



**LOS
OJOS**



Índice

Introducción	3
Veo Veo	4
Luz, cámara, acción	8
Bastones y conos	11
Hacia el cerebro	14
No temas, tienes lágrimas	15
Glosario	18

¿Qué parte de tu cuerpo te permite leer el reverso de la caja de cereal, contemplar el arco iris y ver que una pelota de softball está viniendo hacia ti? ¿Qué parte produce lágrimas para protegerse o te permite llorar? ¿Qué parte tiene músculos que se ajustan para permitirte enfocar los objetos de cerca o de lejos? Si tu respuesta es el ojo, ¡has acertado!

Los ojos funcionan desde el momento en que te despiertas hasta que los cierras cuando te vas a dormir. Asimilan mucha información sobre el mundo que te rodea -las siluetas, los colores, los movimientos y mucho más. Luego procesan la información y la envían al cerebro para que este sepa lo que sucede fuera del cuerpo.

Como ves, el ojo es formidable. Recorramos todas sus partes.



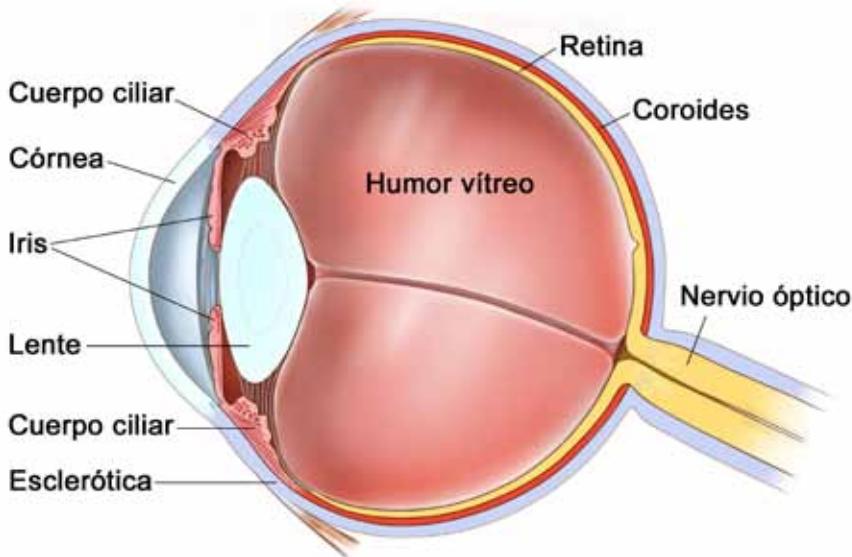
Veo veo

Puedes estudiar diferentes partes del ojo observando el tuyo propio en el espejo o mirando (pero sin tocar) el ojo de un amigo. Algunas partes del ojo se pueden ver con facilidad, de manera que la mayoría de tus amigos estará de acuerdo. ¡Pero no estarán de acuerdo si les pides ver su hígado!

El tamaño del ojo puede llegar a ser tan grande como una bola de ping pong, está situado en una pequeña área hueca del cráneo (**cuenca del ojo**) y está protegido por el **párpado**. Los párpados ayudan a mantener los ojos limpios al abrirse y cerrarse varias veces cada minuto. Esto se conoce como pestañeo, y es una acción involuntaria, en otras palabras no la puedes controlar.

Asimismo, el párpado tiene muchos reflejos que protegen al ojo. Por ejemplo cuando entras a un lugar con luz

brillante, los párpados se cierran para protegerlos, hasta que se puedan adaptar a la luz. Y si acercas el dedo al ojo de un amigo (ipero no demasiado cerca!), con seguridad verás que pestañea. Los párpados de tu amigo se cierran automáticamente para proteger al ojo del posible peligro. Y hablando de parpadear, no te olvides de las **pestañas**. Trabajan con el párpado para mantener la suciedad y otros materiales extraños fuera de los ojos.



