



## PRÁCTICAS DE LABORATORIO ANATOMÍA APLICADA.

# DISECCIÓN DE UN OJO DE CERDO

### FUNDAMENTO

El ojo es el **órgano de la visión**. Se encuentra alojado en las cavidades orbitarias del cráneo. En cada uno de ellos podemos distinguir, el **globo ocular**, los **órganos anejos** (cejas, párpados y aparato lacrimal), que protegen el ojo y permiten su movimiento, pero no intervienen en la percepción visual y las **vías ópticas**.

En él se insertan seis músculos (cuatro rectos y dos oblicuos), que permiten el movimiento.

El globo ocular es una esfera, que en los humanos presenta unos 2,5 cm de diámetro y cuyas paredes están constituidas por tres capas: la **esclerótica**, la más externa, de color blanco y consistencia dura, en la que se insertan los músculos y que, en su parte anterior, es transparente y se denomina **córnea**. La túnica vascular, formada por la **coroides**, es la capa intermedia, se encuentra muy vascularizada y pigmentada. En su parte anterior forma un disco de color, el **iris**, con un orificio central denominado **pupila**. La capa más interna es la retina, que recubre tres cuartas partes del interior del ojo y está constituida por cuatro capas de células, una de ellas es la capa fotosensible, formada por dos tipos de células, conos y bastones. En el centro geométrico de la retina se encuentra la **fóvea**, rodeada por un anillo denominado **mancha amarilla**, donde abundan los conos y es la región de mayor eficacia visual. En cambio, el **punto ciego**, es el punto de donde deriva el **nervio óptico** y carece de células fotosensibles.

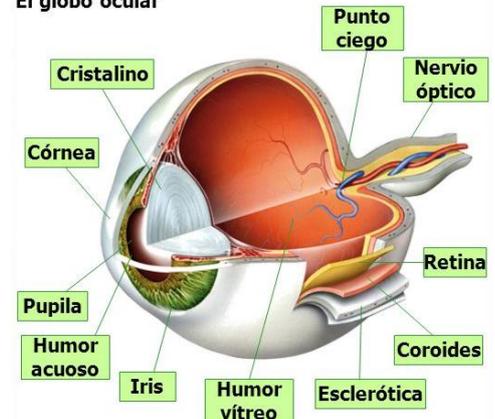
El cristalino es un cuerpo sólido, elástico y transparente, en forma de lente biconvexa, situado 2 mm por detrás de la córnea.

La cantidad de luz que alcanza la retina está regulada por el iris y la imagen se proyecta con nitidez gracias al cristalino que varía su grosor mediante los músculos ciliares. En el interior del globo ocular se encuentran el **humor acuoso** (líquido transparente que llena el espacio comprendido entre la córnea y el cristalino) y el **humor vítreo** (situado entre el cristalino y la retina).

### OBJETIVOS

- Observar la anatomía externa e interna del globo ocular de un ojo de cerdo
- Identificar las diferentes estructuras presentes.
- Diseccionar un ojo de cerdo.
- Comprender la fisiología de la visión.
- Profundizar en el estudio de la anatomía y fisiología de la visión humana.

El globo ocular



## MATERIALES

- Material biológico: ojo de cerdo, cordero o vaca.
- Cubeta de disección.
- Guantes.
- Tijeras de punta fina.
- Bisturí.
- Pinzas de disección.
- Aguja enmangada
- Placa de Petri
- Trozo de papel escrito o milimetrado



Ojo de cerdo

## NORMAS Y PRECAUCIONES

- Un laboratorio se caracteriza por su orden y limpieza. Deja el laboratorio ordenado, limpio y todos los instrumentos empleados lavados y guardados.
- *“Cuando hables, procura que tus palabras sean mejores que el silencio”*. Proverbio hindú
- Recuerda que NO estamos jugando a ser CARNICEROS, intentamos hacer una práctica científica de disección para ver la anatomía de los órganos y, por tanto, hay que seguir las instrucciones y no cortar de forma aleatoria.
- NO TIRAR NADA A LAS PILAS. Los restos de los ojos deposítalos en el lugar indicado por el profesor.

