

¿Cómo funcionan los ojos?

La vista es el principal sentido que nos permite relacionarnos con el mundo exterior. El ojo actúa igual que una cámara de fotos. Para que se pueda ver la imagen nítida, los rayos de luz que entran en el ojo deben enfocarse en la retina, que es la parte más interna del ojo (figura 1). La retina capta la luz como lo hace el sensor digital de la cámara fotográfica.

Figura 1: Sección del ojo humano.

Fuente: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2411216> [Licencia de uso: dominio público]

Dentro del ojo, los rayos de luz deben cambiar de dirección para lograr el enfoque preciso en la retina. Este cambio en la dirección de la luz se llama **refracción**. La cantidad de refracción necesaria para que un objeto se enfoque en la retina depende de la distancia a la que se encuentre. Si está más lejos requerirá menos refracción que cuando está cerca. El proceso por el que se logra enfocar los objetos de forma nítida en la retina, aunque estén a diferentes distancias, se llama **acomodación**.

- La parte más externa del ojo es una membrana curva y transparente que se llama **córnea**. Los rayos de luz, al pasar por esa membrana curva, sufren una primera desviación o refracción.
- Detrás de la córnea está el **iris**, un diafragma coloreado que regula la cantidad de luz que entra en el ojo abriendo o cerrando la parte central, que se llama **pupila**.
- El **cristalino** es una lente elástica que está detrás del iris y se encarga, junto con la córnea, de regular el enfoque del ojo. El cristalino puede incurvarse más o menos por la acción de un músculo que lo rodea, llamado músculo ciliar. Cuando este músculo se contrae, el cristalino se hace más pequeño y más grueso, lo que aumenta la refracción de la luz y permite enfocar objetos cercanos. Si el músculo ciliar se relaja, el cristalino se hace más grande y más fino, lo que disminuye la refracción y nos permite enfocar objetos a mayor distancia (figura 2).
- La **retina** cambia la luz en impulsos eléctricos que viajan por el nervio óptico al cerebro, en la zona occipital o posterior. El cerebro procesa estos impulsos eléctricos y los interpreta como imágenes. En realidad, **quien “ve” es nuestro cerebro**.

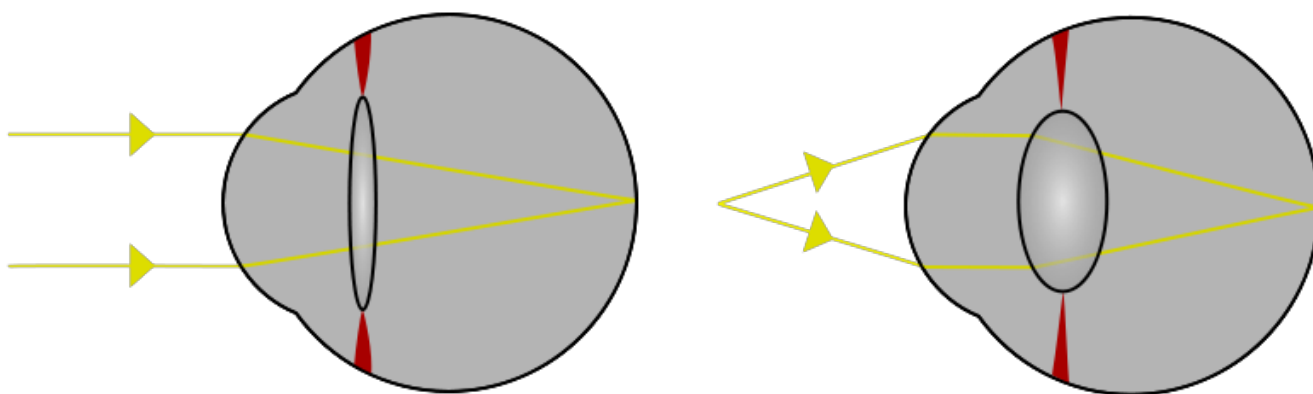


Figura 2. Acomodación. El cristalino cambia su curvatura para que la imagen de un objeto lejano y otro cercano incidan en el mismo punto de la retina. Fuente: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1055893>

¿Qué son los errores de refracción y cómo se detectan?

En el ojo, la mayor parte de la refracción (casi el 70%) se produce en la córnea, que tiene una curvatura fija. Si la córnea no tiene la curvatura adecuada o el ojo es demasiado grande o demasiado pequeño, no se logra enfocar la imagen en la retina. Esto se llama **error de refracción** y hace que las imágenes se vean borrosas.

Los errores de refracción son la [miopía](#), la [hipermetropía](#) y el [astigmatismo](#). Los niños con errores de refracción pueden no darse cuenta de que no ven bien, porque no saben en qué consiste “ver bien”.

En la infancia, la detección de los errores de refracción la hace un oftalmólogo, ya que para tener una medición exacta de la visión hay que dilatar la pupila con medicamentos que relajan los músculos encargados de enfocar los objetos. Por un procedimiento llamado ‘retinoscopia’, el oftalmólogo determinará si el niño necesita [gafas](#) y las [dioptrías](#) que debe corregir en cada ojo. (En próximos artículos conoceremos mejor todos estos conceptos)

¿Dónde puedo encontrar más información?

1. Ciencia divertida, el ojo humano. (Vídeo en Youtube: [pincha aquí](#))
2. El ojo humano, cómo funciona. (Vídeo en Youtube: [pincha aquí](#))
3. Los cinco sentidos.- La vista (para niños). (Vídeo en Youtube: [pincha aquí](#))

Fecha de publicación: 21-12-2016

Autor/es:

- [Jaime García Aguado](#). Pediatra. Centro de Salud “Villablanca”. Madrid
- [Grupo PrevInfad](#). Prevención en la infancia y adolescencia (PrevInfad). Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPap)