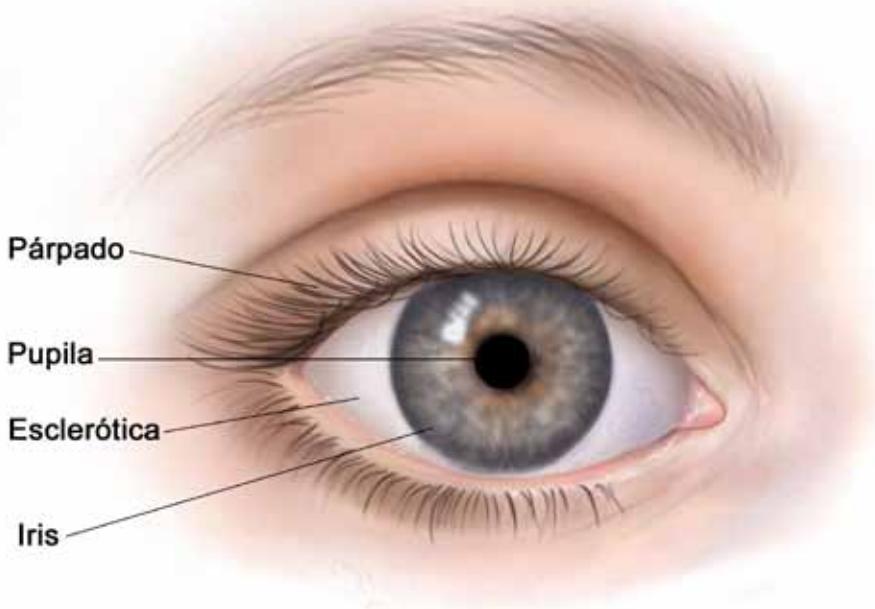
La parte blanca del globo ocular es la **esclerótica**, que está formada de un material resistente cuya función importante es cubrir la mayor parte del globo ocular. Mira muy de cerca la parte blanca del ojo y verás unas líneas que parecen hilos rosados muy delgados. Estos son los vasos sanguíneos que llevan sangre al ojo.

La siguiente capa del ojo es la **córnea, que ayuda al ojo a enfocar**. Es una parte muy importante del ojo, pero casi no la puedes ver porque está formada de tejido transparente.

Detrás de la cornea están el iris y la pupila. El iris es la parte coloreada del ojo. Cuando decimos que una persona tiene los ojos azules, en realidad significa que tiene el iris azul! El iris tiene músculos que se ajustan para controlar la cantidad de luz que pasa a través de la pupila. La **pupila** es el círculo negro del centro del iris que deja que la luz entre al ojo. Para verla en funcionamiento, usa una linterna pequeña y verás cómo tus ojos, o los de

un amigo, responden a los cambios en la intensidad de la luz. Las pupilas se achican cuando la luz brilla cerca a ellas y se agrandan cuando la luz desaparece.

Entre el iris y la cornea está la **cámara anterior**. Esta cámara está llena de un líquido especial que mantiene sano al ojo al proporcionarle oxígeno, proteínas y glucosa (un tipo de azúcar del cuerpo).





Luz, cámara, acción

Las partes siguientes son realmente geniales, ipero no las puedes ver solo con tus propios ojos! Los médicos utilizan lentes de aumento especiales para examinar estas partes internas del ojo, como por ejemplo el cristalino. Después de que la luz entra por la pupila, llega al cristalino. El cristalino está detrás del iris y es transparente e incoloro. La tarea del cristalino es enfocar los rayos de luz sobre la parte posterior del globo ocular (llamada retina).

El cristalino está **suspendido** en el ojo gracias a un grupo de fibras. Estas fibras están unidas a un músculo llamado **músculo ciliar**. Este músculo tiene la increíble tarea de cambiar la forma del cristalino. Como lo oyes -iel cristalino cambia de forma dentro de tu ojo! Intenta apartar la vista de la computadora y enfoca la vista en otra cosa, al otro lado de la habitación. A pesar de que no sentiste nada, tu cristalino cambió de forma.



Cuando la luz atraviesa el cristalino del ojo y la imagen llega a la retina, esta imagen está invertida. Por lo tanto, el mensaje que el nervio óptico le envía al cerebro también está invertido. Pero afortunadamente, tu cerebro sabe cómo dar vuelta la imagen para que quede al derecho.

Cuando miras las cosas de cerca, el cristalino se hace más grueso para enfocar la imagen correcta sobre la retina. Cuando miras las cosas de lejos, el cristalino se hace más delgado.

