

Diagnóstico precoz del estrabismo en niños en atención primaria

Fecha de la última revisión: 18/11/2015

Índice de contenidos

- 1. ¿De qué hablamos?
- 2. ¿Cuáles son los factores de riesgo?
- 3. ¿Cómo se clasifica?
- 4. ¿Cuáles son sus complicaciones?
- 5. ¿Cómo se diagnostica?
- 6. ¿Cuándo derivar a un niño al oftalmólogo?
- 7. ¿Cómo se trata?
- 8. Bibliografía
- 9. Más en la red
- 10. Autores

¿De qué hablamos?

Estrabismo es la pérdida de paralelismo de los ejes visuales o desalineación ocular con alteración de la visión binocular.

La inmadurez del sistema nervioso central en el niño determina su tremendo potencial para aprender y desarrollar las innumerables funciones cerebrales (es el concepto de plasticidad). A medida que progresa con la edad, el crecimiento y desarrollo de dicho sistema limita su capacidad para conseguir el grado normal en el funcionamiento de determinadas estructuras.

Refiriéndonos a la función visual se podría afirmar en términos generales y como educación sanitaria a la población que *la agudeza visual de cada ojo logra su desarrollo completo en los primeros 8-10 años de vida. Si por algún motivo esa agudeza visual de un ojo no ha alcanzado la normalidad al término de esa etapa, con posterioridad no se logrará nunca.*

El estrabismo es una de las causas principales de déficit de agudeza visual en la infancia, de ahí la importancia de su diagnóstico precoz.

Existen distintos conceptos referidos a la pérdida de paralelismo de los ejes oculares (AAO, 2011):

- **Ortoforia/ortotropia:** situación ideal de alineación ocular en condiciones binoculares (ausencia de estrabismo).
- **Fusión:** fenómeno sensorial de percibir una sola imagen a nivel cerebral a partir de las dos imágenes diferentes que se detectan con cada ojo.
- **Heteroforia/foria:** desviación ocular latente controlada por la fusión.
- **Heterotropia/tropia:** desviación manifiesta no controlada por la fusión.

Hay 6 músculos extraoculares responsables del movimiento coordinado de los ojos que se rigen por dos leyes:

- **Ley de Sherrington de la inervación recíproca:** para que un movimiento ocular se produzca es necesario que un músculo se contraiga y al mismo tiempo se relaje su antagonista.
- **Ley de Hering de la correspondencia motora:** la cantidad de impulsos nerviosos que llegan a un músculo debe ser la misma que la que recibe el músculo sinergista del otro ojo, para que el movimiento sea simétrico.

Tabla 1. Inervación de los músculos extraoculares.		
Músculo	Inervación	Función
Recto superior	III par	Elevación
Recto inferior	III par	Descenso
Recto medial/interno	III par	Aducción
Recto lateral/externo	VI par	Abducción
Oblicuo superior/mayor	IV par	Intorsión*-descenso-abducción
Oblicuo inferior/menor	III par	Extorsión*-elevación-abducción
*Las torsiones son movimientos reflejos controlados por el sistema vestibular para mantener las imágenes derechas al inclinar la cabeza hacia ambos lados.		

Cualquier daño o patología que afecte a estos pares craneales puede desencadenar un incumplimiento en las leyes de la dinámica ocular y manifestarse como estrabismo.

¿Cuáles son los factores de riesgo?

No se conoce totalmente la etiología del estrabismo, pero sí se sabe que existen factores de riesgo para padecerlo:

- Historia familiar con antecedentes de estrabismo.
- La prematuridad y el bajo peso al nacimiento (Al Oum M, 2014; Gulati S, 2014).
- La hipermetropía se relaciona con el llamado estrabismo acomodativo, son niños con hipermetropía que cuando tienen que enfocar de cerca el esfuerzo de acomodar les produce la desviación de un ojo hacia adentro, pero no todos los hipermétropes presentan estrabismo, hay más factores implicados en esta relación (Babinsky E, 2013).
- Anisometropía, es la diferencia importante de graduación entre ambos ojos.
- Anomalías orbitarias, es un porcentaje menor de casos de estrabismo (Lueder GT, 2015).

