

Trastornos de refracción



M.I. Valls Ferrán

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario Infantil Niño Jesús. Madrid

Resumen

La infancia es un período clave en el desarrollo de la visión. Los defectos de refracción o ametropías son trastornos oculares comunes, en los cuales el ojo no puede enfocar nítidamente las imágenes sobre la retina, lo que provoca visión borrosa. La medida de la agudeza visual puede hacerse a partir de los 3 años, y es un método fácil y sensible para evaluar la función visual. La anisometropía, que consiste en la diferente refracción de un ojo a otro, es la primera causa de ambliopía y debe ser tratada cuanto antes para que se consiga una buena visión.

El período de maduración visual comienza al nacimiento y finaliza a los 7-8 años, por eso es necesario realizar pruebas de *screening* en la consulta del pediatra, para la detección precoz de los defectos refractivos y, ante cualquier señal de alarma, derivar al oftalmólogo infantil para que realice una exploración oftalmológica completa. El tratamiento precoz de los defectos visuales evita que lleguen a producirse problemas que afecten al desarrollo del sistema visual normal.

Abstract

Childhood is a key period in the development of vision. Refractive errors or ametropias are common eye disorders, in which the eye is unable to sharply focus images on the retina, causing blurred vision. The measurement of visual acuity can be done from 3 years of age, and is an easy and sensitive method to evaluate visual function.

Anisometropia, which consists of different refraction from one eye to another, is the first cause of amblyopia and must be treated as soon as possible in order for adequate vision to be achieved.

The period of visual maturity begins at birth and ends at 7-8 years of age, so it is necessary to perform screening tests with the pediatrician for the early detection of refractive errors and in the case of any red flags, refer to the pediatric ophthalmologist to perform a complete ophthalmological examination. Early treatment of visual defects prevents problems that affect the development of the normal visual system.

Palabras clave: Defecto de refracción; Agudeza visual; Ambliopía; Anisometropía; Diagnóstico precoz.

Key words: Defects of refraction; Visual acuity; Amblyopia; Anisometropia; Early diagnosis.

OBJETIVOS

- Profundizar en el conocimiento de los defectos de refracción más frecuentes en la edad pediátrica.
- Conocer los diferentes métodos de exploración básica para detectar problemas oftalmológicos en los niños.
- Saber usar los optotipos según la edad, para descartar problemas de agudeza visual.
- Conocer los prometedores tratamientos actuales para frenar la miopía.

Introducción

La hipermetropía, la miopía y el astigmatismo son defectos refractivos que deben detectarse y tratarse en la edad infantil.

La refracción es, desde un punto de vista clínico, el estudio de las propiedades del ojo como sistema óptico, de sus defectos y de la corrección de estos. La retina es la parte especializada en recoger, elaborar y transmitir las sensaciones visuales.

En el ojo fisiológicamente normal, los rayos luminosos llegan a la retina tras atravesar córnea, humor acuoso, cristalino y vítreo, dando una imagen nítida del objeto. Ese estado de refracción se denomina emetropía.

En las ametropías o defectos de refracción, el foco de la imagen de los objetos del exterior, situados en el infinito, no coincide con la retina. Los rayos de luz se enfocan delante o detrás de la fovea dando lugar a una imagen borrosa,

lo cual favorece el esfuerzo acomodativo para intentar ver mejor.

El estado refractivo cambia a medida que la longitud axial del ojo lo hace, y la córnea y el cristalino se aplanan. Los lactantes suelen ser hipermetropes en el nacimiento, y después experimentan un cambio hasta que el ojo alcanza su tamaño adulto hacia los 16 años. El astigmatismo leve oblicuo es común en lactantes y suele remitir. Si hay miopía antes de los 10 años, hay elevado riesgo de progresión de la misma.

Los defectos de refracción son muy comunes en toda la población, es importante la detección precoz de los mismos y el tratamiento adecuado para conseguir una buena agudeza visual⁽¹⁾.

Tipos de ametropías

Miopía

La incidencia de la miopía está aumentando de forma alarmante en la actualidad.

La miopía es un defecto refractivo muy frecuente. Afecta al 30 % de la población y se estima que dentro de 30 años afectará a más del 80 % de la misma. En la actualidad, la incidencia de miopía se ha incrementado de forma alarmante, debido al tipo de vida y esfuerzo en visión cercana con pantallas y móviles. Casi la mitad de los pacientes entre 20 y 30 años tiene miopía y un 10 % desarrollarán miopía magna, que es una enfermedad que se caracteriza por una elongación excesiva del globo ocular, más de 6 dioptrías (D), elevándose el riesgo de desarrollar graves patologías oculares que pueden acabar en discapacidad visual o ceguera. Actualmente, afecta al 10 % de los niños entre 6-8 años, al 60 % de los adolescentes entre los 16-18 años y al 80 % entre los 20 y 25 años, habiendo un claro aumento de casos en la actualidad.

