

Ambliopía y estrabismo

V. Martín Gómez*, J.M. Casanovas Gordó**

*Oftalmóloga. Especialista en segmento anterior y córnea. Hospital Moisès Broggi. Sant Joan Despí. Barcelona. **Pediatra. Barcelona



Resumen

La ambliopía funcional es la disminución de la agudeza visual uni o bilateral no justificable por enfermedad orgánica. Es la causa más frecuente de disminución de la visión en Pediatría, en un 2-5 % de la población. El pronóstico de la ambliopía mejora cuanto antes iniciemos el tratamiento.

El pediatra de Atención Primaria debe explorar la visión en las diferentes visitas que efectúa al paciente: el reflejo rojo, el estudio de la agudeza visual, el test de Hirschberg, el *cover test* y el estudio de los movimientos oculares.

El estrabismo es la pérdida de la alineación ocular. Cuando se manifiesta en la edad temprana puede provocar ambliopía y baja visión del ojo estrábico. Este artículo debe ayudar al pediatra de Atención Primaria a comprender qué es la ambliopía, cómo efectuar la exploración ocular y qué es el estrabismo. Ante la duda o la sospecha, debe ser derivado al oftalmólogo, con la finalidad de preservar la funcionalidad y la visión correcta del paciente.

Abstract

Functional amblyopia is the unilateral or bilateral decrease in visual acuity that cannot be justified by organic disease. It is the most common cause of decreased vision in pediatrics, affecting 2-5 % of the population. The prognosis of amblyopia improves the earlier treatment starts.

The Primary Care pediatrician must examine the vision across the multiple patient visits: the red reflex, the study of visual acuity, Hirschberg test, cover test and the study of eye movements.

Strabismus is the loss of eye alignment. When it manifests at an early age, it can cause amblyopia and low vision in the strabismic eye.

This article should help the Primary Care pediatrician understand what amblyopia and strabismus are, and how to perform an eye examination. In case of doubt or suspicion, the patient should be referred to the ophthalmologist in order to preserve its vision and functionality.

Palabras clave: Ambliopía; Estrabismo; Endotropía; Exotropía.

Key words: Amblyopia; Strabismus; Esotropia; Exotropia.

OBJETIVOS

- Comprender el significado e importancia de la ambliopía y cómo podemos detectarla en los niños a cualquier edad, para poder tratarla lo más precozmente posible.
- Comprender el estrabismo en sus formas más frecuentes y cómo detectarlo.
- Es fundamental aprender a explorar a los niños según sus diferentes edades y cada uno de los ítems que debemos trabajar para comprender que estamos delante de un verdadero estrabismo y evitar así la ambliopía.
- “El campo de batalla y el día a día” del pediatra de Atención Primaria en oftalmología, es detectar y diferenciar el pseudostrabismo que evitará que el paciente deba ser referido al oftalmólogo.
- Los esquemas y las imágenes nos ayudan a comprender todo el texto correspondiente a la ambliopía y el estrabismo.

Ambliopía

Introducción. Desarrollo de la visión

La visión al nacer está poco desarrollada.

La visión al nacer no está totalmente desarrollada, es pobre debido a la inmadurez cerebral. Las imágenes que recibe la retina y llegan a la corteza cerebral occipital a través de las vías nerviosas ópticas, hacen que la visión se vaya desarrollando de manera correcta. Cuando la imagen retiniana no es nítida se desencadena la ambliopía. El desarrollo visual se lleva a cabo desde los primeros meses de vida hasta los 8 años de edad. La agudeza visual (AV) aumenta de forma muy importante los seis primeros meses y hasta alcanzar el año de vida. Las retinas deben recibir la misma imagen nítida que dará lugar a una imagen binocular estereoscópica^(1,2).

Visión binocular

Dos imágenes retinianas deben formar una imagen cortical en estereopsis y haplopía.

La binocularidad implica un equilibrio óptico, sensorial y motor de los dos ojos, cuya misión es que, a partir de dos imágenes retinianas, se forme una imagen cortical en estereopsis y haplopía (el objeto mirado se ve como uno y no doble). Para ello, es preciso que los dos ojos formen un todo. La combinación de las dos imágenes a nivel cortical se llama fusión binocular. La fusión motora mantiene los ojos alineados sobre una imagen. La fusión sensorial une a nivel cerebral la imagen de cada ojo en una imagen estereoscópica única o tridimensional. El núcleo geniculado lateral y la corteza estriada manejan la información que reciben de un millón de axones de la retina de cada ojo⁽²⁾.

Hitos del desarrollo visual

La no alineación ocular a partir de los 6 meses debe ser evaluada.

A los 4-6 meses, el lactante normal debe seguir pequeños objetos y fijar la mirada con exactitud. No fijar la mirada a partir de esta edad puede considerarse patológico. A los 3 años podemos medir la agudeza visual mediante optotipos con imágenes que conozca el paciente. A los 3 años, la agudeza visual alcanza 20/40 y hacia los 4-6 años 20/20.

En la mayoría de recién nacidos puede existir una mala alineación de los ojos que debe corregirse a partir de los 6 meses y, si no se corrige a partir de esa edad, podemos considerarlo estrabismo y debe ser evaluado por el oftalmólogo⁽¹⁻³⁾.

La neurociencia de la visión

Wiesel y Hubel, premios Nobel de Medicina 1981, explicaron la fisiología del sistema visual.

Los premios Nobel de Medicina del año 1981, Torsten Wiesel y David Hubel, descubrieron que las neuronas visuales del cerebro detectan, sobre todo, el movimiento, la orientación y el contraste. Efectuaron las aportaciones más importantes al conocimiento de la fisiología del sistema visual.

Las células de la corteza visual son capaces de detectar imágenes visuales apropiadas y son selectivas a patrones del estímulo. Se dejó de pensar en la corteza del cerebro visual, como una estructura de miles de células, cada una participando en la reconstrucción de la escena visual. Cada célula se activa solo por su propio estímulo y señala algo específico sobre la naturaleza de la imagen en una región particular del campo visual.

Cuando los dos ojos están alineados, un objeto en la escena visual activará simultáneamente la misma célula visual a través de los dos ojos. Estas células binoculares explican la percepción en profundidad o estereopsis, ya que la comparación de las imágenes de ambos ojos permite al cerebro determinar la posición relativa de los objetos en el espacio.

Hubel y Wiesel revelaron la microestructura funcional de la corteza visual. En cada milímetro cúbico de corteza

visual descubrieron una distribución regular de dominancia ocular, células que prefieren un ojo a otro para ser activadas.

Otra aportación de trascendencia clínica fue conocer el desarrollo temporal de la plasticidad del sistema visual. Un ojo estrábico realiza su fusión mucho peor que un ojo sano. Definieron el rango crítico de edad en la cual el desarrollo de la corteza visual se modifica por la experiencia, pero también la plasticidad de la respuesta a cambios en la experiencia visual.

Los centros visuales del cerebro están bien organizados al nacer. Si la imagen retiniana que reciben es borrosa o tienen un estrabismo con dominancia de un ojo y supresión constante del ojo desviado, las conexiones corticales binoculares presentes desde el nacimiento disminuyen⁽⁴⁾.

Ambliopía. Definición

Ambliopía es la disminución del desarrollo visual normal, porque la imagen que recibe la retina no es nítida.

Etimológicamente, la palabra ambliopía procede del griego *amblyos*, débil, y *opsis*, visión. Actualmente, definimos como ambliopía funcional a la disminución de la agudeza visual, uni o bilateral, no justificable por enfermedad orgánica aparente.

Se produce una reducción de la agudeza visual de uno o ambos ojos, debido a que la imagen que se forma en la retina no es nítida y esto termina produciendo una detención del desarrollo visual normal, junto con reducción en la percepción del color, movimiento, contornos, estereopsis y binocularidad.

La ambliopía es la causa más frecuente de disminución de la visión en Pediatría. Ocurre en un 2-5 % de la población y puede presentarse en uno o ambos ojos.

Puede ser secundaria a estrabismo, a la alteración de la agudeza visual de ambos ojos (ambliopía por ametropía), por error importante en la refracción en un ojo (ambliopía por anisometropía) o por una opacidad en el eje visual (ambliopía por privación visual)^(1-3,5,6).

Tipos de ambliopía

Ambliopía estrábica, ambliopía anisométrica, por opacidad y ambliopía ametrópica.