Tabla 2. Causas conocidas de estrabismo.	
Congénitas	Adquiridas
Síndromes restrictivos (Duane, Brown)	Traumatismo craneoencefálico
Oftalmoplejia familiar externa congénita	Tumores
Parálisis congénita (III, IV par craneal)	Lesión orbitaria
Alteraciones SNC	Enfermedades vasculares
Interferencia visión fovea (maculopatía, catarata, leucoma)	Enfermedades neuromusculares
	Infecciones
	Drogas y toxinas

¿Cómo se clasifica?

Para diagnosticar un estrabismo nos será de utilidad conocer los términos que se utilizan en su clasificación:

- **Según la dirección** (figura 1):
 - Horizontal:
 - Endotropia/esotropia convergente: el ojo no fijador está desviado hacia adentro.
 - Exotropia/divergente: el ojo no fijador se desvía hacia fuera.
 - Vertical:
 - Hipertropia: el ojo no fijador se desvía hacia arriba.
 - Hipotropia: el ojo no fijador se desvía hacia abajo.
 - Torsional:
 - Inciclodesviación: el ojo rota hacia nasal.
 - Exciclotorsión: el ojo rota hacia temporal.
- **Según el tiempo:**
 - Constante: se observa en todo momento.
 - Intermitente: sólo aparece en ocasiones.
- **Según la preferencia por un ojo:**
 - Alternante: variación espontánea de la fijación de un ojo a otro.
 - Monocular: existe un ojo fijador y un ojo desviado.
- **Según la posición de la mirada:**
 - Concomitante: presenta un ángulo de desviación constante.
 - Incomitante: presenta distinto ángulo de desviación según qué ojo esté fijando o en qué dirección.

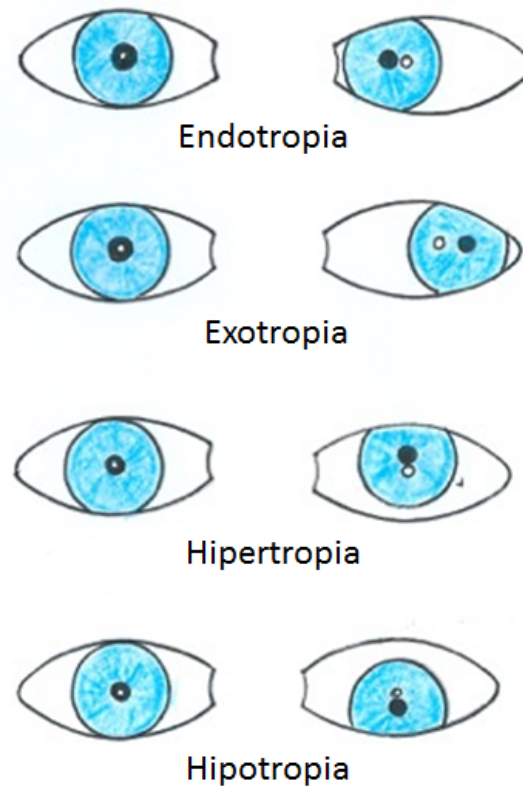


Figura 1. Clasificación del estrabismo según la dirección.

¿Cuáles son sus complicaciones?

Ambliopía

El déficit de agudeza visual monocular más frecuente en la infancia es lo que se conoce vulgarmente como “ojo vago”, que en oftalmología recibe el nombre de ambliopía. Fue definida en 1954 por Bangerter como: “la disminución de agudeza visual sin causa orgánica que lo justifique”. Se estima que su incidencia es del 2%-3% en la población general y su causa más frecuente es el estrabismo, surgiendo la ambliopía en el ojo desviado. Puede también presentarse ante anisometropías importantes, defectos refractivos, cataratas congénitas y nistagmus congénito (Wright K, 2001).

Pérdida de estereopsis

Incapacidad para ver en relieve, que además implica dificultad para calcular distancias. En la actualidad y en nuestro medio, este dato puede referirlo el niño como falta de visión de imágenes, dibujos o películas en tres dimensiones.

Tortícolis

El estrabismo puede provocar una inclinación de la cabeza como mecanismo de compensación al intentar centrar la imagen en la fovea del ojo desviado.

Defecto estético

La falta de paralelismo ocular puede suponer un defecto estético con secuelas psicológicas en el niño e impacto social.

