

## Errores de Refracción

### Astigmatismo

#### Generalidades/Definición

Podemos definir el astigmatismo, como la condición óptica en la cual, los rayos de luz paralelos que inciden en el ojo no son refractados igualmente en todos los meridianos del mismo.

**Fuente:**  [El Astigmatismo \(tarso.com\)](http://tarso.com)

#### Causas

Se produce porque la geometría de la cornea no es la normal esférica, sino oblongo o tórica: es más como un balón de rugby en lugar de ser como uno de fútbol. Como consecuencia, los rayos luminosos se enfocan en al menos dos puntos diferentes de la retina (en la parte posterior del globo ocular). Esto sucede para ciertas direcciones, es decir que lo que lo caracteriza es que las lentes del ojo no tienen la misma potencia en todas las direcciones.

En los astigmatismos regulares, los meridianos en los que las curvaturas son máxima y mínima están situados a 180 el uno respecto al otro. Estos son los más fáciles de corregir.

Cuando la distribución de las curvaturas de la córnea es más irregular la corrección es más compleja. En este caso el origen puede ser

patológico, consecuencia de alguna enfermedad o de algún traumatismo.

Éste es un defecto refractivo hereditario y muchas personas que lo manifiestan al nacer empeoran con el paso de los años. En otros casos puede ser causado por:

- el queratocono (estrechamiento gradual de la córnea que adopta una forma cónica).
- pterigión (degeneración del tejido subepitelial de la conjuntiva).
- una cicatriz en la córnea debido a, por ejemplo, algunos tipos de cirugía.

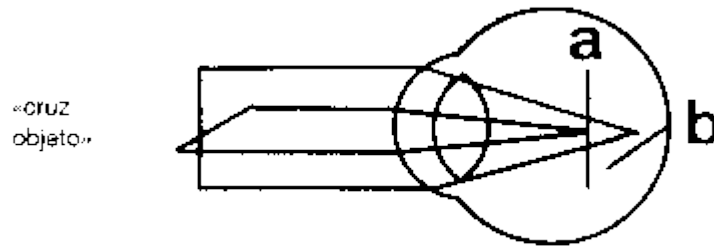
## Tratamiento

No existe ningún colirio u otro tipo de tratamiento farmacológico que cure el astigmatismo.

Según el nivel de actividad y los propios deseos de cada uno, y en función del examen que se le haga, el oftalmólogo puede aconsejar gafas o lentillas de contacto, o proponerle una intervención quirúrgica.

**Fuente:**  [El Astigmatismo \(tarso.com\)](http://tarso.com)

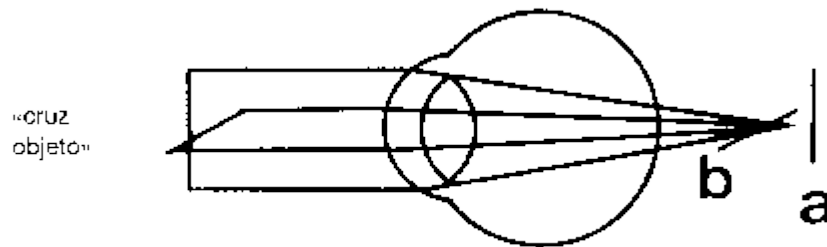
### ojo miope astigmático



Las imágenes de los 2 brazos de la «cruz objeto» están delante de la retina.

**Fuente:**  **El Astigmatismo** ([tarso.com](http://tarso.com))

### ojo hipermetrope astigmático




Las imágenes de los 2 brazos de la «cruz objeto» están detrás de la retina.

## Hipermetropía

### Generalidades/Definición

Problema visual, que causa dificultad para leer, observar el monitor de la computadora o enfocar objetos cercanos.

La hipermetropía es una condición que se caracteriza porque los objetos próximos se ven borrosos o "fuera de foco", y porque obliga a que la persona afectada realice notables esfuerzos para distinguir su entorno inmediato  con claridad.