- **Ambliopía por estrabismo o ambliopía estrábica:** se produce, sobre todo, si el estrabismo es constante, con fijación de un solo ojo y supresión cortical de la información del ojo desviado, que reducirá la agudeza visual (AV) de este. El estrabismo constante altera la fusión binocular y la visión estereoscópica. Si el estrabismo es alternante, puede ser que no se desarrolle la ambliopía o que aparezca ambliopía binocular.
- **Formación de imagen borrosa en un ojo:** ambliopía anisométrica y ambliopía por opacidad.
 - La ambliopía anisométrica es la más frecuente, en ella se produce una diferencia de refracción entre los dos ojos, con visión borrosa del ojo amétrope, pero con alineación ocular correcta (para diferenciarlo de la ambliopía estrábica). El diagnóstico se realiza mediante la valoración de la agudeza visual y una posterior refracción bajo cicloplejia. La ambliopía hipermetrópica es más frecuente que la miópica. Una hipermetropía superior a 1 dioptría y una miopía superior a 2 dioptrías, pueden dar lugar a ambliopía. El tratamiento consiste en la corrección óptica con gafas. Si no mejora la visión tras su corrección, se puede aplicar oclusión intermitente del ojo dominante o realizar terapia visual.
 - La ambliopía por opacidad se debe a que alguna de las estructuras transparentes del ojo: cornea, cristalino o vítreo, puede ser opaca. Si está presente al nacer debe eliminarse con prontitud. El pronóstico, dependiendo de la zona opacificada, es reservado. El tratamiento es variado dependiendo de la causa de la zona opacificada. Las cataratas congénitas densas, por ejemplo, hay que eliminarlas, corregir el error refractivo y ocluir el ojo dominante para estimular el ojo ambliope.
- **Ambliopía ametrópica:** puede ser causada por una ambliopía hipermetrópica bilateral elevada, ambliopía bilateral por astigmatismo elevado y ambliopía bilateral por cataratas congénitas. Si la borrosidad es marcada en el periodo neonatal con apenas estimulación, el

paciente tendrá una agudeza visual muy disminuida, pudiendo aparecer nistagmo sensorial.

La oclusión no es necesaria si la ambliopía es simétrica. La hipermetropía y el astigmatismo requieren corrección óptica^(1-3,5,6).

Ambliopía y agudeza visual. Diagnóstico

La diferencia de dos líneas de visión en la valoración de la agudeza visual mediante optotipos nos debe hacer sospechar una posible ambliopía.

La diferencia de dos líneas en el test de Snellen entre la visión de ambos ojos, define la ambliopía. Esta puede oscilar entre no ser capaz de ver algunas letras de la línea 20/20 hasta una AV que detecta solo movimiento de manos.

La borrosidad ligera (asociada a error refractivo leve) produce una ambliopía leve y permite el desarrollo de un grado de fusión binocular y estereopsis. En cambio, una imagen muy borrosa en edades muy tempranas, sobre todo, causada por opacidad de medios, puede dar lugar a pérdida visual profunda, con ausencia de fusión binocular, estrabismo e incluso nistagmus.

La ambliopía altera la percepción del color, movimientos y contornos, alteración de la coordinación mano-ojo y dificultad para la lectura.

El ojo ambliope grave puede presentar una fijación excéntrica o, incluso, una ausencia de fijación. Al tapar el ojo bueno, el ojo ambliope realiza movimientos de búsqueda para encontrar el objetivo. La fijación excéntrica y la no fijación indican una visión muy baja (20/200)^(1,2,5,6).

Tratamiento de la ambliopía

Conseguir una imagen retiniana correcta es la clave del tratamiento de la ambliopía.

El tratamiento de la ambliopía consiste en proporcionar una imagen retiniana correcta. Para ello, si existe un error refractivo se corrige; si existe una opacidad de medios se intenta solucionar lo antes posible mediante cirugía si precisa; y si existe un estrabismo se ocluye el ojo dominante corrigiendo el error refractivo que normalmente va asociado. Hay que tener especial cuidado en menores de 1 año, ya que podríamos inducir una ambliopía secundaria a una oclusión excesiva del ojo bueno. Por ello, se aconseja la oclusión intermitente. El objetivo de la oclusión es mejorar la agudeza visual del ojo ambliope. La cirugía del estrabismo se reserva para casos en los que la desviación no mejora al corregir el defecto refractivo. Con la cirugía se pretende alinear los ojos y conseguir una buena visión binocular.

El pronóstico de la ambliopía mejora cuanto antes se inicia el tratamiento. La ambliopía anisométrica (suele ser menos grave) tiene un pronóstico relativamente bueno, aunque el tratamiento se inicie entre los 3 y 5 años. A partir de los 8-9 años conseguir una mejoría es difícil. A pesar de ello, hay que intentar un tratamiento de prueba.

El tratamiento de la ambliopía habitualmente consiste en utilizar “métodos pasivos” como la oclusión.

Otros tratamientos denominados “activos”, para cumplir mejor el tratamiento o estimular las células corticales: completar puzzles, dibujar, colorear, vídeos y juegos con ordenador, son métodos discutidos y la base científica no está clara^(2,5-7).

Exploración ocular

Hay enfermedades oculares en Pediatría que se deben diagnosticar e iniciar el tratamiento de manera precoz: cataratas congénitas, glaucoma congénito y retinoblastoma, son las más prevalentes. También es aconsejable diagnosticar y tratar los estrabismos cuanto antes para no perder la visión binocular (Figs. 1A y B).

Debemos explorar en el recién nacido el reflejo rojo, la prueba más importante en lactantes y niños pequeños, y el seguimiento de un objeto con la mirada. Se debe valorar la agudeza visual a partir de los 2-3 años (Figs. 1C, D y E).

Reflejo rojo

El reflejo rojo es la exploración más importante en lactantes.

Es la exploración más importante del cribado visual en lactantes y niños pequeños. Es esencial para la detección precoz de patologías potencialmente graves para el desarrollo de la visión e incluso para la vida. En el reflejo rojo o **prueba de Brückner**, binocular, se utiliza la transmisión de luz a través de un oftalmoscopio directo colocado a 30-45 cm. Esta luz pasa a través de las estructuras anteriores transparentes del ojo y se refleja en la retina, transmitiendo ese color anaranjado típico. Para mejorar la visualización podemos reducir la luz de la sala de exploración. Como resultado, veremos el reflejo rojo en ambas pupilas. Este reflejo debe ser simétrico para considerarlo normal.

Una catarata puede dar un reflejo rojo apagado o con alguna opacidad puntiforme. El retinoblastoma suele manifes-

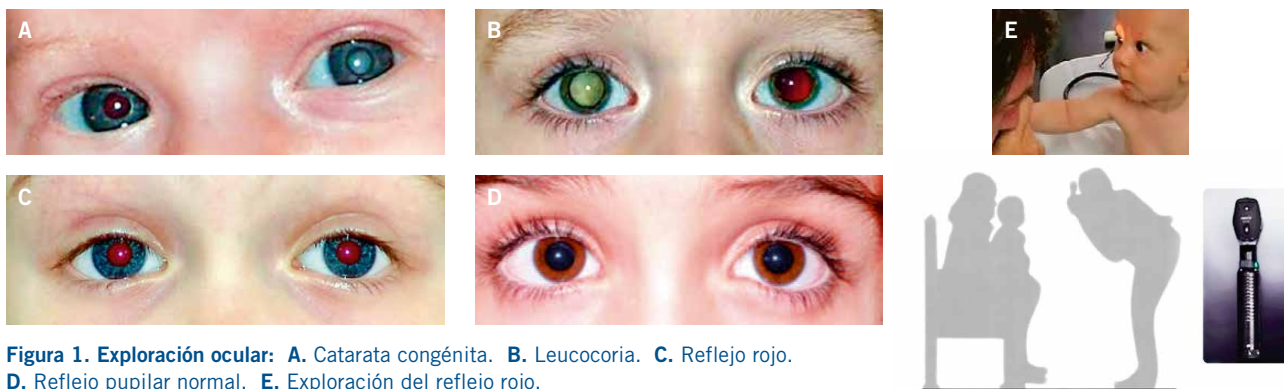


Figura 1. Exploración ocular: A. Catarata congénita. B. Leucocoria. C. Reflejo rojo. D. Reflejo pupilar normal. E. Exploración del reflejo rojo.