Otros

El estrabismo latente puede producir síntomas como dolores de cabeza, visión doble o mal rendimiento escolar.

¿Cómo se diagnostica?

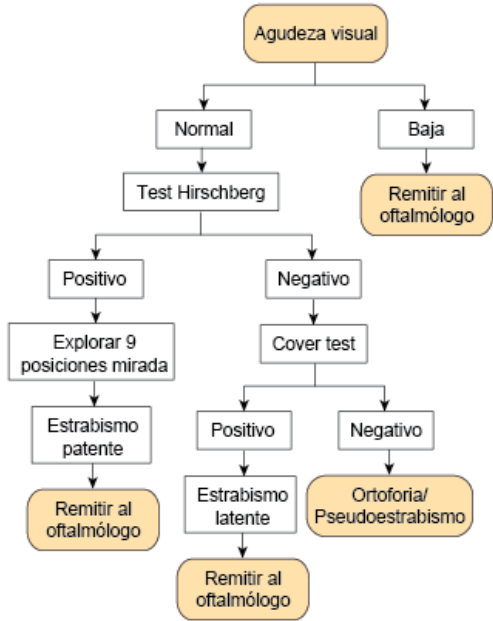
Ante la sospecha de estrabismo en un paciente en consulta de atención primaria debemos seguir una serie de pruebas que nos ayuden a confirmarla (Puertas D, 2003):

- Anamnesis: historia familiar, antecedentes personales, edad de comienzo, síntomas, alteraciones neurológicas, etc.
- Estudio de la agudeza visual (AV): debemos tener siempre en cuenta que la AV debe tomarse primero por separado en cada ojo, luego en ambos y, si es posible, valorarla de lejos y de cerca. Se emplean diferentes test dependiendo de la edad del niño, los más habituales son (Castiella Acha JC, 2012):
 - En la etapa preverbal: reflejo de fijación y seguimiento.
 - Entre 2 años y medio y 4: Pigassou (dibujos).
 - Mayores de 4 años: Snellen (el juego de la E), optotipos de números y letras.
- Test de Hirschberg: evaluación del reflejo corneal proyectando una fuente luminosa sobre ambas córneas, el reflejo debe ser simétrico y centrado en las pupilas.
- Cover test: ocluir un ojo y observar el comportamiento del otro. Para poder realizarlo es preciso que exista fijación foveal en ambos ojos y cierto grado de atención y cooperación del niño. El cover-uncover test monocular es la prueba más importante para detectar la presencia de un estrabismo manifiesto y diferenciar una tropía de una foria. Si el paciente tiene una foria los ojos están rectos antes y después de la prueba y aparece la desviación durante la prueba porque al ocluir un ojo se rompe la binocularidad y la fusión. Si el niño tiene una tropía la desviación la observamos antes, después y durante el test.
- Definir el tipo de desviación: valorar la situación de cada ojo en la posición primaria de la mirada (PPM), es decir mirando de frente derecho hacia el infinito. A continuación, examinaremos los movimientos combinados para completar las nueve posiciones diagnósticas de la mirada. Para definir la alteración del

- movimiento durante esta exploración nos basaremos en estos términos:
- Las ducciones son los movimientos de cada ojo por separado: aducción (dentro), abducción (fuera), supraducción (arriba), infraducción (abajo).
 - Las versiones son los movimientos de ambos ojos conjugados: dextroversión (derecha), levoversión (izquierda), supraversion (arriba), infraversión (abajo).
 - Signo de Brückner o asimetría de fulgores retinianos: obtener un reflejo rojo de forma simultánea en ambos ojos usando el oftalmoscopio directo. Si hay estrabismo, el ojo desviado tendrá un reflejo más claro que el ojo fijador. Es un test de screening de estrabismo, opacidades y anisometropías.
 - Pruebas de estereoagudeza: la visión tridimensional suele valorarse con gafas polarizadas o rojo-verde (Fly test, TNO).

El principal diagnóstico diferencial del estrabismo es el llamado pseudostrabismo que consiste en la apariencia de desviación de los ojos. El caso más típico es el de los niños con epicanthus que tienen un puente nasal ancho y pliegues epicanthales que ocultan parte de su esclerótica nasal. El diagnóstico lo obtendremos porque en estos niños el test de Hirschberg y el cover test son normales. Puede ser de utilidad valorar en las fotografías el reflejo corneal simétrico.