Distinguimos dos tipos de miopía:

- **Miopía simple:** se presenta entre los 7 y 18 años, no suele ser superior a 6 D y no suele presentar lesiones en el fondo de ojo.
- **Miopía patológica:** se inicia de forma precoz antes de los 4 años, progresa a lo largo de la vida, suele ser mayor de 6 D y suele cursar con lesiones coriorretinianas y predisponer al desprendimiento de retina.

Factores de riesgo de miopía

Hay afecciones oculares que favorecen la aparición de la miopía: buftalmia, esferofaquia, coloboma del cristalino y retinopatía del prematuro.

- Factores hereditarios: es un tipo de herencia variable y multifactorial. Si ambos padres son miope, su descendencia tiene una probabilidad de ser miope del 50 %. Si solo es uno de ellos, la frecuencia es de un 15-25 %.
- Actividades realizadas con poca luz: se sabe que la luz libera dopamina que frena el aumento de la miopía. Por eso, la miopía progresa menos en los meses de verano con las actividades al aire libre y exposición solar.

- Algunas enfermedades congénitas se asocian a miopía: rubeola congénita, síndrome alcohólico fetal, síndrome de Down, prematuridad...
- Raciales y culturales: más frecuente en la raza oriental.

En el ojo miope, la imagen de los objetos situados en el infinito se forma delante de la retina, su eje anteroposterior es más largo de lo normal. La acomodación no la compensa, por eso la agudeza visual del ojo miope disminuye tanto en visión lejana, incluso con miopías ligeras de -1 D. En distancias próximas, la visión es buena. El niño miope ve mal de lejos y se acerca a los objetos próximos para verlos bien, a veces disminuye la hendidura palpebral para ver mejor. Puede ser congénita o adquirida. La primera es habitualmente elevada, mayor de -5 D, pero no suele aumentar durante la época de crecimiento, en cambio la adquirida aparece más tarde y sí aumenta en esta etapa.

Es difícil predecir el defecto dióptrico final en un miope. Los antecedentes familiares, el inicio precoz y el incremento de la misma durante la primera década de vida, pueden pronosticar una evolución hacia la miopía magna.

La alta miopía afecta al 10 % de la población mundial. Puede dar lugar a baja agudeza visual a pesar de la corrección óptica y a alteraciones precoces del fondo de ojo, con la aparición de lesiones degenerativas vítreo retiniano, que predisponen a la aparición de desgarros retinianos y desprendimiento de retina.

Clínica

El síntoma más llamativo es la mala visión de lejos con buena visión de cerca. También aparece fatiga visual y empeoramiento de la visión nocturna.

En las miopías altas los ojos son más grandes y, a veces, prominentes a expensas del polo posterior. La curvatura corneal es más plana, y la cámara anterior es profunda, con ángulo camerular muy abierto.

Hipermetropía

Es la ametropía más frecuente en la infancia y suele ser fisiológica.

Su herencia es dominante de penetración irregular. La más frecuente es la

axial, por acortamiento en la longitud del eje anteroposterior del ojo.

La imagen de los objetos del exterior se forma por detrás de la retina. Si actúa el mecanismo de la acomodación, la imagen puede formarse en la retina y ver normal, por eso las hipermetropías ligeras y medias pueden no detectarse con un simple examen de la agudeza visual, salvo si se utiliza en la toma de la misma, una lente de +1,50 dioptrías o +2 dioptrías. Si son hipermetropes de esa cantidad, seguirán viendo los optotipos, pero si son emétopes, la agudeza visual disminuirá claramente.

El niño normal es hipermetrope hasta +3 dioptrías en el momento del nacimiento. Al crecer el globo ocular, la hipermetropía va disminuyendo hasta los 14 años, aunque en más del 50 % de la población adulta persiste cierto grado de hipermetropía.

El niño hipermetrope ve bien, pero se cansa con el esfuerzo visual, es la astenopia acomodativa, padeciendo desde la edad escolar cefalea frontal tras el esfuerzo visual, enrojecimiento ocular, escozor, lagrimeo, fotofobia, parpadeo y visión cercana borrosa transitoria. A veces, se presenta como falsa miopía por espasmo del músculo ciliar.

En la edad infantil es una causa predisponente de estrabismo convergente acomodativo⁽²⁾.

El ojo suele ser pequeño, presentando una cornea pequeña y un cristalino normal. Presenta una cámara anterior poca profunda que puede predisponer al glaucoma de ángulo estrecho en la edad adulta.

El fondo de ojo suele ser normal o con aspecto de pseudopapilitis.

Astigmatismo

La potencia óptica es diferente en los distintos meridianos, los rayos de luz no llegan a formar un único foco puntual. El ojo no es capaz de mantener las imágenes enfocadas y la imagen retiniana siempre es borrosa.

