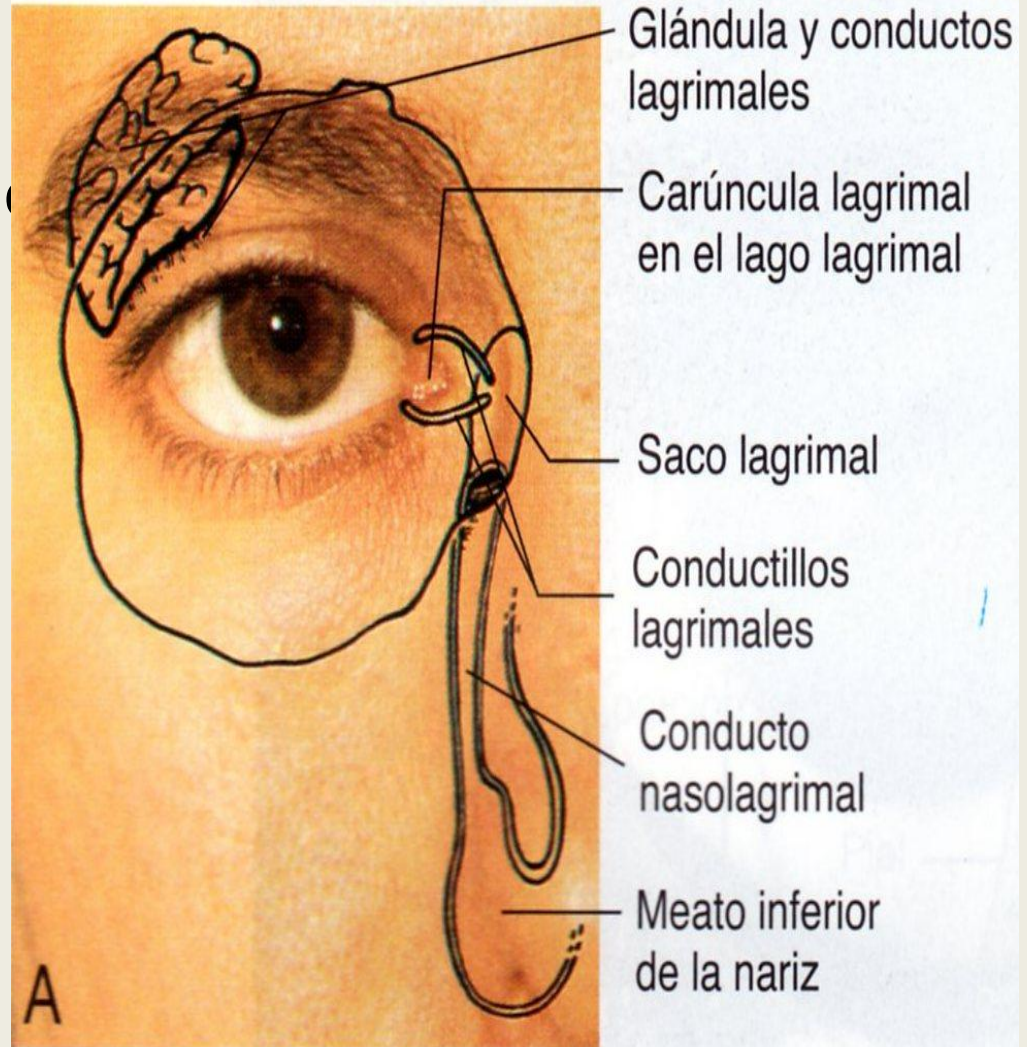


# ORGANOS DE LOS SENTIDOS

# VISION

- Compuesto por:
- Cavidad orbitaria (hueso)
- Globo ocular.
- Músculos del ojo.
- Nervios y vasos.
- Aparato lacrimal.



# VISION

- Cavity Orbital:

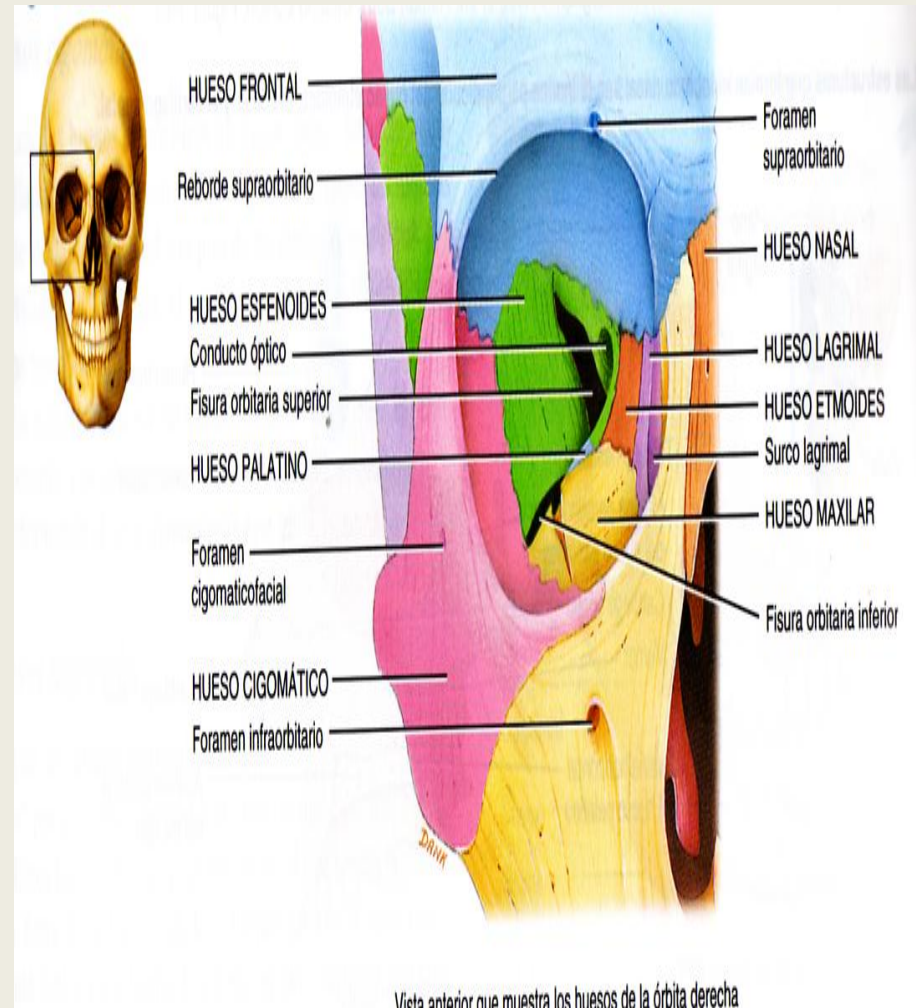
Pared superior.-Hueso frontal (porción orbitaria), ala menor del esfenoides.

Pared interna.- Etmoides, frontal, lacrimal y esfenoides.

Pared externa.- Cigomático y ala mayor del esfenoides.

