

Foro de casos clínicos

Diplopía en paciente intervenido de tumor cerebral

Moderadora: Dra. Milagros Merchante Alcántara

Panelistas: Dr. Jorge Breda (Oporto, Portugal)

Dra. Rosario Gómez de Liaño (Madrid)

Dra. Mar González Manrique

Dra. Pilar Merino Sanz (Madrid)

Dra. Beatriz Pérez Morenilla (Córdoba)

Resumen

Se solicita la opinión de cinco expertos estrabólogos sobre el caso clínico de un paciente de 15 años de edad que acude por vez primera a consulta en julio de 2018 por presentar diplopía horizontal tras cirugía de tumor cerebral de fosa posterior con derivación ventrículo peritoneal (DVP). Se les informa de los antecedentes sistémicos, oculares y exploración inicial, dosis de toxina botulínica que se le infiltra en ambos rectos medios en dos ocasiones y resultado obtenido con la misma; así como de la situación actual. Y se les solicita su opinión acerca de las siguientes cuestiones: 1. Descripción resumida del caso y diagnóstico. 2. ¿Cuál es tu forma de proceder en este tipo de estrabismo? 3. ¿Realizarías o solicitarías alguna otra prueba para decidir su tratamiento definitivo? 4. Ya mejorado el estado general del paciente, ¿realizarías tratamiento quirúrgico? En tal caso: a) ¿Qué cirugía realizarías? b) ¿Qué tipo de anestesia? c) ¿Tendrías en cuenta algún dato peri-operatorio para cambiar o decidir el protocolo quirúrgico? Se exponen los comentarios completos de todos los panelistas y se hace un resumen final de los mismos.

Summary

The opinion of five expert strabismologists is requested concerning the clinical case of a 15 year old patient who comes for the first time to consult in July 2018, complaining of horizontal diplopia after posterior fossa brain tumor surgery with ventriculoperitoneal shunt (VPS) placement. They are informed of the past systemic and ocular history, the initial examination, dose of botulinum toxin injected in both medial recti muscles, twice, and the resulting effect obtained with it, as well as the patient's current status.

The experts are asked for their opinion on the following issues: 1. Summarized description of the case and diagnosis. 2. What is your way of proceeding in this type of strabismus? 3. Would you perform or request any other test to decide your definitive treatment? 4. Once the patient's general health has improved, would you perform any surgical treatment? If so: a) What surgery would you perform? b) What kind of anesthesia? c) Would you consider any peri-operative data that could change or aid you in deciding your surgical protocol?

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

Caso clínico

Paciente de 15 años de edad que acude por primera vez a consulta en julio de 2018 por presentar diplopía horizontal tras cirugía de tumor cerebral de fosa posterior con derivación ventrículo peritoneal (DVP).

Antecedentes sistémicos personales

Cefalea desde los 11 años de edad que desde el 1 de marzo de 2018 pasa a ser intensa y generalizada sin responder a analgésicos. Se le realizan TAC y RM de cráneo donde se aprecia hidrocefalia tetraventricular crónica en relación con masa tumoral de fosa posterior dependiente de la pared lateral derecha del IV ventrículo, con aspecto de crecimiento lento hacia el interior del IV ventrículo; así como marcada hidrocefalia secundaria del sistema ventricular supratentorial con leve edema trasependimario.

El 21 de marzo de 2018 se le interviene de tumor cerebeloso (astrocitoma pilocítico) mediante craneotomía occipital y exéresis de la lesión con derivación ventricular externa (DVE) que accede por orificio de trépano frontal derecho al interior del III ventrículo.

El 22 de marzo de 2018 se reinterviene de urgencia por presentar neumoencéfalo y contenido aéreo en sistema ventricular, senos cavernosos y siguiendo el trayecto de arterias del polígono de Willis, así como colección hemorrágica extraaxial fronto-temporal derecha adyacente a la zona de entrada del catéter de DVE; realizándose craneotomía fronto-parietal-temporal derecha para la evacuación del hematoma epidural postquirúrgico.

El 9 de abril de 2018 se retira el catéter de DVE y se coloca un nuevo catéter de DVE a través de orificio de trépano frontal izquierdo hasta el interior del III ventrículo.

El 13 de abril de 2018, debido a la existencia de un sangrado intraventricular reciente rodeando al catéter de DVE, se retira dicho catéter y se introduce un nuevo catéter de drenaje de DVP a través de la craneotomía occipital derecha hasta el sistema ventricular.

Traqueotomía reglada dada la persistencia de afectación de pares craneales bajos, con decanulación el 21 de mayo de 2018. Disfagia que impide la retirada del sondaje naso-gástrico hasta el 1 de junio de 2018.

El día 2 de junio de 2018 recibe el alta hospitalaria el 2 de junio de 2018 presentando aún parálisis facial derecha, parálisis VI bilateral (según informe neurológico) y diplopía. Sedesta con buen control de tronco, bipedesta con mínima ayuda con lateropulsión marcada a la izquierda y no mantiene una bipedestación independiente.

Tratamientos en el momento del alta:

Lipolac[®] gel oftálmico/ 6 horas, Levetiracetam[®] 500 mg/ 12 horas, Emuliquen[®] x 2 veces al día, Bisacodilo rectal 10 mg x 3 días en semana. Omeprazol[®] 20 mg/día y Bemiparina 3500 u.i./24 horas.

Silla de ruedas y fisioterapia en régimen ambulatorio.

Antecedentes oculares personales

El paciente, para eliminar su diplopía está haciendo oclusión total simétrica (1 día ojo derecho/1 día ojo izquierdo) desde el momento de su aparición.

En el servicio de oftalmología de su hospital de referencia, el 2 de julio de 2019, le han diagnosticado de endotropía izquierda por parálisis del VI par izquierdo, le han prescrito gafas con +20 DP base externa en ambos ojos (que no ha hecho) y revisión a los 3 meses. También le han explicado la posibilidad de Botox[®] en músculo RM izquierdo (como paso intermedio) y cirugía (si no mejorase).

Al no cerrar el ojo derecho por la noche, lo que le ocasiona queratitis en el tercio inferior, le han prescrito Colirio Hylo parin[®]/4 horas y Recugel[®].

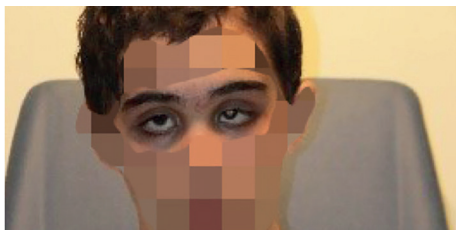
Antecedentes oculares familiares:

Madre: Intervenida de miopía (aproximadamente 8,5 D) y astigmatismo.

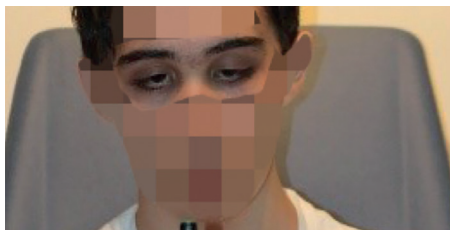
EXPLORACIÓN

- **Agudeza visual sin corrección:** O.D.: 20/20
O.I.: 20/25 (Tortícolis cara a la izquierda)
- **Refracción (bajo ciclopléjico):**
O.D.: +1 D (-0,25 D a 15°) A.V.: 20/20.
O.I.: +1 D (-0,75 D a 40°) A.V. 20/25. (Tortícolis cara a la izquierda)
No se prescribe.
- **Visión binocular:**
Luces de Worth lejos y cerca: Diplopía horizontal.
Tests vectográficos de lejos: Diplopía.
Titmus de lejos y cerca, T.N.O. y Lang II: No realiza.
- **Tortícolis cabeza a hombro derecho, cara a la derecha y mentón abajo.**