**Fuente:** [Salud y Medicinas -Hipermetropía, dificultad para ver de cerca- \(saludymedicinas.com.mx\)](http://saludymedicinas.com.mx)

## Causas

La hipermetropía es el resultado de la imagen visual que se enfoca por detrás de la retina, en lugar de ser directamente sobre ésta. Puede ser causada por el hecho de que el globo ocular es demasiado pequeño o que el poder de enfoque es demasiado débil. La hipermetropía con frecuencia está presente desde el nacimiento, pero los niños tienen un cristalino del ojo muy flexible que los ayuda a compensar el problema. La mayoría de los niños supera esta afección con el tiempo. A medida que se presenta el envejecimiento, es posible que se requiera el uso de gafas o lentes de contacto para corregir la visión. Si usted tiene familiares con hipermetropía, también tiene mayor probabilidad de padecer este problema.

**Fuente:**  [MedlinePlus Enciclopedia Medica: Hipermetropia \(nlm.nih.gov\)](http://medlineplus.gov/enciclopedia/medica/Hipermetropia)

## Tratamiento

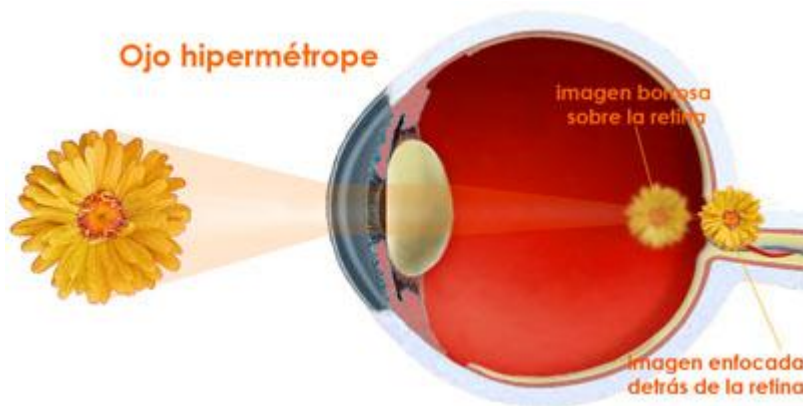
### Compensación general de la hipermetropía

El tratamiento habitual se basa en intentar una compensación óptica la hipermetropía, mediante gafas o lentes de contacto, aunque actualmente también

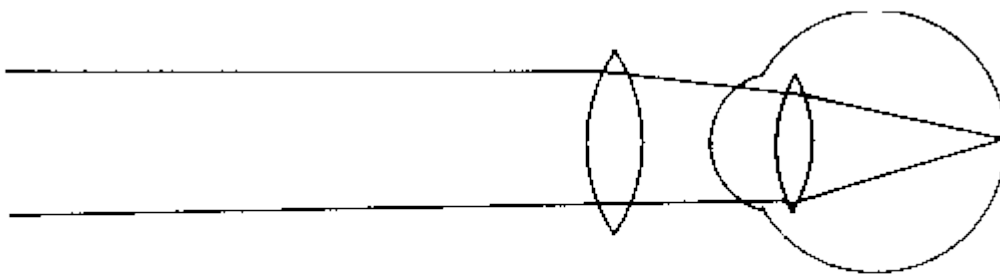
existe la posibilidad de corregir la hipermetropía mediante cirugía refractiva.

Para conseguir una compensación óptica de la hipermetropía, el individuo tendrá que utilizar unas lentes convergentes que situarán la imagen visual en la retina sin que él tenga que realizar ningún esfuerzo de acomodación para enfocar los objetos.

**Fuente:** [A HIPERMETROPIA \(opticas.info\)](#)



**Fuente:** [A La Hipermetropía \(tarso.com\)](#)



La corrección óptica de la hipermetropía se logra con lentes esféricas convexas.