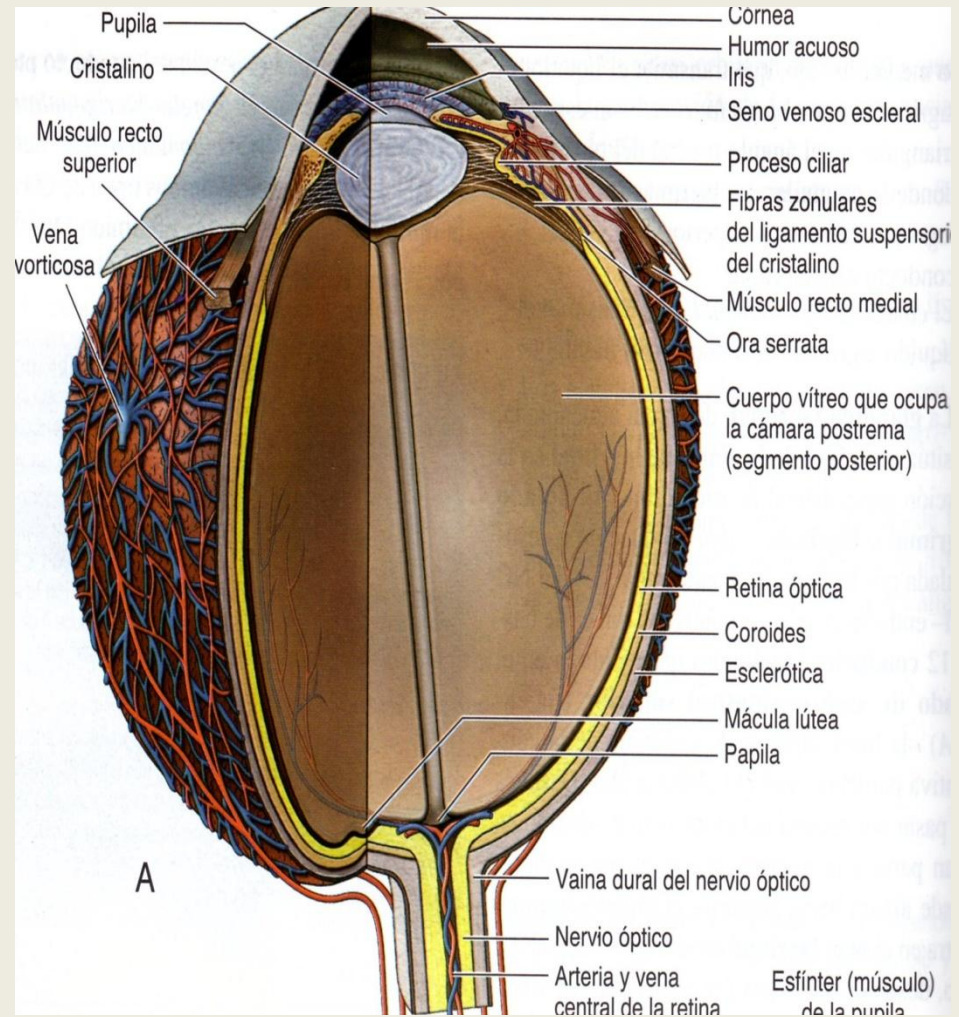
Pared inferior.- Maxilar y palatino.

Vértice.- Medial ala fisura orbitaria superior.



# VISION

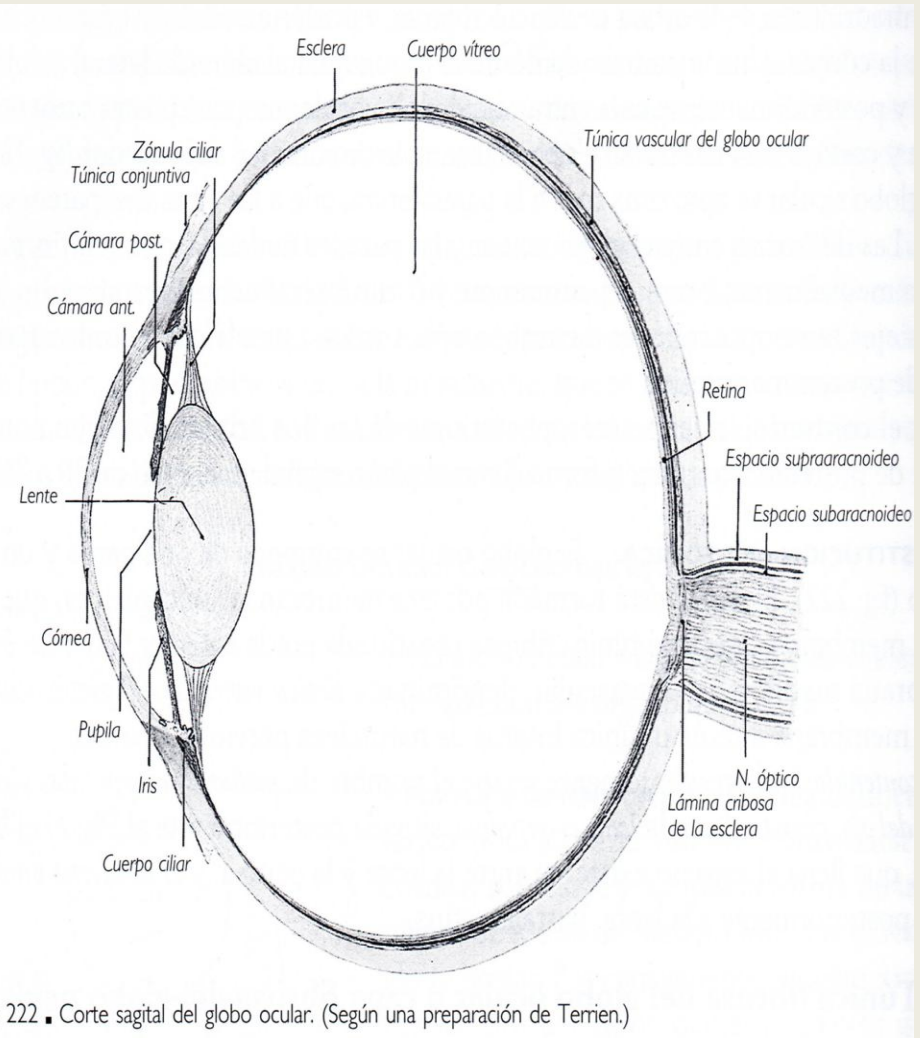
- Globo Ocular:
- Mide en un adulto 2.5 cm. de diámetro.
- Compuesto por tres capas:
- Capa fibrosa externa.- esclerótica y cornea.
- Capa vascular.- Coroides, cuerpo ciliar e iris.
- Capa interna.- porciones óptica (retina) y no visual.