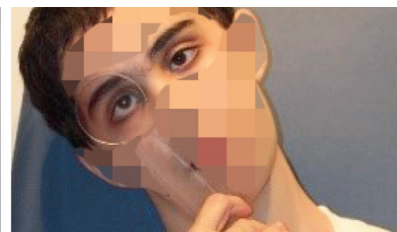
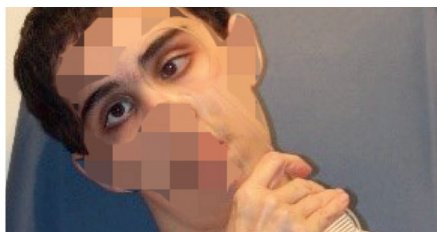
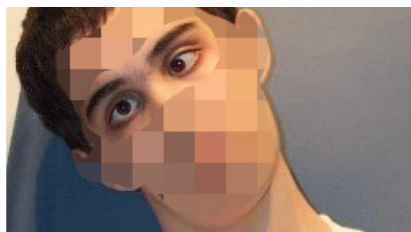
Lejos



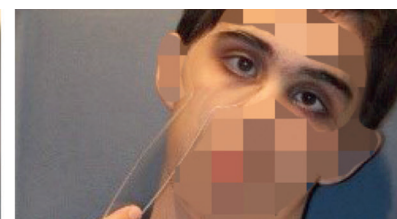
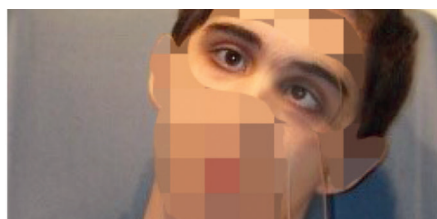
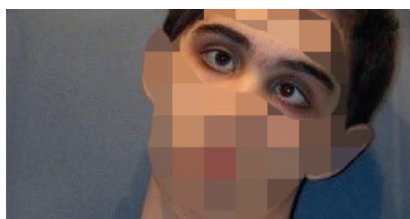
Cerca



- Maniobra de Bielschowsky:
A hombro derecho

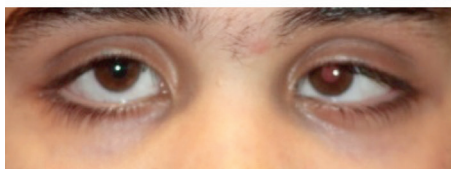


A hombro izquierdo

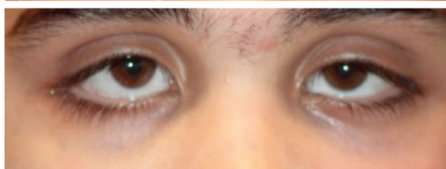
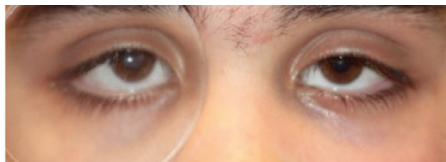


— **PPM: Lejos:** Domina OD Alterna +40 DP.
Algo mayor desviación FOD.

Fijando ojo derecho

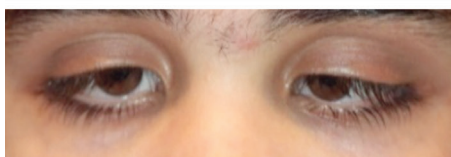
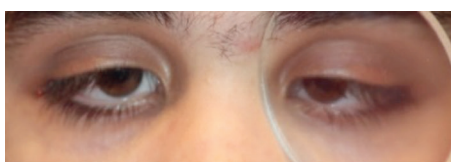


Fijando ojo izquierdo

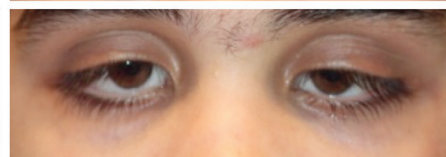
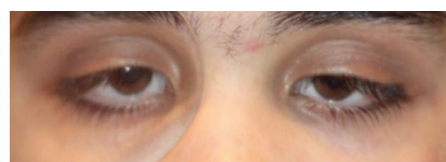


Cerca: Domina OI Alterna +30 DP.
Algo mayor desviación FOD.

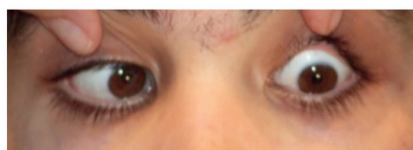
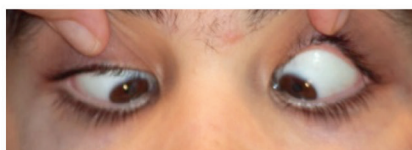
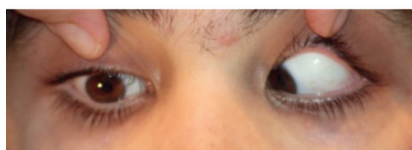
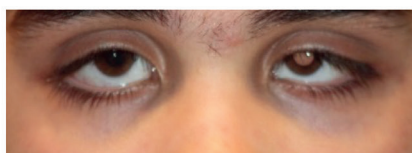
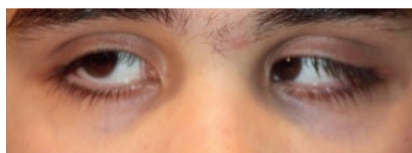
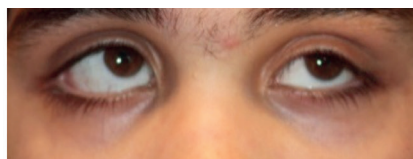
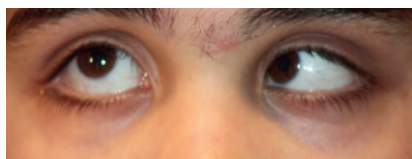
Fijando ojo derecho