**Miopía**

## Generalidades/Definición

En la miopía los ojos no enfocan correctamente, haciendo que los objetos distantes se vean borrosos. Con este trastorno, los objetos que están cerca pueden verse claramente, mientras que los que se encuentran a distancia se ven borrosos. Como resultado, la persona con miopía tiende a torcer la vista cuando observa objetos distantes y es la característica base de la palabra \_miopía\_ que proviene de dos palabras griegas: myein que significa cerrar y ops que significa ojo. Una persona con miopía puede leer fácilmente la tabla de Jaeger (para lectura a corta distancia), pero tienen dificultades para leer la tabla de Snellen (para lectura distante). Esta condición es el resultado de centrar la imagen visual delante de la retina en vez de hacerlo directamente en ella.

**Fuente:**  [MedlinePlus Enciclopedia Medica: Vision corta \(nlm.nih.gov\)](https://medlineplus.gov/enciclopedia-medica/vision-corta)

## Causas

### EXPLICACIÓN FÍSICA

Los rayos de luz que penetran en el ojo son refractados por la córnea y el cristalino. Para que la visión sea nítida deben enfocarse exactamente sobre la retina. En el ojo miope, la luz se enfoca delante de la retina debido principalmente a dos posibles causas: - que la córnea esté demasiado curvada - o que el globo ocular sea demasiado grande.

## CAUSAS Y TIPOS DE MIOPIA

Existen dos tipos de miopía:  
- **Miopia simple**: hasta 8 o 9 dioptrías. Se estabiliza en torno a los 20 años de edad.  
- **Miopia magna**: a partir de 9 dioptrías. Se estabiliza a una edad más avanzada que la simple.

La **miopia magna** va asociada a degeneraciones de la retina, del vítreo y de la coroides. Entre otros, se corre el riesgo de desprendimiento de retina, glaucoma y cataratas y en casos extremos ceguera. Se da más frecuentemente en mujeres.

La **miopía simple**, mucho más común, aparece durante la infancia y la juventud y no presenta ningún problema serio asociado.

Cuanto antes aparezca la miopia más severa será cuando se estabilice.

La miopia puede asociarse a ciertos tipos de cataratas. También puede ser causada por el queratoconos, una enfermedad que reduce el espesor de la cornea aumentando su curvatura. Existe también la pseudomiopia, que se asocia a algunas drogas y a ciertas enfermedades como la diabetes tipo 2. La pseudomiopia suele desaparecer cuando cesan las causas.

**El factor genético:**  
La probabilidad de desarrollar una miopia se incrementa si existen antecedentes familiares.

## **El factor medioambiental:**

No se ha podido demostrar definitivamente la relación entre ciertos hábitos y la aparición de la miopía. Si bien podría ser que la realización de tareas que impliquen una visión cercana continuada durante las etapas de desarrollo del organismo tuvieran influencia en su aparición.

**Fuente:**  **MIOPIA** ([opticas.info](http://opticas.info))

## **Tratamiento**

El tratamiento puede incluir:

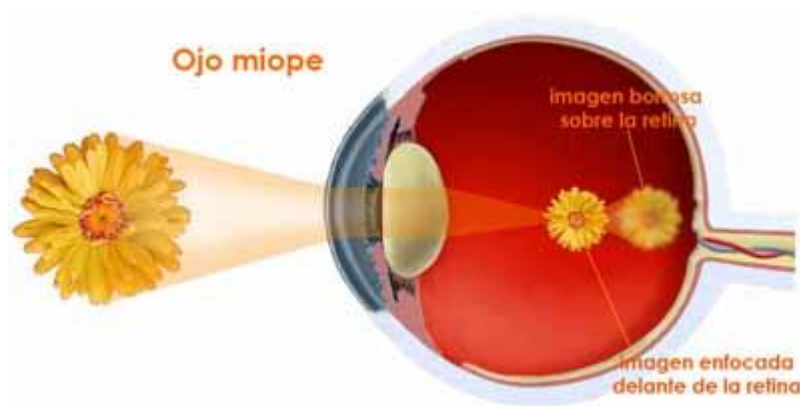
- Lentes.
- Lentes de contacto blandos.
- Láser (LASIK) - el uso de un láser para volver a dar forma permanentemente a la córnea al grabar las células debajo de su superficie (el tratamiento quirúrgico más común para la miopía).
- Láser epitelial queratomileusis (LASEK) - un procedimiento que es bastante similar a LASIK, pero difiere en una técnica de retiro de la primera capa de la córnea. Supuestamente, LASEK ofrece beneficios sobre el procedimiento típico LASIK en términos de tiempo de curación más rápido y menor dolor post-quirúrgico. Sin embargo, esos beneficios se han cuestionado en estudios recientes. Se necesita más investigación para aclarar los beneficios del procedimiento LASEK.