(Continúa)

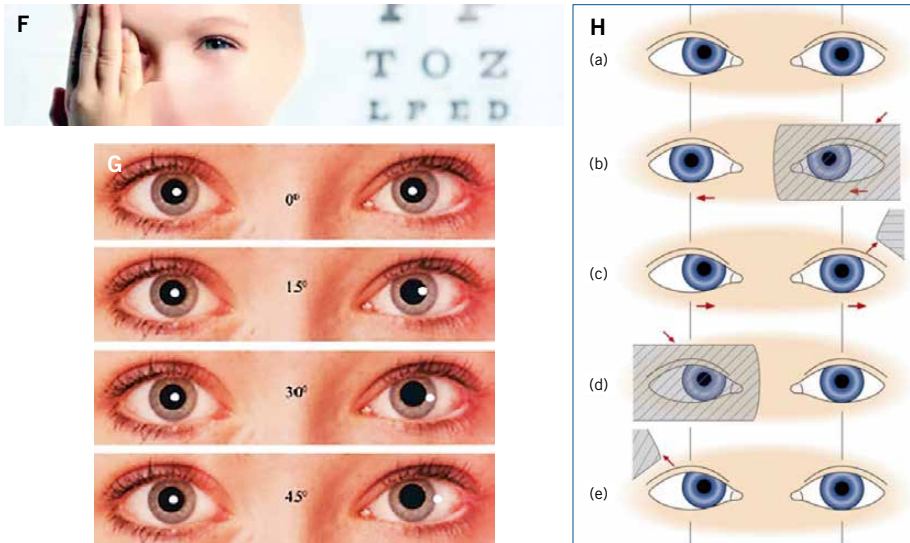


Figura 1 (continuación).
Exploración ocular:
F. Lectura de optotipos.
G. Desviaciones del test de Hirschberg. **H.** Ejemplo *cover test* con endotropía derecha: (a) OD desviado hacia adentro, a veces es tan pequeña la desviación que puede pasar desapercibida; (b) tapamos OI: el OD realiza movimiento hacia afuera para realizar fijación. Detrás del *cover*, el OI realiza movimiento hacia la derecha siguiendo la ley de Hering; (c) destapamos OI: OI se mueve hacia afuera para realizar fijación; (d) tapamos OD: OI no se mueve; (e) destapamos OD: no existe ningún movimiento. OD: ojo derecho. OI: ojo izquierdo.

tarse mediante un reflejo blanco o leucocoria. Por lo tanto, una pupila blanca con la luz ambiental es un signo de alarma. La refracción asimétrica (anisometropía) puede dar lugar a un reflejo rojo asimétrico o desigual. El estrabismo puede dar un reflejo más brillante en el ojo desviado. La simetría indica normalidad en la exploración ocular.

Estudio de la agudeza visual

La agudeza visual siempre debe explorar cada ojo de manera individual. La agudeza se valora mediante optotipos de dibujos, test de la E y letras según la edad del paciente.

Debemos estudiar cada ojo por separado a una distancia de 3 metros. Las figuras en los optotipos permiten estudiar la AV a partir de los 2-3 años (Fig. 1F).

Asegurarnos que conoce los dibujos que le enseñamos. En los menores de 2 años debemos efectuar el reflejo de seguimiento de ambos ojos por separado, con un ojo tapado y una luz o juguete que moveremos y observaremos si el niño lo sigue. Si no fuera así, podría indicarnos una ambliopía.

Lo realizaremos mediante optotipos de dibujos Pigassou, si el niño tiene 2-3 años; mediante los test de la E o círculos abiertos, si el niño tiene 4-5 años; y mediante letras, si el niño tiene más de 5 años. Colocamos los optotipos a una distancia de unos 3 metros en niños pequeños y 5-6 metros en mayores de 4 años. Hay que realizar el test de la agudeza visual en cada ojo por separado. Ocluir siempre con la palma de la

mano sin apretar el ojo o bien utilizar un oclusor.

Los aparatos de fotocribado y autorrefractómetros son utilizados por los oftalmólogos y algunos pediatras con el fin de detectar errores refractivos y cribado de estrabismo en niños más pequeños a partir de los 6 meses. Tienen una alta sensibilidad, pero una tasa de falsos positivos cercana al 50 %.

Exploración pediátrica del ojo

El test de Hirschberg o reflejo corneal luminoso puntiforme debe localizarse en el centro de la pupila si los ojos están bien centrados y detecta la tropía o estrabismo persistente. El *cover test* detecta la foria o estrabismo intermitente (Figs. 1G y H).

Debemos realizar una inspección de los párpados y los ojos, en busca de alteraciones o asimetrías. Se debe valorar si el paciente inclina o gira la cabeza (torticolis). Valoraremos la motilidad ocular haciendo que el niño, colocado en posición primaria de la mirada (recto-adelante), siga un objeto llamativo en las diferentes posiciones de la mirada.

Otro examen que debemos realizar es el **test de Hirschberg**, también llamado reflejo corneal luminoso. Colocando al niño en posición primaria de la mirada, iluminamos ambos ojos simultáneamente con una linterna colocada a nivel de la nariz del explorador. De esta manera, producimos un reflejo luminoso puntiforme, que cuando los ojos están perfectamente centrados, debe caer justo en el centro de la pupila.

El test de Hirschberg es una prueba específica para detectar una tropía o estrabismo persistente.

Otro examen que debemos realizar de manera seguida al de Hirschberg es el *cover test*. Con este examen podemos detectar un estrabismo intermitente o foria. Colocamos de nuevo al niño en posición primaria de la mirada (recto-adelante), iluminamos ambos ojos simultáneamente con la linterna colocada a nivel de la nariz del explorador. El niño deberá mirar la luz e interponemos entre el ojo del niño y la luz un oclusor (que puede ser la mano o el dedo pulgar del explorador). De esta manera, valoraremos lo siguiente:

- El movimiento de fijación que hace el ojo descubierto.
- El movimiento que hace el ojo ocluido.
- El movimiento que hace el ojo ocluido al desocluirse.

Si hay movimiento en el ojo no ocluido significa que el ojo estaba desviado y habrá estrabismo. Al comprobar el movimiento que realiza el ojo descubierto, sabremos si estamos ante una endotropía, exotropía, hipertropía o hipotropía. Puede ocurrir que, al ocluir el ojo director, el ojo desviado no realice ningún movimiento de fijación, lo que nos indicaría que estamos ante un pseudoestrabismo o ante un estrabismo con fijación excéntrica.

Otros tipos de *cover test*

El *Uncover test* consiste en destapar el ojo fijador y observar el otro ojo.

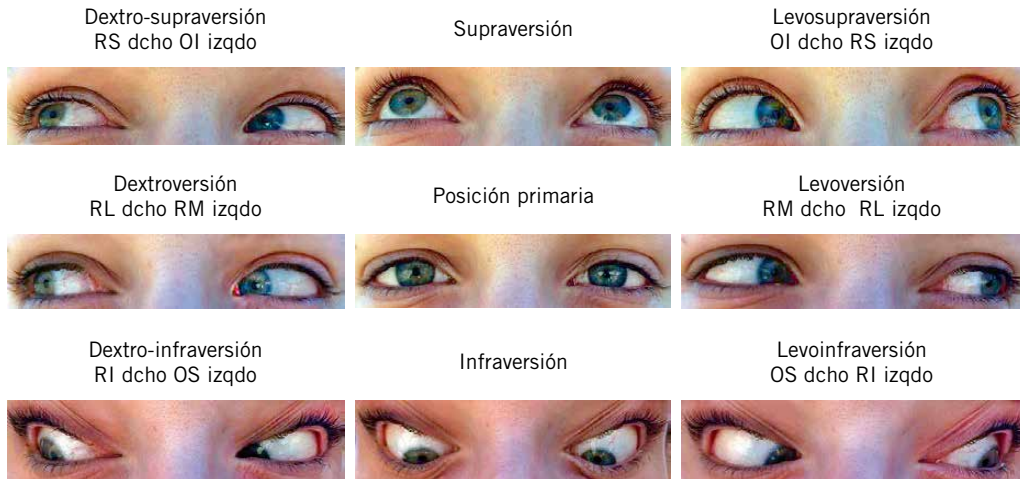


Figura 2. Posiciones diagnósticas de la mirada: versiones. A. Exploración de las versiones: paciente sin estrabismo que mira en todas las direcciones; la desviación la podríamos encontrar en una sola; debemos sujetar la cabeza del niño para que no la gire y utilizar un juguete o linterna que le llame la atención. *RL: recto lateral, RM: recto medio, RS: recto superior, RI: recto inferior, OI: oblicuo inferior, OS: oblicuo superior.*



Figura 2 (continuación). B. Las versiones oculares de esta paciente nos demuestran un estrabismo que deberá definir el oftalmólogo.

