

DRA. DORA FERNÁNDEZ
AGRAFOJO (MD. PHD),
DR. HARI MORALES (MSC)
INSTITUTO INOF. CENTRO
MÉDICO TEKNON
BARCELONA. ESPAÑA



El objetivo del siguiente caso es compartir los resultados obtenidos antes y después de tratar a un paciente adulto por insuficiencia de la divergencia y diplopía. Se realizaron varias opciones terapéuticas hasta eliminar el estrabismo y sus síntomas. En primer lugar, se intervino con cirugía de cataratas, posteriormente se realizó cirugía de estrabismo combinado con toxina botulínica, y finalmente terapia visual con posterior inyección de toxina botulínica.

INFORME DEL CASO:

Paciente de 52 años de edad acude a consulta refiriendo diplopía horizontal, mayor en lejos desde hacía 10 años y progresando de intermitente a constante con el tiempo. Le impedía trabajar. Refirió haberse tratado previamente con terapia visual y no le ayudó. A continuación se exponen los resultados de la primera visita.

- Refracción: OD: $-4,75-1,50 \times 90^\circ$ (AV 0,9) / OI: $-5,25-0,50 \times 85^\circ$ (AV 0,8)
- Cover test visión lejos: 18Δ Endotropia alternante derecha (pudiendo llegar a alternar), / 1Δ Hipertropia izquierda (HTI). (Figura 1)
- Cover test visión cerca: 6Δ Endotropia intermitente alternante (E(T)A) / 1Δ Hipertropia intermitente izquierda (H(T)I).
- Ojo dominante: Ojo derecho
- Motilidad extraocular: Los resultados se muestran con videooculografía en la figura 2.
- Tortícolis: No presenta
- Filtro rojo lejos: 18Δ Endotropia derecha / 1Δ Hipertropia izquierda
- Test estereopsis (Titmus): $200''$ arco
- Biomicroscopía: Cataratas ambos ojos.

INSUFICIENCIA DE LA DIVERGENCIA EN UN PACIENTE ADULTO

- Fondo de ojo (ciclopléjico): Normal ambos ojos
- Cuestionario VF14: 46,42 puntos
- Pruebas de imagen (neurología): Resonancia magnética cerebral y de orbitas normales.

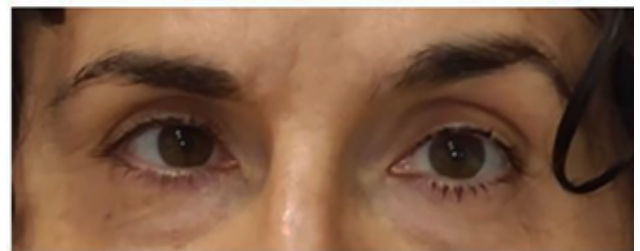


Figura 1: Endotropia derecha en posición primaria de la mirada durante la exploración inicial.

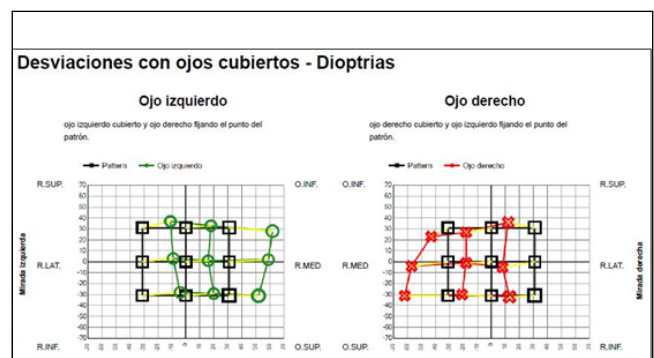


Figura 2: Resultado gráfico de endotropia con videooculografía Gazelab en la exploración inicial. El valor central correspondiente a la posición primaria de la mirada no supera las 20Δ ET, tanto si el paciente fija con el ojo derecho como si lo hace con el izquierdo.

La exploración inicial mostró compatibilidad con diagnóstico de insuficiencia de la divergencia mayor y más constante en la visión lejana. A medida que se fue aplicado cada plan terapéuti-

co se fue reduciendo a su vez el grado de estrabismo (cover test) y fueron desapareciendo los síntomas de diplopía. La endotropía derecha (ETD) inicial antes de ser tratada resultó en 18Δ ETD en lejos y 6Δ de E(T)A alternante intermitente en cerca. Tras la cirugía cataratas se redujo hasta 14Δ ETA en lejos y ortotropía en cerca. Tras la cirugía de estrabismo se redujo hasta las 4Δ ETA en lejos y ortotropía en cerca. Tras la terapia visual se pudo alcanzar los 2Δ ETA de lejos refiriendo la paciente mayor control de su diplopía. Dicha diplopía y estrabismo residual se resolvieron finalmente con toxina botulínica donde el paciente presentó ortotropía en lejos y cerca (figura 3). El tiempo transcurrido fue de 1 año y medio desde la primera exploración hasta finalizar el último tratamiento con toxina botulínica. En la tabla 1 observamos los resultados antes y después de cada tratamiento, así como la mejora en los resultados de agudeza visual y de estereoa-gudeza desde el primer tratamiento con cirugía de la catarata. También se muestra la mejora progresiva en la puntuación del cuestionario VF14 a lo largo de todos los tratamientos aplicados hasta alcanzar la máxima puntuación de 100 puntos al final de todo el proceso. En la figura 4 podemos observar el cambio de la gráfica de la motilidad, mejorada, comparada con las gráficas de la anterior figura 2 medida con videoculografía.

