

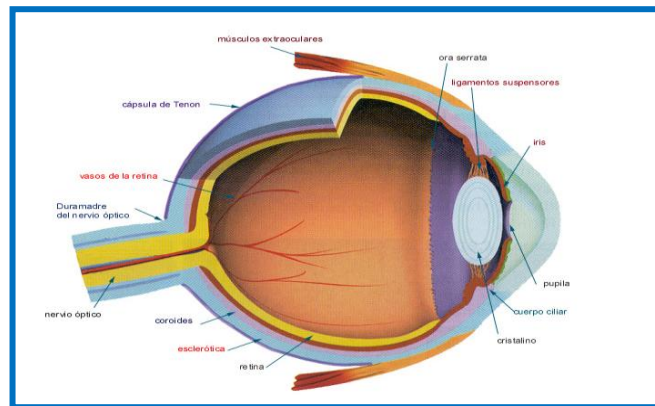
OJO

Globo ocular:

- Pared: 3 capas o tunicas concéntricas
 - Capa interna: túnica nerviosa o retina
 - Capa intermedia: túnica vascular o úvea
 - Capa externa: túnica fibrosa o esclerocornea

- Cornea } En la porción anterior del ojo.
- Cristalino } Concentran y enfocan la luz sobre la retina.

- Iris: situado entre la cornea y el cristalino. Regula el tamaño de la pupila; a través del cual entra la luz en el ojo.
- Musculo ciliar
- Ligamentos suspensoros
- Capa gruesa de tejido adiposo: rodea al globo ocular parcialmente y amortigua durante los movimientos dentro de la órbita.
- Músculos extra oculares



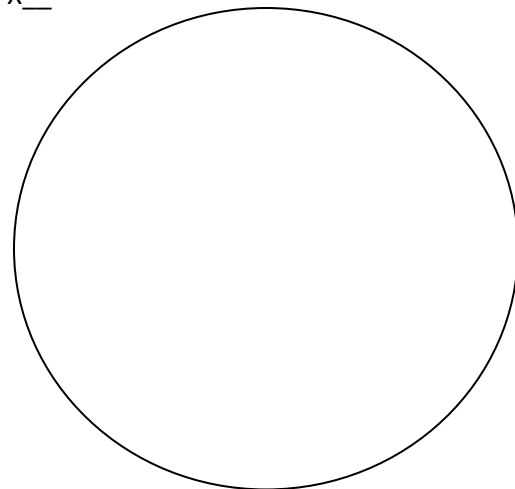
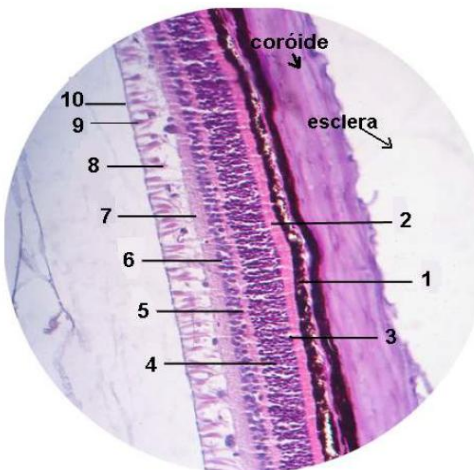
- 3 compartimientos
 - Cámara anterior: cornea-iris
 - Cámara posterior: iris-cristalino
 - Espacio vítreo: detrás del cristalino y rodeado por la retina.
- } Humor acuoso

Ahora, veamos parte por parte...

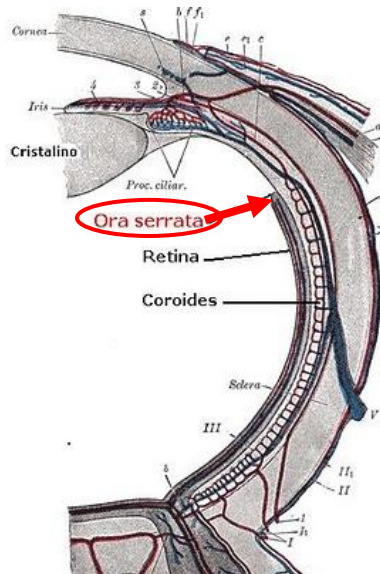
1. **Capa interna, túnica nerviosa o retina:** es la capa fotorreceptora. En la porción posterior ubicada en la papila óptica no hay fotorreceptores, es el punto ciego de la retina. Está compuesta por 10 capas de tejidos celulares:
 1. **Epitelio pigmentario:** lámina epitelial muy pigmentada. Núcleo desplazado hacia la base. En el citoplasma apical hay gránulos redondeados de melanina y detritus laminares de bastones. RE agranular muy desarrollado. Este epitelio participa activamente de la renovación continua de los fotorreceptores y también del ciclo visual.
 2. **Capa fotorreceptora:** 2 tipos celulares. Bastones y conos.
 3. **Membrana limitante externa:** complejos de unión de las células fotorreceptoras.
 4. **Capa nuclear externa:** núcleos de conos y bastones.
 5. **Capa plexiforme externa:** prolongaciones nerviosas y sinapsis de los conos y bastones con las células bipolares, amacrinas, interplexiformes y horizontales.
 6. **Capa nuclear interna:** núcleos de las células bipolares, horizontales, interplexiformes, amacrinas y de Muller.
 7. **Capa plexiforme interna:** prolongaciones y sinapsis de las células bipolares horizontales, interplexiformes, amacrinas y ganglionares.
 8. **Capas de células ganglionares:** somas neuronales y núcleos de las células ganglionares.
 9. **Capa de fibras nervosas:** axones de células ganglionares
 10. **Membrana limitante interna:** lamina basal de las células de Muller.