Si mantiene la fijación, el estrabismo es alternante y no hay ambliopía. Si pierde la fijación enseguida y la recupera el ojo recién destapado, el estrabismo es monocular y la ambliopía puede ser profunda.

Cover alterno: realizamos una oclusión alterna, a modo de parabrisas. Sin dejar mediar, entre ambas oclusiones, espacio de tiempo. Así conseguimos romper la fusión y que no haya visión binocular. Si no hay ningún movimiento, no existe estrabismo. Si hay movimiento, la desviación que puede ser por foria latente, se corrige al retirar la oclusión; o un estrabismo manifiesto (tropia), si se mantiene tras retirar la oclusión.

Aunque los ojos estén bien alineados, si hay estrabismo intermitente la oclusión nos mostrará la desviación. En todas estas situaciones debemos derivar al paciente al oftalmólogo.

Estudio de los movimientos oculares

El estudio de las versiones junto al cover test es la exploración más importante para conocer la motilidad ocular.

Ducciones

Es la valoración de los movimientos monoculares. Para ello, taparemos primero un ojo y seguidamente el otro.

El paciente permanece con la cabeza recta y, sin moverla, se le pide que mire a la luz de una linterna que se desplaza desde la posición primaria de la mirada hacia las ocho posiciones restantes. De esta manera, comprobamos la motilidad de cada ojo.

Ducciones forzadas

Mediante una pinza movilizamos el ojo. Con este test exploramos los movimientos pasivos del ojo de manera unilateral. Sirve para diferenciar un estrabismo restrictivo.

Versiones

Junto con el *cover test*, el estudio de las versiones es, posiblemente, el procedimiento más importante de la exploración de la motilidad ocular en la práctica diaria, por la gran información que nos aporta (Figs. 2A y B).

Se trata de la exploración de los movimientos binoculares. Mediante este estudio conoceremos el estado funcional de cada uno de los músculos comparándolo, en principio, con su músculo sinérgico opuesto, así como con el resto de los músculos que componen el cuarteto, que actúan en las diferentes posiciones de la mirada. Los doce músculos oculares (seis en cada

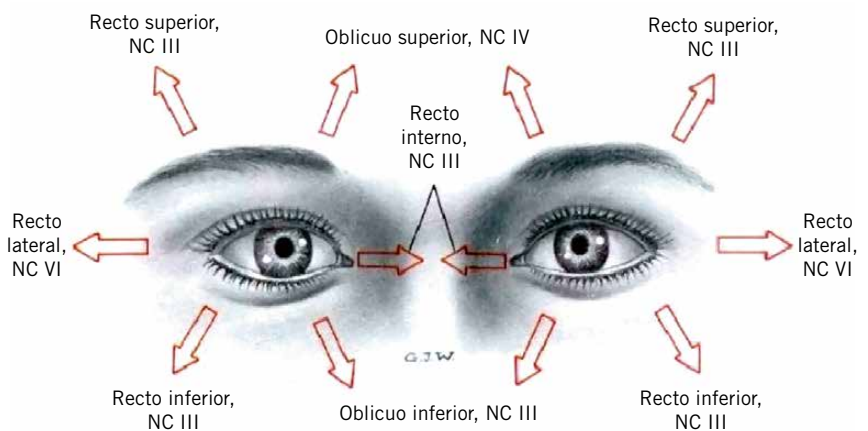


Figura 3. Inervación y acciones musculares. Nervio craneal del que dependen. NC: nervio craneal.

ojo) se establecen en tres grupos: un grupo horizontal, constituido por los cuatro músculos rectos; un grupo oblicuo derecho, formado por el músculo recto superior e inferior derechos y los músculos oblicuos inferior y superior izquierdos; y un grupo oblicuo izquierdo, establecido por los músculos recto superior e inferior izquierdos y músculos oblicuos inferior y superior derecho (Fig. 3).

Para su realización, pedimos al paciente que mire en las diferentes posiciones de la mirada (9x posiciones) con la cabeza fija, recto adelante.

Estudio de los movimientos oculares intrínsecos (pupilas)

- Mediante la luz del oftalmoscopio directo exploraremos el tamaño, la forma, la simetría y la reacción a la luz de las pupilas.
- Una lesión en el nervio óptico o la retina puede producir una falta de reacción de la pupila al enfocarle una luz. La luz en el ojo sano producirá una miosis y al volver a iluminar el ojo patológico las pupilas se dilatarán, produciéndose un defecto pupilar aferente.
- El oftalmoscopio permite ver el nervio óptico, la fovea y los vasos retinianos. Si el paciente mira la luz del oftalmoscopio podemos ver la fovea. El nervio óptico estará situado en la zona nasal respecto a la fovea. Los bordes del nervio óptico deben estar bien definidos.
- El pediatra no debe utilizar colirio midriático. Para valorar el reflejo rojo no debemos olvidar reducir la luz de la habitación para tener las pupilas con la mayor midriasis posible^(2,5,6,8,9) (Tabla I).

Tabla I. Exploración según la edad del niño	
Edad	Exploración
0 a 6 meses	<ul style="list-style-type: none"> – Inspección: simetría ocular, párpados y conjuntivas – Córneas y pupilas: tamaño, transparencia, forma y simetría – Reflejo rojo del test de Brückner
7 meses a 2 años	<ul style="list-style-type: none"> – Inspección: simetría y posiciones compensadoras (torticolis) – Reflejo rojo del test de Brückner – Test de Hirschberg
3-5 años	<ul style="list-style-type: none"> – Inspección: simetrías y posiciones compensadoras – Reflejo rojo del test de Brückner – Test de Hirschberg y cover test – Agudeza visual: test de Pigassou / test E de Snellen – Estereopsis: test de la mosca
>6 años	<ul style="list-style-type: none"> – Inspección: simetrías y posiciones compensadoras – Reflejo rojo del test de Brückner – Test de Hirschberg y cover test – Agudeza visual: letras – Estereopsis: test de la mosca

supresión de la imagen del ojo desviado y no suele dar lugar a diplopía. La supresión prolongada puede provocar ambliopía y baja visión del ojo estrábico.

Si el niño presenta una diplopía indica que el estrabismo es adquirido y que puede existir una probable lesión neurológica.

Tipos de estrabismo

Endotropía

La endotropía es la forma más frecuente de estrabismo (Fig. 4A-C y D).

Es la pérdida de paralelismo de los ejes visuales, en el cual el eje visual del ojo desviado se orienta hacia adentro (en convergencia). Podemos encontrar esta desviación convergente en forma latente, controlada por el reflejo de fusión (endoforia) o en forma manifiesta (endotropía), pudiendo esta última mostrarse de modo intermitente o constante.

Existen diferentes tipos de estrabismos convergentes. Los siguientes son los más importantes.

Endotropía congénita

La endotropía congénita es infrecuente, con inicio en los primeros 6 meses de vida. Suele presentar un ángulo de desviación grande, se asocia a ambliopía en la mitad de los pacientes y el tratamiento se realiza mediante la corrección óptica y la cirugía precoz. Hay mal pronóstico en la visión estereoscópica.

Hay más incidencia en niños con retraso del desarrollo neurológico y parálisis cerebral. En el diagnóstico diferencial se incluye: el síndrome de Down, la fibrosis de los músculos

Estrabismo

El estrabismo puede ser el primer síntoma de una enfermedad ocular de manera habitual, pero también de una enfermedad neurológica o sistémica.

El estrabismo es la pérdida de la alineación ocular. Puede ser indicativo de enfermedad ocular, sistémica o neurológica, por lo que deberá derivarse al oftalmólogo. La ambliopía y el estrabismo deben tratarse de manera temprana.

