

MOTILIDAD OCULAR - ESTRABISMO

5

Estrabismo divergente o exotropía

M.^ª de los Milagros Merchante Alcántara¹,
M.^ª del Pilar Rodríguez Merchante²

¹ Clínica Oftalmológica San Bernardo. Sevilla.

² Residente de Oftalmología en el Hospital Fundación Jiménez Díaz. Madrid.



ESTRABISMO DIVERGENTE O EXOTROPIA

Definición

Es aquella perturbación del aparato oculomotor caracterizada por la desviación hacia fuera de un eje ocular en relación con la posición que debería adoptar cuando el otro fija un objeto (fig. 1).

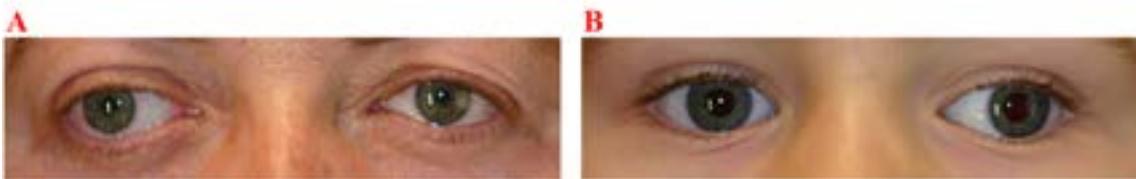


Figura 1: Estrabismo divergente. A Mujer de 51 años con estrabismo divergente ojo derecho. B. Niña de 6 años con estrabismo divergente ojo izquierdo.

Clasificación

Los estrabismos divergentes (ED) o exotropías (XT) se clasifican en (tabla 1):

Tabla 1. Clasificación

Primarios o Idiopáticos
Según persistencia en el tiempo: Intermitentes. Constantes.
Según variación desviación a la distancia del objeto fijado (Clasificación de Burian): Tipo Básico: Lejos = Cerca. Tipo Insuficiencia de Convergencia: Cerca > Lejos. Tipo Exceso de Divergencia: Lejos > Cerca. Tras <i>oclusión monocular prolongada</i> o <i>adición de 2 +3 D</i> : Lejos > Cerca. Tipo Pseudo-exceso de Divergencia: Lejos > Cerca. Tras <i>oclusión monocular prolongada</i> o <i>adición de 2 de +3 D</i> : Lejos = Cerca.
Secundarios
A evolución espontánea: De un EDI. De un EC. A cirugía de un EC: ED Postquirúrgico o Consecutivo. A alteraciones sensoriales: ED Sensorial o Esencial. A parálisis del III par y del IV par. A síndromes restrictivos.
Desviación Horizontal Disociada

Primarios o Idiopáticos: Son aquellos en los que no se conoce la causa.

Según su *persistencia en el tiempo*, podemos diferenciarlos en: **Intermitentes y Constantes.**

Según la *variación de la desviación a la distancia a la que se encuentra el objeto fijado* (clasificación de Burian), en:

Tipo Básico: El ángulo de lejos y de cerca son aproximadamente iguales, admitiéndose diferencias de hasta 10^{Δ} . Constituyen la mayoría de los ED.

Tipo Insuficiencia de convergencia: El ángulo de cerca es mayor que el de lejos.

Tipo Exceso de Divergencia: El ángulo de lejos es mayor que el de cerca; y tras *oclusión monocular prolongada* o *adición de 2 lentes de +3 D* (una delante de cada ojo), la desviación de cerca se mantiene igual (es decir, el ángulo de lejos permanece mayor que el de cerca).

Tipo Pseudoexceso de Divergencia: El ángulo de lejos es mayor que el de cerca, pero la desviación de cerca aumenta y se iguala a la de lejos *tras oclusión monocular prolongada* (que interrumpe o anula la convergencia fusional y tónica) o *tras adición de 2 lentes de +3 D* (que anula la convergencia acomodativa). Se trata de un tipo Básico con un poderoso mecanismo de convergencia que oculta la exodesviación al mirar de cerca. Es más frecuente que el Exceso de Divergencia verdadero.

Secundarios: A evolución espontánea, a cirugía de un estrabismo convergente (EC), a alteraciones sensoriales, a parálisis del III par y del IV par y a síndromes restrictivos.

Desviación horizontal disociada.

ESTRABISMO DIVERGENTE INTERMITENTE

Definición

Es aquel divergente que en algún momento no tuerce los ojos, ya sea de lejos o de cerca; coexistiendo, en el mismo paciente, momentos de ortoposición y momentos de desviación manifiesta (figs. 2, 5, 6, 7, 8 y 9).

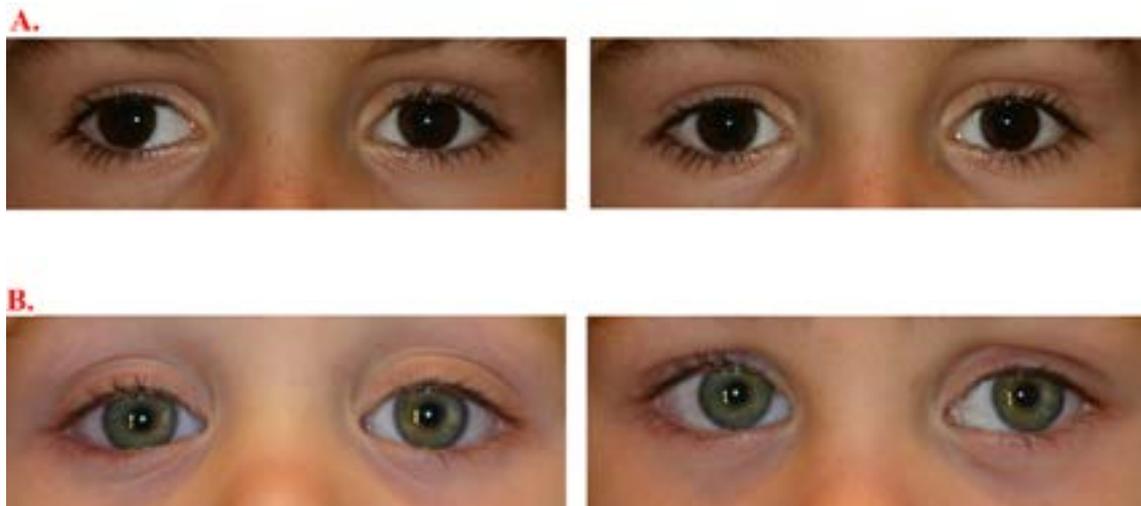


Figura 2: Estrabismo divergente intermitente. A. Niño de 6 años con EDI ojo derecho: Su ojo izquierdo es el ojo dominante, de modo que está en ortotropía o desvía el ojo derecho. B. Niño de 3 años con EDI ojo izquierdo: Su ojo derecho es el ojo dominante, de modo que está en ortotropía o desvía el ojo izquierdo.

Características clínicas

Es el *ED más frecuente en la infancia*. La *edad de comienzo* suele ser *entre los 6 meses y los 2 años de vida* y la *edad de diagnóstico* generalmente un poco más tardía, *alrededor de los 3-4 años*.

Muy probablemente los ED comienzan tempranamente en la infancia en forma de *exoforia*. Con el tiempo, una minoría de éstas, por disminución paulatina de la convergencia e instauración de la supresión (factor determinante del empeoramiento), inician de forma progresiva un *ED intermitente* (EDI o X(T)), que al principio suele ser más evidente durante la fijación de lejos y que si evoluciona y no se trata, el estadio final es un *ED constante*.

Generalmente los pacientes son **asintomáticos**, al utilizar la supresión como mecanismo de defensa contra sus síntomas. A medida que ésta se instaura, los síntomas disminuyen; y al profundizarse, desaparecen. Los **SÍNTOMAS**, raros en niños, se manifiestan en forma de *astenopía* (por los esfuerzos de fusión) *y/o diplopía ocasional* (en los momentos de divergencia). Algunos pacientes tienen *conciencia de que su ojo se ha desviado* y el aumento del campo visual del lado del ojo en divergencia (*visión panorámica*) es percibido durante la desviación por los pacientes observadores.

En la **HISTORIA CLÍNICA**, a veces la familia nos refiere que el niño en algún momento **tuerce un ojo hacia fuera**, generalmente en caso de cansancio, enfermedad, nerviosismo o pérdida de atención. Si es así, le exploraremos específicamente buscando un EDI hasta que lo encontremos (lo que sucede en casi el 100% de los casos). Los pseudoestrabismos divergentes o *pseudoexotropías* son muy poco frecuentes, y se deben a hipertelorismo (separación grande entre los ojos) o a descentramiento del reflejo corneal (por ángulos kappa positivos o ectopias maculares) (fig. 3).

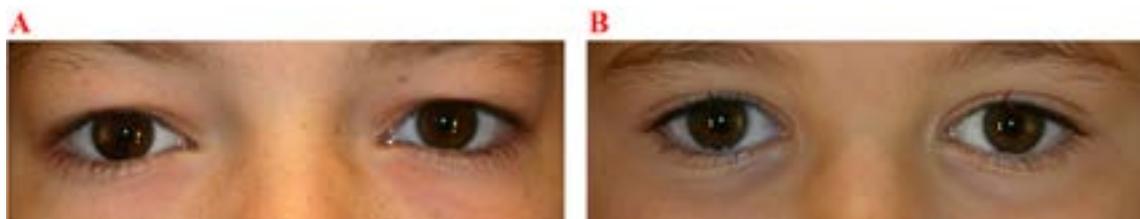


Figura 3: Pseudoestrabismos divergentes. A. Niña de 9 años de edad con pseudoED debido a hipertelorismo y ángulo kappa positivo. B. Niño de 6 años de edad con pseudoED debido a ángulo kappa positivo.