## METODOLOGÍA. PROCEDIMIENTO.

### 1. Observación externa:

- a. Coloca el ojo en la cubeta de disección, de manera que lo veas por la parte anterior (como si te mirara). La estructura que tienes delante es el globo ocular. **Localiza y describe sus principales estructuras.**
- b. En ocasiones el globo ocular puede ir acompañado de estructuras anejas como los párpados, deben ser retirados para la perfecta observación del globo ocular.
- c. Extrae con cuidado toda la grasa posible del globo ocular, sin cortar el nervio óptico.
- d. Observa la región posterior del globo ocular. Se observa un cordón blanco que se corresponde con el nervio óptico, que comunica los ojos con el cerebro. **Tócalo y analiza su consistencia.**

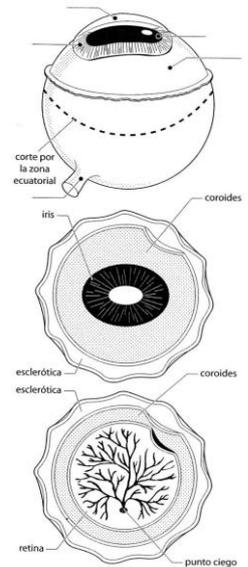


### 2. Observación interna:

- a. Para ver la estructura interna del ojo es necesario realizar la disección del globo ocular. Con la punta del escalpelo (bisturí) o de unas tijeras realiza suavemente una pequeña **incisión en el borde de la córnea**. Realiza la incisión con cuidado pero de forma insistente, dado que la córnea presenta unos 2-3 mm de grosor. Se nota que se ha atravesado la córnea porque **veremos salir el humor acuoso**.
- b. Continuar despacio con las tijeras hasta **desprender toda la córnea**. Depositar la córnea en la placa Petri.
- c. Con las pinzas gruesas, **desprender**, tirando suavemente, el iris y depositarlo en la placa Petri.

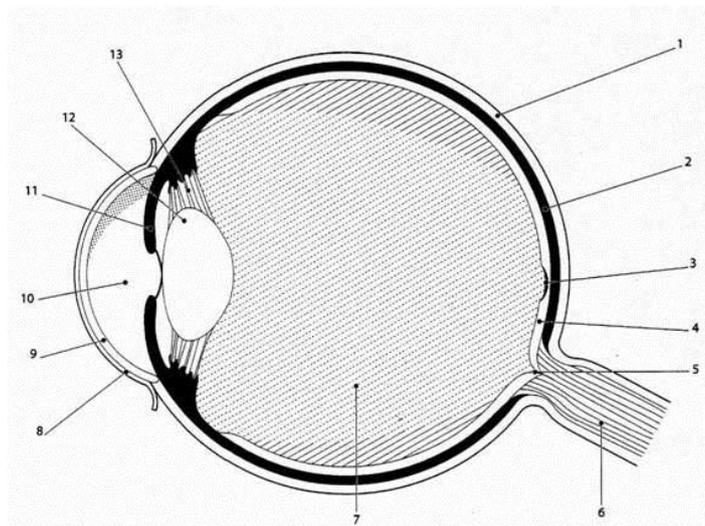


- d. Eliminado el iris podremos observar una estructura brillante y la forma esférica de la cara anterior del cristalino.
- e. Con la ayuda de unas pinzas **desprende el cristalino**. Colócalo sobre la placa de Petri y observa que ocurre si lo colocamos sobre la superficie de un papel de periódico.
- f. **Extrae** con cuidado, el **humor vítreo**, puedes presionar ligeramente con los dedos sobre la parte posterior del globo ocular. Deposítalo en la placa Petri.
- g. Realiza un lavado suave del interior del globo ocular y observa sus estructuras internas.
- h. Con las tijeras de punta fina realiza unos **cortes de unos 2 a 3 cm** cortando la **esclerótica**. Observa las coroides y la retina. Destaca una región de reflejos irisados, es el tapete



## RESULTADOS

- Completa el esquema mudo del globo ocular.



- Realiza una tabla de tres columnas en la que representes cada una de las estructuras visualizadas a lo largo de la práctica, con su foto y sus principales funciones.
- ¿Qué tacto y consistencia presenta el globo ocular? ¿Por qué crees que es así?
- ¿Qué forma tiene el cristalino? ¿Es rígido o deformable? ¿Qué ocurre cuando lo colocamos sobre el texto?
- ¿Qué ocurriría en nuestra visión si la coroides careciera de pigmentos? ¿En qué alteración congénita ocurre esto?
- ¿Por qué tenemos dos ojos, si ambos apuntan hacia delante?
- Compara las diferentes estructuras del ojo con una cámara de fotos.
- **AMPLIACIÓN:** ¿Cuántas células nerviosas hay en la retina? ¿Cuántos conos y bastones presenta nuestra retina? ¿A qué se debe el color de nuestros ojos? ¿Es cierto que no hay ojos de color negro? ¿Por qué lloramos al cortar cebollas?
- Busca información sobre cinco patologías oculares.

## CONCLUSIONES

- Explica los resultados obtenidos y elabora un pequeño informe en el que respondas a las cuestiones planteadas a lo largo de la práctica y en el apartado anterior.