Dibujar y nombrar las estructuras que observa al MO

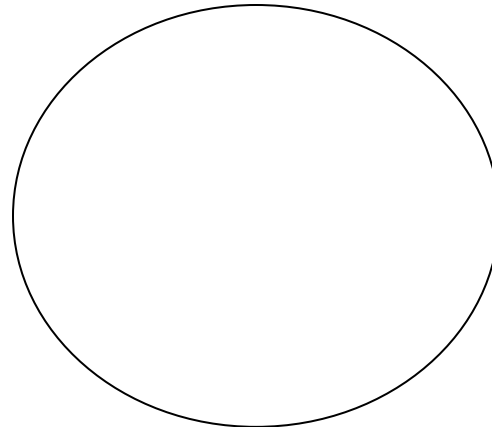
X__



Ora serrata: Limite anterior de la capa receptora. La retina se adelgaza y sus componentes no receptores se continúan hacia adelante para cubrir la parte posterior (muy pigmentada) o superior interna del cuerpo ciliar y el iris.



Dibuje su esquema, basándose en lo que observa al microscopio:



2. Capa intermedia, úvea o túnica vascular:

Compuesta por...

- Coroides
- Cuerpo ciliar
- Iris

Coroides: capa vascular relativamente delgada por fuera de la capa pigmentada de la retina. Muy pigmentada. Contiene abundante tejido conectivo laxo con fibras elásticas y colágenos, macrófagos y fibroblastos. Se separa de la retina por la membrana de Bruch; rica en fibras elásticas y colagenas.

Cuerpo ciliar: Por delante de la serrata la coroides aumenta mucho de espesor para formar el cuerpo ciliar. Estroma: tejido conjuntivo denso formado por fibras elásticas, melanocitos y capilares fenestrados. Musculo ciliar. Epitelio: simple cubico. Dos capas: interna → pigmentada. Externa → no pigmentada.

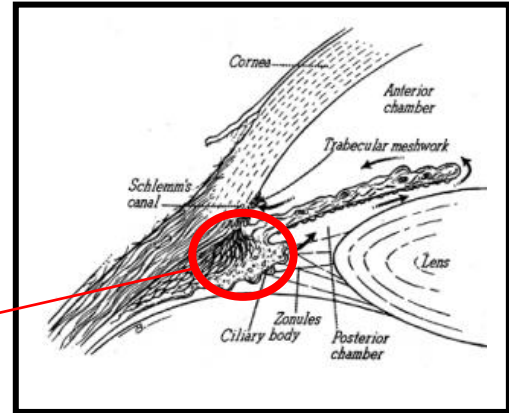
Procesos ciliares: prolongaciones del cuerpo ciliar con forma de crestas de los que emergen fibras zonulares que se extienden al cristalino. Estas prolongaciones son engrosamientos de la

región vascular interna del cuerpo ciliar que se encuentran en continuidad con las capas vasculares de la coroides.

Que podemos encontrar en los procesos ciliares??

- Epitelio del cuerpo ciliar
- Fibras elásticas dispersas
- Macrófagos con gránulos de pigmento melánico.

