

Aparato de la visión

- **Globo ocular**

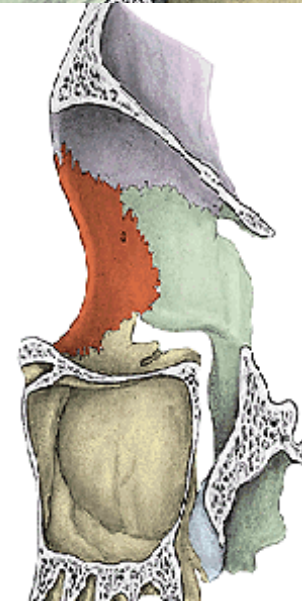
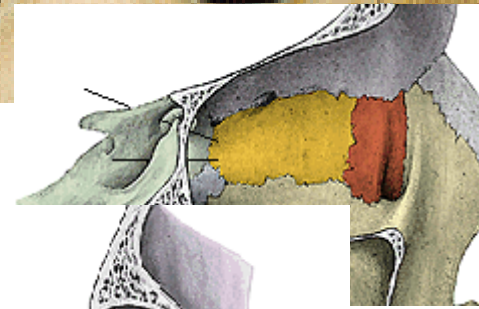
- 1. Túnica fibrosa**
- 2. Túnica Vascular**
- 3. Túnica Nerviosa**
- 4. Cristalino**
- 5. Vítreo**
- 6. Humor Acuoso**

- **Anexos**

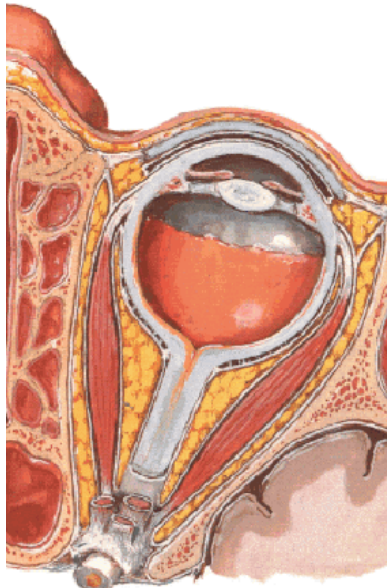
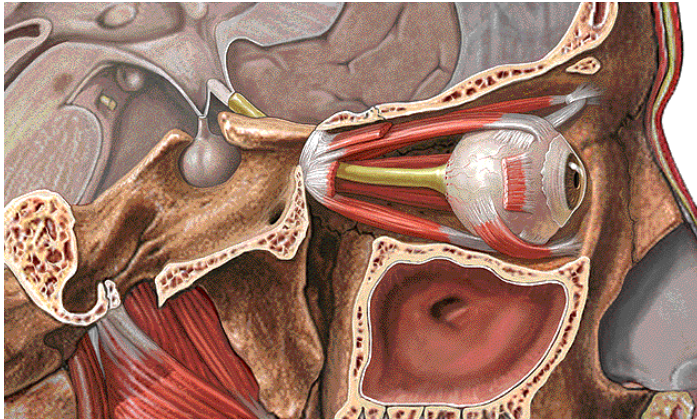
- 1. Músculos**
- 2. Cejas**
- 3. Párpados**
- 4. Conjuntivas**
- 5. Aparato Lagrimal**

Orbitas

1. Cavidades (2), simétricas que alojan a los globos oculares y anexos
2. Localizadas A Ambos lados de la cara, separadas por la cavidad nasal
3. Forma: Pirámide cuadrangular:
4. Base: reborde orbitario: Frontal, maxilar sup. Y malar
5. Vértice: Hendedura esfenoïdal
6. Pared Sup. Frontal y ala menor
7. Pared Inf. maxilar Inf. (Ap. Piramidal)
8. Pared ext.: Ala mayor, malar y frontal
9. Esfenoides, Etmoides, Unguis y maxilar swup.



Globo ocular



Identificación: Organismo par, y simétrico

Localización: Base de la órbita

Forma: Esfera aplanada de arriba abajo

Dimensiones: 25x23.5x23 mm, 7 – 7.5 g

Topografía:

- 2 polos: Anterior y Posterior
- Un Ecuador
- 2 Hemisferios: Anterior Y Posterior
- “n” meridianos

Relaciones:

- Angulo de divergencia 10° entre sí
- Inclinación del eje orbitario 23°
- Más cerca de pared externa que de la interna
- Más cerca de la pared superior que de la inferior
- Reborde orbitario: línea Sup - inf tangente al vértice corneal
- Lateral: Cuerpo ciliar (por dentro) y Ora serrata (por fuera)

El órgano de la visión

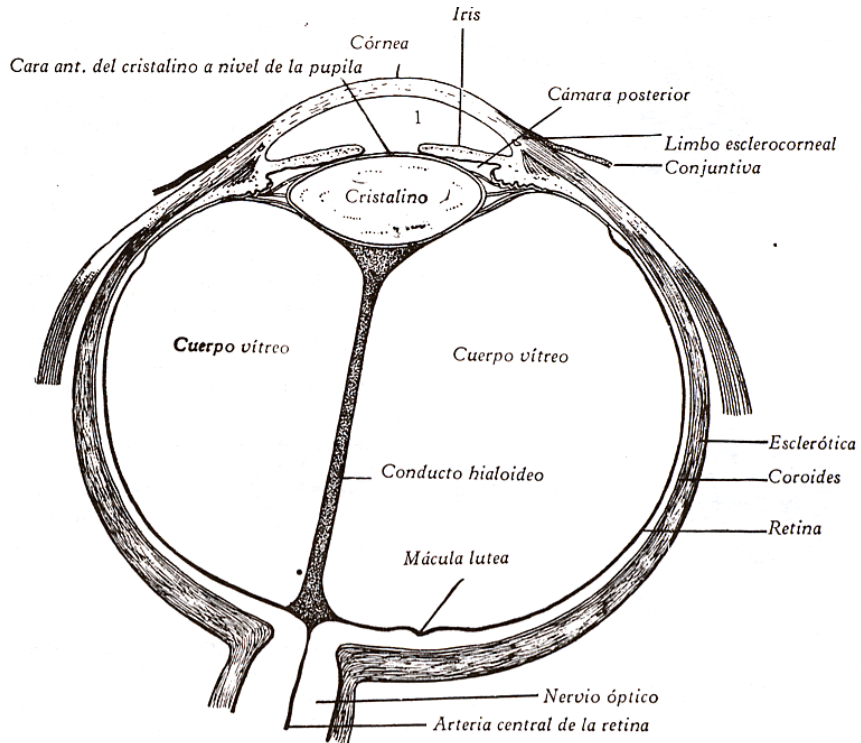


FIG. 354. CORTE HORIZONTAL DEL GLOBO OCULAR. (ESQUEMÁTICA.)

1, cámara anterior.

Esclerótica

- ☀ Tejido fibroso, grueso Y resistente
- ☀ Segmento de esfera hueca 11-12 mm de radio, 0.6 y 0.4 de espesor
- ☀ superficie exterior blanco nácar

Inserción a los músculos

- ✦ Orificios: 15 A 20 posteriores
- ✦ 2 anteriores (Vasos Y nervios ciliares)
- ✦ 4 medios (ora vorticosa)

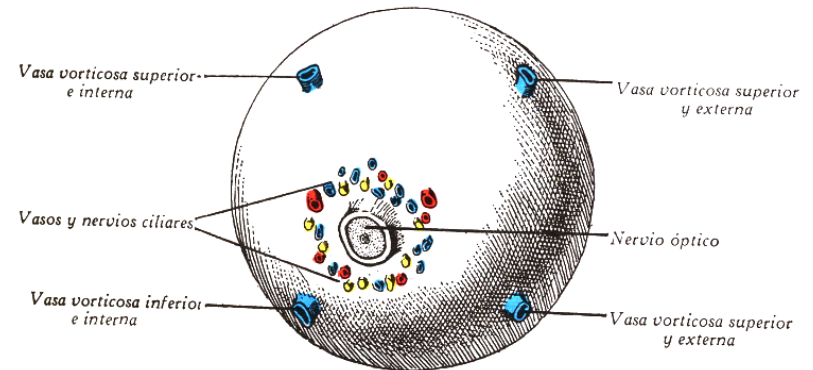
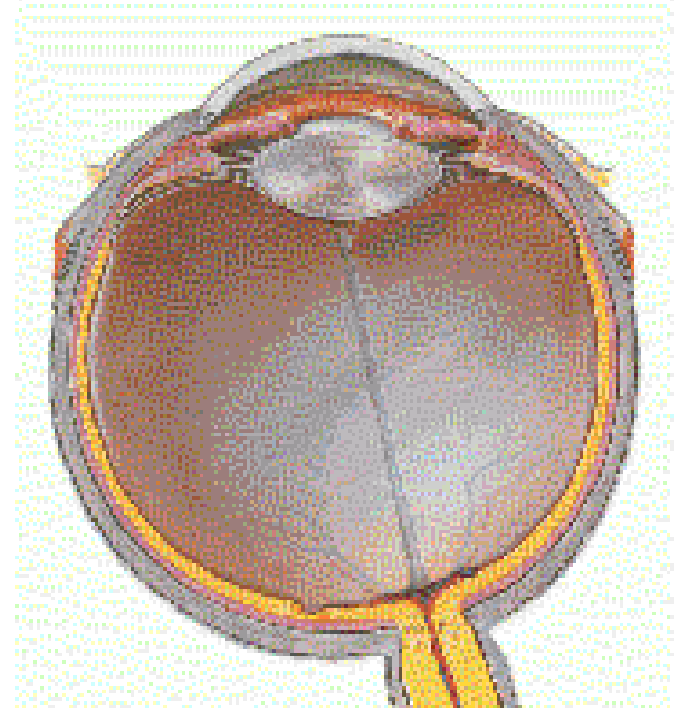
Superficie interior: negruzca, vasos y nervios ----coroides (lámina fusca)