# VISION

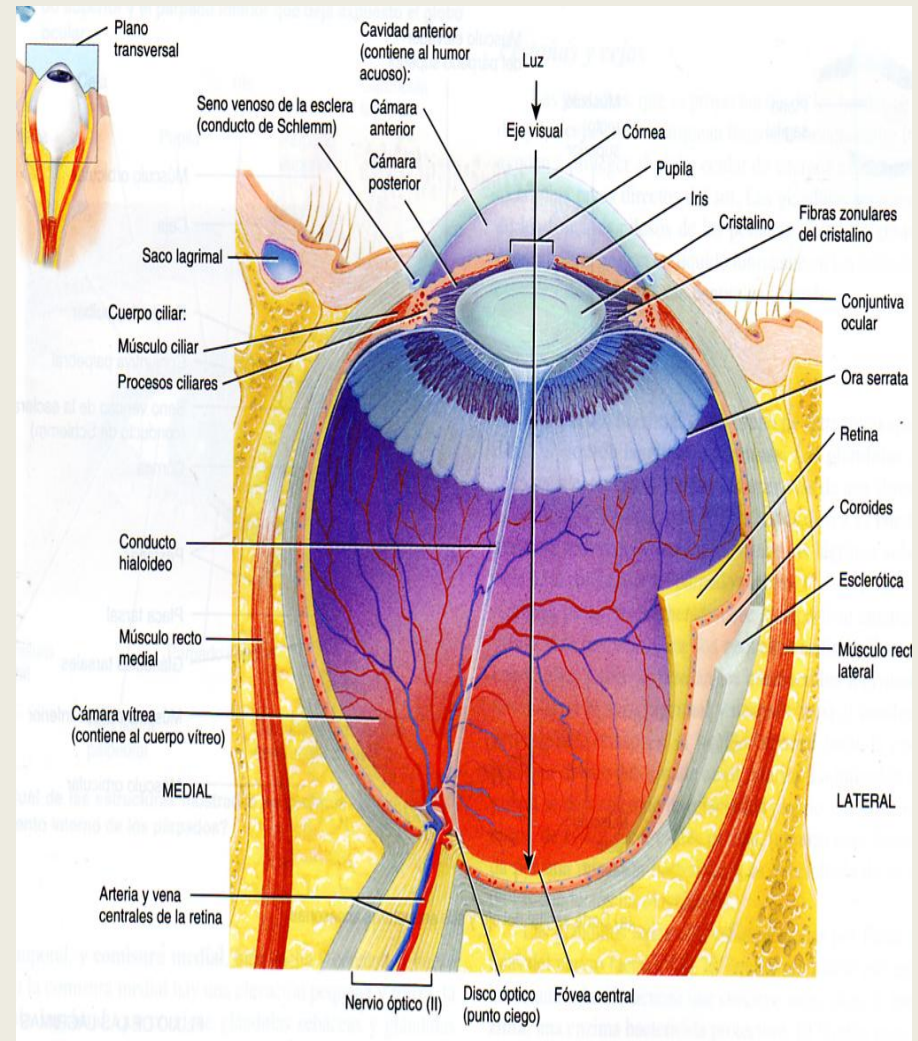
- Capa externa:
- Córnea.- Capa transparente que cubre al iris, Su curvatura ayuda a enfocar la luz sobre la retina.

Mide.- diámetro transversal 12mm., Vertical 11 mm., espesor 1mm.en la periferia y al centro .8 mm.



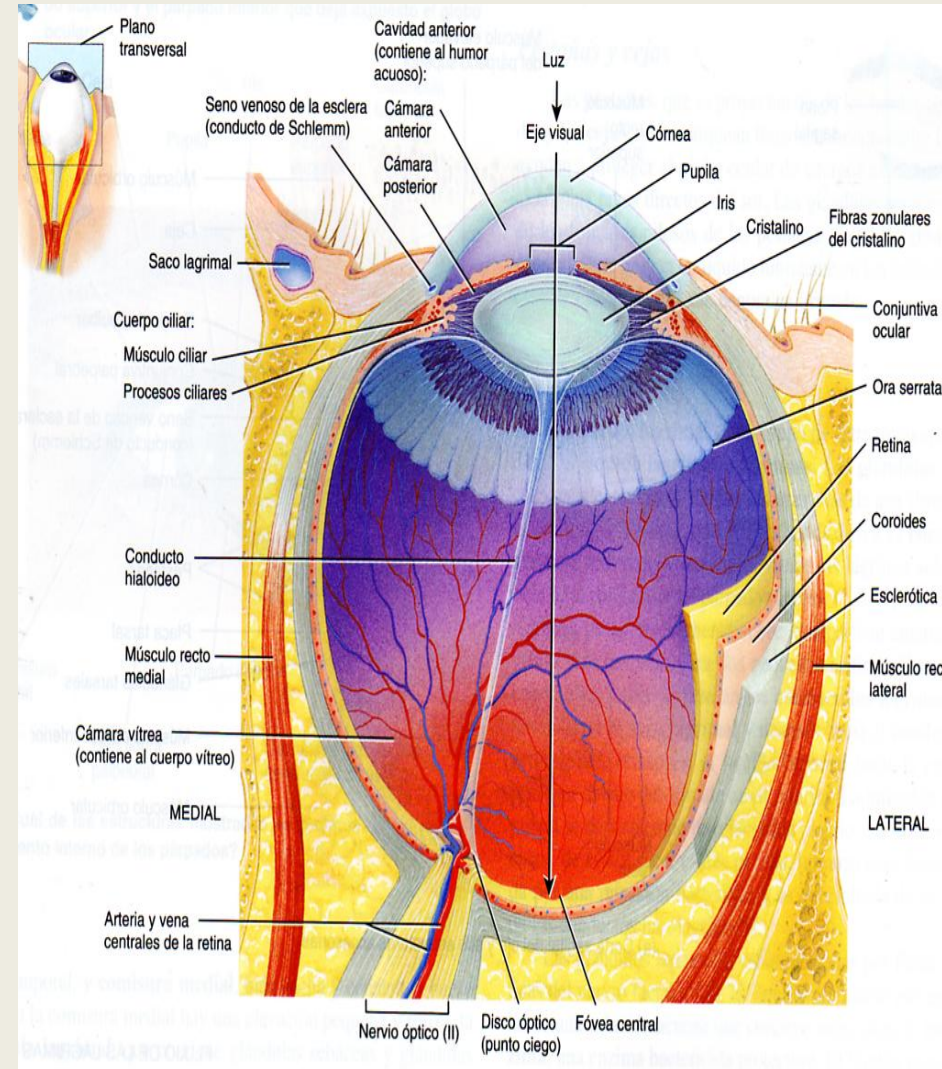
# VISION

- Capa externa:
- Esclerótica.- de color blanco en los jóvenes y amarilla en lo viejos.
- Cubre todo el globo ocular excepto la cornea.
- En la unión con la cornea esta el conducto de Schlemm que drena humor acuoso.
- Su espesor es de 1mm en anterior y .5mm en posterior.
- Presenta numerosos orificios para el paso de vasos, pero el principal en posterior el del nervio óptico y múltiples alrededor para vasos y nervios ciliares.