La herencia es autosómica dominante, aunque se han descrito casos de herencia autosómica recesiva y, raramente, recesiva ligada al sexo.

Hay tres tipos básicos de astigmatismo: hipermetrópico, miópico y mixto. Puede existir aislado o asociado a hipermetropía o miopía, pudiendo afectar a uno de los meridianos principales o a los

dos meridianos. Según la posición del eje, se puede clasificar en:

- *Directo*: cuando la refracción es mayor en el eje vertical.
- *Inverso*: cuando la refracción es mayor en el eje horizontal.
- *Oblicuo*: cuando la refracción es mayor en el eje oblicuo.

Los astigmatismos inferiores a 1 D se consideran normales en menores de 2 años. A partir de los 5 años aumenta la frecuencia del astigmatismo a favor de la regla, es decir, con una mayor curvatura en el eje vertical.

El astigmatismo elevado no corregido es causa frecuente de ambliopía en la infancia. La agudeza visual puede ser mala, tanto de cerca como de lejos, puede haber síntomas de fatiga ocular y astenopia acomodativa, con enrojecimiento ocular, cefalea y visión borrosa.

El niño con astigmatismo bajo suele tener borrosidad visual transitoria en distancia próxima. Debido al esfuerzo constante de acomodación tendrá fatiga ocular, frotamiento de ojos, enrojecimiento, picor y menor rendimiento escolar. En los periodos prolongados de concentración pueden aparecer cefaleas frontales. Si el astigmatismo es alto tendrán visión borrosa, siendo la cefalea y el defecto astenópico menos frecuentes. A veces, puede causar diplopía monocular y, en los astigmatismos oblicuos, puede presentarse torticolis o inclinación de cabeza.

Anisometropía

Consiste en la diferente refracción de un ojo a otro.

Existen 3 tipos diferentes:

- *Anisometropía simple*: cuando un ojo es normal y el otro es miope o hipermetrope.
- *Anisometropía compuesta*: cuando los dos ojos tienen el mismo defecto refractivo, pero con diferente número de dioptrías de uno a otro.
- *Anisometropía mixta*: cuando cada ojo tiene un defecto refractivo diferente, por ejemplo un ojo miope y otro hipermetrope o con astigmatismo.

Es importante detectarlo en la edad infantil y empezar cuanto antes el tratamiento para evitar la ambliopía que suele aparecer en el ojo que tiene más dioptrías. Este consistirá en el uso de gafa con la corrección adecuada en cada ojo y oclusiones horarias con parches de manera alternante si se detecta disminución de la visión en alguno de los ojos.

Diagnóstico

La detección precoz de los defectos refractivos es fundamental para conseguir una buena agudeza visual en la edad adulta.

Los niños, a menudo, son incapaces de expresar un defecto de refracción, nos tenemos que guiar por signos indirectos que podemos observar como: guiños frecuentes, frotamiento de ojos, cansancio excesivo con el estudio, ojos rojos en la lectura, cefalea después de la actividad escolar o bajo rendimiento escolar sin causa aparente⁽³⁾.

A menudo, son el profesor o el personal responsable de la sanidad escolar los primeros en detectar problemas de visión en los niños.

Los primeros años representan un periodo importante en el desarrollo visual, por eso los niños deberían ser revisados por el oftalmólogo cuando empieza la etapa escolar, para hacer un diagnóstico precoz de los defectos de refracción y tratarlos cuanto antes para evitar la aparición de ambliopía en la edad adulta.

Cuándo acudir al oftalmólogo (Tabla I)

Se realizará una anamnesis detallada y completa, preguntando a los padres

Tabla I. Cuándo acudir al oftalmólogo

- Reflejo rojo anómalo
- Desviación ocular
- Mala agudeza visual
- Diferente visión entre los dos ojos
- Cefalea tras esfuerzo visual
- Guiños en la mirada de lejos
- Oclusión de alguno de los ojos al fijar la mirada
- Lagrimeo
- Ojo rojo

Tabla II. Exploración oftalmológica básica

- Neonato**: test de Bruckner y examen externo de la superficie ocular
- 3 meses**: reflejos pupilares y fijación de objetos
- 3 años**: toma de agudeza visual con optotipos Pigassou
- 4-5 años**: toma de agudeza visual con test E de Snellen
- A partir de 5 años**: test de números o letras

sobre antecedentes familiares de ametropías u otras alteraciones oculares y sobre la existencia de síntomas o signos que sugieran problemas en la visión como: guiños, picor, lagrimeo, enrojecimiento de ojos, cefalea, posturas anómalas de cabeza en visión próxima o lejana, etc.