- ☀ Abertura posterior: orificio cónico, cerrado por delante (lámina cribosa) para el nervio óptico

- ☀ Abertura anterior: biselado, mayor por dentro (13 mm,) que por fuera (11-12 mm) aloja A la còrnea:

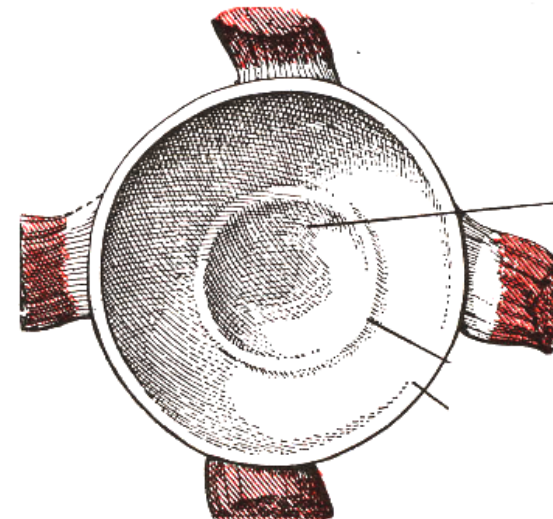
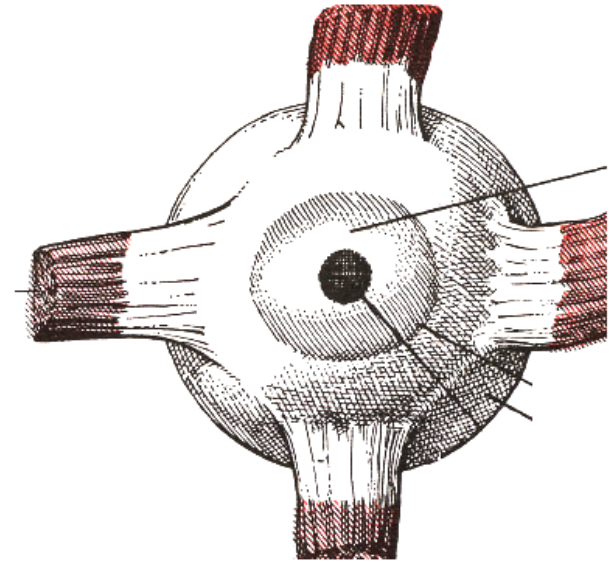
Conducto de schlem
Plexo venoso de leber

- ✦
- ✦



Córnea

- Membrana transparente
- En la abertura anterior de la esclerótica
- Segmento de esfera hueca (radio más corto)
- **Cara Anterior** convexa, lisa, uniforme
- **Cara Posterior** concava lisa y uniforme
- **Circunferencia** (Limbo esclero-corneal), biselada, fusión de tejidos (**Arco senil**)
- **Estructura; 5 capas:**
 - 1.- Epitelial anterior, (conjuntiva)
 - 2.- Elástica anterior, (conjuntiva)
 - 3.- Tejido propio, (fibroso)
 - 4.- Elástica posterior (Lámina de Descemet ó Demours)
 - Anillo tendinoso de Döllinger
 - Ligamento pectíneo de Hueck
 - Espacios de Fontana
 - 5.- epitelial posterior
- **Vasos y Nervios:**
 - Plexo sub- basal
 - plexo sub epitelial y
 - plexo intraepitelial



Coroides Túnica Vascolar, uvea.

Membrana color oscuro situada entre esclera y retina; Formada por 3 segmentos:

Posterior (Coroides) 4 capas:

1. Lámina Fusca
2. Grandes vasos (Vasa vorticosa)
3. Coriocapilar (Ruysch)
4. Memb. Vitrea (Bruch)

Medio (Zona Ciliar) 2 partes:

1. Músculo Ciliar 2 tipos de fibras: a). Radiadas (Meridianas) y b).- Anulares
2. Procesos Ciliares (70),

Anterior (Iris) Membrana circular perforada en su centro (Pupila)

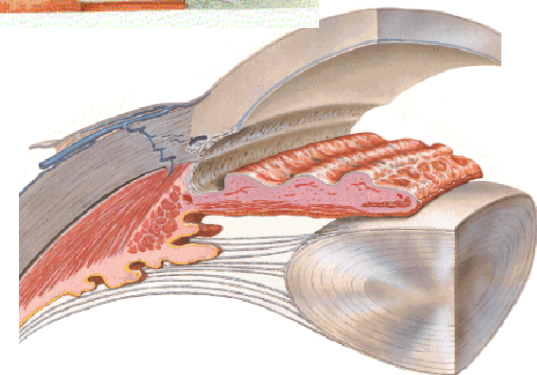
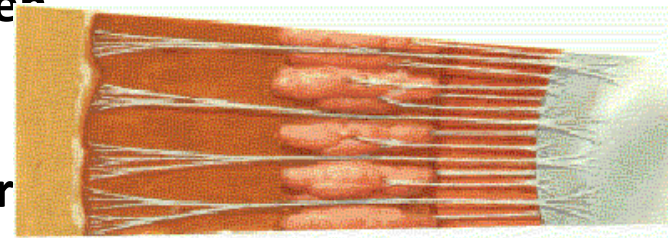
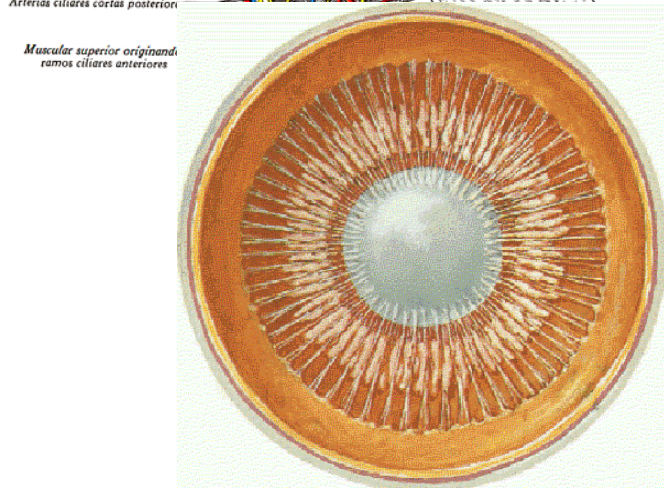
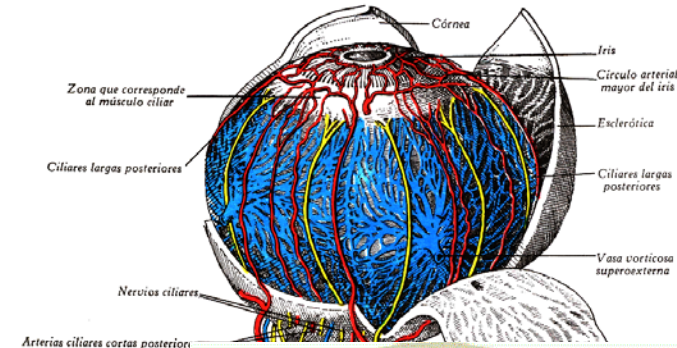
Tiene 2 caras y 2 circunferencias:

Cara anterior: 2 anillos coloreados y estr radiadas (Vasos)

Cara Posterior: Color negro

Circunferencia Mayor – zona ciliar y limbo esclerocorneal

Circunferencia menor (Pupila)



Cristalino

Q.- Lente biconvexa, incolora, elástica, blando (Niño), Firme (Adulto) Duro (Viejo) Índice de refracción 1.430 promedio entre pupila, vítreo y cámara

D.- 9 – 10 mmx 5 mm y 20 – 25 g.