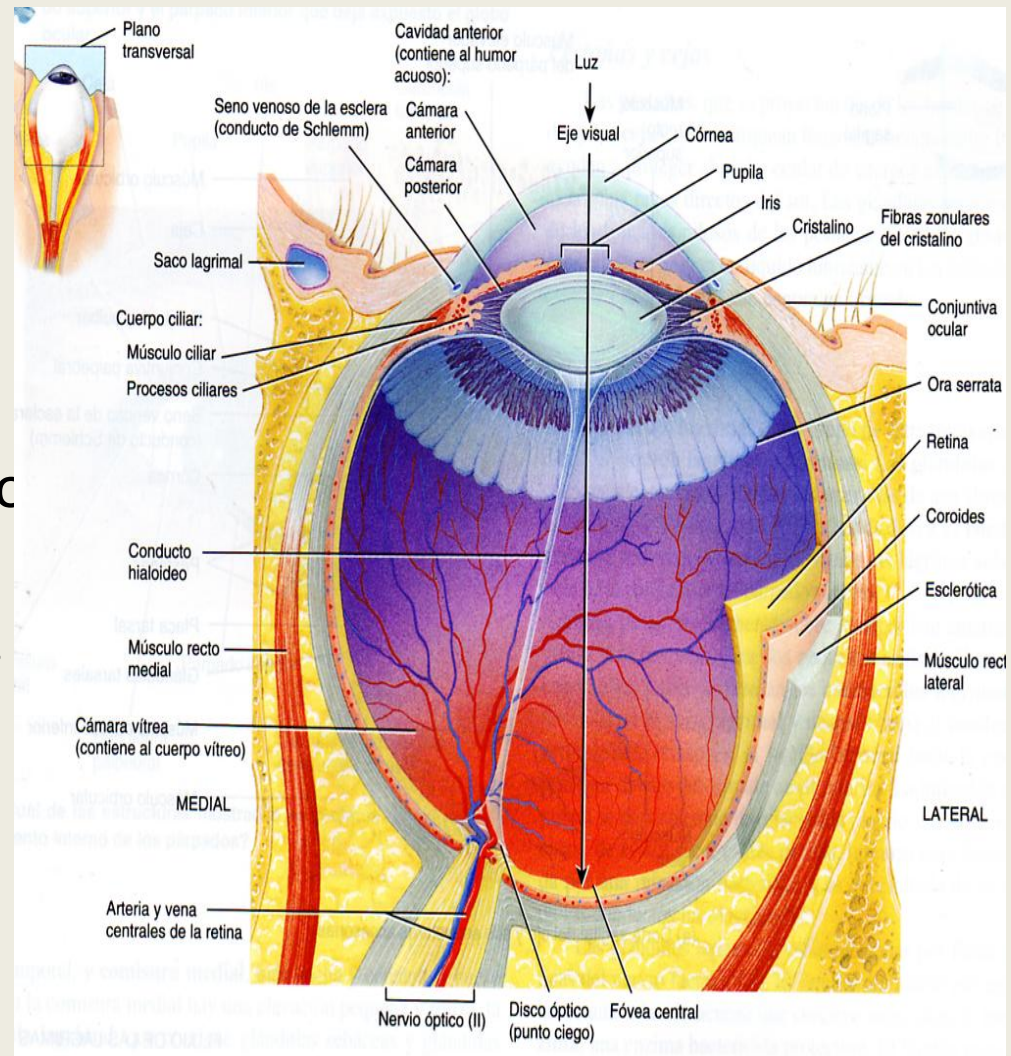
# VISION

- Capa vascular:
- Capa  $\frac{1}{2}$ .
- Coroides:
- Envuelve toda la parte posterior, Sus vasos sanguíneos irrigan la retina, contiene melanina que es la que evita la reflexión de la luz.



# VISION

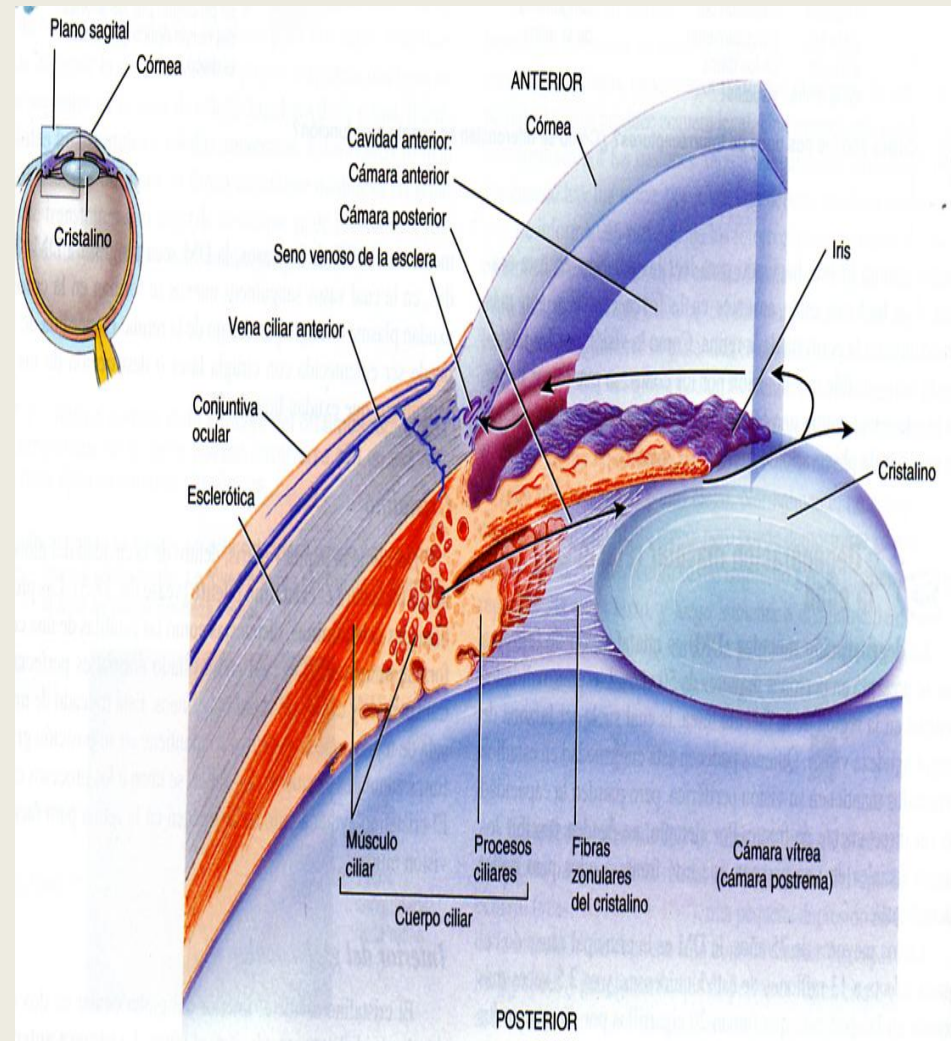
- Capa vascular
- Cuerpo ciliar:
- Procesos ciliares:
- Pliegues del cuerpo ciliar con capilares sanguíneos que secretan humor acuoso y emiten los ligamentos suspensorios del cristalino.





