

# El oftalmoscopio

La transparencia de la córnea, el cristalino y el humor vítreo permiten al médico ver directamente las arterias, las venas, el nervio óptico y la retina.

La observación directa de las estructuras del fondo mediante un oftalmoscopio puede mostrar enfermedades del ojo mismo o puede revelar anomalías indicadoras de enfermedades en otras partes del cuerpo. Entre las más importantes de éstas se hallan los cambios vasculares debido a la diabetes o la hipertensión e inflamación de la cabeza del nervio óptico debido a papiledema o neuritis óptica. En este sentido, el ojo sirve como una ventana a través de la cual se pueden realizar muchas evaluaciones clínicas valiosas.

Cuando el examinador realiza un diagnóstico preliminar de una enfermedad ocular inminentemente peligrosa, como glaucoma agudo o desprendimiento de la retina, una inmediata referencia a un oftalmólogo puede evitar daños irreversibles. O bien, cuando se reconocen trastornos preocupantes aunque no tan urgentes, como el impedimento visual debido a cataratas o flotador vítreo, se puede tranquilizar al paciente y recomendarle visitar un especialista.

- A. Espejo de la superficie frontal
- B. Interruptor del filtro polarizante lineal cruzado/sin rojo
- C. Disco de selección de la apertura
- D. Control de encendido/apagado del reóstato
- E. Apoyo de goma para la ceja
- F. Disco de selección de lentes
- G. Indicador de lentes iluminado



## Agradecimiento

- 24 Deseamos expresar nuestro sincero agradecimiento al Scheie Eye Institute y a los Dres. Steven Koenig, Ralph Eagle, Ken Spitzer y John Griffin por sus contribuciones a este/estos folleto/s.

## Aperturas estándar

Existe una amplia gama de aperturas prácticas de dónde seleccionar: micropunto, punto pequeño, punto grande, fijación, ranura y filtro azul cobalto. También se encuentra disponible un filtro sin rojo para utilizar en las aperturas. Esta selección de aperturas cubre todas las necesidades del médico en un examen oftalmológico.



**A. Apertura de micropunto:** Permite una entrada visual rápida en pupilas muy pequeñas y no dilatadas.



**B. Apertura pequeña:** Facilita la visión del fondo a través de una pupila sin dilatar. Siempre inicie el examen con esta apertura, continúe con aperturas más grandes a medida que las pupilas se adaptan a la luz.



**C. Apertura grande:** Apertura estándar para pupila dilatada y examen general del ojo.



**D. Apertura de fijación:** El patrón de un centro abierto y líneas delgadas permite la observación fácil de fijación excéntrica sin ocultar la mácula. El retículo graduado puede utilizarse para estimar ya sea la cantidad de fijación excéntrica relativa a la mácula o el tamaño de una lesión en la retina o coroides.

**NOTA:** Cuando se observa desde fuera del paciente a una distancia de menos de 102 cm (40"), la apertura de fijación estará fuera de foco. El cristalino del ojo asegura el enfoque correcto en el fondo.



**E. Ranura o franja:** Ayuda en la determinación de varios niveles de lesiones, en particular tumores y discos edematosos.



**F. Filtro azul cobalto:** Cuando se inyecta tintura de fluoresceína en la vena de un paciente, el médico puede observar el movimiento de este líquido dentro de los vasos sanguíneos. Cuando se ve a través del filtro de cobalto del oftalmoscopio, la tintura aparece de un color amarillo/verdoso. Si se observa un vaso sanguíneo anormal, con pérdidas o hemorragia, el filtro de cobalto revelará este problema. Las gotas de fluoresceína en el ojo también pueden ayudar a detectar abrasiones de la córnea y otras lesiones.

## Otros filtros

Los oftalmoscopios No. 11720 y No. 11730 de Welch Allyn están equipados con un interruptor deslizante único que aumenta en gran medida su versatilidad.

**Filtro sin rojo:** Cuando el interruptor está ubicado hacia la izquierda (mirando la parte frontal del instrumento) estará debajo de un punto verde y el filtro sin rojo estará en su lugar. Esto se puede utilizar en conjunto con cualquier apertura. El filtro sin rojo excluye los rayos rojos del campo de examen; esto es muy superior que la luz corriente para ver las pequeñas alteraciones en los vasos sanguíneos, minúsculas hemorragias retinales, exudaciones que definen enfermedades y cambios difíciles de ver en la mácula. Las fibras nerviosas se hacen visibles y el observador puede notar la desaparición de dichas fibras, como en la atrofia del nervio óptico. El fondo aparece gris, el disco aparece blanco, la mácula aparece amarilla, el reflejo del fondo es intenso, viéndose los vasos sanguíneos casi negros. Este filtro también se utiliza para distinguir venas de arterias... las venas permanecen relativamente azules, pero la sangre arterial oxigenada hace que las arterias se vean más negras. Esto facilita la diferenciación para el examinador.