Otras veces nos dicen que tiene una **mirada extraña, que el movimiento de los ojos no es coordinado o que un ojo se le queda «parado»**. Siempre que nos lo refieran buscaremos un EDI.

Una característica casi constante y bastante típica es el **cierre de un ojo (guiño) ante la luz intensa o el sol** (al salir del portal, en la playa, ...). Generalmente guiñan el ojo que desvían. A veces es el único signo referido por los padres y sólo un examen minucioso por nuestra parte descubre la desviación. En ocasiones, es sustituido por el acto de **frotarse un ojo**.

También es muy frecuente que realicen un breve **parpadeo** cuando están disociados, al iniciar un movimiento de aducción para recuperar la ortoforia y la fusión. Si la supresión es muy intensa, además **mueven la cabeza o los ojos** para cambiar la distancia de fijación y así recuperar la fusión.

La distribución de los **ERRORES REFRACTIVOS** es semejante a la observada en la población general no estrábica; por lo que lo más frecuente es encontrar una *hipermetropía baja* tradicional del niño. Y, en la gran mayoría de los pacientes, la refracción es *similar en ambos ojos*.

Exploración sensorial y características sensoriales

Como parte de la exploración tenemos que tomar la **Agudeza visual** (AV): En *menores de 2,5 años* usamos el **reflejo de fijación y seguimiento**; entre los *2,5 y los 4 años*, el **test de Pigassou**; y en *mayores de 4 años*, el **test de la E de Albin**.

Estos pacientes **no** suelen presentar **ambliopía** o ésta es **ligera**: Están casi exentos de *ambliopía estrábica* debido a que en ortoposición hay captación visual normal en ambos ojos; durante la desviación hay supresión de la imagen del ojo desviado, más profunda cuanto más momentos esté en divergencia, pero esos momentos de supresión no son suficientes para originar una ambliopía estrábica. Al ser generalmente la refracción igual en ambos ojos, tampoco suelen tener *ambliopía anisométrica*. Así, en el caso raro que un EDI presente ambliopía, pensaremos que se trata de la causa y no de la consecuencia de la desviación; es decir, podría ser anisométrica pero nunca estrábica. También barajaremos la posibilidad de que se trate de un *microED descompensado*.

Aunque generalmente hay ausencia de ambliopía, habitualmente la **dominancia ocular** es **muy marcada**: Hay un ojo fijador y el ojo que desvía suele ser siempre el mismo (figs. 2, 6, 7, 8 y 9).

En todo niño que colabore estudiaremos la **Visión binocular** mediante la **vectografía**, la **agudeza estereoscópica** y el **sinoptóforo**. Los primeros son útiles para *hacer el diagnóstico y estudiar la evolución del EDI*: Si un paciente con aparente EDI no suprime en vectografía y tiene buena estereopsis en todos los tests, podemos afirmar que se trata de un EDI. Si suprime un ojo en vectografía y no percibe la estereopsis en ningún test, sospecharemos un microED descompensado. Por otra parte, si suprime en vectografía y antes no suprimía, o pierde estereopsis, significa que se está descompensando. El sinoptóforo es útil de cara al *diagnóstico*, pues siempre que tengamos un ángulo objetivo negativo significa que estamos ante un EDI y le exploraremos específicamente buscándolo hasta que lo encontremos.

Estos pacientes cuando están *en ortotropía* poseen **VB normal** (CRN y ausencia de supresiones), y cuando están en exotropía pueden tener **CRN** con supresión (lo más frecuente) o incluso **CRA**.

Exploración motora y características motoras

Para confirmar el **DIAGNÓSTICO DE EDI** tenemos que **poner de manifiesto la desviación**. Se nos pueden plantear dificultades diagnósticas en:

1. Los EDI perfectamente compensados: La mejor forma de disociar al paciente es hacerle *fijar de lejos la mejor AV que tenga mientras realizamos un cover alterno dissociante; u ocluirle un ojo durante 1 hora y, sin dejarle fusionar en ningún momento, realizarle el cover alterno.*

Haremos el **diagnóstico diferencial con la exoforia**: En el *EDI* el paciente está en ortotropía y desvía el ojo espontáneamente o tras el cover (dejamos de disociarle y sigue con el ojo desviado). En la *exoforia*, no desvía espontáneamente sino que para que desvíe tenemos que hacerle el cover alterno, y en cuanto dejamos de disociarle recupera la ortotropía (figs. 4 y 5).

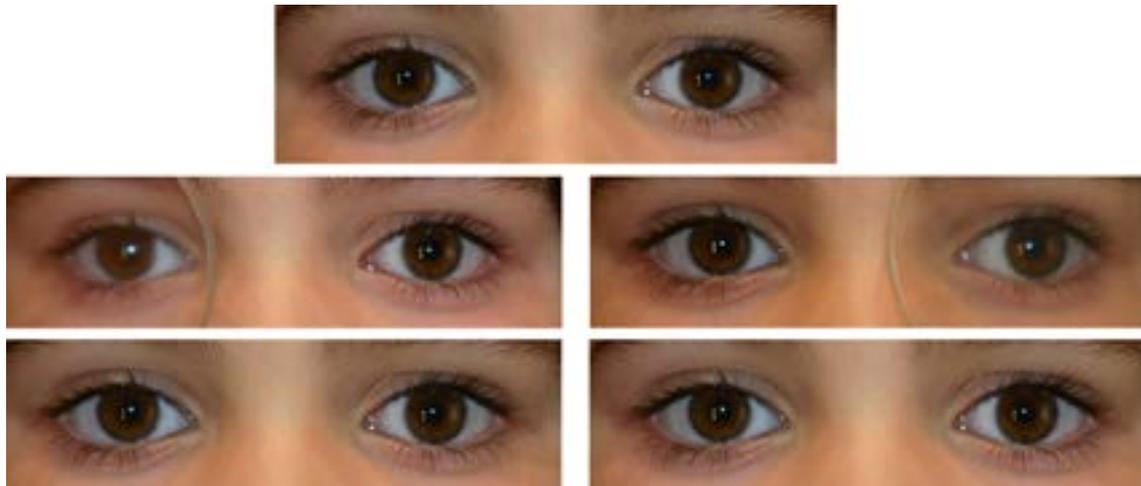


Figura 4: Exoforia. Niña de 6 años que no desvía espontáneamente sino que para que desvíe tenemos que hacerle el cover alterno y en cuanto dejamos de disociarle recupera la ortotropía.



Figura 5: Estrabismo divergente intermitente. Niña de 3 años que desvía espontáneamente o tras hacerle el cover alterno, dejamos de disociarle y sigue con el ojo desviado.

2. Los EDI mal compensados: Como se disocian muy fácilmente y tardan mucho tiempo en volver a poner los ojos rectos, cuando creemos que están en 0° , realizamos un cuidadoso *cover simple sobre el ojo dominante*, fijándonos en *si realmente está en 0°* (EDI) o existe un pequeño *movimiento de aducción del ojo dominado* para hacer el **diagnóstico diferencial con el microED descompensado:**

Existen ED pseudointermitentes instaurados sobre un microED descompensado que puede simular perfectamente la ortotropía. En éstos, es frecuente encontrar cierta ambliopía del ojo desviado y la visión estereoscópica es nula. Es difícil y muy importante hacer el diagnóstico diferencial, porque no es posible recuperar la VB normal y los resultados quirúrgicos son más pobres, al no existir jerarquía sensorial binocular que garantice la ortotropía (o pseudoortotropía) estable.

Para evitar un planteamiento quirúrgico erróneo, es importante **MEDIR LA MAGNITUD DE LA DESVIACIÓN** determinando el **valor máximo de la desviación de lejos**; así como **intentar hallar un aumento de la desviación de cerca**, cuando ésta sea significativamente menor que la de lejos, para saber si estamos ante un tipo Exceso de divergencia verdadero o simulado. **De lejos**, para que se manifieste en toda su magnitud, le hacemos fijar *un punto luminoso o un optotipo pequeño a 6 metros*; **de cerca**, utilizamos *un punto de luz o un objeto de fijación*. Y mientras realizamos el *cover alterno* y medimos con la *barra de prismas horizontal base nasal*. Si *la desviación es mayor de lejos que de cerca*, la última puede estar en parte enmascarada; por lo que repetimos la medición de cerca poniendo **2 cristales convexos de 3 D** (para anular la convergencia acomodativa) y tras **oclusión monocular prolongada** del *ojo dominado* (para interrumpir la convergencia fusional y tónica).

Estudiaremos el **CONTROL DE LA DESVIACIÓN**, pues *en función del mismo decidiremos el tipo de tratamiento*. Valoramos, tanto fijando *de lejos* como fijando *de cerca*, la **facilidad de descompensación** (*facilidad con que conseguimos disociar al paciente*) haciendo el *cover alterno* y la **facilidad de compensación** (*capacidad de recuperación del paralelismo de los ejes oculares*) tras dejar de hacer el *cover alterno*, observando la velocidad del reflejo de fusión. Si el control de la desviación es **bueno** (tenemos que hacer el *cover alterno* mucho tiempo para provocar la desviación, dejamos de tapar y recupera rápidamente la ortotropía), *no sentamos la indicación quirúrgica*; si es **regular** (tenemos que hacer el *cover alterno* un tiempo para provocar la desviación, dejamos de tapar y el ojo sigue desviado, pero parpadea y recupera la ortotropía), *quizás podamos postponer la cirugía utilizando algún tratamiento médico que le ayude a controlar la desviación*; y si es **malo** (al primer *cover* se provoca la desviación y tarda en recuperar la ortotropía), *sentamos la indicación quirúrgica*.