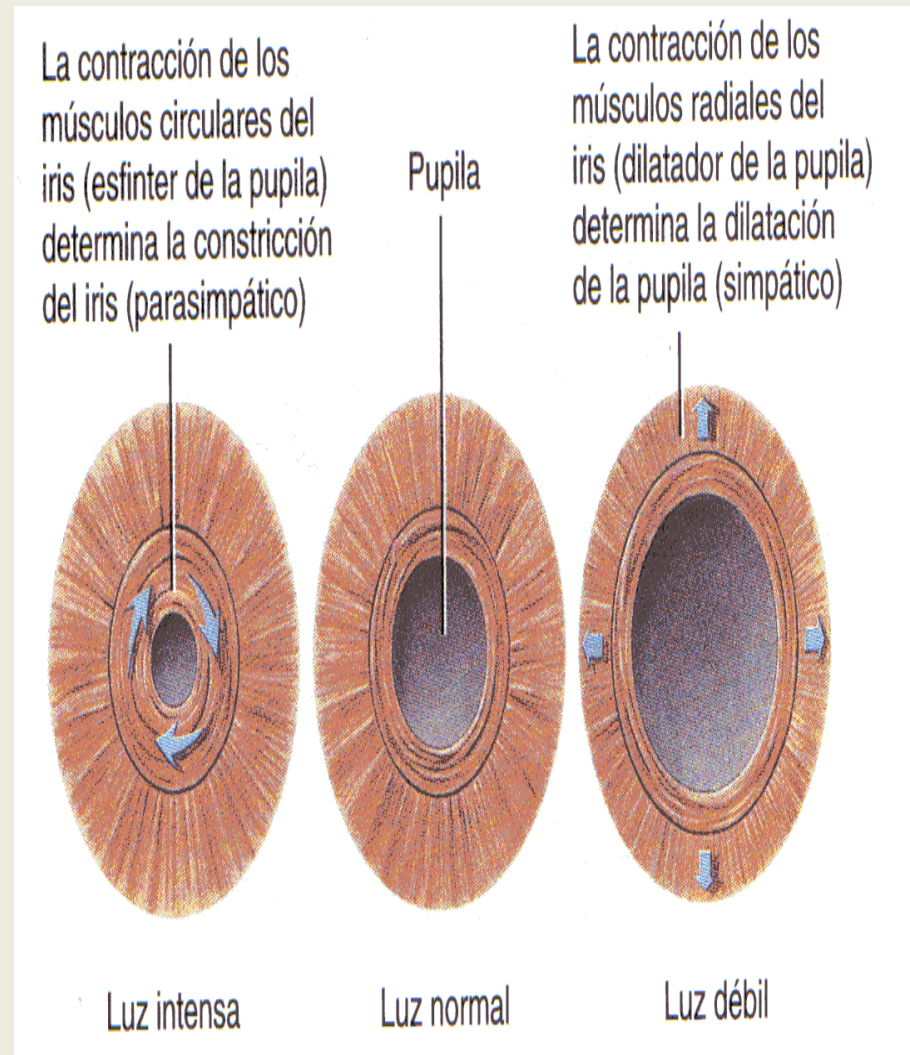
# VISION

- Capa vascular
- Cuerpo ciliar:
- Músculo ciliar es una banda de músculo liso, su contracción o relajación altera la tensión de los lig. Suspensorios, adaptando el cristalino para la visión lejana o cercana.



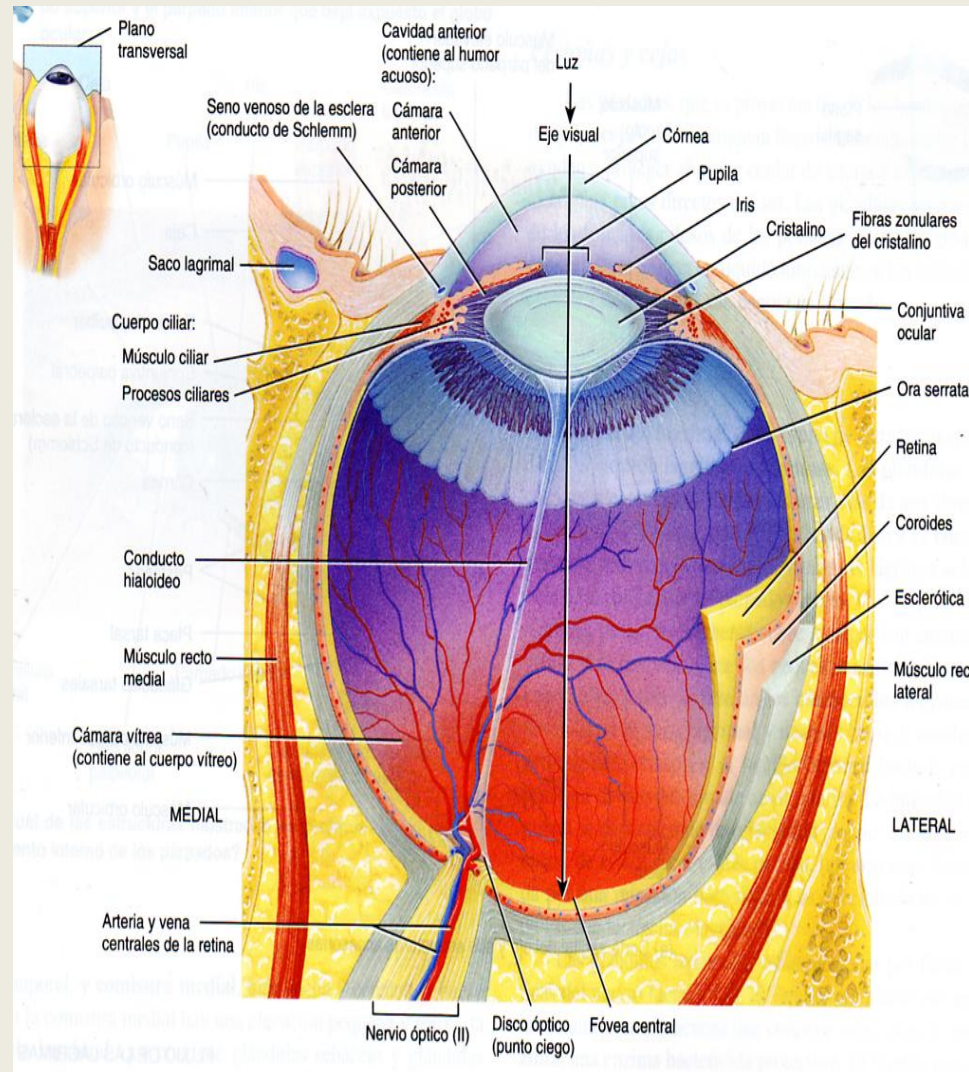
# VISION

- Capa vascular
- Iris: Es la porción coloreada del ojo y tiene forma de dona.
- Formado por fibras musculares lisas en forma radial y circular.
- Contiene melanina que determina el color del ojo:
- Negro +
- Verde  $\frac{1}{2}$
- Azul -
- Se contrae o se dilata según la cantidad de luz.