Estudio oftalmológico general

Desarrollo visual normal (Tabla II)

Cuando los niños son pequeños, debemos actuar en poco tiempo, intentando captar toda su atención y sacar la máxima información observando al paciente⁽⁴⁾. El ambiente debe ser distendido. Nos fijaremos en posiciones anómalas de la cabeza, le haremos mirar una linterna fijándonos en el alineamiento de los ojos, tanto en visión cercana como lejana, observando movimientos oculares de rectificación. Si el paciente es pequeño podemos tirarle cosas al suelo con un ojo tapado y ver si trata de cogerlas con uno u otro ojo con igual facilidad.

Una exploración oftalmológica completa debe incluir:

- Agudeza visual.
- Motilidad intrínseca y extrínseca. Convergencia. Versiones y ducciones.
- Biomicroscopía con lámpara de hendidura para explorar el polo anterior.
- Fondo de ojo.
- Refracción bajo cicloplejia.
- En los bebés se realizará la prueba de Bruckner o test de reflejo rojo: permite evaluar la transmisión de luz a través de los medios transparentes del ojo. Se realiza en un cuarto a oscuras y la luz del oftalmoscopio debe enfocar simultáneamente

ambos ojos a una distancia de 1 metro. Se considera normal si el reflejo se ve en ambos ojos y es simétrico. A veces, el reflejo es mate en un ojo con defecto de refracción o con opacidad de medios. Es una prueba rápida y valiosa que debe formar parte del examen oftalmológico pediátrico habitual.

- Toma de agudeza visual.

Edad preverbal

- Movimientos de fijación y seguimiento.
- Reflejos pupilares. Tanto el reflejo directo como el consensuado, aportan información de la vía óptica hasta el área pretectal.
- Dominancia ocular. En los casos de estrabismo monocular, habrá que sospechar que la visión de dicho ojo será menor que la del dominante.
- Pruebas neurofisiológicas. Los potenciales visuales evocados detectan alteraciones en la recepción de la luz a nivel cortical. Indicado en pacientes con parálisis cerebral.

Cuando no pueda obtenerse respuesta verbal, por escasa edad o nula colaboración, es útil la reacción de defensa que experimenta al ocluir el ojo que mejor ve. Es importante preguntar a los padres por el comportamiento del niño, si reconoce las caras, responde a las sonrisas, muestra interés por las cosas cuando están en la calle. En esta etapa se puede utilizar el test de Tellen, también conocido como test de mirada preferencial, que consiste en presentar al niño, a una determinada distancia, unas láminas con unas líneas en el extremo y con un agujero central de pocos milímetros, a través del cual el examinador valorará la respuesta de fijación del niño ante los estímulos que mostramos. Es un test impreciso que necesita la atención del niño, pero que puede resultar útil para evaluar la evolución visual hasta que colaboran con los optotipos⁽⁵⁾.

Etapa verbal

A partir de los 3 años se usarán los test convencionales. El examen se hará en condiciones de buena iluminación, evitando los reflejos, en un ambiente

tranquilo y con el niño lo más cómodo posible. Se tomará la visión de cada ojo por separado, teniendo cuidado de que la oclusión del ojo contrario sea correcta, se hará a 5 metros de distancia⁽⁶⁾:

- Test de Pigassou: de 3 a 4 años. Son dibujos fácilmente reconocibles para el niño. En un tamaño progresivamente menor. El resultado de la prueba es orientativo y aproximado. Lo que realmente tiene valor es detectar una asimetría en la agudeza alcanzada con cada ojo.
- Test de E de Snellen o anillos de Landolt: 4-5 años. El niño indicará con la mano la orientación del optotipo.
- Letras: a partir de 5-6 años. Se hará en un panel con líneas de letras que irán disminuyendo progresivamente de tamaño. Cada línea determina un nivel de agudeza visual, se medirá en una escala que va del 0,1 a 1, siendo este último el valor de mejor visión.
- El test de visión cercana se hará a 40 cm de distancia.
- La agudeza visual aumenta con la edad. A los 5-6 años se consigue el máximo de visión.
- Refracción con cicloplejia: la parálisis medicamentosa de la acomodación es la manera más fiable y objetiva de detectar los defectos de refracción en los niños.
Se instila 1 gota de ciclopléjico en cada ojo, cada 5 minutos, 3 veces. Se espera media hora desde la última gota y se realiza esquiascopia o autorefractómetro. La concentración más usada es 1 %, 0,5 % en los bebés. Produce una midriasis rápida y su efecto puede durar de 12 a 24 horas. Entre sus efectos secundarios son comunes la somnolencia y, en raras ocasiones, alucinaciones, trastornos del habla y cambio transitorio del carácter.
- Aunque existen otros fármacos midriáticos como la atropina y la tropicamida, el ciclopentolato es nuestro medicamento de elección para examinar la refracción bajo cicloplejia en los niños.

Pronóstico

Depende de la detección precoz del defecto refractivo. Cuanto antes se

detecte y se inicie el tratamiento, mejores resultados se obtendrán.