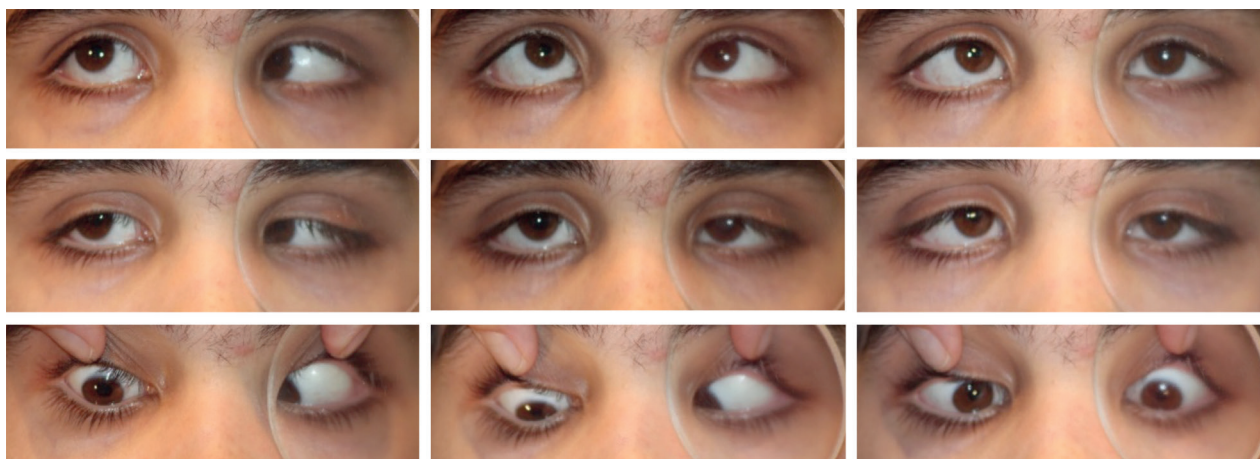
Fijando ojo izquierdo



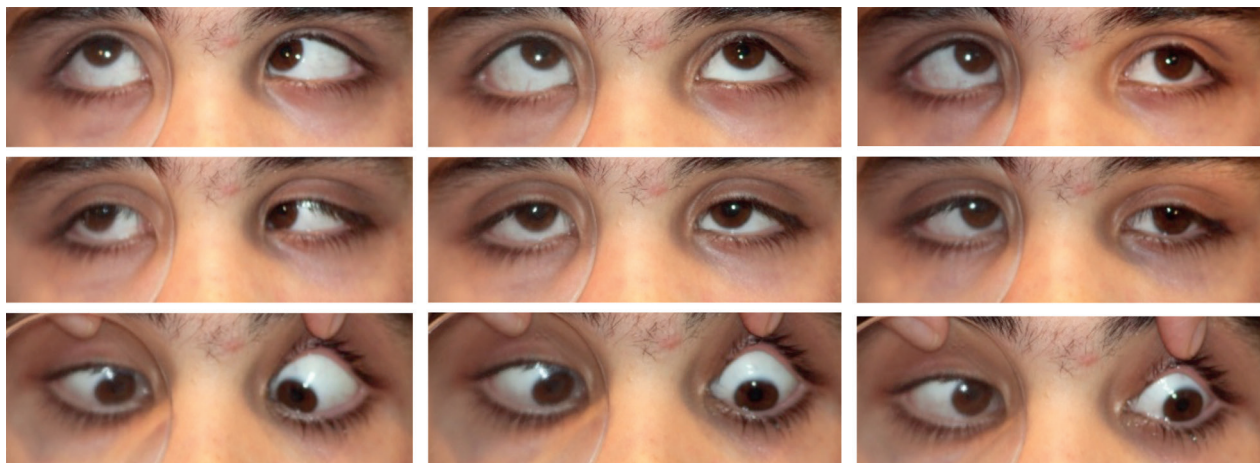
— **Versiones:**



Fijando ojo derecho



Fijando ojo izquierdo:



— Ducciones activas

OD: Limitación abducción (pasando de PPM con nistagmus).

O.I.: Limitación abducción (pasando de PPM con nistagmus).

Mayor limitación abducción con OD.

— Convergencia: +++.

— Micronistagmus vertical.

— Estudio al sinoptómetro: Correspondencia retiniana normal con fusión.

TF FOD A. obj. +24° OI/OD 2°

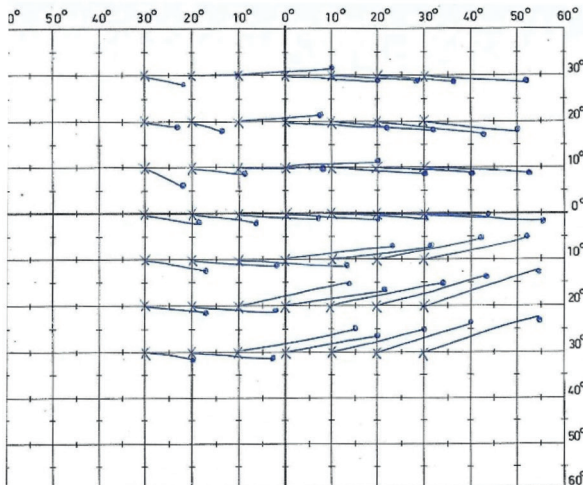
sc FOI A. obj. +19°

A. subj. +24° OI/OD 2° F: +19°.

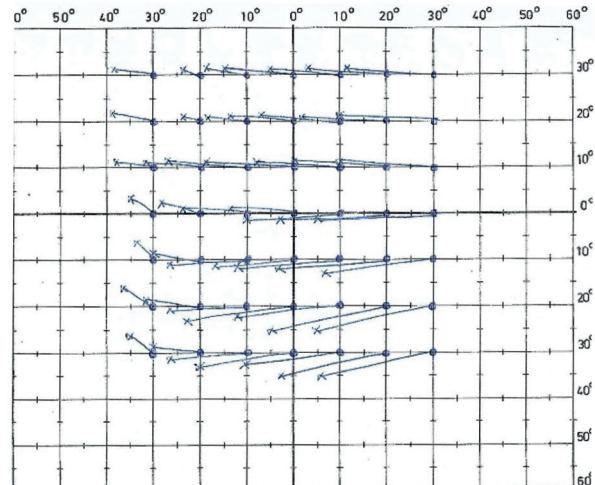
A. subj. +19°.

Se realizan 49 posiciones fijando ojo derecho y 49 posiciones fijando ojo izquierdo:

Fijando ojo derecho



Fijando ojo izquierdo



- **Polo anterior:** Leucoma corneal inferior ojo derecho.
- **Tonometría de no contacto:** 11 mm de Hg ojo derecho, 16 mm de Hg ojo izquierdo.
- **Fondo de ojo** (bajo midriasis medicamentosa): Sin alteraciones.
- **Retinografías:**

Ojo derecho



Ojo izquierdo



El **23 de julio de 2018** se le infiltran 3 u.i. de toxina botulínica (Botox®) bajo sedación y control electromiográfico en ambos rectos medios, siendo el Test de ducción pasiva positivo en abducción en ambos ojos (y algo mayor en ojo derecho).

Inicialmente se consigue limitación en la aducción (mayor en ojo derecho), mejoría en la abducción (mayor en ojo izquierdo) y disminución del ángulo de desviación (a unos 5-7°), sin llegar en ningún momento a la ortoforia ni a la desaparición de la diplopía.

El **17 de septiembre de 2018**, se le infiltran 5 u.i. de toxina botulínica (Botox®) bajo sedación y control electromiográfico en ambos rectos medios, siendo nuevamente el Test de ducción pasiva positivo en abducción en ambos ojos (y algo mayor en ojo derecho).

Inicialmente se consigue nuevamente limitación en la aducción (mayor en ojo derecho), mejoría en la abducción (mayor en ojo izquierdo), y disminución del ángulo de desviación (de nuevo a unos 5-7°), sin llegar en ningún momento a la ortoforia ni a la desaparición de la diplopía.

ÚLTIMA EXPLORACIÓN (24 de julio de 2019)

El estado general del paciente ha mejorado mucho (ya bipedesta con autonomía desde hace meses, ...).

Sigue haciendo oclusión total simétrica para eliminar la diplopía.

Sólo usa Recugel®.

— **Agudeza visual con corrección:** O.D.: 20/30.
O.I.: 20/25.

Usa (desde abril de 2019) por referir disminución de A.V.:
O.D.: +1,75 D (-1 D a 175°)
O.I.: -1,50 D a 20°.

Refracción (bajo ciclopléjico), abril de 2019:
O.D.: +2,25 D (-1 D a 175°) A.V.: 20/30.
O.I.: +0,50 D (-1,50 D a 20°) A.V. 20/25.

— **Visión binocular:**

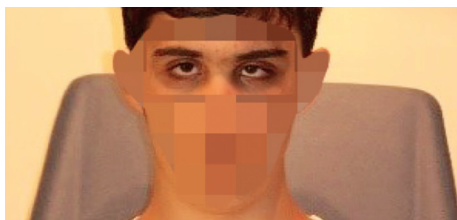
Luces de Worth lejos y cerca: Diplopía horizontal y vertical.

Tests vectográficos de lejos: Diplopía.

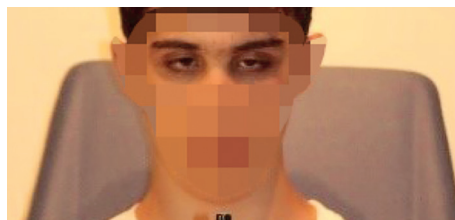
Titmus de lejos y cerca, T.N.O. y Lang II: No realiza.