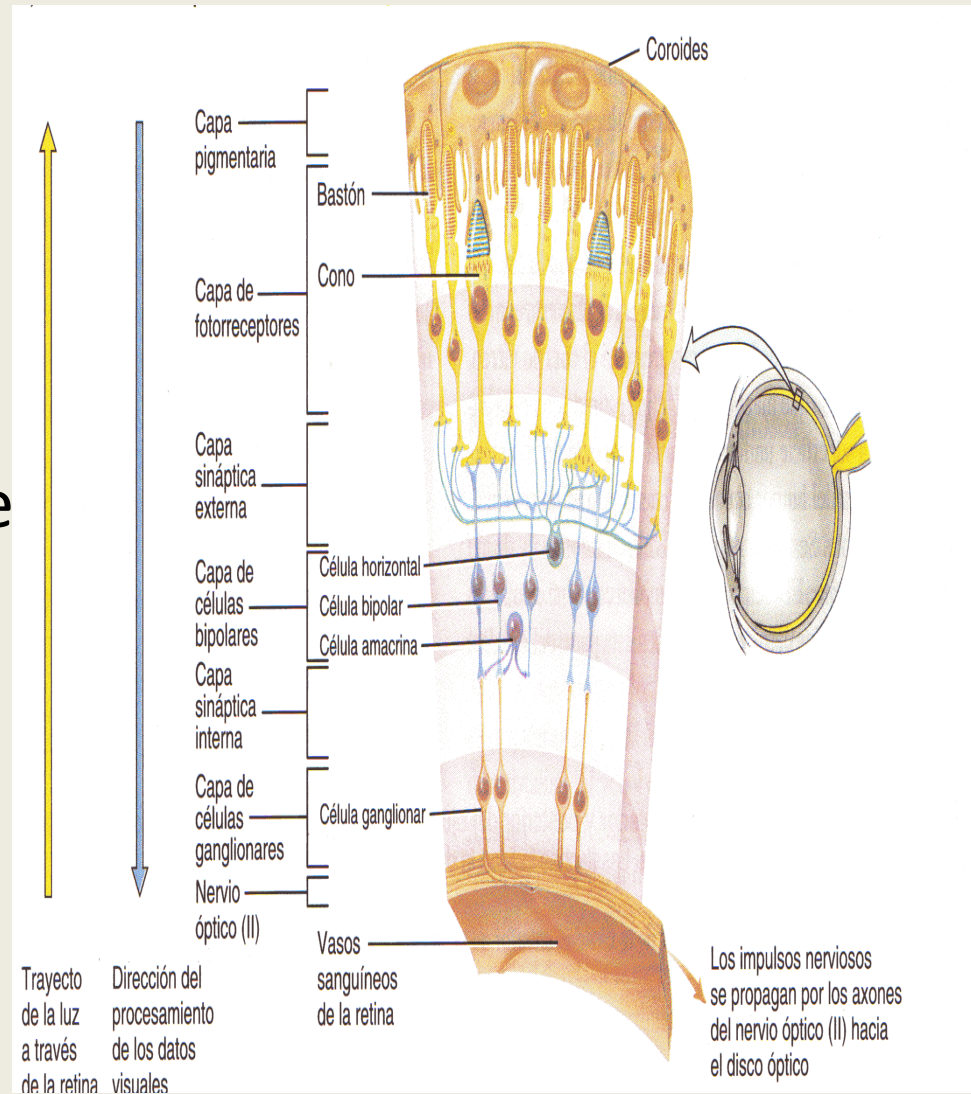
# VISION

- Retina:
- Capa mas interna del ojo.
- Es el único lugar del cuerpo donde se pueden ver los vasos sanguíneos directamente.(arteria central de la retina y la vena central de la retina).
- Compuesta por dos capas:
- La capa pigmentaria
- La capa nerviosa.