Tratamiento

Hipermetropía

En el 25 % de los neonatos existe una hipermetropía mayor de 3-4 D, que suele disminuir rápidamente en el primer año de vida. Se considera fisiológica hasta 2-3 D. Se corrige con lentes positivas.

En la edad preescolar no se prescribe por debajo de 3 D, ya que las necesidades visuales se ven compensadas con la acomodación.

Por encima de los 4-5 años se corregirá el defecto si tiene más de 3 D y si presenta astigmatismo asociado, anisometropía, molestias en el colegio o retraso escolar.

Con estrabismo convergente asociado se corregirá toda la hipermetropía para mantener los ojos rectos y desarrollar bien la visión.

Si asocia ambliopía, se penalizará con oclusiones alternas horarias, ocluyendo más tiempo el ojo que mejor ve. Se harán revisiones periódicas cada 3-6 meses hasta que el paciente mejore su agudeza visual.

Miopía

En la actualidad, existen tratamientos prometedores que controlan y frenan el crecimiento de la miopía.

La miopía se corrige con lentes negativas mediante el uso de gafa o lentes de contacto. La gafa suele ser bien tolerada desde el principio y las lentes de contacto deben usarse cuando el niño es más mayor y como complemento de la misma.

En los niños siempre se hará cicloplejia, pues un exceso de acomodación nos daría más graduación de la que tiene.

Por encima de 0,5 D se debe prescribir una gafa, ya que suele disminuir la agudeza visual. La presencia de estrabismo asociado no modifica la pauta de prescripción. Siempre prima la visión sobre la desviación ocular.

Dado que el defecto es evolutivo, se requieren controles periódicos cada 6 meses. Además, en la actualidad, está aumentando muchísimo el número de casos⁽⁶⁾, motivo por el que se está estudiando la manera de retardar la

progresión de la miopía en niños que todavía están en desarrollo.

Lo que se pretende es conseguir cambios en el enfoque y estructura del ojo para reducir la fatiga y el estrés a la que se ven sometidos. Es muy importante evitar que la miopía progrese en las primeras fases de la vida.

A continuación, se detallan los diferentes tratamientos que tenemos en la actualidad para el control de la miopía.

Colirio de atropina 0,01 %

La atropina es un fármaco parasimpaticolítico que actúa bloqueando los receptores muscarínicos del músculo ciliar y del músculo liso del iris, produciendo una dilatación de la pupila y una paresia acomodativa. Impide que el ojo crezca en longitud. Actualmente, existen numerosos estudios que han demostrado que, a bajas concentraciones, produce un efecto beneficioso en el control de la miopía, además de disminuir los efectos secundarios que se producen a concentraciones más elevadas⁽⁸⁾. La tolerancia es óptima. Se recomienda el uso de atropina colirio al 0,01 %, con la instilación de una gota en cada ojo por la noche, al menos, durante 2 años. Esta dosis tan pequeña, produce una dilatación pupilar con muy poca repercusión en la visión cercana y en la sensibilidad a la luz. Es un tratamiento efectivo, barato y con pocos efectos secundarios, siendo el más común la cefalea ocasional.

La eficacia aumenta cuanto más joven sea y menos miopía tenga. Se hace seguimiento cada 6 meses para ir ajustando la dosis óptima 0,005 %, 0,01 % y 0,02 %⁽⁷⁾.

El oftalmólogo será quien decida cuándo retirar el fármaco.

Tiempo al aire libre

Regla 20-20-20: consiste en que cada 20 minutos de trabajo debemos descansar 20 segundos mirando a lo lejos, a 20 metros.

Gafas

- **Lente oftálmica de desenfoque periférico.** Los cristales producen un desenfoque de la retina periférica que ralentiza la evolución de la miopía. Los laboratorios Zeiss, Hoyalens, Indo y Essilor han desarrollado diseños de lentes oftálmicas que se

basan en la aplicación de tecnología DIMS (*defocus incorporated multiple segment*). La lente se compone de una zona óptica central para corregir el error de refracción y múltiples segmentos uniformemente distribuidos rodeando la zona central extendiéndose a la periferia media.

La lente STELLEST ralentiza la progresión de la miopía en un 67 % de media, disminuyendo la elongación del ojo cuando se usa 12 horas al día⁽⁸⁾.

Lente SUPERKID miofocal. Un ensayo clínico realizado en niños caucásicos a 5 años, ha demostrado que son eficaces y reducen la progresión de la miopía en un 40 % sin evidenciarse efecto rebote.

- **Lentes oftálmicas bifocales prismáticas.** Emplean un diseño basado en la manipulación de la acomodación y la convergencia. Se han diseñado diferentes patrones de adición sobre la graduación de lejos para que se pueda adaptar a las necesidades de cada niño, para lograr una mayor eficacia en el control de la miopía.