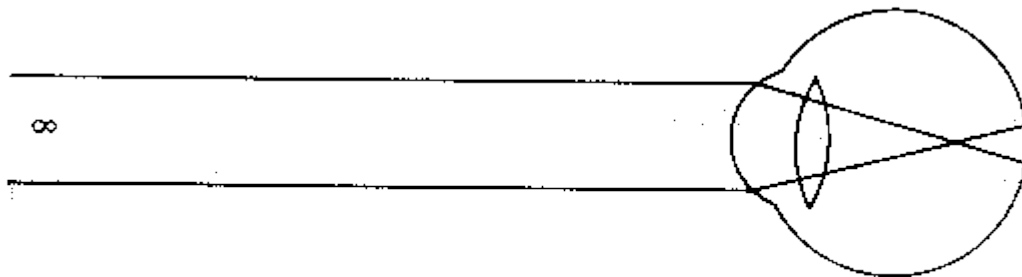
- Procedimiento Epi LASIK ( queratomileusis in situ epitelial asistido por láser) - un procedimiento híbrido que combina elementos tanto de LASEK como de LASIK.
- Queratectomía fotorefractaria (PRK) - el uso de un láser para volver a dar forma permanentemente a la córnea a eliminar células en su superficie (se realiza menos comúnmente).
- Queratotomía radial (RK) - el uso de micro-incisiones para alisar la córnea (se realiza en pocas ocasiones).
- Cristalino intraocular - en algunas situaciones, retirar su cristalino natal y posiblemente reemplazarlo con un cristalino intraocular puede ayudar a tratar la miopía.

**Fuente:**  [Miopía e Hipermetropía â UPMC, Pittsburgh, PA, USA \(upmc.com\)](http://upmc.com)

**Fuente:**  [MIOPIA \(opticas.info\)](http://opticas.info)

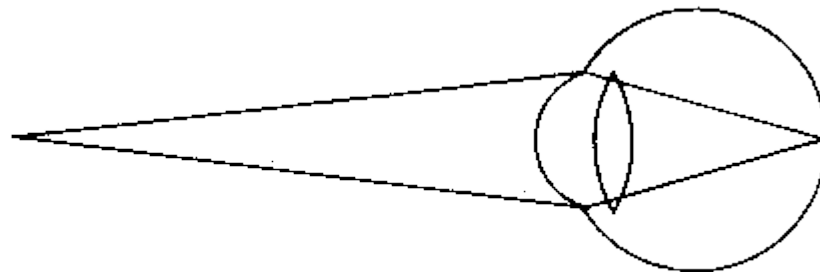


Fuente: [A La Miopía \(tarso.com\)](http://tarso.com)



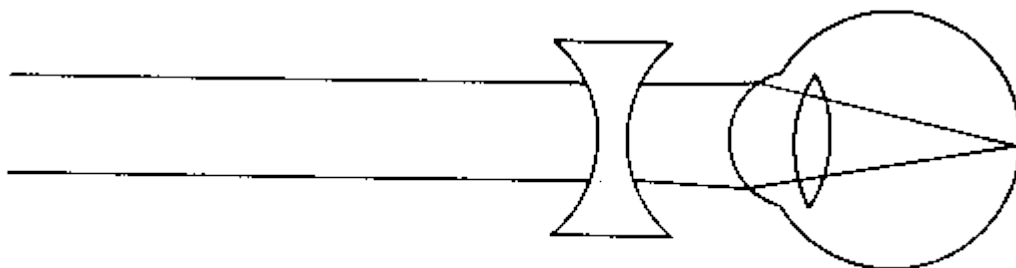
Los rayos de luz paralelos que inciden en el ojo miope en reposo enfocan por delante de la retina.