Tabla 1: Resultados del grado de estrabismo, sensorialidad y puntuación del cuestionario VF14 encontrados en la exploración inicial y en las diferentes las visitas de seguimiento posteriores a cada tratamiento. También se muestran los protocolos en caso de cirugía o toxina botulínica.

	Agudeza visual (AV)	Estereopsis	Cover test lejos-cerca	Test VF14	Diagnóstico y tratamiento
Exploración inicial	AV con <u>corrección</u> OD 0,9 OI 0,8	200" arco	Lejos: 18Δ ETD 1Δ HTI Cerca: 6Δ E(T)A 1Δ H(T)I	46,24 puntos	Endotropía (ET) / Insuficiencia divergencia. Cirugía cataratas-refractiva (LIO monofocal) ambos ojos
3 meses Post cirugía Cataratas-refractiva	AV sin <u>corrección</u> (sc) OD 1 OI 1	40" arco	Lejos: 14Δ ETA Cerca: Ortotropía	66,07 puntos	Persiste ET y diplopía en lejos, pero con menor desviación. Cirugía de estrabismo: Refuerzo Recto Lateral Izquierdo de 6 mm Toxina botulínica 2,5 Unidades en Recto Medio Izquierdo
1 meses Post cirugía Estrabismo y toxina	AV sc OD 1 OI 1	40" arco	Lejos: 4Δ ETA Cerca: Ortotropía	69,64 puntos	Persiste ET y diplopía en lejos, pero con menor desviación. Terapia visual (TV) 9 meses
9 meses post-terapia visual	AV sc OD 1 OI 1	40" arco	Lejos: 2Δ ETA Cerca: Ortotropía	73,21 puntos	Refiere que le ayuda TV, pero persiste ET y diplopía lejos. Toxina 2,5 unidades en ambos Rectos Medios
1 meses Post toxina	AV sc OD 1 OI 1	40" arco	Lejos: Ortotropía Cerca: Ortotropía	100 puntos	Ortotropía en lejos y cerca. Desaparecen los síntomas de diplopía.



Figura 3: Observamos en la imagen superior la endotropía en posición primaria de la mirada que tras finalizar todos los tratamientos después de 1 año y medio, imagen inferior, se muestra en ortotropía.

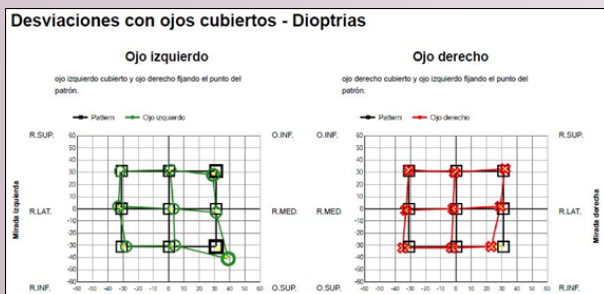


Figura 4: Resultados gráficos de videoculografía tras finalizar todos los tratamientos después de 1 año y medio. Se puede observar el importante cambio en la endotropía comparado con las gráficas de la figura 2 de su primera visita.

COMENTARIOS DEL CASO

Tras observar los resultados de la exploración inicial se consideró un diagnóstico compatible con endotropía de tipo insuficiencia de la divergencia descompensada en la edad adulta. Un posible factor de influencia en la descompensación de la foria, coincidiendo con los primeros síntomas de diplopía a los 42 años de edad,