— **Ligero tortícolis cabeza a hombro derecho y mentón abajo.**

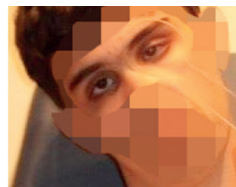
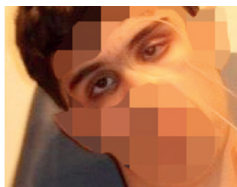
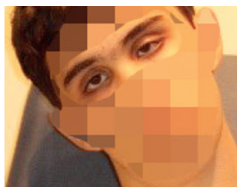
Lejos



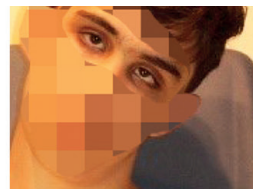
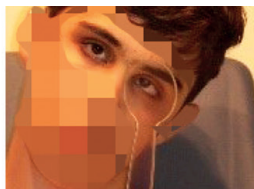
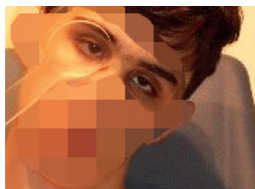
Cerca



— **Maniobra de Bielschowsky:**
A hombro derecho

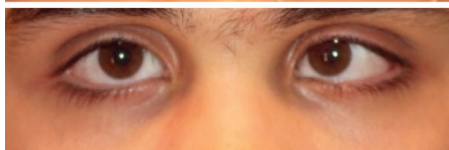
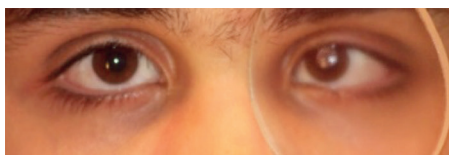


A hombro izquierdo

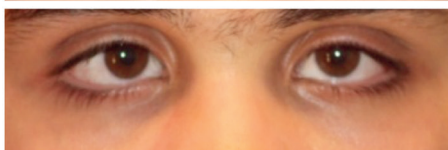
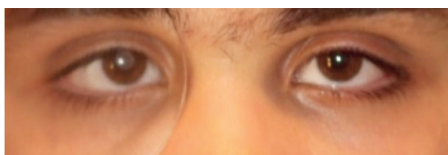


— **PPM: Lejos:** Domina OD Alterna +25 DP OI/OD 4 DP.
Fijando OI +20 DP OI/PD 2 DP.

Fijando ojo derecho

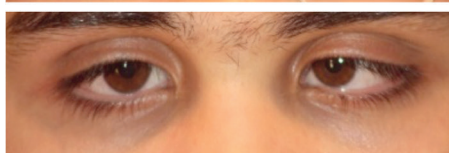
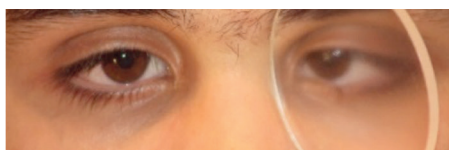


Fijando ojo izquierdo

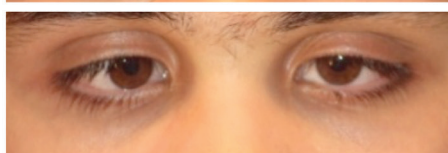
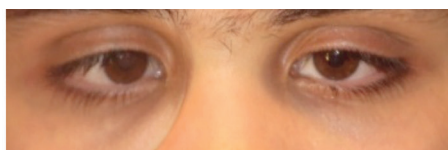


Cerca: Domina OI Alterna +25 DP OI/OD 6 DP
Fijado OD + 30 DP OI/OD 5 DP.

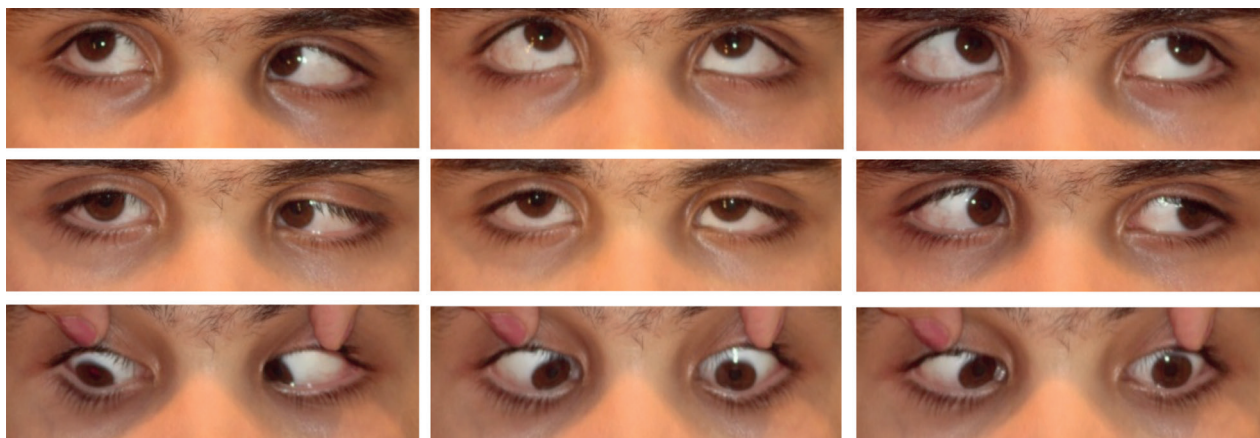
Fijando ojo derecho



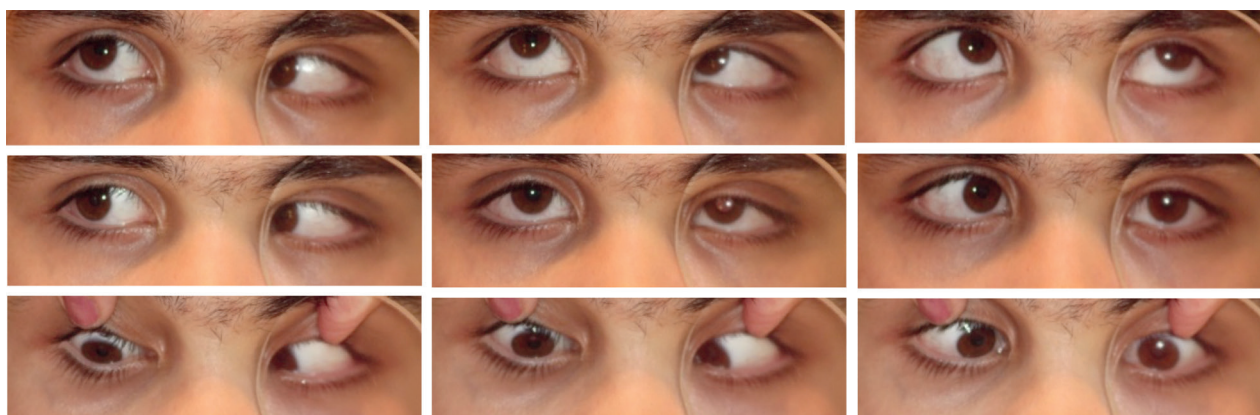
Fijando ojo izquierdo



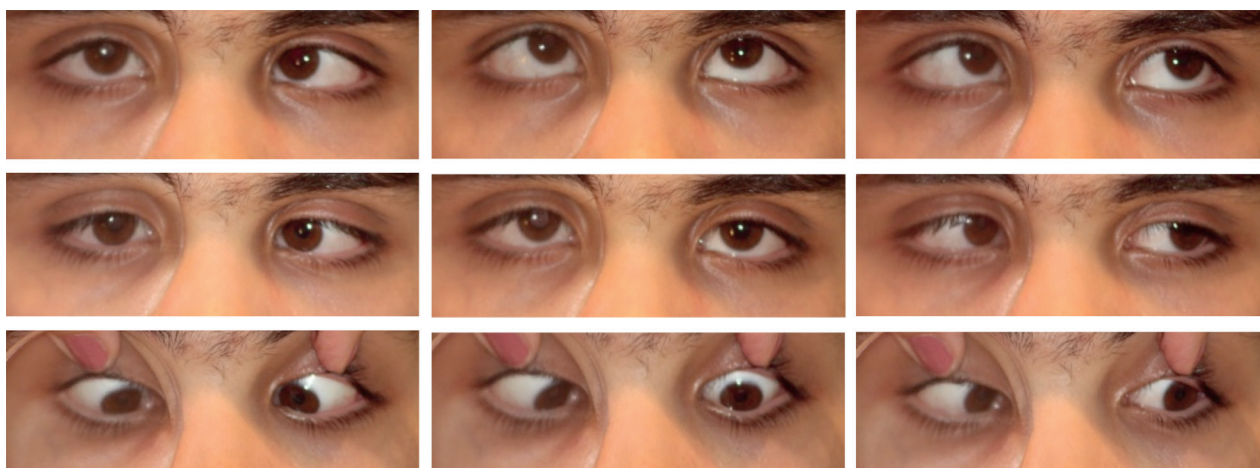
— **Versiones:**



Fijando ojo derecho:



Fijando ojo izquierdo:



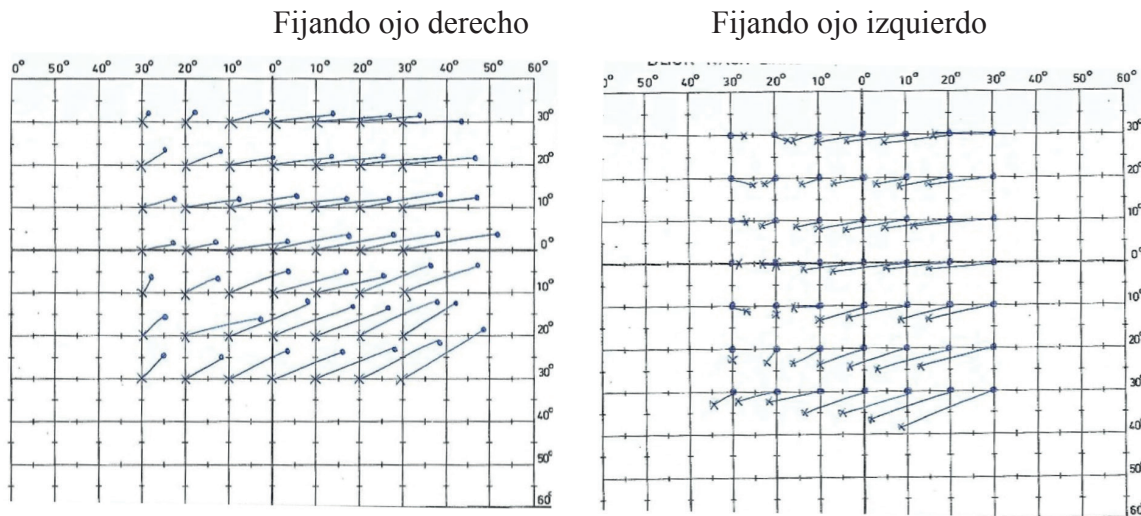
Adjunto sólo fotografías sin corrección para mejor visualización.

— **Ducciones activas:**

Limitación en la abducción ambos ojos (mayor en ojo derecho).
Ligera limitación aducción ojo derecho.

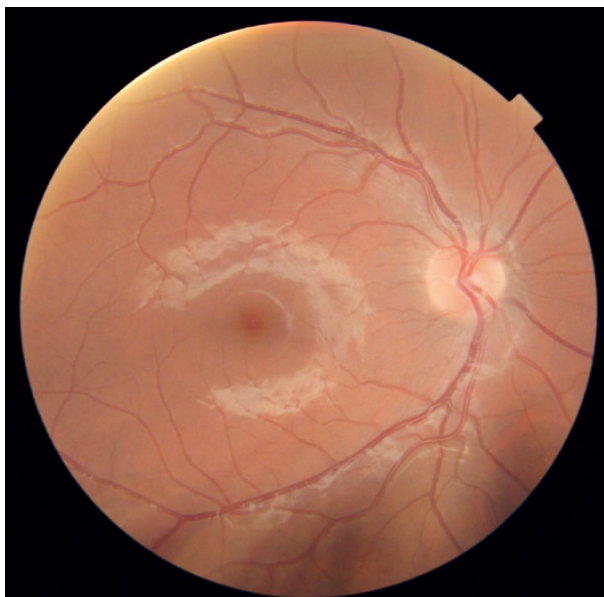
- **Convergencia:** +++.
- **Nistagmus en las miradas laterales.**
- **Estudio al sinóptómetro:** Correspondencia retiniana normal con fusión.
TF FOD A. obj. +21° OI/OD 4° A. subj. +21° OI/OD 4° F: +18° OI/OD 1°.
cc FOI A. obj. +18° OI/OD 1° A. subj. +18° OI/OD 1°.

Se realizan 49 posiciones fijando ojo derecho y 49 posiciones fijando ojo izquierdo:



- **Estudio de la torsión:**
Al sinóptómetro: No torsión ojo derecho.
Excirotorsión 6° ojo izquierdo.
Con varilla de Maddox con nivel: Excirotorsión ojo derecho 7°.
Excirotorsión ojo izquierdo 10°.

- **Retinografías:**
Ojo derecho



- Ojo izquierdo



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

- 1. Descripción resumida del caso y diagnóstico.**
- 2. ¿Cuál es tu forma de proceder en este tipo de estrabismo?**
- 3. ¿Realizarías o solicitarías alguna otra prueba para decidir su tratamiento definitivo?**
- 4. Ya mejorado el estado general del paciente, ¿realizarías tratamiento quirúrgico? En tal caso: a) ¿Qué cirugía realizarías? b) ¿Qué tipo de anestesia? c) ¿Tendrías en cuenta algún dato peri-operatorio para cambiar o decidir el protocolo quirúrgico?**

1. Descripción resumida del caso y diagnóstico
Dr. Jorge Breda

A) «Paciente de 15 años de edad con diplopía horizontal tras cirugía de tumor cerebral de fosa posterior, reintervenido por presentar neuromoencéfalo así como hematoma epidural postquirúrgico. Alta hospitalaria con parálisis facial derecha, parálisis VI bilateral y diplopía». «Exploración: Tortícolis cara a la izquierda y posteriormente Tortícolis cabeza a hombro derecho, cara a la derecha y mentón abajo». «Ducciones: limitación abducción OD y OI».

B) Con los datos enviados se observa: En las fotos, limitación de la abducción en OD y OI; mayor desviación convergente en infraversión, fijando OD o OI. Maniobra de Bielschowsky positiva a hombro izquierdo. Estudio al sinoptómetro a confirmar mayor desviación vertical fijando ojo derecho y mirada a derecha en infra-dextro, sugiriendo parálisis del IV par izquierdo. En el estudio actual el desvío vertical de OI, fijando OD, es más regular. Retinografía sugiriendo exciclotorsión.

C) Diagnóstico: parálisis VI par bilateral y IV par izquierdo.

D) Disminución del ángulo de desviación después infiltración 8 u.i. de toxina en ambos rectos internos. Desviación 25 DP, y OI/OD 6 DP domina OI.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Al haber tenido una tumoración en fosa posterior, en cerebelo, hipertensión craneal así como otras complicaciones, el cuadro clínico puede ser resultado de afectación de múltiples

pares craneales y vías de asociación en varias localizaciones. Se encuentran afectados múltiples pares craneales (fundamentalmente VI bilateral, IV bilateral, VII derecho). La limitación de la adducción del OD puede ser internuclear, nuclear o fascicular, el nistagmo es referido como micronistagmo vertical en PPM y en abd pero no refiere como es ni si tiene un componente disociado, puede ser secundario factores cerebelosos, a la vía vestibular o a lesiones de fosa posterior o internuclear.

Para simplificar el tratamiento oculomotor podemos considerar al paciente con una ET con leve hipertropía izquierda Patron en V, Exciclotorsión y Tortícolis cabeza a hombro derecho y mentón bajo. La paresia bilateral del VI es mayor en OD, La paresia del IV nervio bilateral es mayor en OI. Presenta una limitación de la add OD y una exciclotorsión que es variable dependiendo del sistema de medida pero por su magnitud debe incluirse en el protocolo quirúrgico. El tortícolis probablemente persigue reducir su estrabismo vertical, la exciclotorsión FOI y el patrón alfabético.

La Toxina botulínica ha reducido parcialmente el ángulo de desviación horizontal así como ha mejorado la limitación de la abducción en ambos ojos

Dra. Mar González Manrique

Estamos ante un caso de estrabismo parético de origen tumoral por un glioma de fosa posterior.

La clínica inicial del paciente que llevó a su diagnóstico fue la cefalea secundaria a hipertensión intracraneal de mecanismo obstructivo.