Exploraremos las **MIRADAS LATERALES** buscando *incomitancias de lateralidad* para hacer el **diagnóstico diferencial con la paresia del RM**: Si un paciente con aparente EDI tipo insuficiencia de convergencia, tuerce -20^Δ en la mirada a la derecha, $0-4^\Delta$ en PPM y 0^Δ en la mirada a la izquierda, no tiene un EDI sino una paresia parcial del RM izquierdo.

Pueden coexistir **DISFUNCIONES DE LOS OBLÍCUOS** que tenemos que buscar: Aparecen en aproximadamente *1/3 de los casos* y generalmente *no son muy importantes*. Sue-

5. Estrabismo divergente o exotropía

M.ª de los Milagros Merchante Alcántara, M.ª del Pilar Rodríguez Merchante

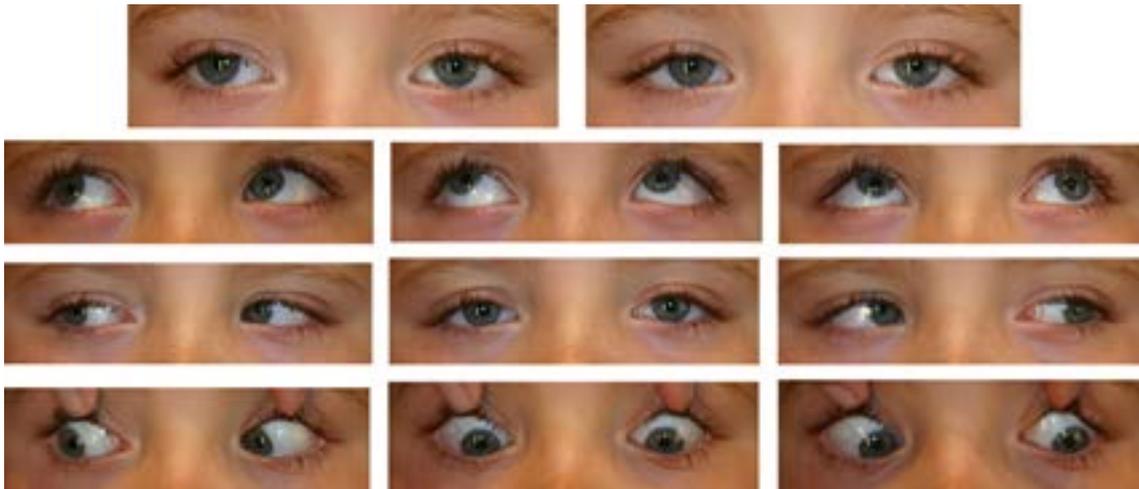


Figura 6: Hiperfunción oblicuo inferior. Niño de 6 años con EDI ojo derecho, hiperfunción de oblicuo inferior derecho y síndrome en V.

len ser bilaterales, aunque pueden ser asimétricas. La más frecuente es la **Hiperfunción de los OI** (fig. 6) (**casos clínicos 1 y 2**), que origina un **Síndrome en V**. Muchos EDI, sin hiperfunción de los OI, presentan un aumento de divergencia en la mirada hacia arriba, denominado «**pseudo-Síndrome V**». Se debe a que tanto en la mirada hacia abajo como en PPM la desviación puede estar compensada por la convergencia y en la mirada hacia arriba (al disminuir la convergencia) se descompensa la desviación (fig. 7). Le sigue en frecuencia la **Hiperfunción de los OS**, que origina un **Síndrome en A**. La **Hiperfunción simultánea de los OI y OS** es muy poco frecuente y origina un **Síndrome en X**. Habitualmente se trata de una «**pseudohiperfunción**» debida a reducción de la elasticidad de los RL.

Las pequeñas **HIPERTROPIAS** concomitantes que muchas veces se observan en los EDI, generalmente son mantenidas fácilmente en estado latente. Y la **CONVERGENCIA no tiene porqué ser mala**, al ser un fenómeno supranuclear y no deberse a debilidad de los RM (fig. 8).

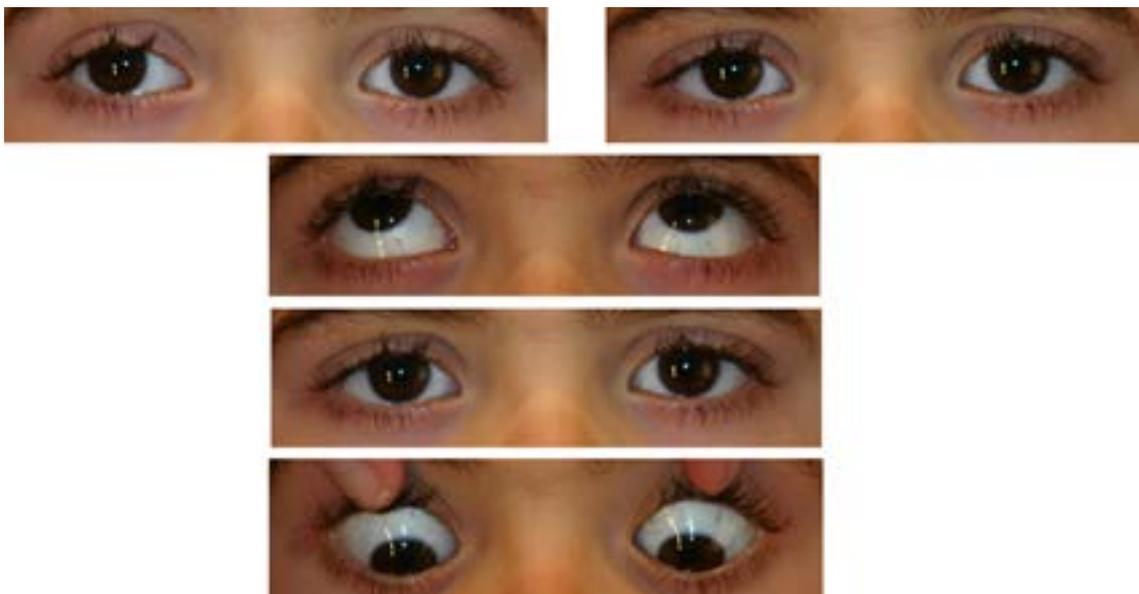


Figura 7: Pseudo-síndrome en V. Niño de 6 años con EDI ojo derecho y pseudo-síndrome en V.

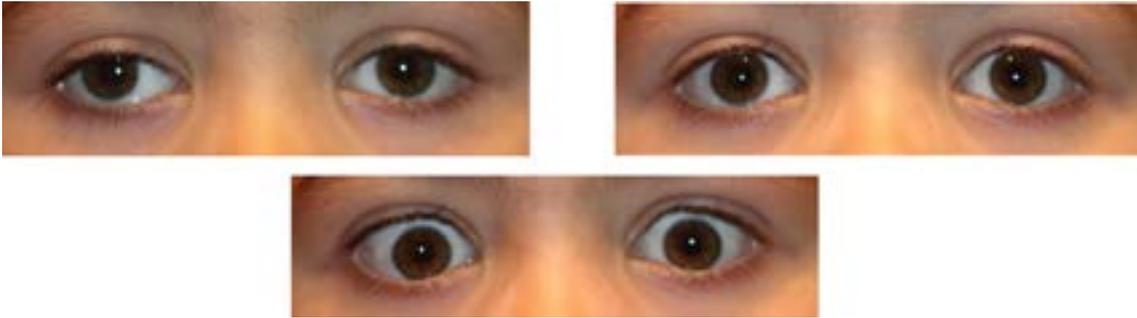


Figura 8: Convergencia normal. Niño de 6 años con EDI ojo derecho y convergencia normal.

Tratamiento

Normalmente es largo y laborioso; aunque, al *conservar habitualmente su sensorialidad normal* (ausencia de ambliopía y VB normal), presentan *buen pronóstico sensorial y motor*.

Su **objetivo** es doble: **Funcional** (mantener, mejorar o conseguir la VB normal) y **estético**. Por ello, intentamos *operar lo más tarde posible*, ya que el mejor resultado quirúrgico que podemos obtener y que buscaremos es la hipercorrección, y en niños pequeños es muy peligrosa. Así, *al hacer el diagnóstico, optamos por un determinado tipo de tratamiento dependiendo de la edad del paciente*: Si es **< 6 años**, intentamos posponer la cirugía y hacemos de entrada un *tratamiento médico* (fig. 9) (**caso clínico 2**). Si es **≥ 6 años**, no nos planteamos los tratamientos médicos (a no ser que la familia al principio no lo asimile) y hacemos de entrada un *tratamiento quirúrgico* (**caso clínico 1**).