El estrabismo que se manifiesta en edad temprana puede producir una

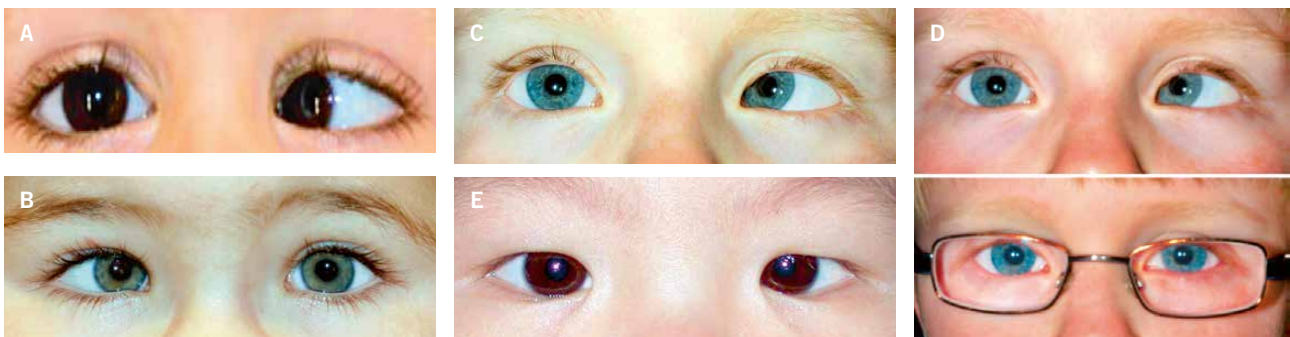


Figura 4. Endotropía. A. Endotropía del ojo izquierdo. **B.** Derecho. **C.** Izquierdo. **D.** Endotropía acomodativa. **E.** Endotropía congénita.

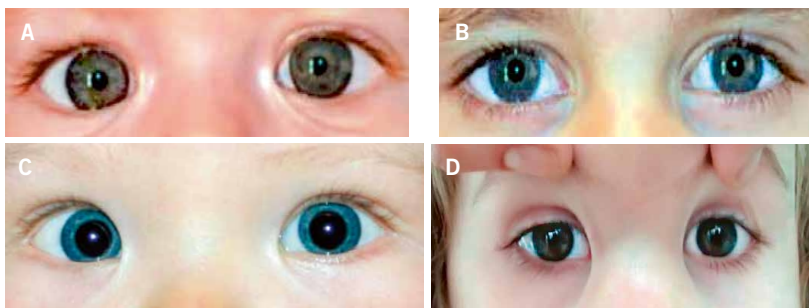


Figura 5. Pseudoestrabismo. A. Pseudoestrabismo por *epicanthus* o *telecanthus* con un puente nasal aplanado y ancho. Test de Hirschberg negativo. La zona blanca de la esclerótica a nivel nasal no existe y se cree que el niño tiene un estrabismo más manifiesto en la mirada lateral. B. Al crecer el puente nasal con la edad del paciente, la zona esclerótica es simétrica ya que desaparece el *epicanthus*. C. Pseudoestrabismo. D. Pseudoestrabismo por *epicanthus* y raíz nasal ancha.

extraoculares, la parálisis del VI par craneal, el síndrome de Möbius y la miastenia grave infantil. En todos ellos, hay una limitación de la abducción. En la endotropía no hay limitación de la abducción, por lo tanto, las ducciones están respetadas.

Tratamiento: si hay hipermetropía superior a 3 dioptrías (D), efectuar corrección óptica. Si hay preferencia de fijación de un ojo, desarrollará ambliopía y requerirá oclusión del ojo dominante. La oclusión no corrige la desviación, pero mejora la visión del ojo desviado. La fusión binocular y la visión estereoscópica se desarrollan en los primeros meses de vida y requieren unos ejes visuales correctamente alineados.

La endotropía elimina la visión binocular si no se corrige en los primeros meses de vida. Con cirugías precoces a edades muy tempranas (3-5 meses), se obtiene una fusión excelente con estereopsis de alto grado (Fig. 4E).

Pseudoendotropía o pseudoestrabismo

Los pediatras deberemos diferenciar el pseudoestrabismo, que es frecuente en los lactantes, y explorarlo en las diferentes visitas que realicemos al paciente (Figs. 5A-C y D).

Es muy frecuente y debe diferenciarse de la endotropía congénita. El lactante tiene un puente nasal ancho y un *epicanthus* prominente. Da la sensación de que estamos delante de una endotropía. La prueba de Hirschberg o reflejo luminoso corneal nos demuestra la alineación ocular correcta. Sin embargo, hay que realizar un segui-

miento de la pseudoendotropía, ya que algunos pueden presentar posteriormente una verdadera endotropía.

Endotropía acomodativa

Estrabismo consecuencia de la hipermetropía. Un diagnóstico precoz preservará la fusión binocular y la agudeza estereoscópica.

Es la causa más frecuente de estrabismo convergente, aparece como consecuencia de una hipermetropía de grado variable, dada la relación existente entre acomodación y convergencia. Aparece entre el año y los 3 años de edad. La corrección óptica con gafas de la hipermetropía, reduce la necesidad de acomodar y disminuye la convergencia, corrigiendo la endotropía.

Algunos pacientes requieren asociar oclusiones y cirugía. Actualmente, se han obtenido buenos resultados con el tratamiento mediante inyección de toxina botulínica en el recto interno para relajar el exceso de convergencia. La intervención temprana hace que la fusión binocular y la agudeza estereoscópica sean buenas.

Cualquier causa neurológica de parálisis del VI par forma parte del diagnóstico diferencial: tumor intracraneal, hidrocefalia, miastenia y Arnold-Chiari.

Endotropía sensorial

Debida a una pérdida de la visión de un ojo antes de los 6-8 meses, cuando las bases de la binocularidad no están establecidas, puede aparecer una endotropía con limitación de la abducción. Es muy poco frecuente. Se realiza cirugía del ojo ciego y estrábico para compensar el aspecto estético.

Exotropía

Su diagnóstico es menos habitual que la endotropía (Fig. 6A).

Se trata del desequilibrio oculomotor con pérdida de paralelismo de los ejes oculares, en el que, mientras uno de los ojos mantiene la fijación del objeto, el eje visual del otro se desvía hacia afuera (divergencia). Son menos frecuentes que las endotropías y suelen aparecer con mayor frecuencia en el sexo femenino. Se estiman un 21 % de exotropías frente a un 79 % de endotropías.

Exotropía intermitente

Es la más frecuente de las exotropías, siendo un 70 % de los estrabismos divergentes. Suele iniciarse antes del año. El estrabismo se suele desencadenar tras una enfermedad, si el niño está cansado o no presta atención. Con frecuencia, el niño empieza guiñando el ojo que desvía cuando le da una luz intensa, debido a la fotofobia que produce esta desviación. No hay relación entre la exotropía intermitente y los defectos de refracción y anisometropía.

Al ser intermitente, la fusión binocular y estereoscópica suelen ser buenas. Si el paciente no controla la desviación, se puede proponer la cirugía.

Los síntomas clínicos son: astenopia (molestias visuales como fatiga ocular, dolor en la región supraciliar), cansancio visual, fotofobia, guiño del ojo para evitar la diplopía y la fotofobia. Si la exotropía intermitente se produce con frecuencia se puede tratar mediante ejercicios ortópticos y rehabilitadores, para mejorar la amplitud de conver-

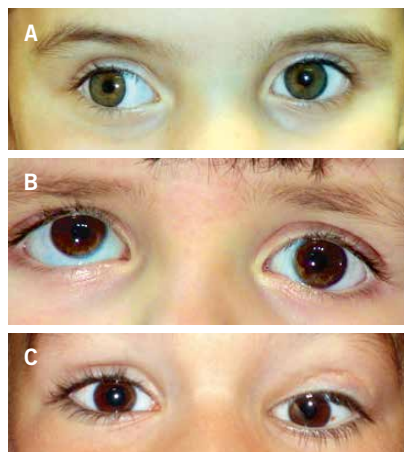


Figura 6. Exotropía y estrabismo vertical. A. Exotropía. B. Hipertrópía. C. Hipotropía.

gencia que suele estar alterada en estos pacientes.

La cirugía y la oclusión parcial del ojo director se reservan, si la exotropía aumenta con el tiempo y produce problemas de fusión binocular y estereopsis.

Exotropía constante

La desviación ocular divergente se observa de manera constante, sin existir intervalos de paralelismo entre los ejes oculares. Su comienzo suele ser tardío, por encima de los 4 años o incluso en la adolescencia. Existen algunas formas poco frecuentes de comienzo precoz, consideradas como congénitas, y suelen asociarse a niños con daños cerebrales importantes.

Las formas tardías suelen ser por descompensación de una exotropía intermitente. Otra causa de exotropía constante es la anisometropía y el deterioro unilateral de la visión por causa orgánica. El ojo ciego o con poca visión termina desviándose hacia afuera.