Lentes de contacto

- **Lentes de contacto desechables de desenfoque periférico y de profundidad de foco extendido.** Son lentes de contacto desechables. La mayoría de hidrogel de silicona o materiales biocompatibles de alta transmisión de oxígeno. Las hay de reemplazo diario, mensual y trimestral. Han probado una eficacia del 60 % en el control de la evolución de las dioptrías y de un 50 % en el control de la longitud axial.

Actualmente, están las lentes de contacto desechables diarias MiSight 1 Day de CooperVision que corrigen hasta -6 D de miopía. Estas controlan la longitud axial y la progresión de la miopía mientras se compensa el error refractivo. Su manipulación es fácil y son cómodas para el paciente. Recomiendan usarlas 6 días a la semana, 10 horas al día.

Las lentes mensuales se pueden fabricar a medida en diferentes tamaños y con cualquier graduación, de forma personalizada para cada paciente. Tanto las lentes MYLO con diseño EDOF como las lentes ESSENCIA

son de hidrogel de silicona, lo que garantiza una óptima oxigenación corneal. Es imprescindible que las lentillas se usen a diario un mínimo de 10 horas.

- **Lentes de contacto orto-K.** Estas lentillas de tipo semirrígido se usan durante la noche en las horas de sueño. Producen un moldeado controlado de la córnea; de modo que, al retirarla por la mañana, el defecto del ojo es neutro y el paciente tendrá una visión nítida sin ninguna ayuda óptica a lo largo del día. El moldeado corneal induce un desenfoque periférico que ralentiza la evolución de la miopía.

El paciente ideal es aquel que presenta miopía inferior o igual a -4,50 D, asociada o no a un astigmatismo de hasta -1,50 D.

Suelen notar una mejoría rápida de la visión durante los primeros días, llegando a una estabilización en las semanas siguientes.

La ventaja de las lentes orto-K es que no salen de casa y el paciente tiene una visión nítida todo el día.

Después de obtener el máximo resultado, se deben seguir utilizando; ya que, si no se mantiene su uso, se pueden recuperar las dioptrías que tenía el paciente.

En todos estos tratamientos deberá seguirse un exhaustivo control de seguimiento para actuar ante las posibles complicaciones que pudieran aparecer.

Astigmatismo

Durante el primer año de vida, el 50 % de los niños tienen astigmatismo de más de 1 D que suele autocorregirse, debido al proceso de emetropización. Un astigmatismo por debajo de 2 D debe considerarse normal antes de los 2 años y de 0,5 D a partir de los 3 años. Existen afecciones orbitarias y palpebrales, hemangiomas, chalazión y ptosis que pueden inducir astigmatismos secundarios.

- El astigmatismo se corrige con lentes cilíndricas.
- No se deben corregir astigmatismos de menos de 2 D por debajo de los 2 años.

- A partir de 0,5 D, prescribir siempre que se asocie a otro defecto refractivo.
- No se prescribe astigmatismos hipermetrópicos a favor de la regla a no ser que sean compuestos.
- Se prescriben los astigmatismos hipermetrópicos en contra de la regla si mejoran la agudeza visual.
- Siempre se prescribe por encima de 0,5 D, si es astigmatismo miópico.

Es muy importante detectar y tratar las ametropías en la edad infantil para evitar la aparición de ambliopía en la edad adulta.

Se recomienda un primer examen oftalmológico en la consulta del pediatra, realizando en el bebé el test del reflejo rojo, visualizando la anatomía de los ojos y anejos, y la presencia o ausencia de fijación a partir de los 3 meses.

A partir de los 3 años, se debería hacer un control de agudeza visual en la consulta de Atención Primaria y, en caso de que se detectara déficit de visión en alguno de los ojos o alguna otra anomalía como falta de paralelismo ocular, se debería remitir al oftalmólogo pediátrico, quien realizara un examen oftalmológico completo, que incluiría: agudeza visual, motilidad, refracción bajo cicloplejia, estudio de polo anterior

con lámpara de hendidura y fondo de ojo con oftalmoscopio indirecto.

Función del pediatra de Atención Primaria

Conocer las características del desarrollo visual normal y las peculiaridades de los diferentes defectos refractivos para poder realizar una correcta exploración oftalmológica básica, que le permita descartar patología oftalmológica derivable al oftalmólogo infantil.

La detección precoz de problemas visuales en la infancia y el tratamiento adecuado a tiempo, contribuye al buen funcionamiento del sistema visual en la edad adulta.

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 la autora.

- 1.*** Gil Gibernau JJ. Tratado de Oftalmología Pediátrica. Barcelona. Ed. Escriba. 1997.
2. Galán Terraza A, Visa Nasarre J. Estado actual del tratamiento del estrabismo. SEO. 2012. p.209-12.