TRATAMIENTO MEDICO: Su finalidad es **intentar demorar o evitar la cirugía**, y sirve para *prevenir y/o corregir las alteraciones sensoriales* que acompañan a este tipo de estrabismo (supresión, y, rara vez, ambliopía) y *mejorar el control de la desviación* (eliminar o al menos reducir los periodos de divergencia). Contamos con los siguientes recursos:

1. Refracción: El primer paso en el tratamiento de toda tropía consiste en el estudio de su refracción. Para ello, en los ED instilamos colirio *ciclopléjico*, 1 gota/5 minutos hasta un total de 4 y graduamos a la hora de la 1ª gota. En cuanto a su **prescripción**, es fundamental la **corrección adecuada de las ametropías** y *a veces suficiente* para controlar un EDI:

Hipermetropía: *No la corregimos a no ser que tenga repercusión sobre el desarrollo de la AV*, y para ello tiene que ser $>$ de 4-5 D. Así: Si es *ligera o media* y el paciente tiene buena AV, *no la corregimos* porque aumentaría la desviación por relajación de la convergencia acomodativa, ayudando a la descompensación del EDI. Si es *alta* y el paciente tiene mala AV: *La corregimos* para mejorar su desarrollo visual, aunque nos empeore el estrabismo.

Miopía: *Corregimos la totalidad* porque influye en la AV y le va a ayudar a compensar la desviación.

Astigmatismo: *Prescribimos la corrección total si es \geq a 1 D por el déficit visual que produce*. Su corrección, al mejorar la AV, favorecerá indirectamente la fusión. Los man-

damos *en negativo*, para que el paciente haga más esfuerzo de acomodación y controle mejor la desviación.

Anisometropía: En los casos de miopía (+/- astigmatismo) unilateral, ... si existe ambliopía *mandamos la corrección total*, y damos prioridad al tratamiento del déficit visual.

2. Oclusión: Se puede usar como:

Tratamiento antiambliopía: En el caso raro de que un EDI presente ambliopía, normalmente por anisometropía, utilizamos las pautas clásicas de *oclusión total y permanente* sobre el ojo dominante.

Tratamiento antisupresivo: Usamos las *oclusiones horarias sobre el ojo director*; normalmente, *3 ó 4 horas, 2 veces al día*. Su finalidad es *vencer las supresiones* (el niño al quitarse el parche ve doble), lo que generalmente favorece la convergencia fusional, reduciendo los periodos de exotropía y *mejorando el control de la desviación*.

3. Lentes esféricos negativos o hipercorrección miópica: Causan una hipermetropía al paciente, *estimulando la convergencia acomodativa y facilitando el mantenimiento de la ortotropía*.

En *niños pequeños emétropes o hipermétropes de +1+2 D con EDI mal compensados mandamos gafas* con una hipercorrección miópica de *alrededor de -3-4 D* (haciéndoles hipermétropes o más hipermétropes) para que hagan más esfuerzo de acomodación para ver bien y controlen la desviación.

Las oclusiones horarias y los lentes negativos son **tratamientos efectivos** que debemos usar siempre. Aunque generalmente no proporcionan la curación definitiva (es excepcional que transformen un EDI en una exoforia a largo plazo), en niños pequeños *nos ayudan a demorar su deterioro* manteniéndoles en buenas condiciones sensoriales, y, con ello, *a retrasar el momento de la cirugía* (fig. 9).

4. Tratamiento ortóptico: Se limita al **incremento de la amplitud de convergencia fusional** en los EDI tipo *insuficiencia de convergencia* con sintomatología *que de lejos estén en ortoforia y de cerca en exoforia o pequeña exotropía*, que son relativamente raros. Es la indicación característica y principal de la ortóptica; y el resultado, en la mayoría de los casos, es muy bueno.

También puede ser útil en pacientes con condiciones sensoriomotoras muy buenas y un *ángulo de desviación muy pequeño* y como *tratamiento de hipocorrecciones quirúrgicas* cuando el ángulo de desviación residual también es pequeño.

Se empieza siempre haciendo ejercicios con el *sinóptforo* y, cuando el paciente empieza a tener una amplitud de convergencia fusional aceptable, se pasa al *espacio libre* con el empleo de la *barra de prismas* y control con los *crisales estriados de Bagolini*.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO: Es el **único tratamiento capaz de lograr la curación definitiva**. *Suele ser el tratamiento al que acceden la mayoría de los pacientes*, ya que en general tienden a empeorar con el tiempo. *Está indicado siempre que el tratamiento médico sea incapaz de transformar un EDI en una exoforia*.

A pesar de tener el EDI, en principio, mejor pronóstico sensorial que cualquier otra forma de estrabismo; **los resultados no son tan buenos como cabría esperar**, por 3 razones: 1.ª *Aspiramos a obtener unos resultados perfectos* (siempre en 0°) *para mantener*

5. Estrabismo divergente o exotropía

M.ª de los Milagros Merchante Alcántara, M.ª del Pilar Rodríguez Merchante

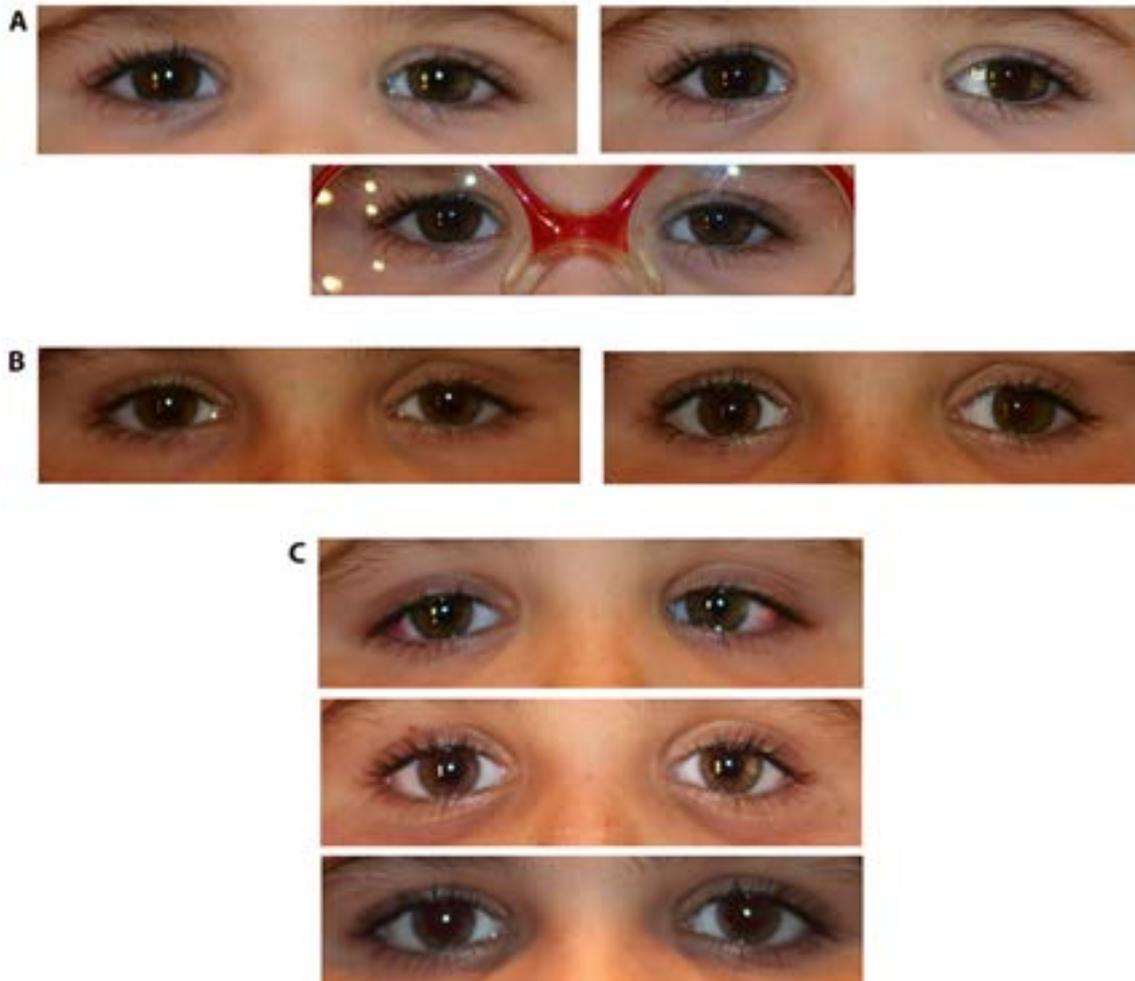


Figura 9: A: Tratamiento médico y quirúrgico en EDI. Niña vista por vez primera a los 8 meses de edad por presentar EDI ojo izquierdo desde los 6 meses. Se prescribe hipercorrección miópica y oclusiones horarias en ojo derecho, consiguiéndose AV y VB normales. A los 6 años se le suspende el tratamiento médico.

B: Dado el mal control de la desviación de lejos y el empeoramiento de las pruebas de VB, se le indica la cirugía. Presentaba un ángulo de desviación de lejos de +0-20D OD/OI 6D y un ángulo de desviación de cerca de +0-5D (que no aumentaba tras adición de 2 cristales de +3 D ni oclusión prolongada del ojo izquierdo). Las versiones y convergencia eran normales. Al tratarse de un EDI tipo Exceso de divergencia se le realizó una retroinserción de 6 mm a ambos RL.

C: En el postoperatorio inmediato se obtuvo una pequeña hipercorrección de +10D que cedió al mes de la cirugía. En la actualidad, 4 años después de la cirugía, está en ortotropía de lejos y de cerca con AV y VB perfectas.

y, si es posible, *mejorar la VB*. Pretender sólo la estética es pretender muy poco; ya que son pacientes que tienen VB normal cuando no tuercen y pueden perderla con nuestro tratamiento. 2.ª *Es frecuente la tendencia a la recidiva*. 3.ª *Existen ED pseudointermittentes que se comportan como EDI*, que en realidad son *microED descompensados*, y posiblemente algunos fracasos sean en realidad *microED descompensados*.