Forma : 2 caras y una circunferencia

Cara anterior: segmento de esfera 9 mm de radio Pupila, iris y procesos ciliares : (2-2.5 mm de la córnea)

Cara Posterior: Más convexa (Seg de esfera de 10 mm de radio) --- Vítreo (5-6 mm de la mácula)

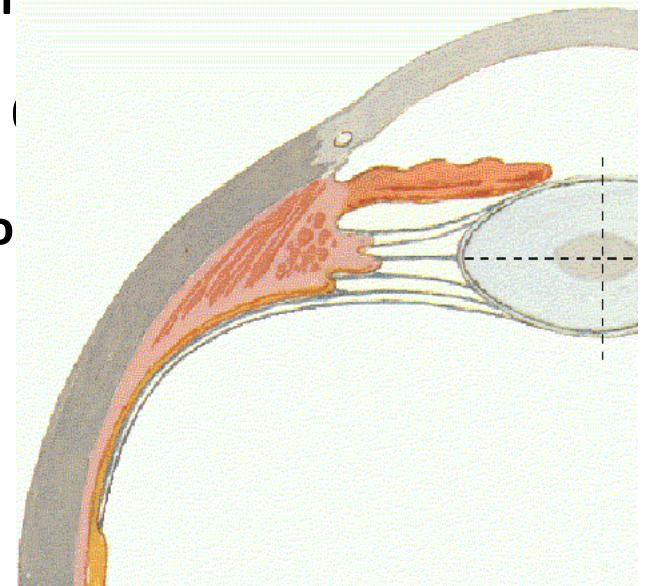
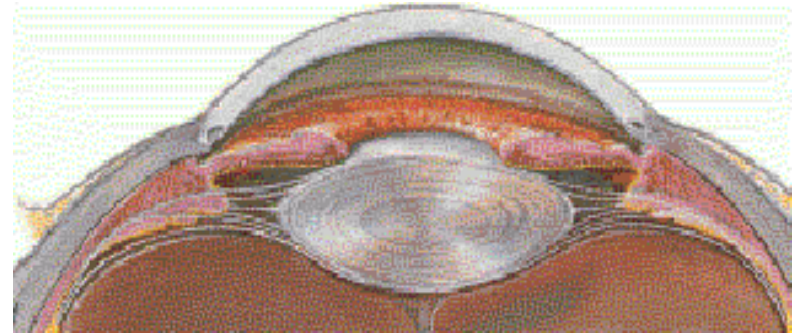
Circunferencia: Circular Conducto abollonado de Petit

Constitución: 4 capas:

- 1.- Càpsula,
- 2.- Epitelio
- 3.- Fibras del cristalino y
- 4.- Cemento

Aparato suspensorio: ó Zónula (de Zinn)

Sistema de fibras radiadas, que van de la región ciliar al ecuador del cristalino. (fibras pre y post ecuatoriales (**Conducto abollonado de Petit**)



Vítreo

Masa transparente, gelatinosa
Espacio entre retina y cristalino

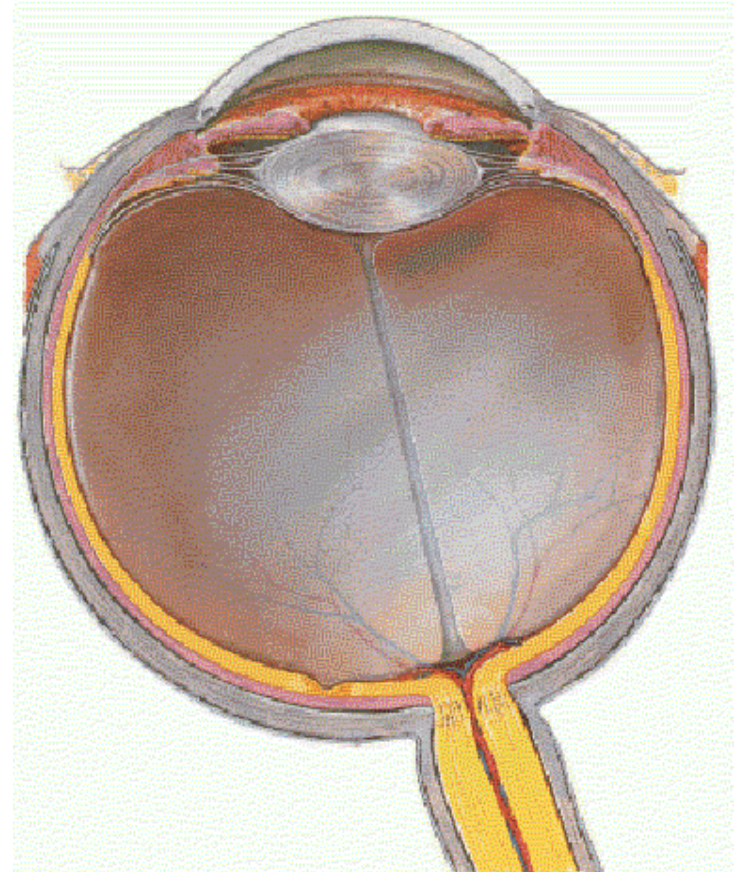
Forma: Esferoide deprimido

Constitución:

1.- Membrana Hialoides: Película fina, transparente, anhistá envuelve todo el vítreo y el conducto Hialoideo

2.- Humor Vítreo: Substancia gelatinosa; c/ doble sistema de hendiduras: *Cascos de cebolla* y *Gajos de naranja*

3.- Conducto Hialoideo: Atraviesa el vítreo de atrás (Papila) a delante (cristalino) (Cond. De Cloquet o de Stilling) Conduce linfa; Arteria capsular (Feto)

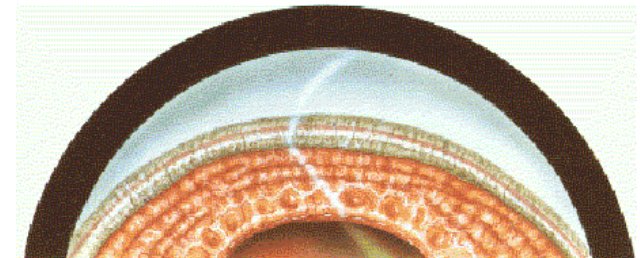
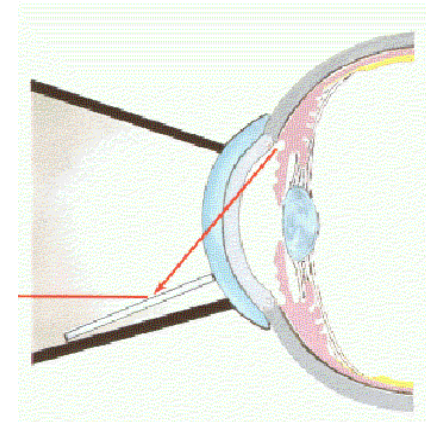
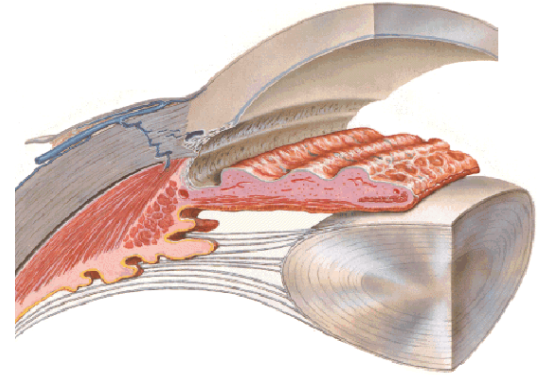


Cámaras Del Ojo:

1.- Cámara Anterior Por Delante del iris: **Pared Anterior** cóncava, Córnea y limbo **Pared Posterior:** Iris, pupila, cristalino
Circunferencia: Angulo iridocorneal

2.- Cámara Posterior Detrás del iris; cavidad anular 2 paredes y 2 circunferencias
Pared Anterior: Iris, **Pared Posterior;** Cristalino y zónula; **Circunferencia menor:** borde pupilar con cristalino:
Circunferencia mayor Base de procesos ciliares.

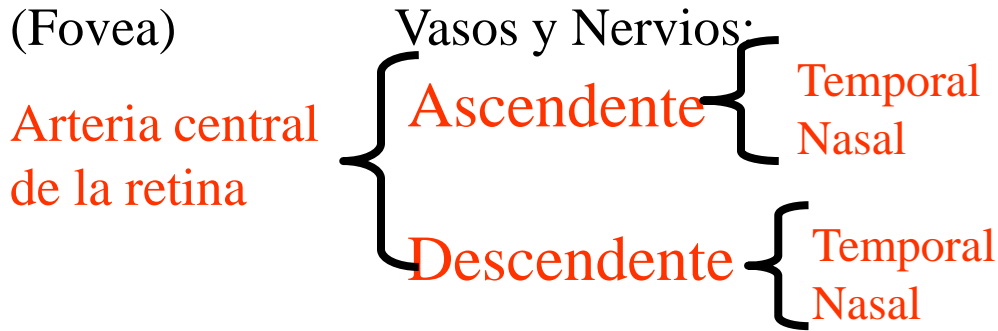
3.- Humor Acuoso Líquido incoloro que ocupa las 2 cámaras: **Se origina** en los vasos del iris, conducto de Petit y cristalino;
Ocupa la cámara posterior, **Circula** a la cámara anterior (orificio pupilar) **Pasa** al conducto de Schlem y **se absorbe**



Retina:

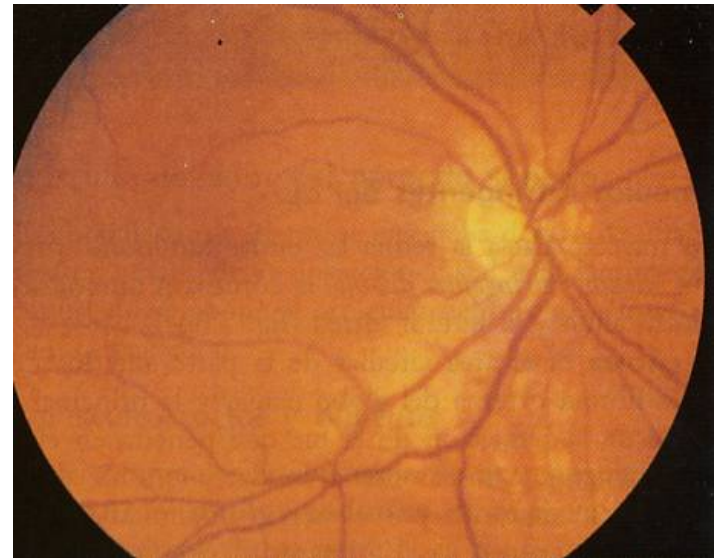
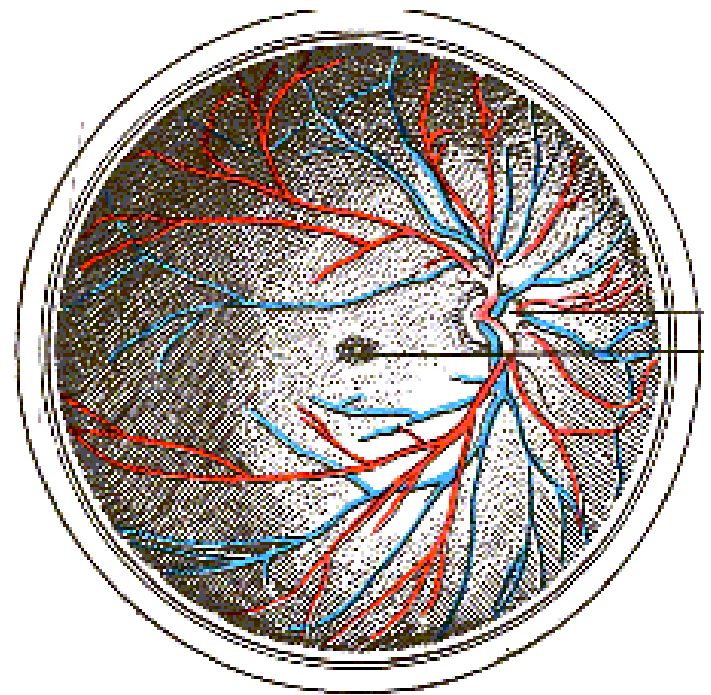
De la Ora Serrata al Nervio Óptico Superficie Externa: Negra (Coroides) Superficie Interna: Transparente (vitreo)

Papila: Nervio óptico; Blanquecina redondeada/oval 3mm dentro y 1 mm arriba del polo posterior; Plana con una excavación fisiológica en su centro
Mácula Lútea: oval, amarillenta, 1.5 – 2-3 mm. Depresión central (Fovea)



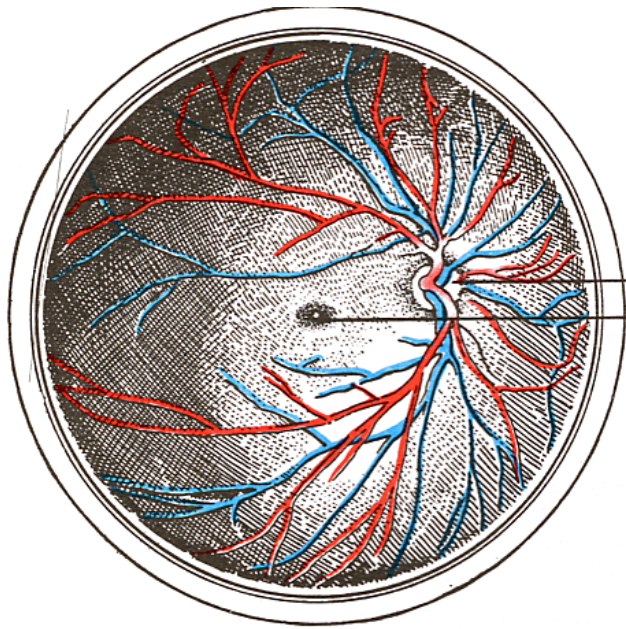
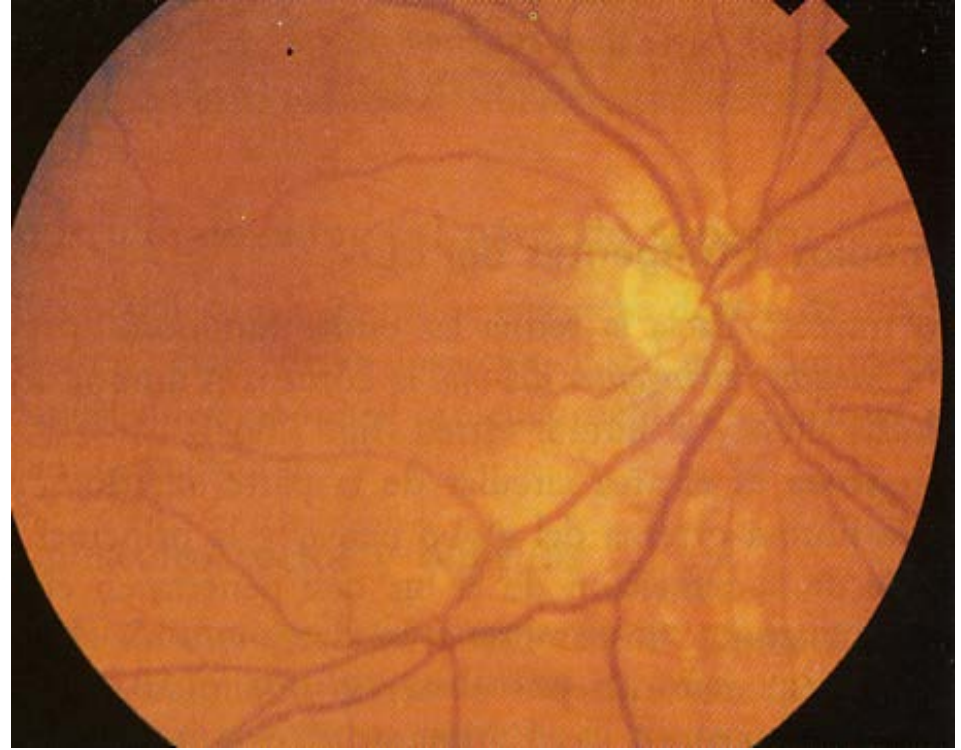
Venas convergen en 2 ramas, superior e inferior, desemboca en vena oftálmica

Linfáticos convergen en la mácula
linfáticos del nervio óptico



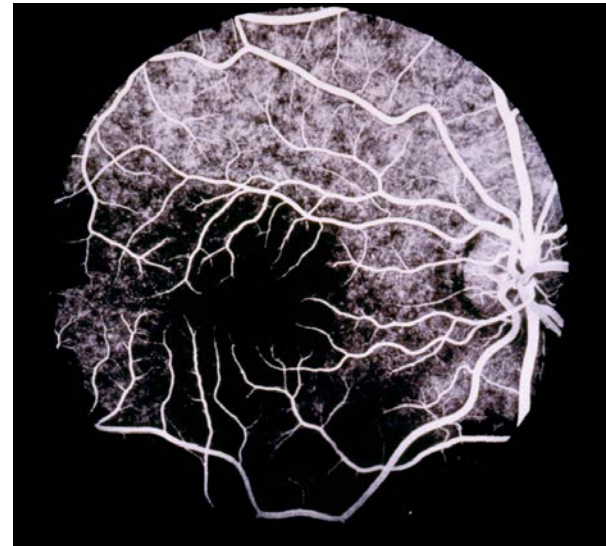
Nervios: Vasomotores (Arterias)

Fundoscopìa



*Papila y emergencia de los
vasos centrales de la retina*

Mancha amarilla y fosita central



Estructura de la Retina.

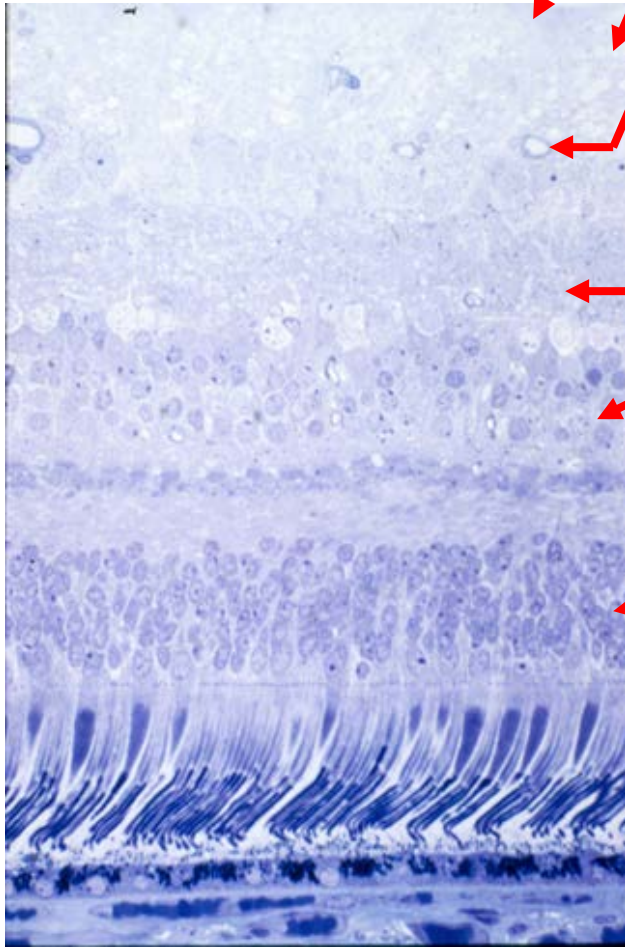
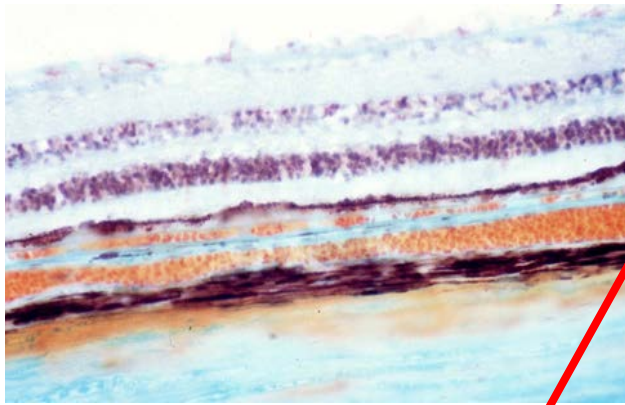
Células:

- Células Epiteliales
- Conos
- Bastones
- Células Bipolares
- Células Ganglionares
- Células Horizontales
- Células Amacrinas
- Células sustentaculares de Muller

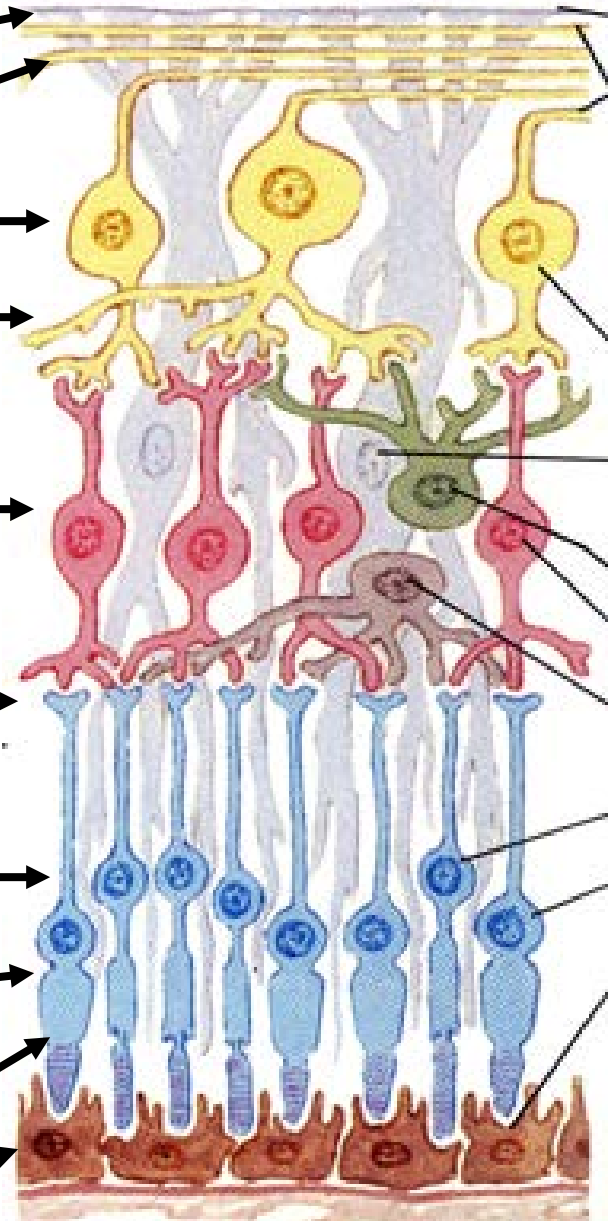
Capas:

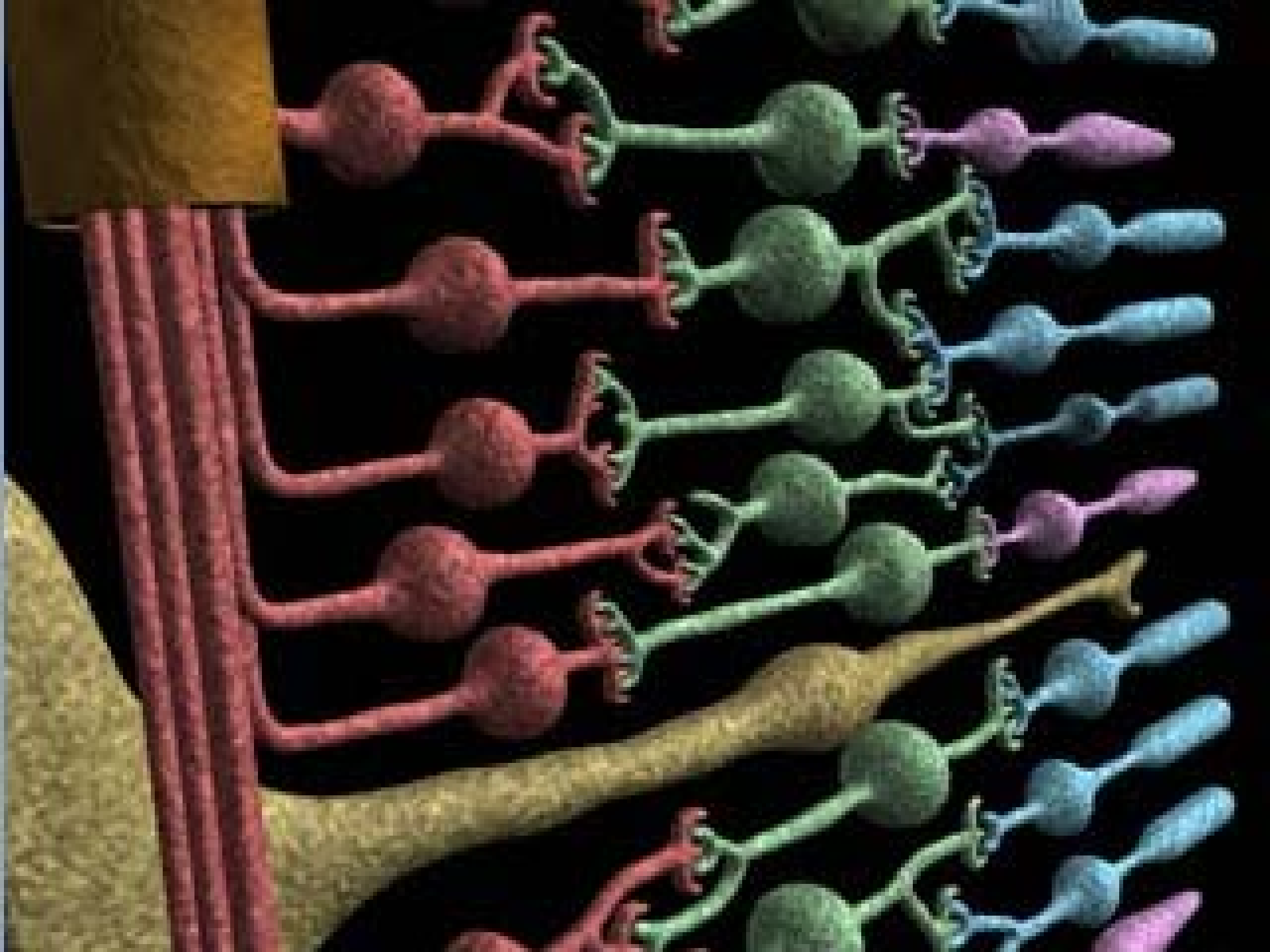
- Epitelio Pigmentario
- Conos y Bastones
- Limitante Externa
- Nuclear Externa
- Plexiforme Externa
- Nuclear Interna
- Plexiforma Interna
- Ganglionar
- Fibras ópticas
- Limitante Interna

Retina



1. Limitante interna
2. Fibras ópticas
3. Ganglionar
4. Plexiforme int.
5. Nuclear Int
6. Plexiforme Ext
7. Nuclear Ext
8. Limitante ext.
9. Conos y bastones
10. Epitelio pigmentario





Receptores

Bastones: (110 – 125 millones)

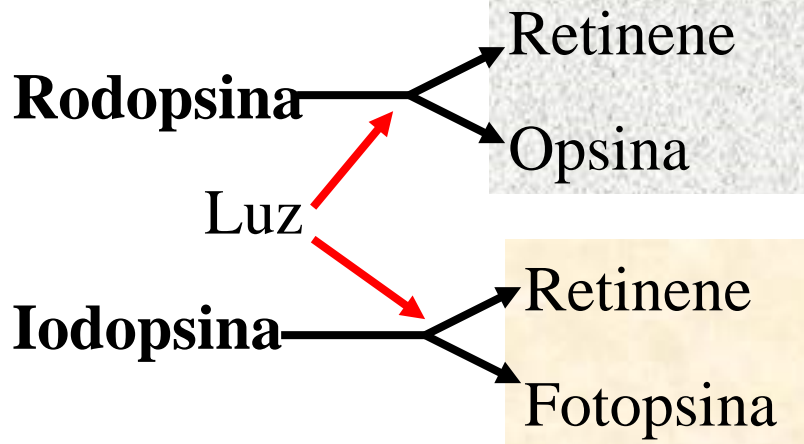
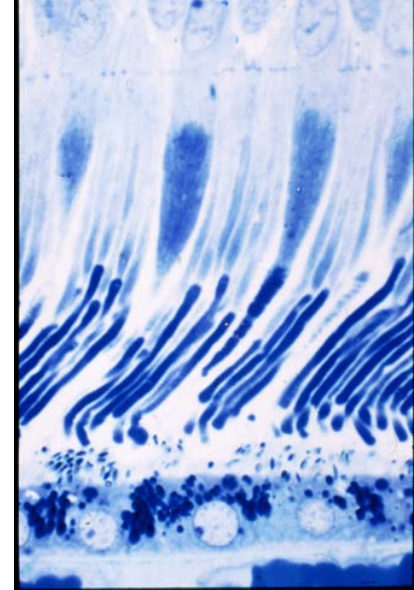
Visión escotópica