No se habla de diplopía previa a la intervención del tumor, por lo que parece evidente que la afectación de nervios craneales es de origen iatrogénico. La resección de los tumores de fosa posterior, ya sean meduloblastomas o gliomas, con frecuencia conlleva la afectación de los nervios craneales, siendo VI, VII y IV los más afectados por orden de frecuencia. Estas paresias, a diferencia de la paresia del nervio abducens secundaria a hipertensión intracraneal, son de mal pronóstico de recuperación espontánea.

Las parálisis que se aprecian han sido de VI par craneal bilateral, IV también bilateral, aunque asimétrico, VII derecho y pares craneales bajos (IX y X, se deduce de la traqueotomía y la disfagia).

No se evidencia afectación mesencefálica, porque el paciente conserva la convergencia y no hay parálisis del III par craneal. Sin embargo, sí se aprecia una limitación de la aducción del OD llamativa en este contexto, que podría deberse a una afectación nuclear y no fascicular del VI nervio izquierdo (del núcleo del VI nervio izquierdo salen los impulsos hacia el nervio abducens izquierdo y hacia las neuronas del III nervio derecho que estimulan la aducción; pero el estímulo de convergencia tiene un origen distinto y por eso el recto medio sí sería capaz de actuar en respuesta a la acomodación).

Las parálisis de VI y IV no son simétricas, ya que hay mayor afectación de la abducción en el OD y predominio de la hipertropía en el OI. Esto se podría explicar por mayor afectación de los fascículos derechos a su salida del tronco, pues el IV nervio craneal se decusa precozmente para inervar al oblicuo superior contralateral.

El nistagmus en abducción puede ser el tipo de nistagmus propio de la mirada parética, pero también el nistagmus evocado por la mirada que queda como secuela casi siempre tras el tratamiento de los tumores de esta localización.

Dra. Pilar Merino Sanz

Se trata de un paciente operado por neurocirugía de un tumor craneal: astrocitoma pilocítico que entre otras complicaciones ha tenido una

hidrocefalia. Secundario al tumor, a sus complicaciones y a la cirugía ha tenido una paresia bilateral del VI nervio lo que le origina el cuadro motor que se describe con endotropía, tortícolis horizontal leve y limitación de la abducción bilateral. El OD es el dominante de lejos y el que está provocando tortícolis cara derecha que se describe en VB y una mayor desviación cuando fija con el OD que es el que presenta una mayor paresia del RL. Cuando se ocluye el OD y fija con el OI presenta tortícolis cara izquierda.

Pero el tortícolis tiene un componente mixto, no solo es horizontal, sino que también tiene mentón abajo sobre todo y cabeza hombro derecho, por lo que esto asociado al cuadro en V y a la hipofunción en la posición diagnóstica de los oblicuos superiores y a la leve desviación vertical que cursa con hipertropía izquierda señalaría un paresia bilateral del IV levemente asimétrica con mayor afectación del izquierdo, como muestra también el sinóptometro. En la retinografía se aprecia una exciclotorsión objetiva en OD.

Al paciente le inyectan toxina botulínica en dos ocasiones con un intervalo de dos meses, en la fase aguda del inicio de la parálisis del VI nervio en ambos rectos medios mejorando la desviación horizontal a 7° pero sin conseguir la ortoforia, ni la eliminación de la diplopía, probablemente debido a la asociación de la paresia bilateral del IV nervio que cuando son adquiridas suelen asociar esotropía. No se dice en el texto el grado de desviación que tenía antes de poner la segunda inyección de toxina; tampoco parece que hubo exotropía consecutiva con la administración del Botox, aunque si se refiere una limitación de la aducción del OD que permanece constante en el tiempo.

Dra. Beatriz Pérez Morenilla

Nos encontramos ante un paciente que como consecuencia de un proceso tumoral y su correspondiente cirugía presenta en el postoperatorio afectación de pares craneales. En lo que respecta a nuestro área de conocimiento, el paciente sufre una afectación del VI par de

ambos ojos que le causa alteraciones en la motilidad ocular con la consecuente diplopía. A la exploración apreciamos una endotropía de ojo izquierdo de 40 DP, aunque alterna, y en las versiones un déficit de abducción en ambos ojos, más acusado en ojo derecho, aunque pasa de línea media. La maniobra de Bielchowsky no arroja un claro resultado, aunque podría ser dudosamente positiva sobre hombro derecho. Sin embargo, en las versiones no se aprecia una clínica compatible con hipofunción del oblicuo superior por afectación del IV par. En la retinografía, asimismo, encontramos una discreta exciclotorsión bilateral, mayor en ojo derecho. El paciente es tratado mediante infiltración de toxina botulínica en recto medio de ambos ojos en dos ocasiones, ambas con resultado similar, mejoría pero no resolución del cuadro de estrabismo y de la diplopía. La situación final es de endotropía de ojo izquierdo de 25 DP, con un leve componente vertical (hipertropía de OI de pequeño ángulo), y en las ducciones apreciamos déficit de abducción bilateral, mayor en OD (aunque mejora al ocluir OI), y a pesar del componente vertical al cover, seguimos sin apreciar una clara hipofunción de oblicuo superior, aunque es posible que en efecto, exista un cierto compromiso del IV par. El paciente sigue refiriendo diplopía, tanto horizontal como vertical. Por tanto, el diagnóstico sería de paresia del VI par bilateral asociado a componente vertical de carácter leve por probable compromiso del IV par en ambos ojos.

2. ¿Cuál es tu forma de proceder en este tipo de estrabismo?

Dr. Jorge Breda

A) Estudiar la variación temporal de la desviación con: fotos del tortícolis (obtenidas en frente a una pantalla con riscos verticales y horizontales para evaluar mejor la inclinación), campo de visión binocular con perímetro de Goldmann y filtros rojo/verde (para estudiar bien las zonas de diplopía), gráfico sinoptométrico, gráfico de Hess, varilla de Maddox, cuantificación prismática de la desviación, evalua-

ción del prisma para deshacer la diplopía (en pequeños desviaciones) y retinografías. Valoro mucho el estudio al sinoptómetro y respectivo gráfico. Proporciona una idea muy precisa de la zona en que es mayor la desviación y también de la zona de mayor restricción y permite evaluar muy bien las ciclorotaciones en los diferentes campos de la mirada.

B) Intento también evitar la contractura muscular con oclusión del ojo no parético, o con toxina botulínica.

Dra. Rosario Gómez de Liaño:

Normalmente nos acuden en una etapa en la cual todavía el cuadro neurológico no está estabilizado y tratamos con Toxina botulínica para la paresia del VI y/o del IV nervio. Una vez que tenemos suficiente seguimiento, el cuadro sistémico está estable, así como el pronóstico nos refiere que no se espera recidiva tumoral procedemos a la cirugía. Es frecuente que la cirugía se retrase en el tiempo

Dra. Mar González Manrique:

El tipo de tumor y su tratamiento van a condicionar nuestra actitud. Los gliomas se tratan quirúrgicamente y no suelen someterse a quimioterapia posterior, por lo que una vez evaluada la situación postquirúrgica inmediata, con las posibles parálisis iatrogénicas derivadas de cirugías invasivas de estos tumores infiltrativos, mi actitud sería la de una inyección de toxina casi inmediata para ver si hay función residual del recto lateral, puesto que no es esperable la mejoría espontánea a corto o largo plazo. Si no responde a la toxina, podemos proceder a la cirugía en unos pocos meses. Por el contrario, los meduloblastomas requieren quimioterapia a lo largo de mucho tiempo, pero también me parece oportuno poner toxina en rectos medios precozmente y repetirla cuantas veces sea necesario en este periodo, hasta que el estado del paciente permita la cirugía del estrabismo si finalmente es necesaria.

Es cierto que estos pacientes tienen una serie de problemas asociados más allá de su diplopía, como la dificultad de deambulación, las alteraciones respiratorias o de deglución, el riesgo de infecciones asociado, el funcionamiento de la derivación de LCR, etc., pero su supervivencia va siendo cada vez mayor. Todo ello, va a marcar los tiempos de actuación del oftalmólogo, pero la inyección precoz de toxina es adecuada hasta poder decidirse por la opción quirúrgica más adelante. Es probable que de este modo podamos evitar las cirugías múltiples y las suplencias.