1. Edad o momento de la cirugía: Intentamos operar lo más tarde posible, por encima de los 6 años de edad, para que el niño desarrolle la VB adulta (no adaptable) porque sabemos que ya no la va a perder. La hipercorrección quirúrgica, casi unánimemente

preconizada, cuando se realiza antes de los 4-6 años (en edad de VB infantil, inmadura o maleable) puede llevar, en un paciente con buena AV y estereopsis preoperatoria, a un microEC permanente con todas sus perversiones sensoriales, especialmente la ambliopía y la disminución de la estereopsis. Sin embargo, sentamos la indicación quirúrgica **cuando los tratamientos médicos son ineficaces para mantener el control de la desviación y se hace evidente un deterioro sensoriomotor**, aunque el niño sea pequeño y no tengamos posibilidad de una certera semiología motora.

2. Planteamiento quirúrgico: Al ser característica y frecuente la tendencia a la recidiva de la divergencia, es muy importante buscar y conseguir una **pequeña hipercorrección inmediata**: El mejor resultado es un *pequeño EC (de aproximadamente 10^Δ) con diplopía, que dura 2-3 meses* (fig. 9) (**caso clínico 1**). El comportamiento de cada paciente en cuanto a la evolución de ese microEC es muy variable; y nunca se está libre de una recidiva, que puede aparecer (incluso en los casos de hipercorrección inicial) semanas, meses o años después. Por ello, *son frecuentes las reintervenciones*, aunque *el pronóstico de éstas es muy bueno* en el objetivo de 0° o foria perfectamente compensada.

3. Cantidad de cirugía: Viene determinada por el ángulo de desviación, y se calcula sobre el ángulo **máximo**, que es el que debe ser corregido. No *tenemos en cuenta el grado del control de la desviación*, y hacemos lo mismo en una exoforia que en un EDI con igual desviación. Es un error pensar que si la fusión es capaz de controlar la desviación parte del tiempo, lo hará permanentemente si le ayudamos con una operación conservadora.

4. Procedimiento quirúrgico: Aunque actualmente muchos autores realizan retroinserción bilateral de RL, nosotros (como aprendí del Dr. Castiella) decidimos la cirugía a realizar en función del **tipo de EDI** según la *clasificación de Burian*, al considerarlo lógico y obtener buenos resultados (tabla 2).

Tabla 2. Procedimiento quirúrgico en el EDI

Tipo Básico:		
Retroinserción RL + Resección RM en el ojo más desviado BAG.		
Grados de desviación	Retroinserción RL	Resección RM
10°	5 mm	5 mm
15°	7 mm	7 mm
≥20°	8 mm	8 mm
Tipo Insuficiencia de Convergencia: Retroinserción RL + resección RM.		
Retroinserción RL + Resección RM en el ojo más desviado BAG.		
Cifra según ángulo de cerca:	Aumentando Resección RM.	
	Disminuyendo Retroinserción RL.	
Unidad de comparación: Tipo Básico de igual ángulo.		
Tipo Exceso de Divergencia: Retroinserción bilateral RL.		
Angulo de desviación de lejos en grados/2 +1		
10°	6 mm retroinserción ambos RL	
15°	8,5 mm retroinserción ambos RL	
Tipo Pseudo-Exceso de Divergencia:		
<i>Bien compensados de cerca:</i> Retroinserción bilateral RL (= Exceso de Divergencia).		
<i>Mal compensados de cerca:</i> Retroinserción RL + Resección RM (= Básico).		

Nota: En general, las cifras de la mayoría de los autores son mucho más pequeñas.

- **Tipo Básico: Retroinserción RL y resección RM** en el *ojo más desviado* cuando el paciente está *bajo anestesia general* profunda. Cuando la desviación es $>$ de 20° , como los resultados son bastante inesperados, nunca hacemos un tercer músculo sino que advertimos que es muy probable que tengamos que reoperarle. Sin embargo, vemos niños con 30° de desviación a los que hacemos 8 mm/8 mm pensando que nos vamos a quedar cortos y el resultado quirúrgico es muy bueno.
- **Tipo Insuficiencia de Convergencia: Retroinserción RL y resección RM** en el *ojo más desviado* cuando el paciente está *bajo anestesia general* profunda; calculando la cifra según el ángulo de cerca e insitiendo proporcionalmente más en el refuerzo del RM (aumentando la resección) que en el debilitamiento del RL (disminuyendo la retroinserción) y tomando como unidad de comparación un tipo Básico de igual ángulo.
- **Tipo Exceso de Divergencia: Retroinserción bilateral RL.**
- **Tipo Pseudoexceso de Divergencia:** En los *bien compensados de cerca* (dejamos de hacer el cover alterno con 2 +3 D y se compensan): **Retroinserción bilateral RL.** En los *mal compensados de cerca* (dejamos de hacer el cover alterno con 2 +3 D y siguen divergentes): **Retroceso RL y resección RM** en el *ojo más desviado* cuando el paciente está *bajo anestesia general* profunda.

5. Disfunciones de los oblicuos y alteraciones verticales: Si la **hiperfunción de los OI u OS** es *pequeña*, generalmente no se opera; si es *moderada*, con cierta frecuencia efectuamos cirugía de debilitamiento sobre dichos músculos (**caso clínico 1**); y en el caso raro de que sea *importante*, siempre la realizamos. La **hiperfunción simultánea de los OI y OS** no debe operarse, ya que la simple corrección de la desviación horizontal se acompaña de la disminución o desaparición de ésta. Las pequeñas **hipertropias** concomitantes no suelen precisar ningún procedimiento para su eliminación.

6. Tratamiento de las hipercorrecciones: Muy probablemente, el **RM** es el *responsable* de que muchas hipercorrecciones se mantengan y no disminuyan con el tiempo, ya que existe mayor frecuencia de *dificultad de abducción cuando se hace una resección del RM que cuando se hacen retroinserciones de los RL.*

Si en el potoperatorio inmediato tenemos una *hipercorrección $>$ de 10^Δ* y una *dificultad de abducción*, o *al mes de la cirugía la hipercorrección sigue estable* (no disminuye con el tiempo), le mandaremos hacer **ejercicios de motilidad** tapando el otro ojo, para que vaya cediendo esa dificultad de abducción (inmediata a la resección del RM) y paralelamente vaya disminuyendo la hipercorrección.

Si a los 3 meses persiste la hipercorrección y el paciente era hipermetrope de +2+3 D, le volvemos a graduar y le mandamos **gafas** con la hipermetropía. De esta forma, muchas veces estos EC secundarios a cirugía de EDI *se convierten en EC acomodativos* (sin gafas tuercen hacia adentro y con ellas están en 0° y vuelven otra vez a desarrollar la VB).

Si a los 3 meses persiste la hipercorrección y el paciente no es hipermetrope, o *si persiste la hipercorrección a pesar de las gafas*, inyectamos **toxina botulínica** en el **RM** del ojo operado (si la desviación es $<$ 15^Δ) o en *ambos RM* (si la desviación es $>$ 15^Δ). Se usan *dosis bajas (1,25-2,5 unidades)* porque existe el riesgo de que vuelva a recidi-

var la divergencia. Es la indicación real de la toxina en los EDI, con buenos resultados (**caso clínico 2**).

La **reintervención** para la corrección de este EC secundario *no debe realizarse antes de los 6-12 meses de la cirugía*, pues hasta ese momento todavía hay tendencia a la divergencia. La *excepción* es cuando *es demasiado grande, sin tendencia a reducirse en los primeros 2 ó 3 meses* (muy raro). Si es necesaria e inevitable, *debe ser muy conservadora*, por la gran tendencia a la recidiva del EDI después de la cirugía. Son suficientes operaciones cuya magnitud sería, en otras situaciones, demasiado pequeña para corregir iguales ángulos de desviación. Puede ser suficiente un pequeño retroceso de 3 mm de un RM.

7. Tratamiento de las hipocorrecciones: Si el paciente presenta *ortotropía postoperatoria inmediata*, probablemente (en más del 90% de los casos) surgirá en un tiempo variable un nuevo EDI. Si presenta una *hipocorrección postoperatoria inmediata*, por pequeña que sea, muy probablemente la reintervención será inevitable.

Aunque los **tratamientos médicos** (*oclusiones horarias y lentes esféricas negativos*) son ineficaces para corregir la desviación y evitar la cirugía, los indicamos en el postoperatorio inmediato de hipocorrecciones quirúrgicas o recidivas, mientras esperamos la oportunidad de reoperar.

En los casos poco frecuentes de hipocorrecciones quirúrgicas en los que el ángulo de desviación es $<10^{\circ}$ (donde una nueva cirugía puede no ser tampoco una solución definitiva) puede ser importante la utilización de **toxina botulínica**.

La **reintervención** para la corrección del ED residual al EDI previo depende nuevamente del tipo de ED de que se trate, así como de la cirugía previamente realizada.

ESTRABISMO DIVERGENTE CONSTANTE

Definición

Es aquel divergente que *tuerce permanentemente tanto de lejos como de cerca*, con diferentes grados de intensidad. Se consideran ED **congénitos** (fig. 10).



Figura 10: ED constante o congénito. Niña de 3 años de edad con estrabismo divergente bilateral desde nacimiento. Presenta síndrome de Lejeune.