Rodopsina

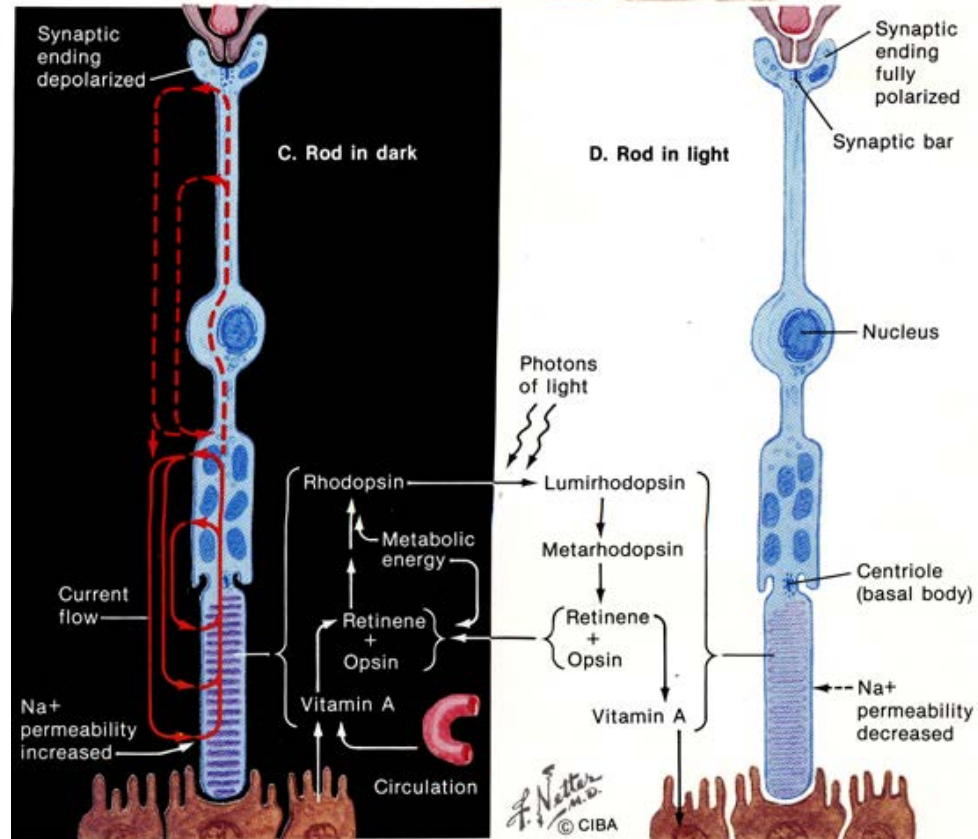
Conos: (6 – 7 millones)

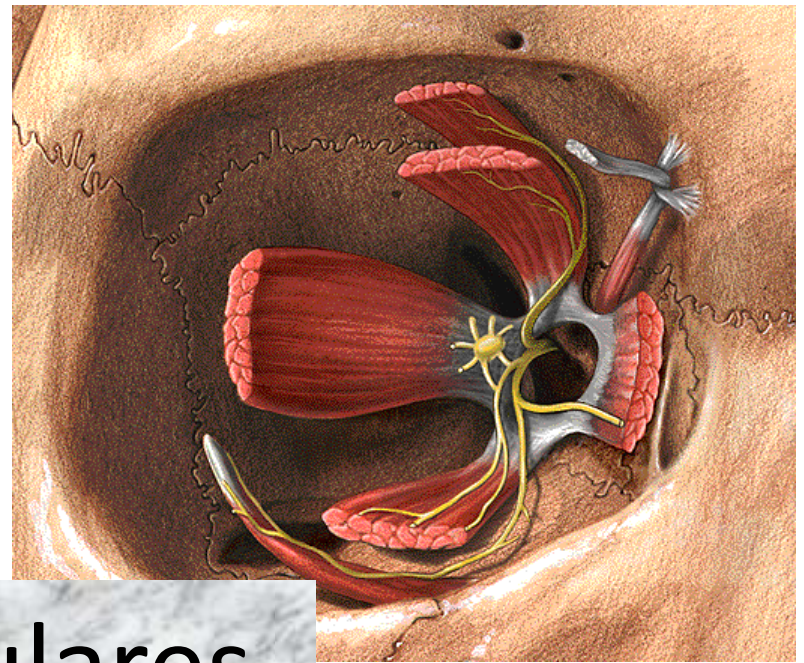
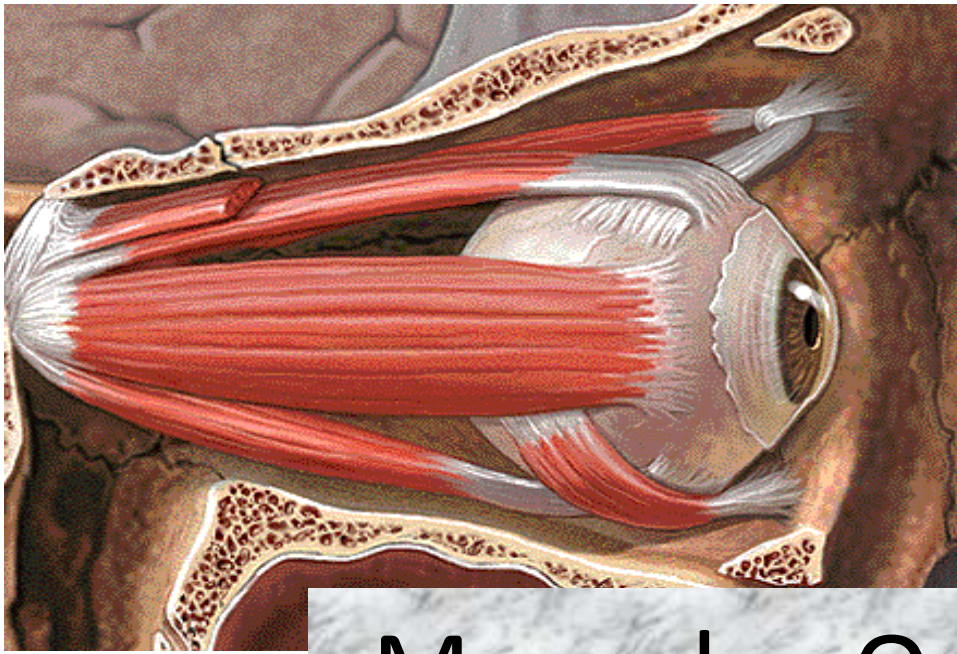
Visión Fotóptica

Iodopsina

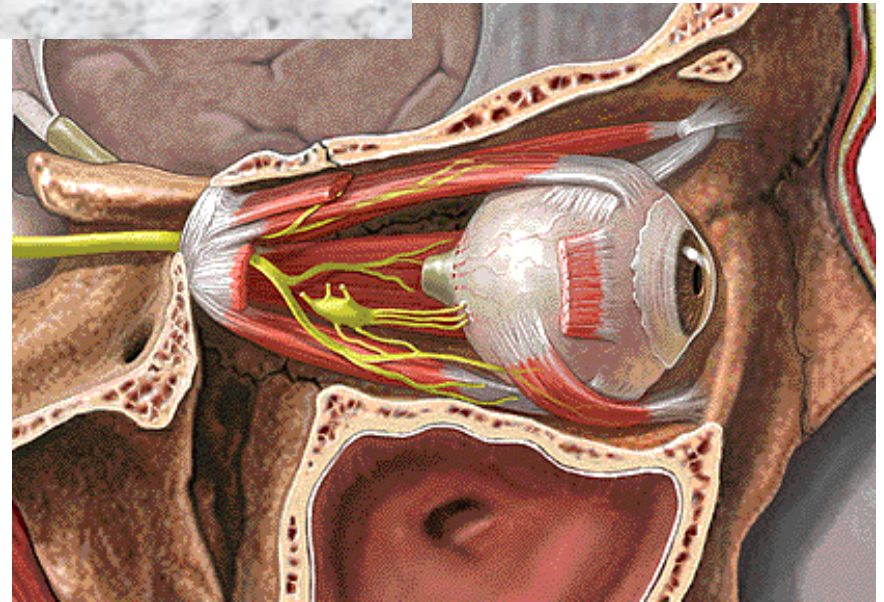
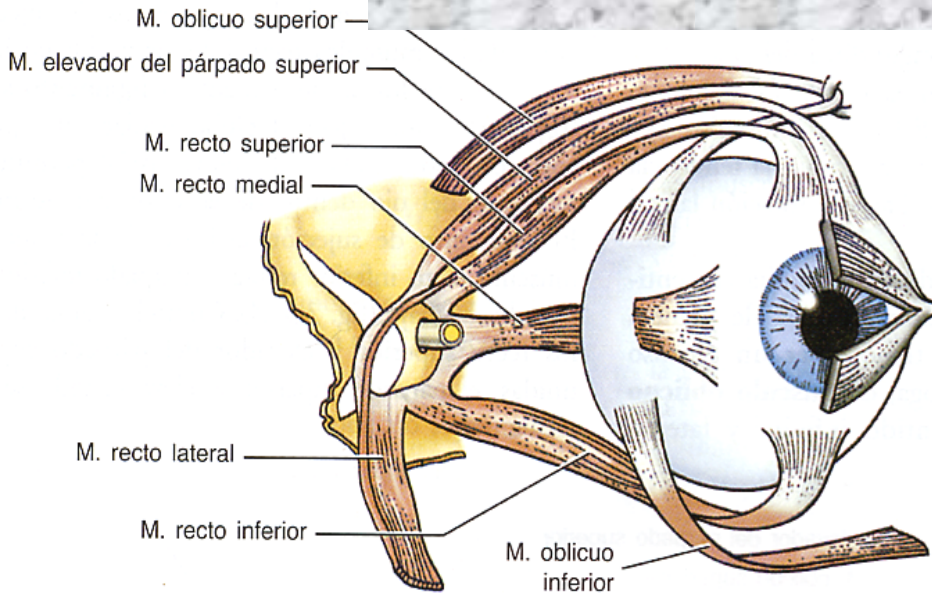