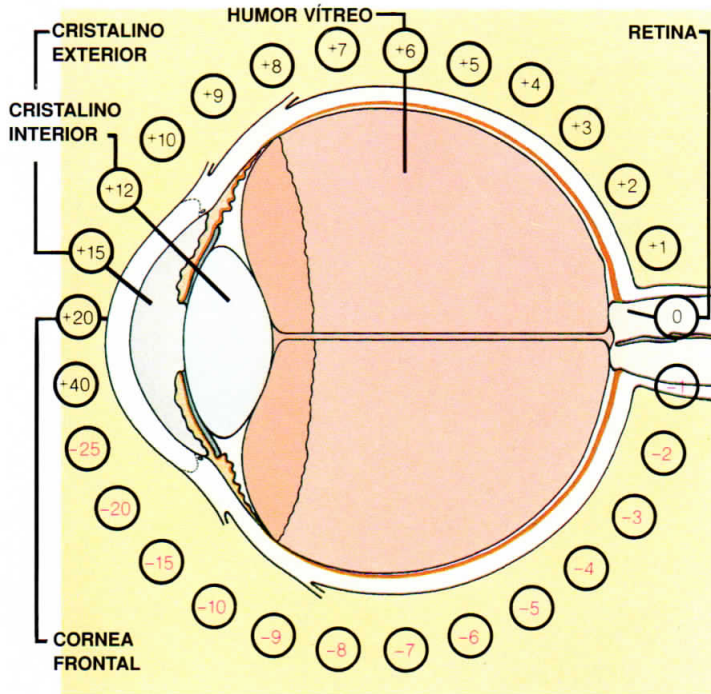
**Filtro polarizante lineal cruzado:** Cuando el interruptor está ubicado hacia la derecha (mirando el instrumento desde el frente) estará debajo de un círculo blanco con un retículo en el interior. El filtro polarizante lineal cruzado estará en su lugar. Este filtro se utiliza para eliminar el destello y reflejo de la córnea y puede utilizarse con cualquier apertura. Consulte la página 9 para mayor información acerca de este filtro.

## Usos adicionales del oftalmoscopio

Además del examen del fondo, el oftalmoscopio es un instrumento de diagnóstico útil en el estudio de otras estructuras oculares. El haz de luz puede utilizarse para iluminar la córnea y el iris, para detectar cuerpos extraños en la córnea e irregularidades de la pupila. Colocando la lente +15.00 en el oftalmoscopio y mirando a la pupila como en el examen de fondo [a 5 cm de distancia desde el paciente (2 pulgadas)], el médico puede verificar la acción pupilar dudosa.

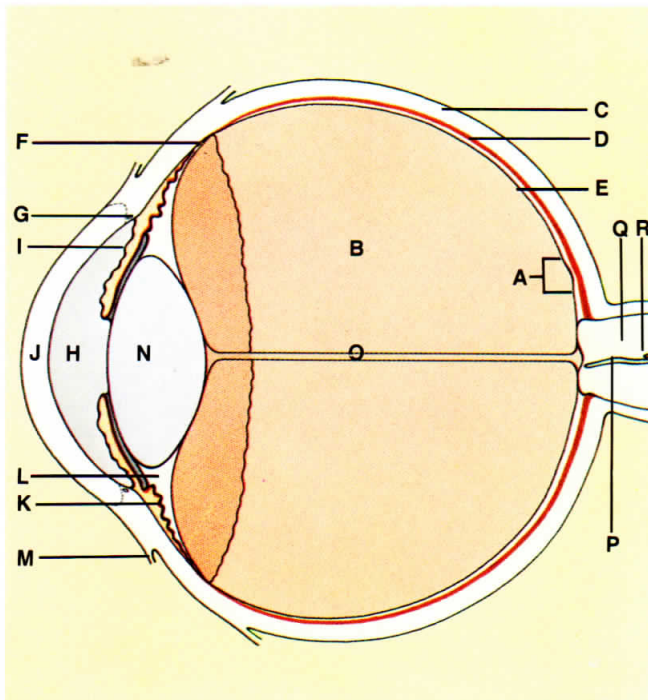
El especialista también puede detectar fácilmente la opacidad del cristalino mirando a la pupila a través del lente +6 a una distancia de 15 cm (6 pulgadas) del paciente. De la misma manera, se pueden detectar las opacidades vítreas haciendo que el paciente mire hacia arriba y hacia abajo, hacia la derecha y hacia la izquierda. Cualquier opacidad vítrea se verá moviéndose a través del área pupilar a medida que el ojo cambie de posición o vuelva a la posición primaria.

# El ojo



Con el oftalmoscopio a 5 cm (2 pulgadas) de la parte frontal del ojo, las lentes de la rueda giratoria producen una visión clara en los puntos indicados en el diagrama del ojo.

El ojo hiperópico o hipermetrópico requiere mayor esfera "más" para un enfoque nítido y el ojo miope requiere esfera "menos" para un enfoque nítido.