Características clínicas

Es *mucho menos frecuente que el EC congénito*, raro en niños sanos y se observa a menudo en *niños prematuros o con alteraciones neurológicas congénitas*. Se *inicia* nor-

malmente en el nacimiento o los primeros meses de vida y su *evolución* nunca es hacia la mejoría espontánea.

Como en toda tropía permanente, los pacientes son **asintomáticos**: No hay astenopía (ya que no realizan esfuerzos de fusión), ni diplopía. Presentan siempre una *visión panorámica*; por lo que previo a la cirugía les advertiremos, sobre todo a los adultos, que pueden pasar una temporada poco cómodos porque su campo visual se va a reducir y estrechar de repente.

Al igual que en el EDI, la mayoría de los pacientes tienen una **refracción** semejante a la de la población general no estrábica; por lo que lo más frecuente es encontrar una *hipermetropía baja tradicional del niño*. Sin embargo, algunos casos tienen *anisometropía*, lo que puede propiciar que la exodesviación sea monocular.

Características sensoriales

Al iniciarse tempranamente la desviación, las alteraciones sensoriales son importantes e intensas: La **ambliopía** es *más frecuente y profunda* que en el EDI. Aparecerá *ambliopía estrábica dependiendo de la dominancia*: Si el ED es alternante puede no presentarla; si es monocular tendrá ambliopía del ojo desviado (que puede ser profunda). En los casos con *anisometropía*, aunque la diferencia no sea grande, como puede propiciar que la desviación sea monocular, encontraremos una *ambliopía más profunda*. En estos pacientes hay **ausencia de VB normal** y ésta es irrecuperable aunque se operen tempranamente. A excepción de los microED, presentan siempre una **profunda disociación binocular** en forma de **supresión intensa** (100% de los casos) o **CRA** (también frecuente).

Características motoras

Existe una **divergencia constante**. Generalmente, la **desviación de lejos y de cerca** suele ser **igual** o muy parecida y el ángulo de desviación importante (50-80^Δ), mayor que en el EDI.

Las **disfunciones de los oblicuos** son más frecuentes (50% de los casos aproximadamente) y de mayor magnitud que en el EDI. La alteración más frecuente es también la **hiperfunción de los OI**, seguida de la **de los OS** y por último de la **simultánea de los OI y OS**. Se asocian con mayor frecuencia a **alteraciones verticales** y pueden existir **DVD** asociadas.

Tratamiento

Su **objetivo** es *casi exclusivamente estético*.

TRATAMIENTO MEDICO: Está encaminado a la **curación o disminución de la ambliopía**. Desde el punto de vista *sensorial*, es el único beneficio que podemos ofrecer a estos pacientes.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO: Es el *tratamiento de elección*, con **finalidad** únicamente estética. Difiere del EDI en los siguientes detalles:

1. Edad o momento de la cirugía: En el **niño**, puede realizarse cuando estemos seguros de una correcta semiología motora, cosa que ocurre generalmente entre los 2,5-4 años de edad. El **adulto** puede operarse *en cualquier momento*, siendo el propio paciente quien lo decide.

2. Planteamiento quirúrgico: Al ser la *tendencia a la recidiva discretamente menor* que en el EDI; buscamos una **ortotropía inmediata**, tendiendo a **hipocorregir** (microED residual próximo a la ortotropía) para *evitar la posible diplopía postoperatoria* que ocurre siempre que hay hipercorrección, *especialmente en adultos*, menos capaces de eliminarla.

3. Procedimiento quirúrgico: Como el ángulo de desviación suele ser igual de lejos y de cerca, generalmente hacemos **retroinserción de RL y resección de RM** con *cifras algo menores* que en el EDI. Como el ángulo de desviación suele ser grande, *si es mayor de 40^Δ*, en los *niños* nunca hacemos un tercer músculo y *en los adultos* corregimos la desviación en ambos ojos. La *presencia de un tortícolis* obliga a operar el ojo y el/los músculos que lo provocan; y la *limitación en las ducciones*, a normalizarlas con la cirugía.

ESTRABISMOS DIVERGENTES SECUNDARIOS

A evolución espontánea

- **De un EDI** descompensado por falta de tratamiento, ya que tienden a evolucionar con la edad. Son los **ED aparentemente constantes**: Niños mayores o adultos con un ED de larga evolución, que están en constante divergencia; y después de la cirugía quedan en 0° y tienen cierto grado de VB normal. Probablemente eran EDI (han tenido VB normal durante un tiempo), lo que hace que después de la cirugía el resultado sea más favorable. Este **diagnóstico** siempre es **«a posteriori»**.
- **De un EC**: Mucho menos frecuentes. Los EC *tienden a disminuir con la edad* y algunos pueden evolucionar hacia la divergencia, generalmente en la adolescencia. Factores determinantes de esta evolución son de mayor a menor importancia: *inicio precoz (<2 años)*, *ambliopía profunda unilateral*, *alta hipermetropía (>4 D)* y *parálisis cerebral*. Se da en *EC acomodativos que no consiguen la VB*.

Tratamiento

Su *finalidad* es únicamente **estética**, siendo el **tratamiento quirúrgico** el único válido si la desviación es lo suficientemente importante como para causar problema estético. En cuanto al **planteamiento**: *Si el ED surgió en edad temprana*, la sensorialidad está modificada y *no conviene hipocorregir*; por lo que lo ideal es *buscar la ortotropía o un*

pequeño ED residual. Si surgió en edad adulta y no es muy antiguo, no se han podido producir los cambios sensoriales; y lo mejor es *hipercorregir discretamente* (microEC), pues cualquier hipocorrección provoca una recidiva del ED.

ED postquirúrgico o consecutivo

Definición

Es aquel que aparece como consecuencia de la hipercorrección quirúrgica de un EC (figs. 11 y 12). Su *incidencia* real es desconocida, ya que aumenta progresivamente con el tiempo (meses, años y décadas después de la cirugía) y puede estar enmascarado por medios ópticos.

Etiología

Puede deberse a: **1. Errores diagnósticos, de dosificación o técnicos:** Un *examen superficial* que no ha puesto de manifiesto las características del estrabismo (no se ha



Figura 11: ED consecutivo ojo derecho. Varón de 38 años intervenido de EC OI en una ocasión, de ED AO en otra y de ED OD en dos ocasiones más. Sigue desviando el OD hacia fuera y quiere volver a intervenir por estética. No existían datos de las cirugías previas, pero se visualizaban cicatrices conjuntivales nasales y temporales en AO. La AV era 20/20 en AO, el ángulo de desviación -50D de lejos y -60D de cerca y existía importante limitación en la aducción del OD.

Tras exploraciones previas repetidas y con los datos obtenidos peri-operatoriamente se le realizó un aumento de la retroinserción del RLD de 3 mm, un avanzamiento a primoinserción más resección de 4 mm al RMD y un aumento de la retroinserción del RLI de 4 mm. Se obtuvo un buen resultado desde el primer día (Domina OI +6D con diplopía que le duró 15 días) que se mantiene en la última exploración realizada 4 años más tarde (Domina OI +2D).

5. Estrabismo divergente o exotropía

M.ª de los Milagros Merchante Alcántara, M.ª del Pilar Rodríguez Merchante



Figura 12: ED consecutivo ojo izquierdo. Varón de 32 años intervenido de EC ambos ojos a los 6 años de edad. Desvía el OI hacia fuera desde hace 4 años y quiere intervenir por estética. No existían datos de las cirugías previas, pero se visualizaban cicatrices conjuntivales temporales en AO y nasal en OI. La AV era 20/20 en AO, el ángulo de desviación -25D de lejos y de cerca y existía limitación en la aducción del OI.

Tras exploraciones previas repetidas y con los datos obtenidos peri-operatoriamente se le realizó una retroinserción de 6 mm al RLI (normalizando la ducción) y avanzamiento del RMI a su primoinserción. Se obtuvo buen resultado desde el primer día (Domina OD +6D) que se mantiene en la última exploración realizada 5 años más tarde (Domina OD -4D).

tenido en cuenta la totalidad del componente acomodativo, etc.), un *protocolo quirúrgico excesivo* (mala cuantificación de la desviación, se ha operado en una tropía variable un ángulo que no es el menor, etc.) o una *complicación quirúrgica* (inclusión del OI en el RL, deslizamiento o pérdida del RM, etc.). **2. Factores estáticos** (*fibrosis progresivas y defectos de cicatrización*), que provocan una reducción progresiva de la convergencia. **3. Modificaciones inervacionales** por *reducción de los impulsos inervacionales con la edad*.

Aunque no siempre sea provocado por un error diagnóstico, de dosificación o técnico, se considera un **estrabismo yatrogénico**.

Existen **factores de mal pronóstico**: *Cirugía ultraprecoz, presencia de ambliopía previa, hipermetropía elevada, retroceso simultáneo de ambos RM, grandes resecciones de los RL, grandes retrocesos de los RM y existencia de desviaciones verticales*.

Tratamiento

Lo mejor es intentar **evitar su aparición**, *reduciendo los factores de riesgo conocidos* (realizando tratamiento preventivo contra la ambliopía, corrigiendo toda la hipermetropía antes de la cirugía, evitando los retrocesos mayores de 5 mm y las resecciones excesivas, corrigiendo la desviación vertical, etc.) *y meditando las reintervenciones de EC residuales inferiores a 20^A*. No obstante, en la mayoría de los casos, *estas hipercorrecciones son imprevisibles e incontrolables a pesar de exámenes precisos*.