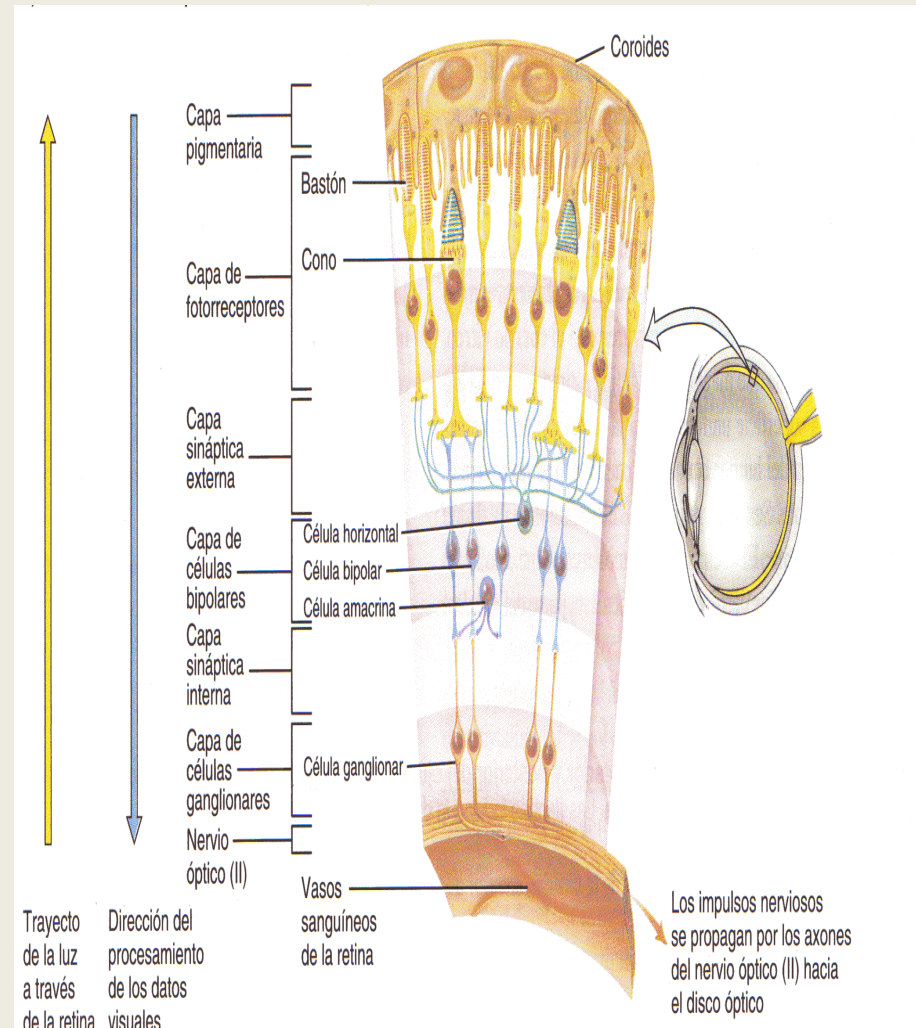
# VISION

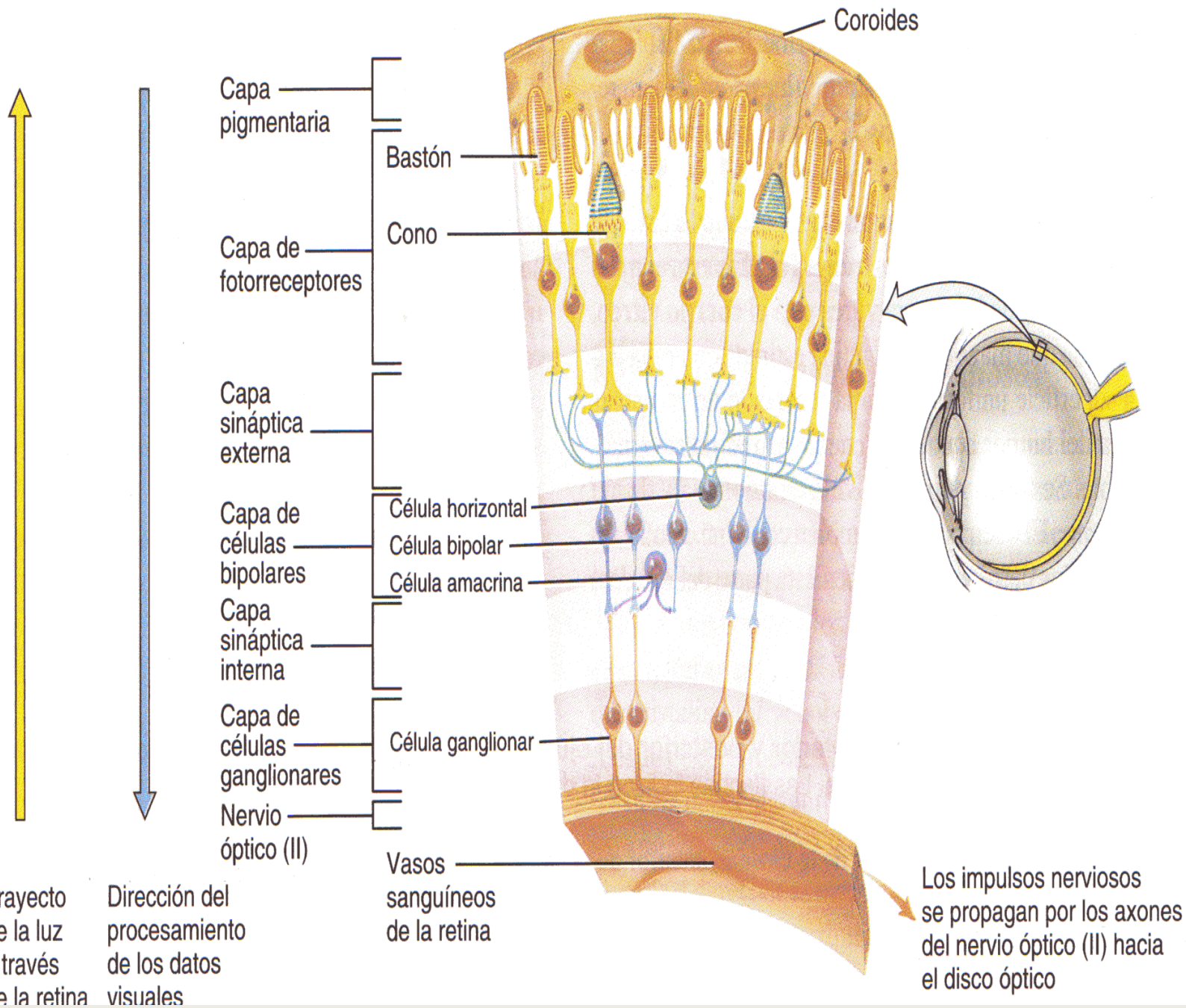
- Retina:
- La capa pigmentaria:
- Formada por células epiteliales que contienen melanina que ayuda a absorber los rayos de luz.



# VISION

- Retina:
- La capa nerviosa:
- Es la encargada de procesar los datos visuales para convertirlos en impulsos nerviosos.
- Compuesta por :
  - Fotorreceptores
  - Capa sináptica externa
  - Capa de células bipolares
  - Capa sináptica interna
  - Capa de células ganglionares
  - Nervio òptico.





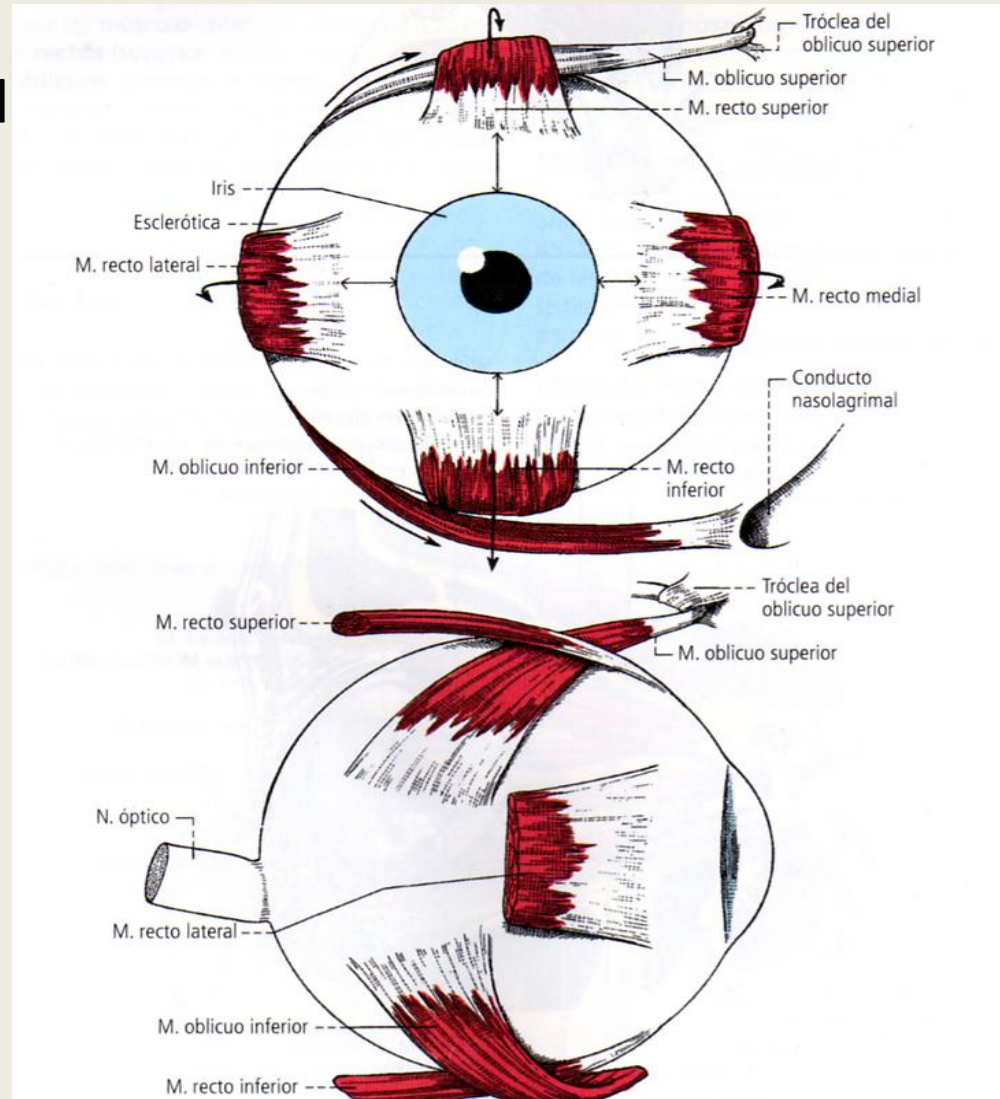
Trayecto de la luz a través de la retina