Cuerpo ciliar



3. Capa externa: Esclera+Cornea:

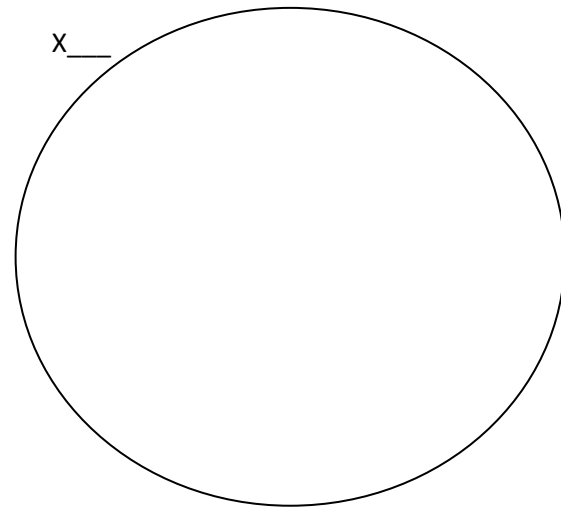
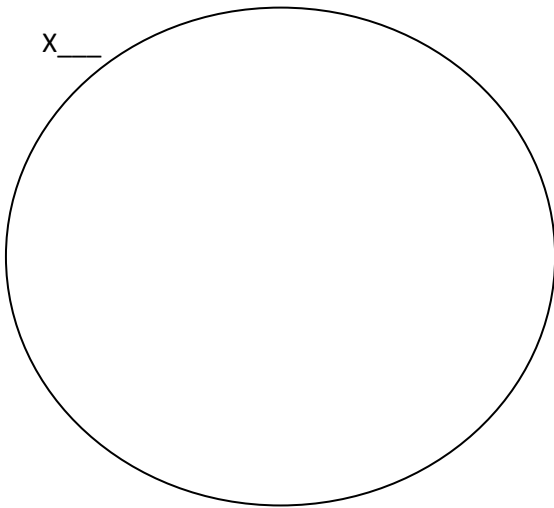
Esclera: tejido conjuntivo denso, fibras de colágeno tipo I, fibras elásticas, fibroblastos. Es una capa que cubre al globo ocular y sirve de protección. A su vez se encuentra cubierta por la capsula de Tenon.

Cornea: 5 capas: 3 celulares+ 2 no celulares.

1. Epitelio anterior o corneano: estratificado plano no queratinizado. Se continúa con el epitelio conjuntival que tapiza la esclerótica contigua.
2. Membrana de Bowman o membrana basal anterior: fibrillas colagenas con orientación aleatoria, aspecto homogénea y apenas fibrilar. Termina bruscamente a la altura de limbo esclerocorneano. No se regenera.
3. Estroma corneana: 90% de todo el espesor de la cornea. Fibrillas colagenas que forman laminillas delgadas, entre estas hay fibroblastos aplanados y finos. En cada laminilla las fibras colagenas están dispuestas en una posición más o menos perpendicular respecto de las laminillas contiguas.
4. Membrana de Descemet o membrana basal posterior: lámina basal muy gruesa. Intensamente PAS+. Acelular, red entretejida de fibras y poros. Se regenera con rapidez. Se extiende periféricamente por debajo de la esclerótica: ligamento pectíneo.
5. Epitelio posterior o endotelio corneano: plano simple. Capacidad de proliferación limitada.

Limbo esclerocorneano: zona de transición entre la cornea y la esclerótica.

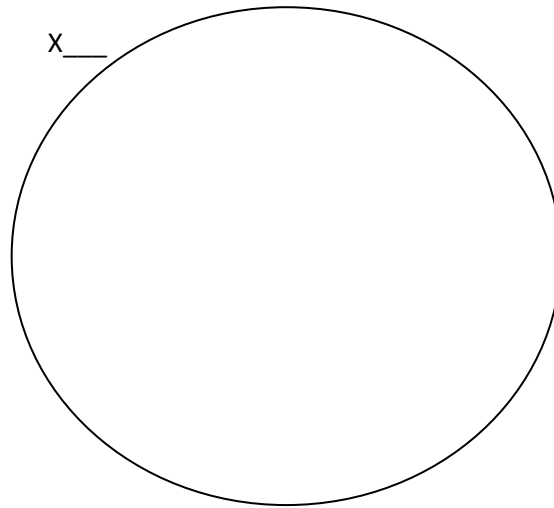
- La membrana de Bowman termina de manera súbita.
- Epitelio subyacente aumenta de espesor.
- Dos tipos bien definidos de células epiteliales: células conjuntivales, células epiteliales corneanas.
 - Las laminillas corneanas se tornan menos regulares a medida que se mezclan con los haces oblicuos de fibras colágenas de la esclerótica.
 - Cambio brusco entre la cornea avascular y la esclerótica muy vascularizada.



Cristalino: estructura biconvexa, avascular y transparente. Suspendido de los bordes del cuerpo ciliar el ligamento suspensorio o zonula de Zinn.

Los tres componentes principales son...

1. Capsula del cristalino o cristaloides: lámina basal gruesa; producida por las células del epitelio anterior. Formada principalmente por colágeno IV y proteoglicanos. Tiene propiedades elásticas.
2. Epitelio subscapular: células cúbicas, en la superficie anterior del cristalino.
3. Fibras del cristalino: derivadas de las células epiteliales subscapulares.



Conceptos importantes que el estudiante debe conocer:

- * *Estructuras y función que conforman el globo ocular.*
- * *Formación, recorrido y composición del humor acuoso.*