TRATAMIENTO MÉDICO: Su **objetivo** es *reducir el ángulo de desviación* y, si es posible, *evitar la cirugía*. **Consiste** en *actuar sobre la acomodación* reduciendo la corrección

de la hipermetropía o prescribiendo cristales negativos (según el caso); y/o mandando *ejercicios de aducción*, en aquellos casos que están en divergencia en el postoperatorio inmediato tras cirugía del Hilo. **Puede ser eficaz** cuando el ED consecutivo es *reciente*, *la divergencia es pequeña* y *no existe tortícolis ni limitación en las ducciones*. Sin embargo, el **resultado**, en la mayoría de los casos, suele ser *temporal*.

TOXINA BOTULÍNICA: Su inyección en uno o ambos músculos RL puede ser útil en algunos *casos precoces con un ángulo de desviación pequeño*; siempre que se realice muy pronto (cuando se empieza a notar la divergencia) y no existan limitaciones importantes en la aducción.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO: Es el **tratamiento de elección** si la desviación es lo suficientemente importante como para causar problema estético (figs. 11 y 12) (**caso clínico 3**).

Es importante, si es posible, **conocer la cirugía previa de EC** (*número de cirugías realizadas, músculos operados y cifras realizadas*); por lo que, si no le hemos operado nosotros, *preguntaremos quién le ha operado* (para saber a qué nos vamos a enfrentar), *pediremos un informe* y *buscaremos las cicatrices conjuntivales con la lámpara de hendidura*.

Existen unas **recomendaciones básicas**: 1. *Abordar el caso como nuevo* (tratar el ED secundario como a un ED primario). 2. *Realizar retroinserciones* en lugar de resecciones. 2. Operar *músculos no operados*. 4. Operar *el ojo no operado*. 5. Operar *el ojo más divergente y el ambliope*. Sin embargo, **muchas veces no se pueden cumplir**, porque no podemos ignorar que los músculos han sido alterados en cuanto a su inserción anatómica, su longitud y su tensión. Y por ello, son **frecuentes las reintervenciones**, ya que la respuesta a la nueva cirugía puede ser imprevisible.

Debemos **hacer siempre un meticuloso diagnóstico preoperatorio** buscando: Incomitancias lejos-cerca, incomitancias de lateralidad, limitaciones en las ducciones, etc. Sin embargo, generalmente no podemos llevar un protocolo quirúrgico previamente establecido y son la **información intraoperatoria** y la **experiencia del cirujano** los que sugieren una determinada pauta de actuación.

1. Momento de la cirugía: Depende fundamentalmente del **momento de aparición**, que puede ser desde inmediato a la cirugía de EC a años más tarde:

Precoz (*aparece antes de los 3 meses*): Sospecharemos que ha habido un *error diagnóstico, de dosificación o técnico*.

Si es **severo** y aparece **inmediatamente después de la cirugía** (al día siguiente), sospecharemos la posibilidad de *pérdida del RM*: Conviene *reoperar inmediatamente*, pues es más fácil localizar el músculo porque todavía podemos encontrar el hilo de sutura en la extremidad del mismo. Nos pueden ayudar las modificaciones electrocardiográficas que aparecen a veces al coger algunas fibras musculares.

Si es **lento y tardío**, sospecharemos la posibilidad de *deslizamiento del RM*, que se desplaza hacia atrás dentro de su vaina insertada correctamente en la esclera. Conviene *reoperar casi inmediatamente*. Si se encuentra la vaina, es más fácil localizar el músculo en su interior; una maniobra intempestiva puede provocar la pérdida de este valioso punto de referencia y transformar el caso en el músculo perdido, mucho más grave.

Tardío (aparece después de los 6 meses): Sospecharemos la presencia de factores estáticos o modificaciones inervacionales.

2. Planteamiento quirúrgico: Es similar al que hemos visto en los ED secundarios a evolución espontánea de un EC: Si surgió en edad temprana, buscar la ortotropía o un pequeño ED residual; si surgió en edad adulta y no es muy antiguo, buscar un pequeño EC.

3. Procedimiento quirúrgico: Los músculos a intervenir, el número de ellos y la cantidad de cirugía depende de la cirugía previamente realizada, del tipo de ED que tengamos, de la cuidadosa medida del ángulo de desviación sin olvidar eliminar totalmente la acomodación, de la existencia de limitaciones en las ducciones y de las pruebas perioperatorias para el estudio de las fuerzas pasivas (test de ducción pasiva –TDP– preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio y test de elongación muscular –TEM–), sin dejar de lado la conjuntiva y los tejidos periorbitales como posibles causas de restricciones pasivas; así como de la presencia de tortícolis y de factores verticales asociados.

Son muy frecuentes las limitaciones en las ducciones, por lo que debemos explorarlas bien y, si están alteradas, normalizarlas con la cirugía. Es la clave para obtener un buen resultado perdurable.

Si la aducción está limitada: Puede deberse a un RM débil (por deslizamiento o excesiva retroinserción del mismo), a un RL tenso (por excesiva resección del mismo o fibrosis progresiva) o a cirugía del Hilo en RM. Lo diferenciamos con el TDP que realizaremos siempre antes de empezar la cirugía y nos informa de la posibilidad de que existan restricciones mecánicas al movimiento del ojo:

Si el TDP preoperatorio es negativo: Estaremos ante el primer caso (RM débil). La diferenciación entre deslizamiento y excesiva retroinserción del RM la haremos al abordar dicho músculo. En este caso realizaremos un *avanzamiento del RM +/- resección del mismo*, valorando el TEM (que nos informa del grado de elasticidad o rigidez muscular) y el TDP pasiva intraoperatorios (para saber lo que podemos avanzar y/o reseccionar y evitar limitaciones en las ducciones postoperatorias): Si el RM es inelástico, haremos sólo un *avanzamiento* a su inserción primitiva o hasta donde llegue. Si el RM es normal (elástico), haremos una *resección* de 4 mm y un *avanzamiento* a su inserción primitiva (que corrige aproximadamente 20^Δ). Asociaremos o no retroinserción de uno o ambos RL, según se precise. Así, si el ángulo de desviación es > 30^Δ, sabemos que la cirugía de un solo músculo (RM) es insuficiente y debemos añadir una retroinserción del RL.

Si el TDP preoperatorio es positivo: Estaremos ante el segundo caso (RL tenso) o el tercero (cirugía del Hilo en RM) y debemos actuar sobre las restricciones mecánicas al movimiento si queremos corregir la situación. La diferenciación entre ambos la haremos también intraoperatoriamente (salvo que sepamos que existe antecedente previo de cirugía del Hilo en RM, porque lo hemos realizado nosotros o el paciente tenga informe de la cirugía previa). Si estamos ante un RL tenso, realizaremos una *retroinserción del mismo +/- retroinserción de la conjuntiva temporal*, +/- *avanzamiento y/o resección del RM*, según se precise. Al finalizar la cirugía el TDP tiene que ser totalmente normal. Si estamos ante cirugía del Hilo en RM donde la divergencia no ha cedido en 6 meses, no

sólo tenemos que *quitar el hilo* sino también *liberar todas las adherencias* hasta normalizar el TDP.

La **presencia de un tortícolis** suele deberse a limitación en la aducción y obliga a operar el ojo y el/los músculos que lo provocan. Y las **disfunciones de los oblicuos y alteraciones verticales asociadas** debemos corregirlas para garantizar el éxito quirúrgico.

Las suturas ajustables y/o anestesia tópica proporcionan en algunos casos la posibilidad de ajuste intra- y postoperatorio.

ED sensorial o esencial

Definición

Es aquel que aparece en ojos con *amaurosis* o con *ambliopía profunda*, bien por alteraciones *orgánicas* (lesiones corneales, cataratas, lesiones retinianas, ...) (fig. 13) o *funcionales* (anisometropía importante) (fig. 14). Es poco frecuente.



Figura 13: ED sensorial ojo izquierdo. Niña vista por vez primera en consulta a los 22 meses de edad porque desde hace 4 meses le notan que a veces desvía el OI hacia fuera. Presentaba un microED y no fijaba con el OI. En fondo de ojo se observó una lesión corio-retiniana cicatricial abarcando toda la mácula, por lo que se le solicitó serología TORCH resultando positiva a rubeola (Ig G 137,2 ui/ml, Ig M 0,09 ui/ml). A los 13 años decide intervenir por estética, siendo el ángulo de desviación de lejos y de cerca (método de Krimsky) de -25D.

Tras exploraciones previas repetidas, se le realizó una retroinserción de 4,5 mm al RLI y una resección de 4,5 mm al RMI obteniéndose aparente ortoforia de lejos y de cerca en el postoperatorio inmediato, que se mantiene en la última exploración a los 16 años de edad.

5. Estrabismo divergente o exotropía

M.ª de los Milagros Merchante Alcántara, M.ª del Pilar Rodríguez Merchante



Figura 14: ED sensorial ojo derecho. Mujer de 35 años que acude por primera a consulta por presentar ED OD desde los 12 años, que va en aumento. Presenta ambliopía profunda en dicho ojo por gran anisometropía (OD: 20 D de miopía y 2,50 D de astigmatismo, OI: Neutro). Quiere intervenir por estética, siendo el ángulo de desviación de lejos y de cerca (método de Krimsky) de -35D.

Se le realizó retroinserción de 6,5 mm al RLD y resección de 6,5 mm al RMD obteniéndose aparente ortoforia de lejos y de cerca en el postoperatorio inmediato, que se mantiene en la última exploración un año y medio después.

