



**Mi Universidad**

**Mapa conceptual de la  
visión**

*Dana Yanely Solano Narvaez*

*2 parcial*

*Fisiología*

*Dr. Agenor Abarca Espinosa*

*Licenciatura en Medicina Humana*

*2 semestre. Grupo C*

*Comitán de Domínguez, Chiapas. 5 de abril del 2025*

## TIPOS DE NEURONAS QUE CONECTAN CON RETINA Y FÓVEA:

- Fotorreceptores.
- Células horizontales.
- Células bipolares.
- Células amacrinas.
- Células ganglionares.

## ANATOMÍA:

Puede dividirse en una pared exterior y un contenido interno.

### PORCIÓN ANTERIOR:

Configurada por la esclerótica. tiene una función protectora y corresponde a las cinco sextos de la superficie ocular.

### PORCIÓN EXTERIOR:

Configurada por córnea (capa transparente que permite entrada de rayos luminosos al interior del ojo).

Por detrás hay un espacio lleno de líquido claro (el humor acuoso) que separa la córnea de la lente del cristalino.

La capa media o úvea tiene a su vez tres diferentes partes:

#### • COROIDES:

1. Reviste 3 quintas partes posteriores del globo ocular.
2. Se encarga de dar nutrición a la retina.

#### • IRIS:

1. Da color a los ojos.
2. Regula la cantidad de luz que entra al ojo.
3. Permite ver bien en diferentes iluminaciones.

#### • RETINA:

Capa más interna, es compleja, compuesta sobre todo por células nerviosas. Aquí se encuentran ciertos fotorreceptores que se llaman conos y bastones. La retina tiene una mácula lútea donde está la fovea (mayor agudeza visual).

# VISIÓN

## REFRACCIÓN DE LUZ:

- La refracción es el cambio de dirección y velocidad de una onda de luz.
- El índice es el cociente entre velocidad de luz y velocidad en ese medio.
- El valor que toma en el aire es de 1.

### APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA REFRACCIÓN A LAS LENTES:

Los rayos luminosos que inciden sobre el centro de la lente chocan exactamente perpendiculares contra su superficie y atraviesan sin sufrir refracción. Al alejarse a cualquiera de los bordes de la lente los rayos tropiezan con una superficie que forma un ángulo. Aquí encontramos a la convergencia de los rayos.

### DISTANCIA FOCAL DE UNALENTE:

La distancia aquí es un punto focal, que detrás de una lente convexa se llama distancia focal.

- Convergencia de rayos paralelos en un punto focal.
- Los rayos luminosos son divergentes, pues su origen de la luz no está lejos de la propia lente.
- En los rayos luminosos divergentes a una lente convexa cuya curvatura es mucho mayor, es posible concentrar los rayos paralelos y divergentes a la misma distancia de una lente, siempre que cambie su convexidad.

### PODER DIÓPTRICO:

- Su poder se mide en dioptrías (convexo: igual a 1m dividido por su distancia focal).
- Posee una potencia de 2 dioptrías y los rayos de luz llegan a un punto focal 0,5 de la lente.

## CONOS Y BASTONES:

tanto la rodopsina como los pigmentos de color son proteínas conjugadas. El segmento interno del cono o del bastón contiene orgánulos citoplasmáticos.

## EL OJO COMO UNA CÁMARA:

Representa una cámara fotográfica, posee un sistema de lentes, tanto como un sistema de apertura variable (pupila) tiene una retina. Sistema de lentes compuesto por 4 superficies de refracción:

1. separación entre aire y cara anterior de la córnea.
2. separación entre cara posterior de córnea y el humor acuoso.
3. separación entre h. acuoso y cara anterior del cristalino.
4. separación entre cara posterior del cristalino y el humor vitreo.

### MECANISMOS DE ACOMODACIÓN Y DIAMETRO PUPILAR:

El mecanismo de acomodación del cristalino hace que aumente o disminuya el poder de las dioptrías. El cristalino puede adoptar la forma convexa, esférica o plano. La pupila del ojo puede reducirse hasta 1,5mm y ampliarse hasta 8mm.

### ERRORES DE REFRACCIÓN:

Nitidez en la retina cuando el músculo ciliar está relajado por completo. Hipermetropía, este trastorno suele deberse a la existencia de un globo ocular demasiado largo. Astigmatismo y Cataratas.

### AGUDEZA VISUAL:

Es la capacidad de ver detalles a una determinada distancia y en condiciones de luz adecuada

Determinada por las funciones de la retina, conos y bastones que se encuentran en la fovea.

El punto retiniano es de 11mcm, la fovea mide menos de 500mcm, entonces la agudeza visual ocupa menos de 2° del campo visual.

### FOTOQUÍMICA DE LA VISIÓN:

Los conos y los bastones contienen productos químicos que excitan a las fibras nerviosas que salen del ojo. La sustancia sensible a la luz en los bastones se llama rodopsina y en los conos donde se pigmentan de color fotopsinas.

Referencia bibliográfica:

1. Guyton y. Hall. (s.f.). *Tratado de fisiología médica. 14 edición.* [Tratado\\_de\\_Fisiologia\\_Medica,\\_Guyton\\_y\\_Hall,\\_edicio%CC%81n\\_14,\\_espan%CC%83ol%20\(1\).pdf](#)