En esta exotropía podemos encontrar ambliopía con mucha más frecuencia. La visión binocular está muy alterada, con correspondencia retiniana anómala de mal pronóstico.

Si existe defecto refractivo hay que corregirlo. Otro tema a tratar es la posible ambliopía, que necesitará oclusiones del ojo director. La cirugía se realiza a partir de los 4-5 años.

Estrabismos verticales

Desviación ocular en sentido vertical (Figs. 6B y C).

El estrabismo vertical es un desequilibrio oculomotor que se manifiesta por desviación de los ejes oculares en sentido vertical. Suelen ser menos frecuentes. Se puede ver aislado, pero, en mayor frecuencia suele asociarse a estrabismos horizontales: endotropías y exotropías. Los denominamos hipertropía, desviación hacia arriba e hipotropía hacia abajo.

Los podemos clasificar en: alteraciones verticales asociadas (a otros estrabismos horizontales); síndromes alfabéticos (síndrome en V, en A, en X y en Y), donde el ángulo de desviación varía dependiendo la posición de la mirada en la que se encuentre; y la desviación vertical disociada, que consiste en la elevación involuntaria y lenta de un ojo

al ser ocluido. A veces, se observa de forma espontánea.

Estrabismo por parálisis oculomotoras

Las parálisis oculomotoras pueden ser congénitas o adquiridas.

Las parálisis oculomotoras o estrabismos paralíticos se producen por la alteración del sistema que ejecuta los movimientos oculares, secundaria a lesión de la central efectora de la motilidad, de la conducción nerviosa que desde esta central cerebral llega a la placa neuromuscular de los músculos oculares o a lesiones estructurales del propio músculo. La consecuencia directa es la dificultad en realizar movimiento hacia el lugar que ejerce función el músculo paralizado. La magnitud de la parálisis va a depender de la importancia de la interrupción nerviosa; por lo que podremos distinguir la deficiencia funcional total (parálisis), de la limitación funcional parcial (paresia).

Podemos encontrar **parálisis congénitas**, que son muy poco frecuentes, debidas a anomalías congénitas de la central nuclear efectora o anormal desarrollo de los nervios oculomotores. En algunos casos, hay antecedentes de traumatismo obstétrico. La parálisis congénita más frecuente es la del IV par craneal. Esta parálisis aislada puede pasar desapercibida, debido a que el niño irá adoptando una discreta tortícolis, y al ser congénita no presentará diplopía. La parálisis congénita del III par es rara y la del VI excepcional.

Dentro de las **parálisis adquiridas**, podemos encontrar parálisis de causa traumática, la más frecuente la del IV par seguida del VI par; de causa tumoral, siendo la más frecuente la del VI par, debido a que por su recorrido se puede elongar fácilmente a causa de una hipertensión intracraneal. También se pueden encontrar, con mucha menos frecuencia, parálisis del III par debidas a pinealomas, meningiomas y tumores pedunculares, que afectan al nervio al comienzo de su evolución. Podemos encontrar también parálisis de causa infecciosa, siendo la más frecuente la del VI par craneal, que puede verse afectado por una infección vírica, la más frecuente es la varicela, que suele resolverse de manera espontánea. Tam-

bién una otitis media puede ser la causa de la parálisis del VI par craneal por irritación meníngea. Algunas encefalitis víricas también pueden ser causa de parálisis del IV y III par craneales.

Y mucho menos frecuente es la parálisis del III par craneal asociada a cefaleas y los vómitos de carácter recidivante, con duración de horas o días, típico de la migraña oftalmológica.

Parálisis del VI par

El VI par inerva el recto lateral que tiene la función de abducción ocular y como manifestación presenta endotropía y tortícolis.

El VI par craneal (músculo ocular externo) inerva solo un músculo, que es el recto lateral (RL), cuya función horizontal y única es la abducción del ojo. Si es una parálisis adquirida, el paciente se quejará de diplopía binocular horizontal, que se agrava en la mirada lateral del lado afectado. Debido a la tonicidad del recto medio, normalmente hay una endotropía en posición primaria de la mirada y, en el estudio de las ducciones y versiones, una limitación de la abducción. El paciente suele presentar tortícolis compensatoria, con la cabeza girada horizontalmente hacia el lado del músculo deficiente.

Las que aparecen en el recién nacido suelen ser de causa benigna (tras el parto), a menudo, asociadas a parálisis facial y se resuelven de forma espontánea. Las que aparecen en niños suelen ser de origen vírico, tras procesos febriles inespecíficos, y también se resuelven de manera espontánea.

Existe una entidad denominada **parálisis benigna recurrente del VI par**, de origen desconocido, que cursa con parálisis transitorias, recidivantes y benignas, siendo más frecuente en niñas.

Las parálisis del VI par suelen resolverse de manera completa o casi completa, pudiendo quedar como secuela tan solo una endoforia (Fig. 7A).

Parálisis del IV par

El test de Bielschowsky nos ayudará en la exploración y el diagnóstico.

El IV par craneal inerva solo el músculo oblicuo superior (OS). Este músculo, a diferencia de los músculos rectos horizontales, no tiene una acción pura

y simple, sino que, debido a su línea de acción formando con el eje ocular un ángulo de 50°, en posición primaria de la mirada su fuerza se descompone en tres componentes: inciclotorsion (rotación de la cornea de la posición de las 12 hacia el lado nasal), abducción y depresión. Su debilidad provoca hipertropía o estrabismo vertical y rotación externa (lado temporal).

Normalmente, si el paciente es suficiente mayor y se trata de una parálisis adquirida, presentará una diplopía vertical más acentuada en la mirada hacia abajo, junto con una hipertropía (especialmente en infra-abducción), por hiperacción de su antagonista homolateral, el oblicuo inferior. También aparece una tortícolis torsional para evitar la diplopía, llevando la cabeza inclinada sobre el hombro opuesto al lado de la lesión y, a veces, elevando el mentón.

En la exploración de la motilidad, la desviación en la posición primaria de la mirada suele ser pequeña o poco perceptible; por lo que realizar el **test de Bielschowsky** nos será de gran ayuda. Colocando el paciente en posición primaria de la mirada fijando un objeto (normalmente una luz) a 3 m, cogemos la cabeza del paciente y la inclinamos hacia uno y otro hombro. Si al inclinar la cabeza hacia un hombro determinado, comprobamos que el ojo de ese lado se eleva, indicará parálisis del oblicuo superior de ese ojo.

La parálisis congénita suele evolucionar la mayoría de las veces a la remisión completa durante los seis primeros meses. Si se cronifica puede requerir cirugía (Fig. 7B).

Parálisis del III par

El III par craneal (nervio motor ocular común) tiene a su cargo la inervación de toda la musculatura existente en la órbita, excepto el músculo recto lateral (RL) y el músculo oblicuo superior (OS). Así que, de los 6 músculos oculomotores, el III par inerva a 4 de ellos: recto superior, recto inferior, recto medio y oblicuo inferior, además de dar movimiento al músculo elevador del párpado y a la musculatura intrínseca del ojo (músculo ciliar y esfínter de la pupila).

Dada la gran cantidad de efectores que inervan los cuadros clínicos, pueden ser muy variables dependiendo de si se trata de una parálisis completa o incompleta. Es muy poco frecuente en niños. Suele cursar con ptosis palpebral, exotropía por hiperfunción del músculo recto lateral y midriasis arreactiva (Fig. 7C).

Síndromes restrictivos

Por síndrome restrictivo entendemos cualquier dificultad de movimiento de los ojos, motivada por un obstáculo de tipo mecánico o por alteración de la morfología de alguno de los efectores.

Este freno mecánico-estructural puede originarse por **fibrosis**, de naturaleza congénita o adquirida, en este segundo caso secundaria a una contractura muscular, como consecuencia de una desviación ocular antigua importante. Otras veces la dificultad mecánica puede ser debida a la existencia de **bridadas o adherencias**, de origen congénito, traumático o iatrogénico.

Cuando existe limitación mecánica que dificulta la acción muscular, apare-

cen una serie de signos característicos de todos los síndromes restrictivos:

- Limitación funcional en una determinada dirección.
- Retracción y hundimiento del globo.
- Alteraciones verticales en la dinámica del movimiento horizontal.
- Aumento de la presión intraocular.

Síndrome de Duane

Secundario a la alteración del III y el VI par craneal.

Se debe a una ausencia congénita del núcleo del VI par craneal, con inervación aberrante del músculo recto lateral por parte del III par craneal. Es poco frecuente y se da más en niñas.