Los ojos que no ven, tienden con frecuencia, por la falta de nitidez de la imagen en un ojo que obstaculiza la fusión, a la pérdida del paralelismo binocular con aparición de estrabismos secundarios (EC o ED). Cuando la pérdida funcional ocurre en la infancia, hay tendencia al EC; y, cuando ocurre en el adulto, al ED. Puede suceder que de niño presentase un EC; y con la edad, por la tendencia fisiológica a la disminución de la convergencia con los años, favorecida por la falta de freno de la VB, el ojo ambliope se enderece y se transforme en ED.

Tratamiento

El **TRATAMIENTO MÉDICO** va dirigido a la *curación funcional*, que sólo se consigue si no existen lesiones orgánicas (o éstas son curables y se tratan precozmente) y el diagnóstico y tratamiento son precoces (durante el periodo de desarrollo visual).

El **TRATAMIENTO QUIRÚRGICO** es el *tratamiento de elección* y su **objetivo** suele ser exclusivamente *estético* (figs. 13 y 14). Buscaremos la *ortotropía* o un *ligero ED* postoperatorio. *Preferimos*, habitualmente, *operar en un primer tiempo el ojo ambliope o amaurótico*; aunque si la desviación es importante, puede ser necesario intervenir los 2 ojos. Son *frecuentes las reintervenciones*, ya que, al ser un ojo que no ve, va a dar siempre la impresión de que no está bien y va a tener como característica la inestabilidad angular.

RESUMEN

Estrabismo divergente o exotropía

El ED o XT es la desviación hacia fuera de un eje ocular.

Estrabismo divergente intermitente

Coexisten momentos de ortotropía (con VB normal) y momentos de exotropía (generalmente en caso de cansancio, enfermedad, nerviosismo o pérdida de atención).

Es el ED más frecuente en la infancia; comenzando entre los 6 meses y los 2 años de edad.

Generalmente los pacientes son asintomáticos. No suelen presentar ambliopía o ésta es ligera; y habitualmente la dominancia ocular es muy marcada.

Lo diagnosticamos mediante el cover alterno, medimos su magnitud asociando la barra de prismas y estudiamos su control valorando la facilidad de descompensación y de compensación.

El objetivo del **tratamiento** es doble: Funcional y estético, con buen pronóstico.

La finalidad del tratamiento *médico* es intentar demorar o evitar la cirugía, y las oclusiones horarias y la hipercorrección miópica son tratamientos efectivos que debemos usar siempre.

El tratamiento *quirúrgico* es el único capaz de lograr su curación definitiva. Y, aunque intentamos operar por encima de los 6 años de edad, lo indicamos cuando el tratamiento médico es ineficaz en el control de la desviación y se hace evidente un deterioro sensoriomotor.

Decidimos el procedimiento quirúrgico a realizar en función del tipo de EDI. La cantidad de cirugía se calcula sobre el ángulo máximo de desviación. Y, al ser frecuente la tendencia a la recidiva de la divergencia, buscamos una pequeña hipercorrección inmediata.

Estrabismo divergente constante

ED precoz en el que la desviación es permanente.

Raro en niños sanos. Comienza en el nacimiento o los primeros meses de vida.

Los pacientes son asintomáticos.

Es más frecuente la ambliopía y existe ausencia de VB normal (que es irrecuperable).

El ángulo de desviación suele ser importante e igual de lejos y de cerca.

El objetivo del **tratamiento** es casi exclusivamente estético, siendo la *cirugía* el tratamiento de elección. En el niño se realiza cuando estamos seguros de una correcta semiología motora y en el adulto cuando él lo decide. Al ser discretamente menor la tendencia a la divergencia, buscamos un microED próximo a la ortotropía.

Estrabismo divergente consecutivo

ED iatrogénico que aparece como consecuencia de la hipercorrección quirúrgica de un EC.

Puede deberse a errores diagnósticos, de dosificación o técnicos, a factores estáticos o a modificaciones inervacionales.

El mejor **tratamiento** es intentar evitar su aparición; y el tratamiento *quirúrgico* el de elección.

Es importante conocer la cirugía previa de EC y hacer un meticuloso diagnóstico preoperatorio; aunque generalmente son la información intraoperatoria y la experiencia del cirujano los que sugieren una determinada pauta de actuación. Son frecuentes las reintervenciones.

El momento de la cirugía viene determinado fundamentalmente por su momento de aparición. Si surgió en edad temprana, buscaremos la ortotropía o un pequeño ED residual; y si surgió en edad adulta y no es muy antiguo, un pequeño EC. La cirugía a realizar depende de la cirugía previamente realizada, del tipo de ED que tengamos, de la cuidadosa medida del ángulo de desviación sin olvidar eliminar totalmente la acomodación, de la existencia de limitaciones en las ducciones y de las pruebas perioperatorias para el estudio de las fuerzas pasivas (TDP y TEM); así como de la presencia de tortícolis y de factores verticales asociados.

Estrabismo divergente sensorial o esencial

ED que aparece en ojos con amaurosis o con ambliopía profunda.

El **tratamiento** *quirúrgico* es el de elección y su objetivo suele ser exclusivamente estético. Buscamos la ortotropía o un ligero ED residual. Habitualmente preferimos operar en un primer tiempo el ojo ambliope o amaurótico. Son frecuentes las reintervenciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Notas de los Cursos de estrabismo organizados por el Dr. Castiella Acha JC, con la colaboración de los Dres. López Garrido J, Galán Terraza A y Anguiano Jiménez M.
- Prieto-Díaz J, Souza-Dias C. Estrabismo. 3ª edición. Buenos Aires (Argentina); 1996. Capítulo VI. 297-331.
- Castiella JC, Pastor JC. La refracción en el niño. Primera edición, 1997. Primera reimpresión, 1999. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U. Capítulo 11. La refracción en las heteroforias y en los estrabismos: 105-110.
- Merchante Alcántara MM. Exploración, diagnóstico y tratamiento del estrabismo divergente. Acta estrabológica. 2001; XXX: 65-79. Texto de mi participación en el XVII Curso Básico de la Sociedad Española de Estrabología llevado a cabo en Córdoba los días 11 y 12 de mayo de 2001.
- Prieto-Díaz J, Souza-Dias C. Estrabismo. 5ª edición. Buenos Aires (Argentina); 2005. Capítulo 5: 243-274.

5. Estrabismo divergente o exotropía

M.ª de los Milagros Merchante Alcántara, M.ª del Pilar Rodríguez Merchante

- Estrabismo. Merchante Alcántara MM. *Pediatría Integral*. 2005; IX (6): 431-46.
- Estrabismo. Merchante Alcántara MM. *Pediatría Integral*, 2009; XIII (7): 637-54.
- Estrabismo y ambliopía. Merchante Alcántara MM. *Pediatría Integral*, 2013; XVII (7): 489-506.
- Controversias. Exotropía consecutiva. Dra. Pilar Merino. *Revista de Estrabismo & Oftalmología Pediátrica*. Volumen I, número 3. Septiembre 2014. p. 19-27.
- Controversias. Estrategias quirúrgicas en Estrabismo Coordinadora: Dra. Milagros Merchante Alcántara. *Acta Estrabológica* Vol. XLIV, Julio-Diciembre 2015; 2: 203-214.
- Ambliopía y Estrabismo. M. Merchante Alcántara. *Pediatría Integral*. 2018; XXII (1): 32-44.

PREGUNTA TIPO TEST

(pulse en la flecha para comprobar las respuestas)

1. Estrabismo divergente intermitente:

- a) Es el ED más frecuente en la infancia y suele comenzar entre los 6 meses y 2 años de vida. Lo sospecharemos si la familia nos dice que el niño a veces desvía un ojo hacia fuera o lo guiña ante la luz intensa o el sol.
- b) La dominancia ocular es muy marcada, por lo que es muy frecuente la ambliopía.
- c) El objetivo del tratamiento es funcional y estético, ya que existe VB normal cuando el paciente está en ortotropía.
- d) La finalidad del tratamiento médico es intentar demorar o evitar la cirugía, siendo las oclusiones horarias y la hipercorrección miópica tratamientos efectivos.
- e) El tratamiento quirúrgico no suele ser necesario porque su evolución es siempre hacia la mejoría.

2. Estrabismo divergente constante o congénito:

- a) Es el ED más frecuente en la infancia, suele aparecer en niños sanos y su evolución es hacia la mejoría espontánea.
- b) Es menos frecuente que el EC congénito, raro en niños sanos y se inicia normalmente en el nacimiento o los primeros meses de vida.
- c) La ambliopía es más frecuente y profunda que en el EDI y hay ausencia de VB normal.
- d) El ángulo de desviación suele ser pequeño.
- e) El objetivo del tratamiento es casi exclusivamente estético, siendo la cirugía el tratamiento de elección.

3. Estrabismo divergente consecutivo:

- a) Aparece como consecuencia de la hipercorrección quirúrgica de un EC y se considera un estrabismo iatrogénico.
- b) En cuanto al tratamiento, lo mejor es evitar su aparición y la cirugía el tratamiento de elección.
- c) El tratamiento médico consiste en actuar sobre la acomodación y su resultado suele ser definitivo.
- d) Es fácil llevar un protocolo quirúrgico preestablecido y no son frecuentes las re-intervenciones ya que la respuesta a la cirugía suele ser previsible.
- e) Es importante conocer la cirugía previa de EC y hacer un meticuloso estudio preoperatorio, aunque el protocolo va a depender en gran medida de la información intraoperatoria y de la experiencia del cirujano.