Fuente: [A La Miopía \(tarso.com\)](http://tarso.com)



En la miopía, los rayos de luz divergentes enfocan en la retina.

Fuente: [A La Miopía \(tarso.com\)](http://tarso.com)



La corrección óptica de la miopía se obtiene con lentes esféricas cóncavas.

## Presbicia

### Generalidades/Definición

La presbicia (conocida popularmente como vista cansada) es la consecuencia de una pérdida progresiva de la capacidad que tiene el ojo para enfocar y producir en la retina una imagen nítida de los objetos que están cerca (acomodación). Al aumentar la edad, va disminuyendo paulatinamente la amplitud de acomodación. Este proceso se produce desde la adolescencia, que es cuando mayor amplitud de acomodación tenemos. Cuando la amplitud de acomodación disminuye hasta ser solamente de 4 dioptrías, empezamos a notar dificultades para ver nítido a la distancia próxima. A este fenómeno le llamamos presbicia.

**Fuente:**  [Presbicia \(saludalia.com\)](https://saludalia.com)

### Causas

La afección está asociada con el envejecimiento y empeora con el paso del tiempo. El poder de enfoque del ojo depende de la elasticidad del cristalino, la cual gradualmente se pierde a medida que las personas envejecen. El resultado es una disminución lenta de la

capacidad del ojo para enfocar los objetos cercanos. Las personas generalmente se percatan de esta afección alrededor de 45 años, cuando se dan cuenta de que necesitan sostener los materiales de lectura a una mayor distancia para poder enfocarlos. La presbicia es una parte natural del proceso de envejecimiento y afecta a todas las personas.

**Fuente:**  [MedlinePlus](#) [Enciclopedia](#) [Médica: Presbicia \(nlm.nih.gov\)](#)

## Tratamiento

Para la corrección de la presbicia se recomiendan lentes adecuadas a cada persona. Las gafas de lentes monofocales se recomiendan para realizar tareas de visión cercana durante mucho tiempo consecutivo. Las gafas con lentes bifocales permiten leer de cerca y ver de lejos sin corrección o con la que precisara antes por miopía o hipermetropía, estas se recomiendan cuando se precisa alternar entre visión cercana y lejana frecuentemente. Las gafas con lentes multifocales permiten la visión en ambas situaciones pero estéticamente no tienen el corte de las bifocales, permitiendo la visión corregida de cerca y de lejos. Todas las gafas correctoras precisan de un tiempo de adaptación, que en el caso de bifocales y multifocales suele ser más largo. Hay lentillas correctoras con todos estos sistemas, incluso con una corrección para un ojo para ver de cerca y otro de lejos. El mejor método es el aquel al que se acostumbre mejor cada persona, siendo una elección bastante individual.

**Fuente:** [A Tuotromedico OFTALMOLOGÍA: Presbicia. Vista Cansada \(tuotromedico.com\)](https://www.tuotromedico.com)



## Anisometropía

### Generalidades/Definición

Es el término empleado para designar una diferencia de refracción entre los dos ojos. Cuando esta es menor de tres dioptrías no suele plantear problemas en la visión binocular y la llamamos Anisometropía Débil. Si es mayor la llamamos Anisometropía Fuerte y podemos encontrarnos ante un ojo ambliope, sin olvidar la aniseiconia provocada al compensarla con gafas.

**Fuente:** [A Anisometropía \(tuvisual.com\)](https://www.tuvisual.com)

### Tratamiento

La anisometropía requiere lentes con distinta

graduación, cuya receta definitiva deberá contemplar la tolerancia individual a esa diferencia, a fin de evitar problemas en la visión binocular.

**Fuente:**  **Alteraciones Refractivas**  
([centrobermudez.com.ar](http://centrobermudez.com.ar))