- 3.* Valls Ferrán MI, Clement A, Jiménez C. Detección precoz de los defectos de refracción. *Pediatría Integral*. 2013; XVII: 483-8.
4. José Perea. Estrabismos. *Estudio oftalmológico general*. 2006; 6: 164-70.
- 5.* Wright KW, Spiegel PH. Los Requisitos. *Oftalmología Pediátrica y Estrabismo*. 2013; 1: 4-7.
- 6.** Dominique Bremond. Myopia in children. *Med Sci*. 2020; 36: 763-8.
- 7.*** Gong Q, Jamowski M, Luo M. Efficacy and adverse effects of Atropine in childhood myopia: a meta-analysis. *JAMA Ophthalmol*. 2017; 135: 624-30.
- 8.** Bao J, Huang Y, LI X, Yang A, Lim EW, Spiegel D. Control de la miopía con lentes esféricas: ensayo clínico aleatorizado de 2 años. *Ophthalmol. Sci*. 2021; 62: 2888.

Bibliografía recomendada

- Gil Gibernau JJ. Tratado de Oftalmología Pediátrica. Barcelona. Ediciones Escriba. 1997.
Tratado clásico de Oftalmología infantil que expone, de forma clara y didáctica, conceptos básicos y fundamentales de la Oftalmología Pediátrica.
- Gong Q, Jamowski M, Luo M. Efficacy and adverse effects of Atropine in childhood myopia: a meta-analysis. *JAMA Ophthalmol*. 2017; 135: 624-30.
Realiza un estudio de meta-análisis de la atropina, demostrando que la eficacia de la misma es dosis independiente, no así la aparición de los efectos secundarios. La atropina en colirio se considera útil para frenar el crecimiento de la miopía.

Caso clínico

Paciente de 6 años de edad que acude a consulta derivado por el pediatra. Refiere la madre que, desde hace una temporada, el niño se queja de dolores de cabeza, sobre todo, por la tarde cuando llega del colegio. Además, a veces, tiene los ojos rojos y se los frota, porque siente como si le pesaran. No se queja de ver mal, pero no le gusta que le tapen el ojo derecho. También ha observado su madre que se frota los ojos cuando mira el cuaderno.

De forma ocasional, creen que el ojo izquierdo lo mete un poco, aunque cuando llaman la atención del niño lo pone recto.

Antecedentes familiares: padre con gafas desde los 4 años y madre con leve miopía.

Exploración

Agudeza visual con optotipos de letras:

- Ojo derecho: 0,8.
- Ojo izquierdo: 0,6.

Cover test: cerca y lejos 0 grados. Disociando mete ojo izquierdo +10 grados, con dominancia del ojo derecho.

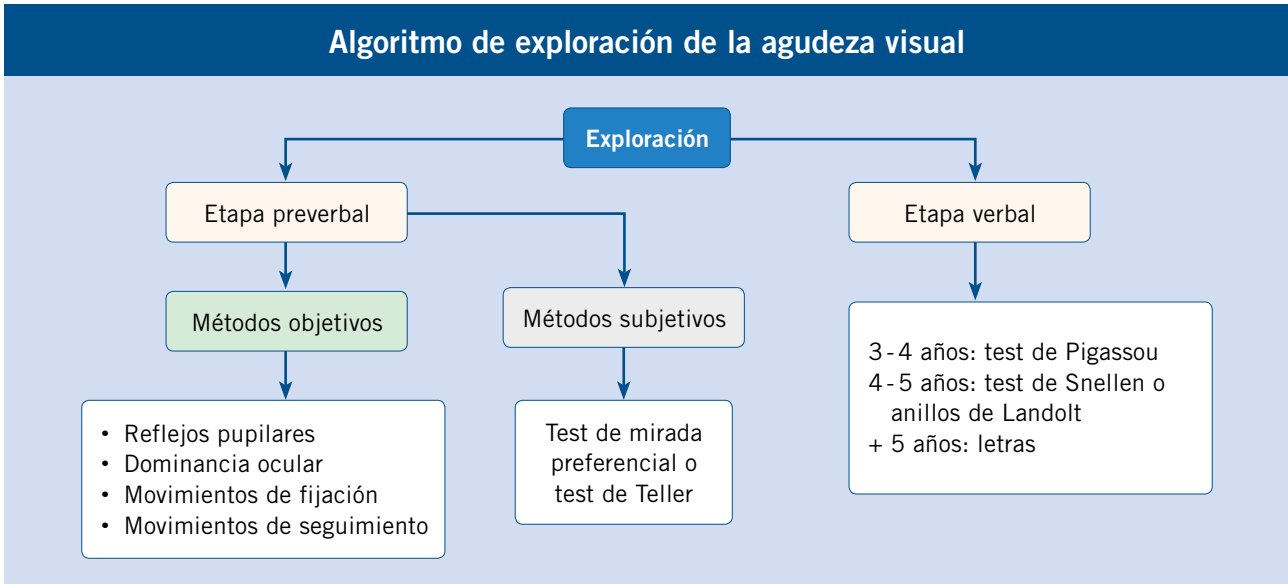
Biomicroscopía de polo anterior: sin alteraciones.