- |                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>A.</b> Mácula           | <b>J.</b> Córnea                       |
| <b>B.</b> Humor vítreo     | <b>K.</b> Cuerpo ciliar                |
| <b>C.</b> Esclerótica      | <b>L.</b> Zónula (ligamento suspensor) |
| <b>D.</b> Coroides         | <b>M.</b> Conjuntiva                   |
| <b>E.</b> Retina           | <b>N.</b> Cristalino                   |
| <b>F.</b> Ora serrata      | <b>O.</b> Canal Hialoideo              |
| <b>G.</b> Canal de Schlemm | <b>P.</b> Vena retinal central         |
| <b>H.</b> Cámara anterior  | <b>Q.</b> Nervio óptico                |
| <b>I.</b> Iris             | <b>R.</b> Arteria retinal central      |

# Cómo realizar un examen oftalmológico

Coloque el oftalmoscopio a unos 15 cm (6 pulgadas) al frente y 25° hacia la derecha del paciente (Paso 5).

A fin de efectuar un examen satisfactorio del fondo, la sala de examen debe estar semioscura o completamente oscura. Es preferible dilatar la pupila cuando no haya una contraindicación patológica, pero puede obtenerse mucha información sin dilatar la pupila. Los pasos siguientes ayudarán al médico a obtener resultados satisfactorios:



1. Para examinar el ojo derecho, siéntese o párese del lado derecho del paciente.
2. Seleccione "0" en el selector iluminado de la lente del oftalmoscopio y comience con una apertura pequeña.
3. Tome el oftalmoscopio y comience en el lado derecho y sosténgalo verticalmente frente a su propio ojo derecho con el haz de luz dirigido hacia el paciente y coloque su dedo índice derecho en el borde del selector de la lente para que pueda cambiar las lentes fácilmente si fuera necesario.
4. Atenúe las luces de la sala. Indique al paciente que mire derecho hacia adelante a un objeto distante.
5. Coloque el oftalmoscopio unos 15 cm (6 pulgadas) delante y ligeramente hacia la derecha (25°) del paciente y dirija el haz de luz dentro de la pupila. Debe aparecer un "reflejo" rojo al mirar a través de la pupila.

6. Apoye la mano izquierda sobre la frente del paciente y sostenga el párpado superior del ojo cerca de las pestañas con el pulgar. Mientras el paciente sostiene fija su mirada en el objeto especificado, mantenga el "reflejo" a la vista y lentamente muévase hacia el paciente. El disco óptico debe verse ahora cuando esté a unos 3-5 cm (1,5 a 2 pulgadas) del paciente. Si no está enfocado claramente, gire los lentes dentro de la apertura con su dedo índice hasta que el disco óptico esté lo más claramente visible que se pueda. El ojo hiperópico o hipermetrópico, requiere la esfera "más" (números negros) para enfocar claramente el fondo; el ojo miope requiere la esfera "menos" (números rojos) para obtener un enfoque claro.
7. Ahora examine el disco para ver la claridad del contorno, el color, la elevación y el estado de los vasos. Siga cada vaso hacia la periferia



tanto como le sea posible. Para localizar la mácula, enfoque en el disco, luego mueva la luz aproximadamente 2 diámetros del disco en dirección temporal. También puede pedirle al paciente que mire hacia la luz del oftalmoscopio, lo que colocará automáticamente la mácula en plena vista. Examine en busca de anomalías en el área de la mácula. El filtro sin rojo facilita ver el centro de la mácula, o la fóvea.

8. Para examinar la periferia extrema pida al paciente que:
  - a) mire hacia arriba para examinar la retina superior
  - b) mire hacia abajo para examinar la retina inferior
  - c) mire en dirección temporal para examinar la retina temporal
  - d) mire en dirección nasal para examinar la retina nasalEsta rutina revelará casi cualquier anomalía que ocurra en el fondo.
9. Para examinar el ojo izquierdo, repita el procedimiento descrito anteriormente con la salvedad de que se sostiene el oftalmoscopio con la mano izquierda, parado al lado izquierdo del paciente y usando su ojo izquierdo.

## **PRECAUCIÓN:**

Antes de activar el interruptor deslizante de filtro sin rojo/filtro polarizante lineal cruzado, retire el instrumento del rostro del paciente para evitar el contacto con el dedo o interruptor.

### **Cómo superar el reflejo de la córnea**

Una de las barreras más problemáticas para la buena visión de la retina es la luz que se refleja de regreso hacia el ojo del examinador por la córnea del paciente – una condición conocida como reflejo de la córnea.

1. En el oftalmoscopio mostrado en este libro, puede utilizarse el filtro polarizante lineal cruzado. Este filtro reduce el reflejo de la córnea en un 99%. Para usarlo, sencillamente mueva el interruptor en la parte delantera del instrumento a la posición debajo del retículo blanco. Se recomienda el uso del filtro polarizante lineal cruzado cuando exista el reflejo de la córnea.
2. Use la apertura de punto pequeño. No obstante, esto reduce el área iluminada de la retina.
3. Dirija el haz de luz hacia el borde de la pupila antes que hacerlo directamente a través del centro. Esta técnica puede perfeccionarse con la práctica.