- **Eritrolabe**
- **Clorolabe**
- **Cianolabe**





Musculos Oculares



Músculos Oculares

Elevador del párpado Superior a) Ala menor, b) Piel del párpado sup. Y tarso

Rectos:

Superior: a) borde sup. del Agujero Óptico, b) esclerótica 8 mm de la córnea

Inferior: a) Tendón de Zinn b) esclerótica 6.5 mm de la córnea. **Interno;** a)

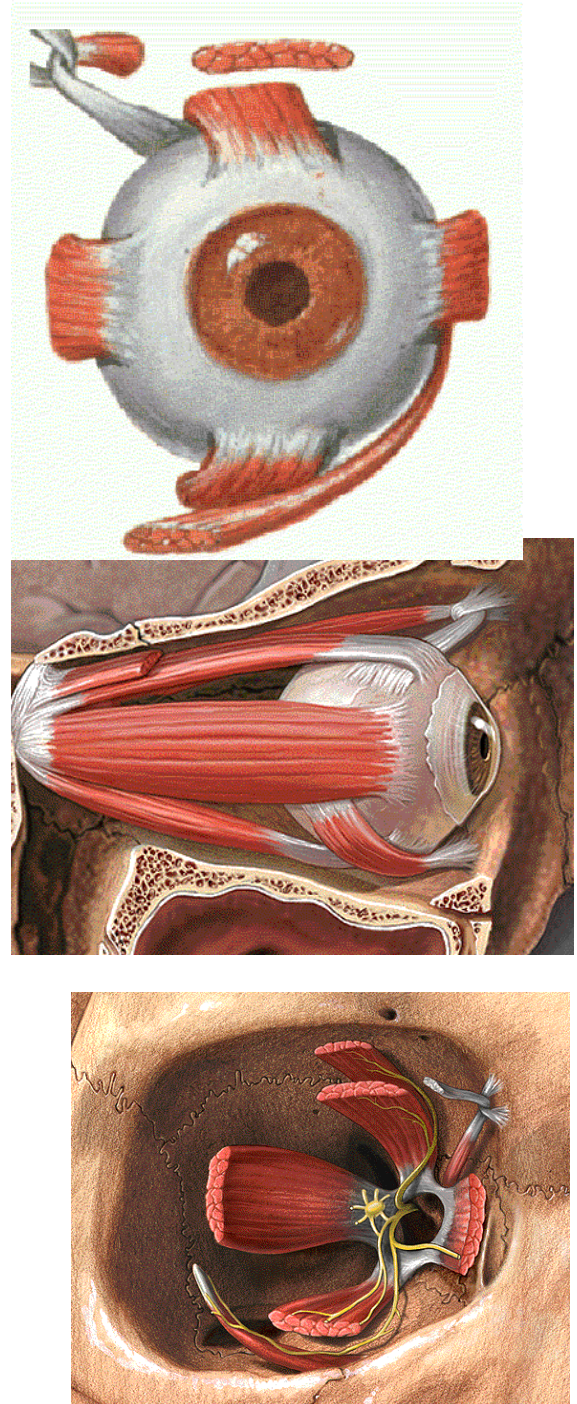
Tendón de Zinn b) esclerótica, 5.8 mm de córnea. **Externo** a) Anillo de Zinn b)

Esclerótica 7.1 mm de la córnea

Oblicuos

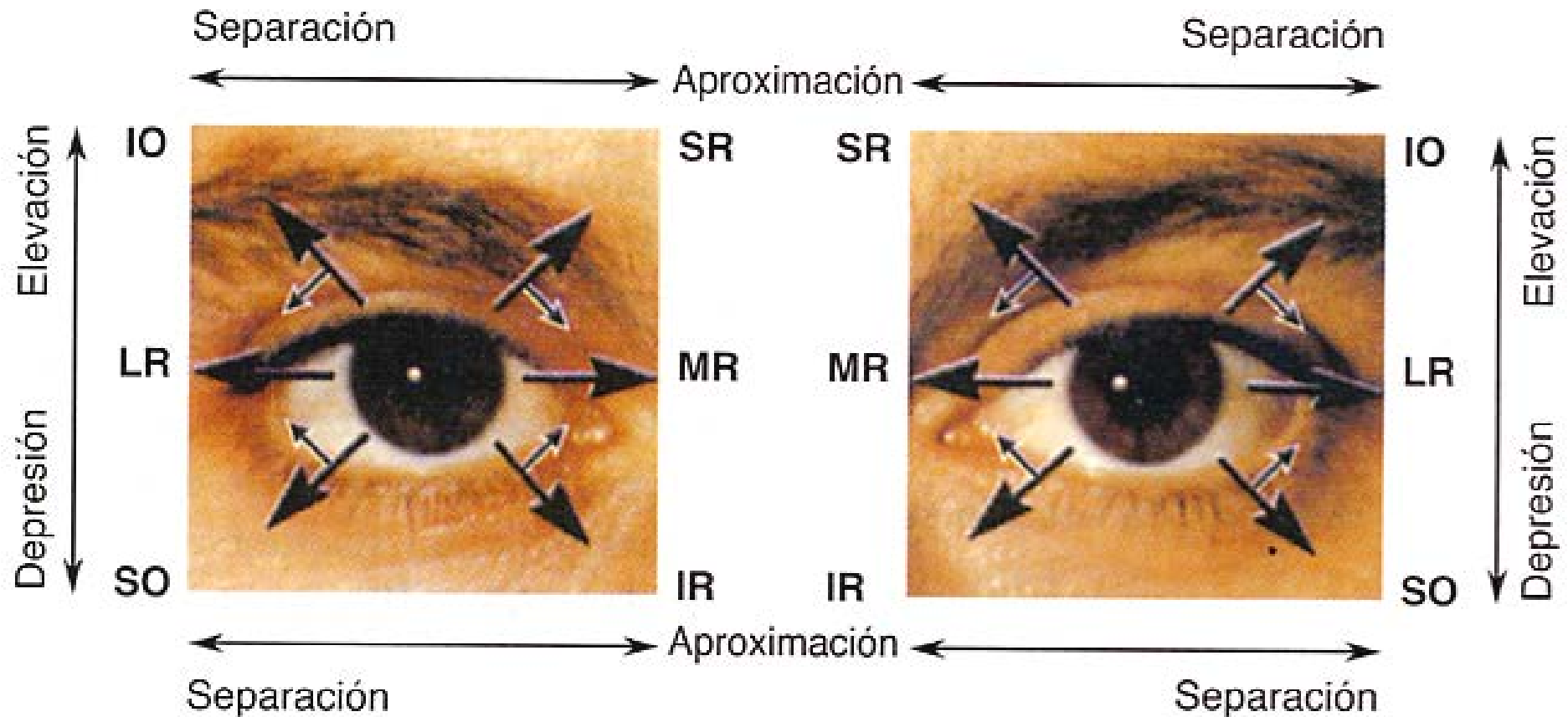
Mayor: a) Parte interna y superior del agujero óptico -- anillo fibrocartilaginoso (polea de reflexión), se refleja y b) hemisferio posterior del ojo

Menor a) borde externo de orificio nasal b) hemisferio posterior (abajo del mayor)



