



Mapa conceptual

Diego Oliver Navarro Alvarez

Fisiología

Medicina Humana

2do D





SENTIDO DE LA VISION



Definición

- El sentido de la visión es la capacidad de detectar estímulos luminosos, procesarlos a través del sistema visual y convertirlos en imágenes que el cerebro interpreta.

ÓRGANO PRINCIPAL: EL OJO

Partes externas:

- **Párpados:** Protegen los ojos de la luz excesiva, cuerpos extraños y lesiones. También distribuyen las lágrimas sobre la superficie ocular.
- **Pestañas:** Actúan como filtros, protegen el ojo de polvo y partículas pequeñas.
- Mucosa que recubre el interior de los párpados y la parte frontal del ojo. Su función es proteger y humedecer el ojo.
- **Glándulas lagrimales:** Secretan las lágrimas, que lubrican, protegen y eliminan partículas extrañas.

Proceso de la Visión

Entrada de luz:

- La luz entra al ojo a través de la córnea, que la refracta hacia el interior del ojo.

Regulación de la luz:

- La pupila regula la cantidad de luz que entra al ojo, ajustándose automáticamente según las condiciones de iluminación (dilatación o constricción del iris).

Focalización:

- La luz pasa a través de la pupila y es enfocada por el cristalino sobre la retina. La forma del cristalino se ajusta para permitir el enfoque de objetos cercanos o lejanos (acomodación).

Conversión a señales eléctricas:

- En la retina, los fotorreceptores (conos y bastones) convierten la luz en señales eléctricas.

Fotorreceptores en la Retina

Conos:

- **Función:** Detectan color y detalles finos.
- **Tipología:** Existen tres tipos de conos, cada uno sensible a diferentes longitudes de onda de luz (rojo, verde, azul).
- **Condiciones de funcionamiento:** Los conos son activos en condiciones de luz brillante, contribuyendo a la visión diurna.

Bastones:

- **Función:** Detectan luz tenue y son responsables de la visión en condiciones de baja luminosidad (visión nocturna).
- **Condiciones de funcionamiento:** Los bastones no perciben colores, solo tonos de gris, y son más sensibles en la oscuridad.

ÓRGANO PRINCIPAL: EL OJO

Partes internas

- **Córnea:** Capa transparente y curvada que ayuda a enfocar la luz que entra al ojo, participando en la refracción de la luz.
- **Íris:** Parte coloreada del ojo que regula el tamaño de la pupila para controlar la cantidad de luz que entra.
- **Pupila:** Abertura en el centro del iris; su tamaño varía según la luz. En condiciones de poca luz, la pupila se dilata para permitir más entrada de luz.
- **Cristalino:** Lente biconvexa detrás del iris que ajusta su forma para enfocar los objetos a distintas distancias (acomodación).
- **Humor acuoso:** Líquido transparente que llena el espacio entre la córnea y el cristalino, proporcionando nutrición y eliminando desechos.

- Los conos procesan colores y detalles, mientras que los bastones procesan las sombras y formas en baja luz.

Transmisión de la señal:

- Las señales eléctricas son transmitidas a través del nervio óptico al cerebro, específicamente al lóbulo occipital, donde se interpretan.

Interpretación en el cerebro:

- El cerebro interpreta la información visual recibida y genera la imagen percibida, integrando la luz, el color y el movimiento en una representación coherente.

Enfermedades Comunes Relacionadas con la Visión

Miopía:

- **Descripción:** Dificultad para ver objetos a distancia.
- **Causa:** El ojo es demasiado largo o el cristalino demasiado curvado, lo que provoca que las imágenes se enfoquen antes de llegar a la retina.
- **Tratamiento:** Uso de lentes cóncavas.

Hipermetropía:

- **Descripción:** Dificultad para ver objetos cercanos.
- **Causa:** El ojo es demasiado corto o el cristalino tiene poca curvatura, lo que provoca que las imágenes se enfoquen detrás de la retina.
- **Tratamiento:** Uso de lentes convexas.

- **Humor vítreo:** Sustancia gelatinosa que llena la cavidad ocular detrás del cristalino y ayuda a mantener la forma esférica del ojo.

- **Retina:** Capa sensorial en la parte posterior del ojo que contiene los fotorreceptores (conos y bastones). Convierte la luz en señales eléctricas que son enviadas al cerebro.

- **Nervio óptico:** Conjunto de fibras nerviosas que transmiten las señales eléctricas generadas en la retina al cerebro para su procesamiento.

Enfermedades Comunes Relacionadas con la Visión

- **Astigmatismo:**
 - **Descripción:** Visión borrosa y distorsionada.
 - **Causa:** Forma irregular de la córnea o del cristalino, lo que impide que la luz se enfoque correctamente en la retina.
 - **Tratamiento:** Uso de lentes cilíndricos o cirugía refractiva.

- **Cataratas:**
 - **Descripción:** Opacidad en el cristalino que afecta la visión.

Causa: El cristalino se vuelve opaco, bloqueando la luz que llega a la retina.

- **Tratamiento:** Cirugía para reemplazar el cristalino afectado.

Referencias

**Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2020).
Principios de anatomía y fisiología (15.^a
ed.). Editorial Médica Panamericana.**