Por todo ello, mi actitud inicial en este caso hubiera sido también, la inyección de toxina botulínica, aunque la limitación de aducción del OD en este paciente nos obliga a ser cautelosos. En esta situación podríamos haber planteado sólo la inyección en el recto medio del OI y reevaluar después.

Dra. Pilar Merino Sanz

Mi indicación inicial en este caso hubiera sido poner toxina botulínica en los rectos medios igual que se describe en el texto, 5 ui, para intentar resolver la paresia del VI bilateral, y evitar la contractura de los rectos medios que ya se objetiva con el TDF realizado en el quirófano al poner la toxina botulínica. También hubiera asociado toxina botulínica en los músculos cicloverticales de AO (rectos inferiores y/o oblicuos inferiores), dependiendo de los hallazgos que hubiera encontrado en la pantalla de Hess-Lancaster que hubiera realizado previamente y posterior a la inyección de Botox.

Los prismas de 20 dp de base externa en cada ojo son de gran magnitud para que puedan ser tolerados por el paciente. Si después de poner las inyecciones de toxina no se resuelve la paresia del VI nervio y del IV esperaríamos 6 meses del inicio para proceder a la cirugía siempre previa consulta con el neurocirujano. Llama la atención que en principio la diplopía sólo era horizontal y después es mixta: horizontal y vertical. La paresia del IV bilateral con tortícolis mentón abajo podría evitar la diplopía vertical inicialmente y después la toxina botulínica ha

podido descompensar un componente vertical de la desviación que origine la diplopía mixta.

Dra. Beatriz Pérez Morenilla

Nos encontramos ante una parálisis aguda de causa traumática (iatrogénica tras neurocirugía). Debido a que la desviación es marcada y no se compensa con el tortícolis, la inyección de toxina botulínica en el músculo antagonista (el recto medio) estaría indicada, puesto que acelera la recuperación. Evitará la contractura del recto medio y al disminuir la desviación en posición primaria favorece la posibilidad de tener visión binocular en algún campo de mirada. En los casos en que a pesar de la inyección de toxina sigue existiendo una diplopía que no compensan habitualmente con la posición de tortícolis, podría intentarse la corrección con prismas. La cirugía se plantea cuando se ha comprobado que no hay evolución hacia la curación, sobre todo en aquellas etiologías que se sabe que son menos tendentes a la recuperación como son las traumáticas y tumorales. Se espera un mínimo de 6 meses habitualmente.

3. ¿Realizarías o solicitarías alguna otra prueba para decidir su tratamiento definitivo?

Dr. Jorge Breda

Sí. Valoro el campo visual binocular, realizado con perímetro Goldman, para estudio detallado de las áreas de diplopía. En este caso, pienso que sólo será útil después de la primera cirugía, para decidir la técnica a hacer en una segunda.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

Nos gusta revisar la resonancia para ver la manifestación neurológica. Es interesante evaluar con prismas la corrección del ángulo horizontal y vertical y evaluar con ellos el grado de compensación de la torsión. Las ducciones pasivas se completarían en el quirófano.

Dra. Mar González Manrique

Antes de la cirugía me gustaría comprobar mediante prismas de base externa sobre gafa, dejados durante un periodo largo en la consulta, si la compensación de la parte horizontal que vamos a tener que abordar quirúrgicamente nos permite eliminar a la vez por completo cualquier pequeña diplopía vertical, porque si es así podríamos no necesitar tenerla en cuenta en el planteamiento quirúrgico. Este componente vertical deriva de la parálisis del IV (bilateral pero mayor en el OI), pero es de escasa cuantía en posición primaria y tampoco veo una exciclotorsión excesiva ni un tortícolis torsional marcado. La retinografía es una técnica a la que doy mucho valor, siempre que se haga con el paciente perfectamente colocado. Permite una medida de la torsión objetiva que, obviamente, debemos complementar con el resto de pruebas. La presencia de inciclotorsión siempre evidencia patología, generalmente una desviación oblicua, pero muchas veces es difícil establecer el límite exacto entre la exciclotorsión fisiológica y la patológica.

Por otra parte, las pruebas de ducción forzada pueden ser muy útiles en consulta, pero suelen ser más fiables y fáciles de realizar en el quirófano.

Dra. Pilar Merino Sanz

Para completar el diagnóstico realizaría un cover test con prismas en las 9 posiciones de la mirada y en el Bielschowsky, una pantalla de Lancaster (yo no dispongo del sinoptómetro) y un VOG. También intentaría realizar si el paciente colabora el TFG.

Dra. Beatriz Pérez Morenilla

Sí, ya que yo en este caso me decidiría por corregir quirúrgicamente la desviación, realizaría un test de ducción forzada en quirófano para valorar el grado de contractura del recto medio, y si ésta es simétrica o no, con el fin de

así poder dosificar correctamente la cirugía a realizar.

4. Ya mejorado el estado general del paciente, ¿realizarías tratamiento quirúrgico? En tal caso: a) ¿Qué cirugía realizarías? b) ¿Qué tipo de anestesia? c) ¿Tendrías en cuenta algún dato perioperatorio para cambiar o decidir el protocolo quirúrgico?

Dr. Jorge Breda

Si!

a) Me parece necesario disminuir la acción de los antagonistas de los músculos paréticos. Ya ha sido practicada toxina en ambos, qué tendrá disminuido su contractura (rectus mediales). Para debilitar su acción se puede hacer retroinserción o faden. Para nosotros, la retroinserción tiene un gran inconveniente: seccionar dos arterias requeridas para la irrigación del segmento anterior del ojo y que pueden ser requeridas si en el futuro es necesario hacer transposición de los rectus verticales o resección del rectus lateral con consecuente sección de más arterias y peligro de isquemia del segmento anterior. Así mi primera opción sería hacer faden en ambos rectus mediales, a 14 mm de la inserción primitiva, con englobamiento de un mínimo de 66% de la masa muscular y fuerte aprieto del músculo contra la esclera. Una vez que hay hipertropía del ojo izquierdo, haría también retroinserción del recto inferior derecho. En el caso de esta cirugía se revelara insuficiente haría en segundo tiempo una de dos opciones: colocación de la inserción de uno, o dos, rectus laterales a 2-3mm del limbo corneano. Generalmente no me gusta hacer resección de músculos paréticos, porque una vez que no hay inervación no hay mejora del efecto contráctil del músculo. Pero si es aumentado su arco de contacto por adelantarse su punto de inserción, puede ser obtenido una mejor alineación en posición primaria. Uso una técnica que yo desarrollé para poner la sutura muscular debajo del propio músculo y así evitar la irritación corneana provocada por la sutura colocada junto al limbo. En alternativa, podría hacer transposición de los

rectus verticales, con enlace de agarre al rectus lateral y con sutura de hilo non reabsorbible, tipo Foster, colocada a 10 mm de la inserción del rectus lateral. Será un segundo procedimiento, en función de la desviación residual, y por lo tanto solo decidiría la opción por rectus superior o por los dos rectos verticales, o solo ojo izquierdo o en los dos ojos después de mirar el resultado de la primera cirugía.

b) Haría todos los procedimientos con anestesia general.

c) Claro qué si hay restricciones, el protocolo será cambiado. Pero pienso que el protocolo definitivo solamente será decidido después de la intervención sobre los rectos mediales.

Dra. Rosario Gómez de Liaño

a) Desde el punto de vista horizontal se pueden hacer varios planteamientos: Al tener 25 DP realizaria 2 musculos. Debido a la limitación más importante de la abduccion OD se puede hacer una una Retroinsercion - resección OD. La retroinsercion del RM vía inervacional tambien favorece la abducción del OI limitada.

Para el componete vertical, alfabetico y torsional realizaria una reseccion bilateral asimetica (> OI) de oblicuos superiores.

Le referiria al paciente la falta de precision quirurgica y la posibilidad de una reintervencion.

b) General por la edad y por la cirugia que se plantea

c) Posicion bajo anestesia. La duccion pasiva de los musculos horizontales y oblicuos. La elasticidad muscular.