Está lleno de un material claro y semigelatinoso llamado humor vítreo. ¿Has tocado alguna vez ojos

de juguete en una tienda? A veces son algo pegajosos o blandos -eso se debe a que están hechos para que parezca que están llenos de **humor vítreo**. En un ojo de verdad, después de que la luz pasa a través del cristalino, ésta atraviesa el humor vítreo hasta la parte posterior del ojo. La retina se encuentra en la parte posterior del ojo, pasando el **cuerpo vítreo**. La retina es más pequeña que una moneda de 10 centavos, pero alberga a millones de células que son sensibles a la luz. La retina toma la luz que recibe el ojo y la transforma en señales nerviosas para que el cerebro pueda entender lo que está viendo el ojo.



Bastones y conos

La retina usa células especiales llamadas bastones y conos para procesar la luz. ¿Cuántos bastones y conos necesita tu retina? ¡Y qué tal 120 millones de bastones y 7 millones de conos - en cada ojo!

Los bastones ven en negro, blanco y sombras de gris y nos dan información sobre la figura o forma de las cosas. Los bastones no pueden diferenciar entre los colores, pero nos permiten distinguir cuando está oscuro. Nos permiten la visión nocturna.

Los conos perciben el color y necesitan más luz que los bastones para funcionar bien. Los conos son más útiles en la luz. La retina tiene tres tipos de conos - rojo, verde y azul - para ayudarte a ver diferentes **gammas** de color. En conjunto, estos conos pueden percibir combinaciones de ondas de luz que permiten que los ojos vean millones de colores.

Los bastones y los conos procesan la luz para darte la imagen completa. Puedes ver que tu amigo tiene piel morena, se ha puesto un gorro azul y está jugando con una pelota de baloncesto anaranjada.

A veces, el globo ocular de una persona cambia de forma y la córnea, el cristalino y la retina ya no funcionan perfectamente en conjunto. El ojo de la persona se puede enfocar en lo que ve delante de o detrás de la retina, en lugar de sobre la retina. Cuando esto ocurre, la mayor parte de lo que la persona ve estará fuera de foco.

Para corregir esta visión borrosa, muchas personas, incluyendo algunos niños, usan anteojos. Los anteojos ayudan a los ojos a enfocar las imágenes correctamente sobre la retina y permiten que la persona vea con claridad. A medida que los adultos envejecen, sus ojos cambian de forma y a menudo necesitan anteojos para ver las cosas de cerca. Probablemente la mayoría de las personas mayores que conoces - como tus abuelos - se ponen anteojos de lectura para leer el periódico o el menú de un restaurante.





¡Hacia el cerebro!

Imagina al nervio óptico como un gran mensajero en la parte posterior del ojo. Los bastones y conos transforman los colores y las formas que ves en mensajes nerviosos. Luego, el nervio óptico lleva estos mensajes de la retina al cerebro!

Fíjate qué interesante: cuando la luz atraviesa el cristalino, la imagen que llega a la retina está invertida. De modo que el mensaje que lleva el nervio óptico al cerebro también lo está. Un mensaje invertido no tiene sentido para el cerebro. ¡Imagínate tratar de aprender cómo **embocar** una pelota en el aro en un gimnasio invertido! Por suerte, el cerebro sabe cómo revertir la imagen para que esté en el sentido correcto. Ahora puede entender lo que estás viendo y tomar las decisiones sobre lo que deberías hacer - ¡como intentar meter una canasta!



No temas, tienes lágrimas

El ojo tiene su propio sistema de limpieza especial - las lágrimas. En la parte superior del rabillo de cada ojo se encuentran las **glándulas lagrimales**, que producen las lágrimas. Cada vez que pestañeas, un poco de lágrima sale del párpado superior. Este líquido sirve para eliminar los gérmenes, el polvo y otras partículas que no pertenecen al ojo. También evita que el ojo se seque. Luego el líquido es **drenado** a través del **conducto lagrimal**. Puedes ver la abertura del lagrimal si tiras suavemente del interior del **rabillo** de tu ojo. Cuando veas un agujerito, habrás encontrado el conducto lagrimal.

Tus ojos producirán más lágrimas que lo normal para protegerse. Puede que esto te haya pasado si alguien te metió el dedo en el ojo, si has estado en un área polvorienta o donde se fuma o si has estado cerca de alguien que está picando cebollas.



¿Y qué pasó la última vez que te sentiste triste, asustado o molesto? Pues que tus ojos recibieron un mensaje del cerebro para hacerte llorar y las glándulas lagrimales produjeron muchas, muchas lágrimas.