pudo haber sido el inicio de la presbicia. Dicha etapa genera cambios refractivos y de demanda visual, aunque este factor debería influir principalmente en la visión de cerca. A su vez, el empeoramiento de la diplopía con los años y aumento de la frecuencia de la endotropía coincidió con una interrupción sensorial causada por las cataratas. Dado el grado de endotropía que se presentaba en su primera exploración (18Δ), fue descartada la compensación prismática con gafas a riesgo de no ser tolerada. La terapia visual fue descartada también de inicio al conocer que no le ayudó en el pasado tras haberla probado. Consecuentemente sería la cirugía de estrabismo la primera opción terapéutica. Pero antes de plantear la cirugía se decidió intervenir previamente las cataratas con implante de una lente monofocal en ambos ojos, de este modo abrir la posibilidad de mejorar la agudeza visual (AV) y reforzar la sensorialidad, es decir, la capacidad de fusión. Los resultados demostraron que la AV mejoró en el OD de 0.9 a la unidad y el OI de 0.8 a la unidad tras la cirugía de cataratas, y la estereopsis también mejoró de $200''$ de arco a $40''$. Al plantear la cirugía de cataratas, se descartó la estrategia de monovisión o elección de una lente intraocular multifocal. El motivo fue minimizar riesgos que pudieran influir en la visión binocular. En el caso de la monovisión por su anisometropía inducida, y en el caso de la lente multifocal por su asociación con una menor sensibilidad al contraste y un mayor riesgo de deslumbramiento y halos.^{1,2,3} Gracias a la intervención de las cataratas y mejor control sensorial, el punto de partida del estrabismo para afrontar la cirugía se había reducido en lejos hasta los 14Δ ETA y ortotropía en cerca. En cuanto al protocolo quirúrgico normalmente se podría optar por una resección de recto lateral y/o recesión del recto medio en casos de este tipo^{4,5}. Siendo el ojo derecho dominante y frente a una endotropía alternante, se optó por

combinar el refuerzo del recto lateral izquierdo de 6 mm y toxina botulínica 2,5 unidades en el recto medio izquierdo. Tras la cirugía es donde se observó un mayor cambio en el grado de estrabismo, reduciendo el ángulo hasta las 4Δ en lejos y manteniendo ortotropía en cerca. Aunque había mejorado su calidad visual en sus actividades diarias (VF14 test mejoró hasta alcanzar 69.64 puntos), aún seguía refiriendo síntomas de diplopía intermitente en lejos. Frente a un grado de estrabismo residual pequeño tras la cirugía, se planteó posteriormente tratar con terapia visual durante unos meses, considerando posibilidades de mejoría tras realizar rehabilitación del sistema de vergencias y acomodativo⁶. En este caso ayudó a tener más control de su fusión, según refirió la paciente, pero permanecía un mínimo residual de 2Δ ETA con síntomas intermitentes. Fue la toxina botulínica la que finalmente permitió eliminar la diplopía en su totalidad. Las imágenes de la figura 3 muestran el cambio de la endotropía hasta la ortotropía tras finalizar todos los tratamientos.

La figura 4 nos ratifica la reducción de la endotropía al observar los cambios en las gráficas de la motilidad ocular también tras finalizar todos los tratamientos. La videooculografía pueden ayudar a en el diagnóstico y seguimiento de un estrabismo y observar, como en el habitual Hess-Lancaster, el comportamiento de cada uno de los músculos extraoculares. Dichas gráficas son el resultado de, primero, ocluir (evaluar) el ojo derecho y fijar con el izquierdo para obtener la gráfica de color rojo. Luego se ocluye (evalúa) el ojo izquierdo y se fija con el derecho para obtener la gráfica de color verde.

CONCLUSIONES:

Las cataratas son capaces de empeorar una foria previamente ya descompensada en el adulto, en este caso en una endotropía. Antes de plantear cirugía de estrabismo vale la pena mejorar la visión y estado sensorial con cirugía de cataratas. En caso de residual de estrabismo postcirugía la terapia visual y toxina botulínica puede resultar beneficioso para eliminar totalmente la diplopía.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.M. García Montero, et al. Refractive surgery. Binocular Vision Exploration and Accommodation Protocol (Elsevier) 2021. Barcelona. 23-28.
- 2.Khandelwal S, et al. Comparative Effectiveness of Multifocal, Accommodative, and Monofocal Intraocular Lenses for Cataract Surgery and Lens Replacement (Bookshelf ID NBK524959). Washington (DC): NCBI. Department of Veterans Affairs (US), 2018.
- 3.Montes-Mico R, España E, et al. Visual Performance with Multifocal Intraocular Lenses: Mesopic Contrast Sensitivity under Distance and Near Conditions. *Ophthalmology* 2004; 111(1):85-96.
- 4.Crouch E, et al. A prospective study of treatments for adult-onset divergence insufficiency-type esotropia. *JAAPOS*. 2021; 25(4): 203.e1-203.e11.
- 5.Pineles S. Divergence Insufficiency Esotropia: Surgical Treatment. *Am Orthopt J*. 2015; 65: 35-39.
- 6.Sociedad Española de Optometría. Posicionamiento respecto a las pseudoterapias en rehabilitación y terapia visual. [Consultado 29 Ago 2025]. Disponible en: <https://www.seoptometria.es/wp-content/uploads/sites/16/2023/06/POSICIONAMIENTO-SOBRE-PSEUDOTERAPIAS-EN-REHABILITACION-Y-TERAPIA-VISUAL.pdf>