Músculos Oculares

Acción

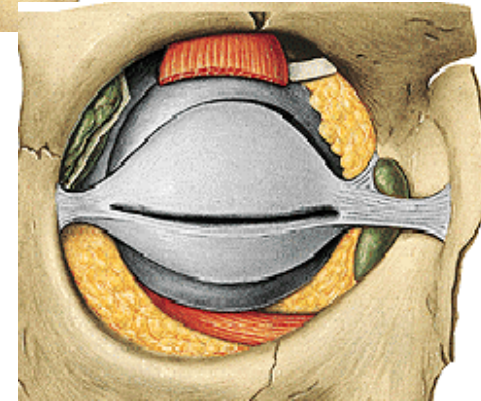
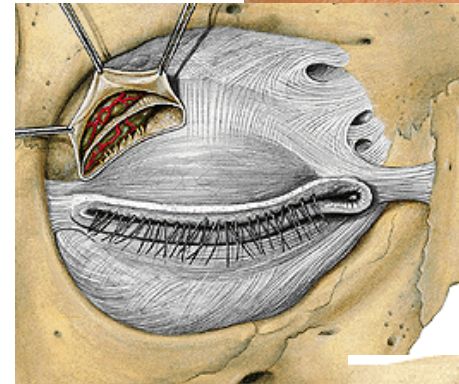
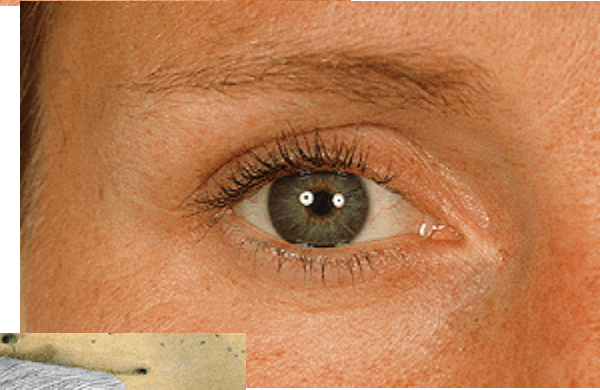


Músculos extraoculares (Resumen)

Músculo	Origen	Inserción	Inervación	Acción principal
Elevador del párpado superior	Ala menor del esfenoides, superior y anterior al conducto óptico	Lámina tarsal y piel del párpado superior	N. oculomotor; la capa profunda (m. tarsal superior) está inervada por fibras simpáticas	Eleva el párpado superior
Recto superior	Anillo tendinoso común	Esclerótica, justo detrás de la córnea	N. oculomotor	Eleva, aproxima y rota medialmente el globo ocular
Recto inferior				Deprime, aproxima y rota medialmente el globo ocular
Recto lateral			N. abducens	Separa el globo ocular
Recto medial			N. oculomotor	Aproxima el globo ocular
Oblicuo superior	Cuerpo del hueso esfenoides	El tendón pasa por un anillo fibroso o tróclea, cambia de dirección y se inserta en la esclerótica, en la profundidad del m. recto superior	N. troclear	Aproxima, deprime y rota medialmente el globo ocular
Oblicuo inferior	Porción anterior del suelo de la órbita	Esclerótica, profundo al m. recto lateral	N. oculomotor	Aproxima, eleva y rota lateralmente el globo ocular

• Párpados

- Velos músculo- membranosos situados delante de los ojos; en número de 2, Superior e Inferior
- **2 caras, dos bordes y 2 extremidades:**
 - Cara Anterior:** convexa cubierta de piel
 - Cara Posterior** cóncava, conjuntiva
 - Borde adherente:** Surco Orbito.Palpebral
 - Borde Libre:** Tubérculo Lagrimal; Porción Interna *Lagrimal* y externa *Ciliar* (2 labios)
 - Labio anterior:** Pestañas (100 - 150 Sup., 70 -75
 - Labio Posterior:** Glándulas de Meibomio 20- 30
 - Comisuras:** Interna (prominencia transversal) y Externa (Pata de gallo)
- **Constitución: 7 capas:** **1).**- Piel, **2).**- Celulosa subcutánea, **3).**- Muscular estriada (Orbicular) **4).**- Celular submuscular **5).**- Fibrosa: Tarsos Superior e Inferior, Ligamentos palpebrales interno y externo y Ligamentos Anchos **6).**- Muscular lisa **7).**- Conjuntiva
- **Glándulas:** **a).**- **Meibomio** arracimadas en los tarsos. 25 – 30. sup y 20 – 25 inf.
b).- **Ciliares** sebáceas 2 por c/ folículo
c).- **de Moll.**



• Conjuntiva

Membrana mucosa que Recubre el polo anterior del globo, se refleja en el ecuador, revisa la cara interna de los párpados y termina en su borde libre

3 porciones:

Palpebral: Transparente, rojiza, cubre tarsos (lisa) y músc. palpebrales, (arrugada)

Fondo de saco repliegue circular a nivel de surcos orbitopalpebrales y comisuras

Bulbar: Cubre esclerótica y córnea.

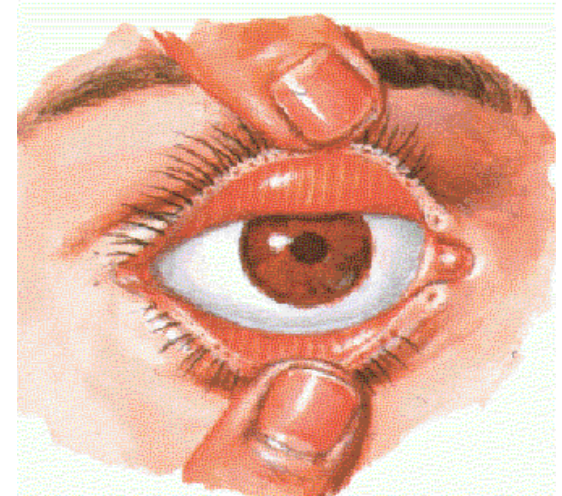
Escleral: Por delante de tendones de músculos rectos, unida a esclera (laxo)

Corneal: forma el epitelio anterior de la córnea

Angulo Interno: 2 formaciones:

Carúncula lagrimal : eminencia rojiza (10-12 folículos, glándulas sebáceas y fibras musculares)

Repliegue Semilunar Rudimento de la membrana nictitante de las aves)



Aparato Lagrimal

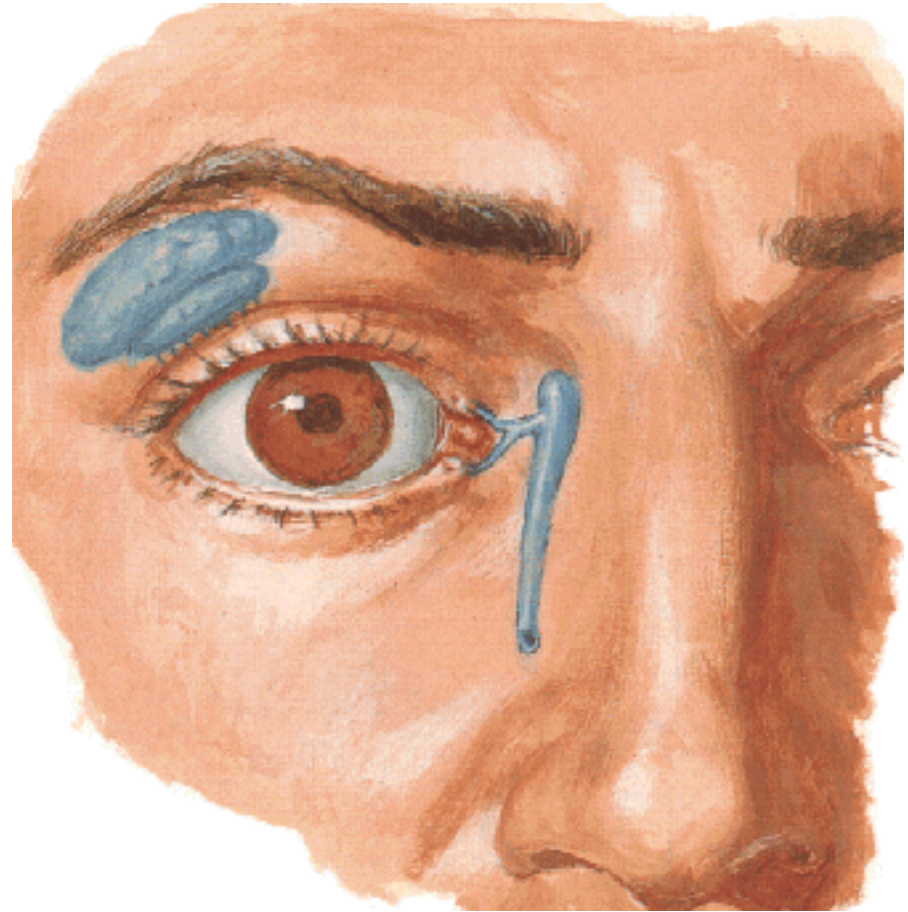
Glándula Lagrimal: Arracimada, ubicada en el ángulo superior, anterior y externo de la orbita; 2 porciones:

Porción orbitaria se encuentra en la Fosita lagrimal, tiene la forma de una almendra, 20 x 12 x 5 mm. Descansa sobre el músculo elevador del párpado superior.

Porción Palpebral se localiza en la parte externa del párpado, debajo del músculo elevador.,

Ambas porciones se continúan en el borde posterior

Conductos Excretorios de 6 a 10, abren en el fondo de saco oculo conjuntival



Vías Lagrimales

Lago : Espacio triangular entre párpados, comisura y puntos lagrimales

Puntos : orificios de los tubérculos lagrimales, sumergidos en el lago

Conductos: 2; Sup e Inf., porción vertical ampolla y Porción Horizontal.

Saco: Depósito membranoso alojado en el canal lacrimonasal

Conducto Lácrimo-Nasal : Alojado en el conducto óseo (Maxilar sup. Unguis y cornete inf., se abre en el meato inferior.