Refracción con auto-refractómetro sin dilatar:

- Ojo derecho: +1D.
- Ojo izquierdo: +2D, -0,75 a 180 grados.

Se dilata con ciclopléjico con la pauta de 1 gota, cada 5 minutos, 3 veces y después de 20 minutos de la última gota, se comprueba refracción con auto-refractómetro: ojo derecho +3,5 D, ojo izquierdo +5 D, -0,75 a 180 grados.

Fondo de ojo: polo posterior normal en ambos ojos.



Cuestionario 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”.



sepeap

Sociedad Española de Pediatría
Extrahospitalaria y Atención Primaria



Cuestionario 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".

Trastornos de refracción

17. ¿Cuál de las siguientes es la ametropía más FRECUENTE en la población infantil?

- a. Miopía.
- b. Astigmatismo miópico.
- c. Hipermetropía.
- d. Anisometropía.
- e. Astigmatismo hipermetrópico.

18. El colirio de atropina a qué concentración y posología se debe usar para frenar el crecimiento de la miopía, señale la respuesta CORRECTA:

- a. 0,1 % 2 veces al día, al menos, 2 años.
- b. 0,05 % 1 vez al día, al menos, 1 año.
- c. 1 % 2 veces al día, 2 años.
- d. 0,01 % 1 vez al día por la noche durante, al menos, 2 años.
- e. 0,01 % 2 veces al día, al menos, 1 año.

19. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?

- a. La hipermetropía se considera fisiológica hasta 3 dioptrías en el niño pequeño.
- b. El astigmatismo no corregido es una causa frecuente de ambliopía.
- c. El ojo hipermetrope suele ser pequeño y predispone al glaucoma de ángulo estrecho en la edad adulta.
- d. La miopía es causa frecuente de estrabismo acomodativo.
- e. Los niños con miopía se benefician de mantener actividades al aire libre.

20. Referente a los defectos refractivos en la población infantil, ¿cuál de

las siguientes respuestas es CORRECTA?

- a. La miopía se corrige con lentes positivas y el astigmatismo con lentes negativas.
- b. Actualmente, existen tratamientos para intentar frenar el avance de la miopía con gafas y lentes de contacto de descentramiento central.
- c. La hipermetropía es la causa más frecuente de ambliopía en los niños.
- d. La parálisis de la acomodación con ciclopléjico es la forma más fiable de detectar los defectos de refracción en los niños.
- e. La hipermetropía es el defecto de refracción más frecuente y debe corregirse con gafa siempre que se detecte más de 1 D positiva, para el buen desarrollo visual.

21. ¿Cuál de las siguientes aseveraciones sobre la miopía es INCORRECTA?

- a. En el ojo miope la imagen se forma por delante de la retina.
- b. El eje anteroposterior es más corto de lo normal.
- c. El niño miope ve mal de lejos y, a veces, disminuye la hendidura palpebral para ver mejor.
- d. Algunas enfermedades como la rubeola congénita o la prematuridad se asocian a la miopía.
- e. La incidencia de la miopía está aumentando de forma alarmante en la actualidad.

Caso clínico

22. En el caso clínico descrito, ¿cuál de las siguientes respuestas es INCORRECTA?

- a. El paciente tiene síntomas de astenopia acomodativa.
- b. Presenta un estrabismo divergente por hipermetropía.
- c. Tiene anisometropía.
- d. Presenta ambliopía.
- e. Domina el ojo derecho, porque es el ojo que menos dioptrías tiene y que mejor ve.

23. ¿Cuál de todas las opciones consideras más ADECUADA para tratar al paciente?

- a. Antes de poner un tratamiento, convendría revisar alguna vez más al paciente, porque la hipermetropía suele disminuir con la edad.
- b. Poner gafas ajustando las dioptrías a la edad del niño.
- c. Empezar con oclusiones para recuperar la visión y después poner la gafa.
- d. Plantear cirugía para corregir el estrabismo y después, según la hipermetropía que tenga, tratar o no.
- e. Corrección óptica y oclusiones con parches para recuperar la agudeza visual.

24. Al prescribir el tratamiento, ¿cuál de las siguientes opciones es INCORRECTA?

- a. Se pautará la gafa con lentes positivas para corregir la hipermetropía.
- b. Se pondrá toda la hipermetropía para corregir el estrabismo.
- c. El parche se pondrá más tiempo en el ojo izquierdo que en el derecho.
- d. Se harán revisiones periódicas hasta que recupere la agudeza visual.
- e. El estrabismo mejorará con la correcta prescripción óptica.