La forma de estrabismo más frecuente en la infancia es el estrabismo convergente.



Algoritmo diagnóstico del estrabismo

¿Cuándo derivar a un niño al oftalmólogo?

Hasta los 3 meses de edad se admite que se produzca desviación ocular intermitente debida a la inmadurez neurosensorial del niño.

Se debe tener presente que el 95% de las ambliopías estrábicas con fijación no foveal se curan con un tratamiento correcto si se descubren antes de los 4 años de edad. Dicho porcentaje de curación se reduce a un 40% si se inicia el tratamiento entre los 4-6 años de edad. Y solo logrará alcanzar una AV normal el 20% de los que comienzan el tratamiento entre 6-8 años de edad. Siendo prácticamente mínimas o nulas las posibilidades de curación a partir de los 10 años de edad (Gómez de Liaño P, 2002).

Para detectar lo más precozmente posible la mencionada ambliopía podemos establecer un calendario de los exámenes oftalmológicos necesarios a realizar en la infancia:

- Examen oftalmológico del recién nacido.
- Examen oftalmológico al término del primer año de edad.
- Examen oftalmológico a los 2,5 años de edad.
- Examen oftalmológico a los 3,5 años de edad.
- Examen oftalmológico a los 5 años de edad.
- Si su desarrollo visual es normal en ambos ojos resulta obligado confirmarlo a los 6-8 y 10 años.

Además de los citadas valoraciones oftálmicas es preciso conocer que la maduración del sistema óculomotor se logra a los 6 meses de edad manteniendo a partir de esa etapa el total y perfecto paralelismo de los ejes visuales de forma constante en las nueve posiciones diagnósticas de mirada, por lo que si después de esa edad la madre detecta desviación de algún ojo aunque sea ocasional, resulta obligado un nuevo examen oftalmológico. Existe una máxima en la estrabología: *"cuando una madre dice que su hijo tuerce un ojo, casi siempre tiene razón"*.

Insistimos en la importancia de los antecedentes familiares de ambliopía y estrabismo, en estos casos está indicada una evaluación oftalmológica antes de los 3 años aunque el niño no presente síntomas.

¿Cómo se trata?

Los objetivos del tratamiento serán revertir o prevenir la ambliopía y la pérdida de estereopsis. Dependiendo de cada caso el oftalmólogo establecerá el tratamiento indicado o la combinación de ellos precisa.

- Prescripción de corrección óptica de defectos refractivos, realizada minuciosamente y bajo efecto de ciclopléjicos.

- Oclusión y penalización, se basa en el uso de parches, dilatación pupilar, cristales hipercorregidos u opalescentes.
- Ortóptica, se llama así la aplicación de ejercicios oculares específicos.
- Toxina botulínica, se inyecta directamente sobre los músculos extraoculares seleccionados para provocar una parálisis temporal, de forma que se potencia la acción del músculo antagonista correspondiente (Fiona J Rowe, 2009).
- Cirugía mediante técnicas de resección o retroinserción muscular (Fonseca Sandomingo A, 2000).

La misión en atención primaria es informar a los padres que el tratamiento del estrabismo es largo, puede durar años. Hacer comprender a los familiares que la cirugía será el oftalmólogo el que la indique e insistir en la necesidad de acudir a las revisiones de forma periódica (Duce Tello S, 2010).

Para finalizar esta introducción al estrabismo recalcaremos como herramientas fundamentales y sencillas al alcance de cualquier profesional médico el test de Hirschberg (reflejo corneal) y el signo de Brückner (fulgor retiniano), y por supuesto la detección temprana de los casos de estrabismo manifiesto.