Existen formas unilaterales y, raramente, bilaterales. El paciente presenta tortícolis horizontal contralateral, acompañada de endotropía en posición primaria de la mirada, limitación total de la abducción del ojo, estrechamiento de la hendidura palpebral al realizar una aducción ipsilateral, aumento de presión intraocular en el movimiento de aducción y movimientos verticales anómalos, que son frecuentes cuando el ojo se pone en aducción, a la vez que elevación o depresión. La cirugía se reserva para casos en los que existe endotropía visible en posición primaria de la mirada, tortícolis grandes o importantes retracciones en aducción. Suele ser eficaz para corregir estos defectos, pero nunca permitirá realizar una abducción completa (Figs. 7D-F).

Síndrome de Brown

Síndrome de la vaina del tendón del oblicuo superior. Se produce una rigidez



Figura 7. Paresias distintas. A. Paresia del VI par craneal (PC). Incapacidad de abducir el ojo derecho. B. Paresia del IV PC. Test de Bielschowski. C. Paresia del III PC. Ptosis palpebral. D, E y F. Síndrome de Duane (D, movimientos verticales anómalos. limitación a la supradextroversión; E, normal en posición primaria de la mirada, limitación movimiento horizontal; F, asociado a disminución de la apertura palpebral).

(Continúa)



Figura 7. (continuación). G, H y I. Síndrome de Brown (G, tortícolis horizontal: cabeza girada hacia el lado derecho; H, no elevación OD en supraleveversión; I, no elevación OI en supraleveversión. La limitación del OI es mayor que la del OD). OD: ojo derecho; OI: ojo izquierdo.

a nivel de este músculo debida a varias causas, impidiendo que el músculo se relaje y, por lo tanto, que el músculo oblicuo inferior no pueda realizar su función de elevación en aducción. Es poco frecuente. En la exploración solemos encontrar ortotropía en posición primaria, aunque, a veces, en casos extremos podemos ver hipotropía con pseudoptosis asociada. Podemos encontrar un síndrome en V asociado, por exodesviación del ojo enfermo. Esta alteración vertical se suele acompañar de tortícolis compensatoria para no presentar diplopía, con cabeza inclinada hacia el hombro del lado enfermo y el mentón elevado para reparar la hipotropía. El test de ducción forzada revela una imposibilidad de elevar el ojo pasivamente con la pinza, por rigidez del músculo oblicuo superior. No suele requerir cirugía, que se reserva para los casos con mucha desviación y tortícolis exageradas (Figs. 7G-I).

Síndrome de Möbius (Moebius)

Se trata de una parálisis bilateral de la abducción y parálisis facial bilateral (parálisis bilaterales del VI y VII par). Se puede apreciar también, de forma variable, hemiatrofia de la musculatura de la lengua que, junto con la parálisis asociada del orbicular de los labios, genera imposibilidad para mamar en los bebés y, cuando son más mayores, trastornos de la deglución y del habla.

Síndrome de fibrosis congénita de los músculos extraoculares

Se presenta una alteración prácticamente completa de los músculos dependientes del III par craneal. Se produce una sustitución de los músculos extraoculares por tejido fibrótico. Las ducciones pasivas están limitadas. La fibrosis puede afectar a todos los rectos, aunque el más afectado suele ser el músculo recto medial. Se trata de una enfermedad congénita muy rara. El tratamiento es quirúrgico^(2,5,6,8-12).

Función del pediatra de Atención Primaria en la detección precoz de la ambliopía y el estrabismo

El pediatra de Atención Primaria debe explorar el ojo y la visión en las diferentes visitas que efectúa el niño a lo largo de la infancia. En cada edad corresponde valorar diferentes ítems, como se refleja en la tabla I. Patología poco frecuente, pero muy importante y de enorme trascendencia puede pasar por sus manos en las diferentes visitas.

Cualquier sospecha de que el paciente presenta un estrabismo, deberá detectarse y tratarse de manera precoz. Si no es así, la consecuencia en el caso del estrabismo concomitante (los ejes visuales tienen una conjugación anómala y la visión binocular está alterada) puede ser la ambliopía. En caso del estrabismo paralítico es muy importante su detección precoz también, debido a que puede asociarse a enfermedades del sistema nervioso central.

El pediatra debe conocer los métodos de exploración y detección precoz que a él le corresponden, y valorar aquellas familias en las que hay antecedentes de estrabismo, hipermetropía, ambliopía o niños que presenten cefalea, fotofobia, falta de interés por la lectura, diplopía de manera ocasional y falta de atención.

En estas situaciones deberá derivar al paciente al oftalmólogo pediátrico.

Conflicto de intereses

No hay conflicto de interés en la elaboración del manuscrito. Declaración de intereses: ninguno.

Bibliografía

Los asteriscos reflejan el interés del artículo a juicio de los autores.

1.** Olitsky SE, Marsh JD. Nelson. Enfermedades oculares. Parte XXVIII. Kliegman, St Geme, Bluni, Shsh, Tasker, Wilson. En:

Nelson, Tratado de Pediatría. Ed. 21. 2020; 2; 639-41.
 2.*** Wright KW, Strube YN. Oftalmología pediátrica para Atención Primaria. 4ª ed. 2021.
 3.* Castroviejo CA. David Hubel y la neurociencia de la visión, un recuerdo personal. Disponible en: <https://www.secf.es/index.php/noticias/ultimas-noticias/47-david-h-hubel>.
 4.* Casanovas Gordó JM, Martín Gómez VM. Patología oftálmica. En: Pediatría en Atención Primaria. J de la Flor i Bru, J Bras i Marquillas, Marisa Rídao i Redondo y Mariona Roger i Azemar. 4ª ed. Ergon. 2018; 68: 805-23.
 5.** Merchante Alcántara M. Ambliopía y estrabismo. Pediatr Integral. 2018; XXII: 32-44.
 6.** Merchante Alcántara M. Estrabismo y ambliopía. Pediatr Integral. 2013; XVII: 489-506.
 7.* Tratamiento de la ambliopía basado en la evidencia científica. María Isabel Pérez Cabeza, Julia Escudero Gómez. 2020. Disponible en: <https://sedop.es/wp-content/uploads/2020/04/Tratamiento-de-la-ambliopi%CC%81a-basado-en-la-evidencia-cienti%CC%81fica-marzo-2020.pdf>.
 8.* Díez del Corral Belda JM, Álvarez Alonso C. Oftalmología pediátrica para todos los días. Aepap (ed.). Congreso de Actualización Pediatría 2020. Madrid: Lua Ediciones 3.0; 2020. p. 643-55.
 9.** Gil Gibernau JJ. Tratado de oftalmología pediátrica. Scriba. 1987.
 10.* Rüssman W. Estrabismo en los niños. Anales Nestlé. 1998; 46: 15-29.
 11.*** Perea J. Estrabismos. 2ª ed. 2008. Disponible en: <http://www.doctorjoseperea.com/>.
 12.** Simon JW. Oftalmología pediátrica y estrabismo (Parte I: Estrabismo). American Academy of Ophthalmology. Madrid: Elsevier. 2007. ISBN 9788480863209.

Bibliografía recomendada

– Wright KW, Strube YN. Oftalmología pediátrica para Atención Primaria. 4ª ed. 2021.
 El libro de Oftalmología pediátrica para Atención Primaria en su 4ª edición, de la Academia Americana de Pediatría, es un compendio de Oftalmología pediátrica completo, que permite conocer todos los aspectos que debe saber el pediatra de Atención Primaria, no solo de ambliopía y estrabismo, sino de toda la especialidad.
 – Perea J. Estrabismos. 2ª ed. 2008. Disponible en: <http://www.doctorjoseperea.com/>.
 El libro Estrabismos en su segunda edición del Dr. José Perea, es el referente para los oftalmólogos y también para pediatras, con la finalidad de conocer todos los detalles respecto a la ambliopía y los estrabismos. El libro puede leerse a través de su página web.

Caso clínico

Niño de 9 años de edad que acude por presentar diplopía binocular vertical de aparición progresiva en la última semana.

Como antecedentes de interés presenta vacunación del COVID-19 mediante vacuna "comirnaty" pediátrica, 2 semanas antes de presentar la clínica.

Niega antecedentes de traumatismo craneoencefálico.