Tus ojos te sirven de mucho, así que pon en práctica estas medidas para protegerlos:

- Usa anteojos protectores en lugares en los que podrían volar desechos o sustancias químicas, como por ejemplo en el taller de carpintería o en el de trabajo con metal, el laboratorio de ciencias o en la clase de arte.
- Usa protección para los ojos cuando juegues raquetbol, hockey, practiques esquí, u otros deportes en los que podrías sufrir lesiones en los ojos.
- Usa anteojos de sol. El exceso de luz puede dañar los ojos y causar problemas de la visión, como por ejemplo las cataratas, más adelante en tu vida.

Los ojos que tienes estarán siempre contigo itrátalos bien y nunca estarán fuera de tu vista!



Glosario

Drenado. Asegurar la salida de líquidos, generalmente anormales, de una herida, absceso o cavidad.

Embocar. Entrar por una parte estrecha. En los antiguos juegos de trucos, argolla, sortija, etc., meter la bola por las troneras o por el aro, o pasar la lanza por el aro de la sortija.

Enfocar. Hacer que la imagen de un objeto producida en el ojo se recoja con claridad sobre un plano u objeto determinado.

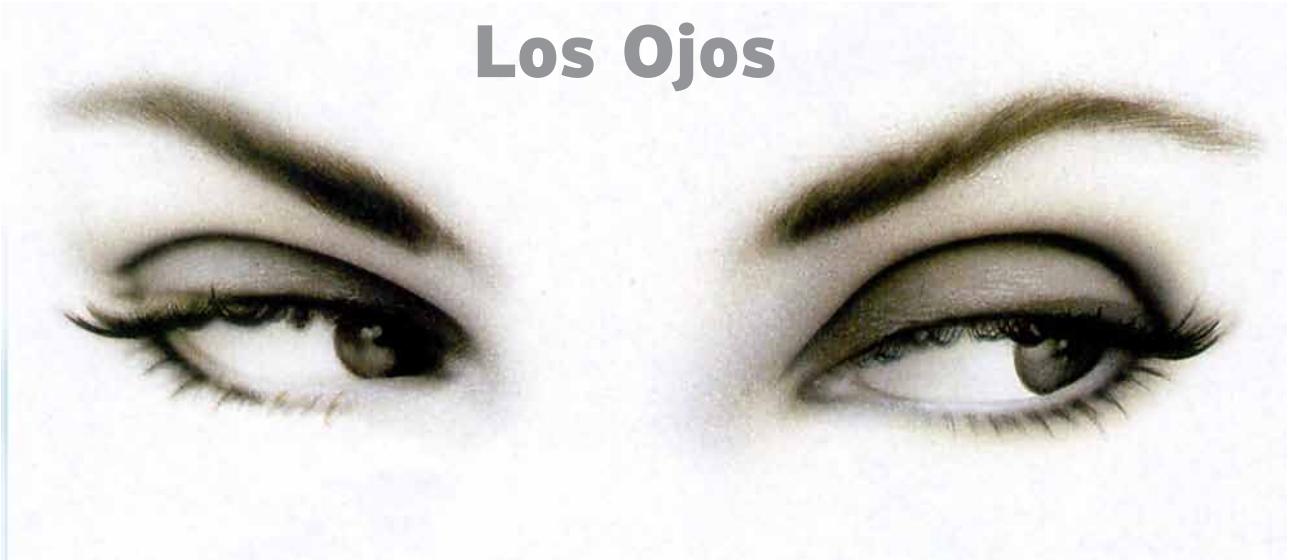
Gamas. Escala, gradación de colores.

Glándula. Órgano especializado en secretar sustancias como sudor u hormonas.

Rabillo. Angulo del ojo. Extremo donde se unen uno y otro párpado.

Suspendido. Levantado, colgado o detenido en alto o en el aire.

Los Ojos



Revisión: Ma. Isabel Quezada

Palabras: 1,730

Imágenes: shutterstock

This information was provided by KidsHealth®, one of the largest resources online for medically reviewed health information written for parents, kids, and teens. For more articles like this, visit KidsHealth.org or TeensHealth.org. © 1995- 2012 . The Nemours Foundation/KidsHealth®. All rights reserved.

Fuente: www.kidshealth.org