Bibliografía

- Al Oum M, Donati S, Cerri L, Agosti M, Azzolini C. Ocular alignment and refraction in preterm children at 1 and 6 years old. Clin Ophthalmol. 2014;8:1263-8. PubMed **PMID: 25061274**. [Texto completo](#)
- Babinsky E, Candy TR. Why do only some hyperopes become strabismic? Invest Ophthalmol Vis Sci. 2013;54(7):4941-55. PubMed **PMID: 23883788**. [Texto completo](#)
- Castiella Acha JC, López Garrido JA, Anguiano Jiménez M, Usabiaga Uzcandizaga M. Tratamiento de la ambliopía estrábica. En: Galán Terraza A, Visa Nasarre J, editores. Estado actual del tratamiento del estrabismo. LXXXVIII Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Oftalmología 2012. Madrid: Sociedad Española de Oftalmología; 2012. p. 405-48. [Texto completo](#)
- Duce Tello S, Herrera García P, Moreno Cano C, Capdevilla Gallego. «Doctor mi hija tuerce un ojo». Semergen. 2010;36:348-50. [Texto completo](#)
- Fonseca Sandomingo A, Abelairas Gómez J, Rodríguez Sánchez JM, Peralta Calvo J. Actualización en cirugía oftálmica pediátrica. LXXVI Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Oftalmología. Madrid:Sociedad Española de Oftalmología; 2000.
- Gómez de Liaño P. Exploración y tratamiento del ojo vago. Perfiles. 2002. p. 46.
- Gulati S, Andrews CA, Apkarian AO, Musch DC, Lee PP, Stein JD. Effect of gestational age and birth weight on the risk of strabismus among premature infants. JAMA Pediatr. 2014;168(9):850-6. PubMed **PMID: 25048624**. [Texto completo](#)
- Lueder GT. Orbital Causes of Incomitant Strabismus. Middle East Afr J Ophthalmol. 2015;22(3):286-91. PubMed **PMID: 26180465**. [Texto completo](#)
- Fernández-Vigo Escribano C, Fernández-Vigo Escribano J. Oftalmología pediátrica y estrabismo: American Academy of Ophthalmology. The Eye M.D. Association. Curso de Ciencias Básicas y Clínicas. 2011-2012. Sección 6. Pan-American Association of Ophthalmology (PAAO). Elsevier. ISBN Edición original: 978-1-61525-113-1. ISBN Edición Española: 978-84-8086-983-6. 410 páginas. Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología. 2015;90(11):0.e1-e2.
- Puertas D. Estrabismo. An Pediatr Contin. 2003;1:105-108. [Texto completo](#)
- Fiona J Rowe, Carmel P Noonan. Toxina botulínica para el tratamiento del estrabismo (Revision Cochrane traducida). En: Biblioteca Cochrane Plus 2009 Número 3. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.biblioteca-cochrane.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2009 Issue 2 Art no. CD006499. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- Wrigth K, Spiegel P. Oftalmología pediátrica y estrabismo. Requisitos en oftalmología. Madrid: Ediciones Harcourt, S.A.; 2001. ISBN: 84-8174-516-2.

Más en la red

- Kekunnaya R, Chandrasekharan A, Sachdeva V. Management of Strabismus in Myopes. Middle East Afr J Ophthalmol. 2015 Jul-Sep;22(3):298-306. PubMed **PMID: 26180467**
- Maconachie GD, Gottlob I, McLean RJ. Risk factors and genetics in common comitant strabismus: a systematic review of the literature. JAMA Ophthalmol. 2013 Sep;131(9):1179-86. PubMed **PMID: 23846622**
- Sociedad española de pediatría extrahospitalaria y atención primaria. Estrabismo y ambliopía. SF. Disponible en: <http://www.pediatriaintegral.es/numeros-antteriores/publicacion-2013-09/estrabismo-y-ambliopia/>
- The Royal College of Ophthalmologists. Guidelines for the Management of Strabismus in Childhood. March 2012. Disponible en: <https://www.rcophth.ac.uk/wp-content/uploads/2014/12/2012-SCI-250-Guidelines-for-Management-of-Strabismus-in-Childhood-2012.pdf>

Autores

- Isabel Carrillo Arroyo Médico Especialista en Oftalmología
- Jose María Rodríguez del Valle Médico Especialista en Oftalmología

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. España.

Conflicto de intereses: No disponible.



Elsevier España S.L.U. © 2018. Todos los derechos reservados.

Esta web utiliza cookies. Para obtener mas información o denegar su uso, por favor visite la [Página de cookies](#).

[Términos y condiciones](#) - [Política de Privacidad](#) |