Exploración

Agudeza visual sin corrección: ojo derecho: 1; ojo izquierdo: 1. Refracción subjetiva: ojo derecho: +0,25 -0,75 10°; ojo izquierdo: +0,50 -0,50 180°. Movimientos oculares intrínsecos: pupilas isocóricas y normorreactivas. Reflejo pupilar Hirschberg: hipertropía izquierda de 7° aprox. Torticolis torsional: cabeza inclinada sobre hombro derecho y mentón elevado. Versiones. Dificultad del ojo izquierdo para realizar infradextroversión. **Test Bielschowsky positivo** al lado izquierdo: ojo izquierdo se eleva al inclinar la cabeza hacia la izquierda.

Biomicroscopía: estructuras del polo anterior y superficie ocular dentro de la normalidad en ambos ojos. Presión intraocular mediante tonometría de Goldmann: ojo derecho: 12 mmHg; ojo izquierdo: 11 mmHg.

Funduscopia: exciclotorsión de ojo izquierdo de 10° aprox. Estructuras del polo posterior dentro de la normalidad en ambos ojos.

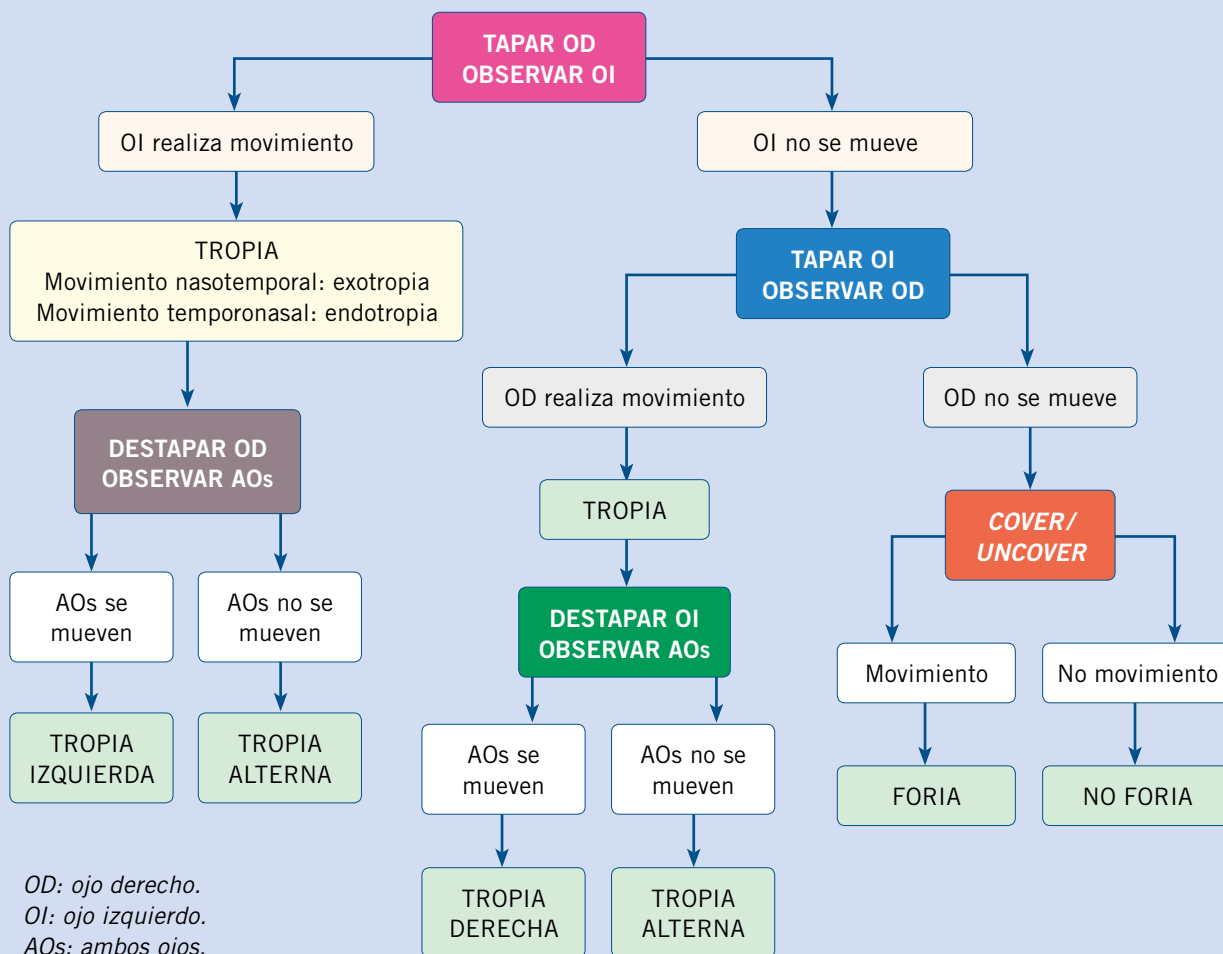
Se realiza una exploración neurológica, analítica general y prueba de imagen (resonancia magnética craneal), siendo todo normal.

Diagnóstico y seguimiento

Se concluye que se trata de una paresia del IV par craneal de tipo idiopático, aunque no se puede descartar que sea un efecto secundario de la reciente vacunación.

Se realiza seguimiento por parte de Oftalmología. Debido a que la posición compensatoria de torticolis no era incómoda para el paciente se decidió conducta expectante (sin cirugía, sin prismas) y se produjo una resolución total del cuadro en los 2 meses siguientes al inicio de los síntomas.

Algoritmo cover test





Questionario de Acreditación

A continuación, se expone el cuestionario de acreditación con las preguntas de este tema de *Pediatría Integral*, que deberá contestar "on line" a través de la web: www.sepeap.org.

Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 85% de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario "on-line".

Ambliopía y estrabismo

25. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones respecto a la visión al nacer es CORRECTA?

- a. Está muy desarrollada.
- b. Si la imagen retiniana no es nítida habrá ambliopía.
- c. El desarrollo visual se prolonga hasta la pubertad.
- d. El nistagmo es una manifestación clínica habitual en el neonato.
- e. El reflejo rojo debe explorarse a partir de los cuatro meses de edad.

26. ¿Qué tipo de ambliopía NO es cierta?

- a. Estrábica.
- b. Anisométrica.
- c. Ambliopía por opacidad.
- d. Bilateral.
- e. Ambliopía estereoscópica.

27. Cuando exploramos la agudeza visual a un niño de 3 años, ¿qué OP-TOTIPOS debemos utilizar?

- a. Dibujos de Pigassou.
- b. Reflejo de seguimiento.
- c. Letras.
- d. E de Snellen.
- e. Círculos abiertos.

28. ¿Qué tipo de parálisis oculomotora NO existe?

- a. Parálisis del IV par.
- b. Parálisis del VI par.
- c. Parálisis del III par.
- d. Parálisis del I par.
- e. Síndrome de Duane.

29. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones de "la endotropía acomodativa" NO es cierta?

- a. Es la causa más frecuente de estrabismo.
- b. Aparece como consecuencia de la hipermetropía.
- c. Se manifiesta en los primeros meses de vida.
- d. La corrección óptica con gafas puede corregir la endotropía.
- e. Algunos pacientes requieren oclusión y cirugía.

Caso clínico

30. ¿Cuál es la acción PRINCIPAL del músculo oblicuo superior?

- a. Depresión.
- b. Inciclotorsión.
- c. Exciclotorsión.
- d. Abducción.
- e. Aducción.

31. En la paresia del IV par craneal, estando el paciente en posición primaria de la mirada, podemos ENCONTRAR:

- a. Endotropía del ojo parésico.
- b. Exotropía del ojo parésico.
- c. Ortotropía.
- d. Hipertropía del ojo parésico.
- e. Ortotropía o hipertropía del ojo parésico.

32. En la maniobra de Bielschowsky, en un niño sano, se produce un movimiento reflejo automático CONSISTENTE en:

- a. Inciclotorsión del ojo del lado inclinado y exciclotorsión del ojo contralateral.
- b. Exciclotorsión del ojo del lado inclinado e inciclotorsión del ojo contralateral.
- c. Hipertropía del ojo del lado inclinado y ortotropía del ojo contralateral.
- d. Hipotropía del ojo del lado inclinado y ortotropía del ojo contralateral.
- e. Ortotropía del ojo del lado inclinado e hipertropía del ojo contralateral.



Questionario de Acreditación

Los Cuestionarios de Acreditación de los temas de FC se pueden realizar en "on line" a través de la web:

www.sepeap.org y www.pediatriaintegral.es.

Para conseguir la acreditación de formación

continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 85% de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario "on-line".