Además evaluaria el cambio de rotacion ocular tras la reseccion de los oblicuos superiores, la duccion pasiva tras la reseccion de los oblicuos superiores

Dra. Mar González Manrique

a) Dado que la abducción está presente, aunque limitada y asimétrica, en ambos ojos, parece oportuno un abordaje de la endotropia

mediante retrocesos o refuerzos. Es la razón por la que no me inclinaría por ninguna variante de suplencia.

Me preocupa que cualquier actuación sobre el OD limite la aducción de este ojo, que no es completa y además parece haber empeorado tras las dos dosis de toxina. Si debilitamos el recto medio o resecamos el recto lateral en este ojo, limitaremos su recorrido también en la levovisión, y haremos más intolerable la diplopía en este campo.

Por todo ello, mi actuación inicial sería sobre el ojo izquierdo, con una retroinserción del recto medio. No sería más agresiva en esta primera intervención.

Respecto a la parálisis del IV par, como la diplopía actual parece ser mixta horizontal + vertical leve, pero no torsional (avalado esto por un tortícolis cabeza-hombro derecho que en las fotografías no parece muy marcado), no me parece que debamos actuar de entrada sobre este problema.

b) Emplearía anestesia tópica con una sedación suave si preveo una aceptable colaboración. No obstante, se trata de un paciente de sólo 15 años con una situación neurológica deficitaria y no es seguro que esto sea posible.

c) Las ducciones intraoperatorias son siempre muy informativas, y en mi experiencia suelen influir más sobre la cantidad de la cirugía en cada músculo que sobre la elección de los que debemos intervenir. En esto me resultan más determinantes las medidas preoperatorias de desviación en las diferentes posiciones diagnósticas y el resto de pruebas (pantalla de Lancaster, etc).

Dra. Pilar Merino Sanz

Como han pasado 6 meses del inicio del cuadro y previa consulta con el neurocirujano, le indicaría cirugía para intentar resolver la diplopía vertical, horizontal y torsional y la desviación horizontal, vertical y torsional. El pronóstico de la cirugía no será bueno debido al componente mixto de la diplopía sobre todo en lo que respecta al carácter torsional.

Respecto a la endotropía, con limitación de la abducción bilateral, provocada por la paresia del VI, parece que finalmente la toxina botulínica ha mejorado casi por completo la paresia en OI, mientras que se aprecia en las fotos mayor limitación de la abducción en OD. De lejos el OD es el fijador produciendo una ET de 25 dp de OI que sería la desviación secundaria ya que es mayor que si fija con OI. De cerca fija con OI aunque alterna tanto en la mirada de cerca, como en la de lejos. Teniendo en cuenta que, aunque es leve, hay limitación de la aducción del OD, que es el ojo fijador de lejos, y que ya no se observa torticollis horizontal, le haría retroinserción del RM de OI y resección del RL del OI dosificando para corregir la cantidad de 25 dp (retro de RM de 4 mm y resección del RL de 7 mm). Si hubiera seguido existiendo torticollis horizontal provocado por el OD fijador habría que haber realizado la cirugía sobre el ojo dominante causante del torticollis a pesar de empeorar la limitación de la aducción con la recesión del RM.

Para resolver la exciclotorsión bilateral provocada por la paresia del IV bilateral haría una técnica de Harada-Ito con modificación de Fells en AO, o una resección del oblicuo superior de OI ya que la paresia es mayor en OI y un Harada-Ito en el oblicuo superior del OD ya que corrige sobre todo la torsión sin afectar tanto a la desviación vertical que es de pequeña magnitud. Haría la cirugía con anestesia general dada la edad del paciente y la dificultad de la cirugía avisando siempre del incierto pronóstico para resolver todo el cuadro clínico.

Hay que avisar al paciente que probablemente no se resuelva su diplopía en todas las posiciones de la mirada, pero se consideraría buen resultado la eliminación o mejoría del tor-

ticollis sin diplopía en mirada abajo y en mirada al frente. Se puede complementar el tratamiento con toxina botulínica en los músculos ciclovérticales necesarios para mejorar el resultado postoperatorio.

Dra. Beatriz Pérez Morenilla

Yo sí realizaría tratamiento quirúrgico.

a) Dado que el ángulo de desviación no es muy grande, y puesto que nos encontramos ante un cuadro de paresia, con abducción limitada pero que pasa de línea media, y afectación bilateral, me decantaría por un debilitamiento de ambos rectos medios.

b) Operaríamos al paciente bajo anestesia general, en primer lugar porque es nuestra anestesia de elección habitual a no ser que exista contraindicación expresa por alguna circunstancia, y en este caso en concreto por la edad del paciente.

c) Como hemos comentado en la pregunta 3, realizaríamos test de ducción forzada en quirófano y bajo anestesia, para valorar existencia y grado de contractura de rectos medios. Si el test de ducción forzada es negativo en ambos ojos, realizaría una retroinserción de ambos rectos medios simétrica, de 3 mm, para corregir una desviación de 25 DP. No actuaría sobre el componente vertical, ya que al ser mínimo, posiblemente consiga fusionar en postoperatorio, y en caso de no hacerlo al ser de poca magnitud se puede corregir con prismas. En caso de ser el test de ducción forzada positivo de forma unilateral, dosificaría el debilitamiento de forma asimétrica, realizando mayor retroinserción en el ojo con test positivo.

Resumen de los comentarios

Centrando el resumen en la cuarta y última pregunta, **Ya mejorado el estado general del paciente, ¿REALIZARÍAS TRATAMIENTO QUIRÚRGICO?**, todos los panelistas están de acuerdo en indicar la cirugía. Para el **Dr. Breda** su primera opción sería Faden en ambos RM a 14 mm de la inserción y retroinserción del RID. Y, en caso de que esta cirugía fuese insuficiente, en un segundo tiempo, colocaría la inserción de uno o ambos RL a 2-3 mm del limbo corneal (usando una técnica desarrollada por él), o realizaría transposición de los RV al RL (sólo en OI o en AO) con sutura no reabsorbible tipo Foster a 10 mm de la inserción del RL. La **Dra. Gómez de Liaño** haría una retro/resección en OD y resección bilateral asimétrica (> en OI) de los OS. Para la **Dra. González Manrique** su actuación inicial sería una retroinserción del RMI. La Dra. Merino haría retroinserción del RMI y resección del RLI dosificando para corregir 25 DP (4 y 7 mm); y una técnica de Harada-Ito con modificación de Fells en AO, o una resección del OSI y un Harada-Ito en OSD. Y la **Dra. Pérez Morenilla** se decantaría por un debilitamiento de ambos RM.

Con respecto al **TIPO DE ANESTESIA**, todos los panelistas (a excepción de la **Dra. González Manrique**, que intentaría anestesia tópica con una sedación suave si prevé una aceptable colaboración) harían cirugía con anestesia general.

En cuanto a si **TENDRÍAN EN CUENTA ALGÚN DATO PERI-OPERATORIO PARA CAMBIAR O DECIDIR EL PROTOCOLO QUIRÚRGICO**, el **Dr. Breda** responde que, si hay restricciones, cambiaría el protocolo. No obstante, piensa que el protocolo definitivo sólo se decidirá tras la intervención sobre los RM. La **Dra. Gómez de Liaño** tiene en cuenta la posición bajo anestesia, el TDP de los músculos horizontales y oblicuos, la elasticidad muscular, y evalúa el cambio de rotación ocular y el TDP tras la resección de los OS. La **Dra. González Manrique** comenta que las ducciones intraoperatorias son siempre muy informativas, aunque suelen influir más sobre la cantidad de cirugía que sobre la elección de los músculos a intervenir. La **Dra. Pérez Morenilla** realizaría el TDF en quirófano y bajo anestesia para valorar la existencia y el grado de contractura de los RM y si ésta es simétrica o no, con el fin de dosificar correctamente la cirugía. Si es negativo en AO, realizaría una retroinserción simétrica de 3 mm en ambos RM; y si es positivo de forma unilateral, dosificaría el debilitamiento de forma asimétrica, realizando mayor retroinserción en el ojo con TDF positivo.

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