Dirección del procesamiento de los datos visuales

Los impulsos nerviosos se propagan por los axones del nervio óptico (II) hacia el disco óptico

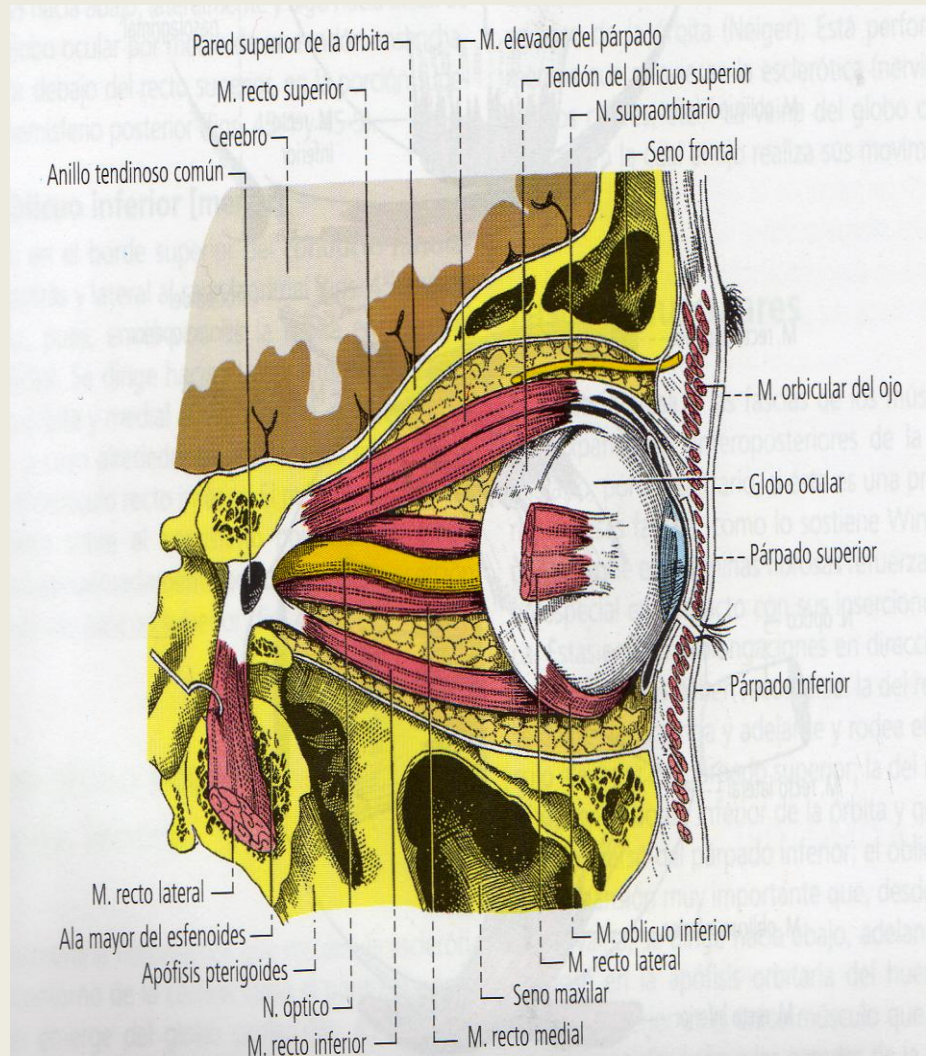
# VISION

- Músculos extraoculares del ojo:
- Elevador del parpado superior.
- Recto superior.
- Recto inferior.
- Recto lateral.
- Recto medial.
- Oblicuo superior.
- Oblicuo inferior.



# VISION

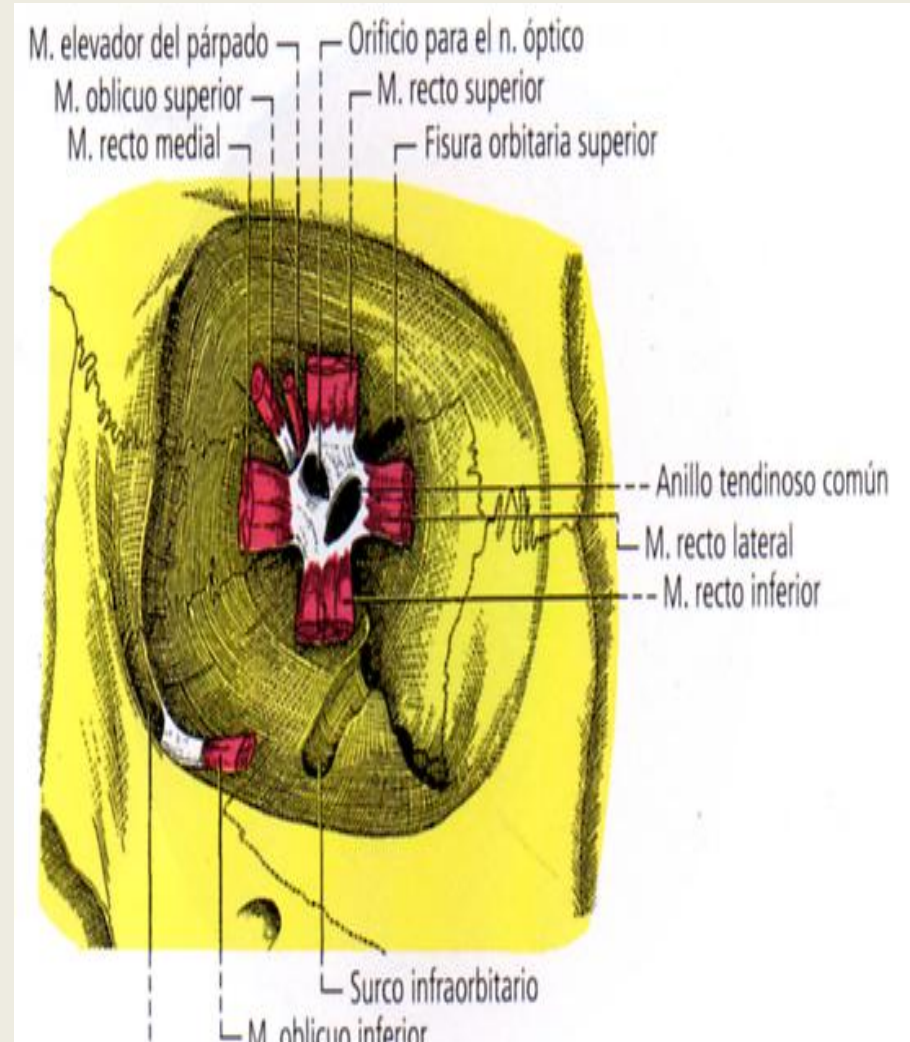
- Músculo elevador del párpado superior:
- Largo, aplanado, triangular.
- Inserciones:
- Post.- Arriba del conducto óptico.
- Anterior.- Se distribuye en todo lo ancho del párpado a través de fibras tendinosas.
- Acción.- mover el párpado hacia posterior y superior





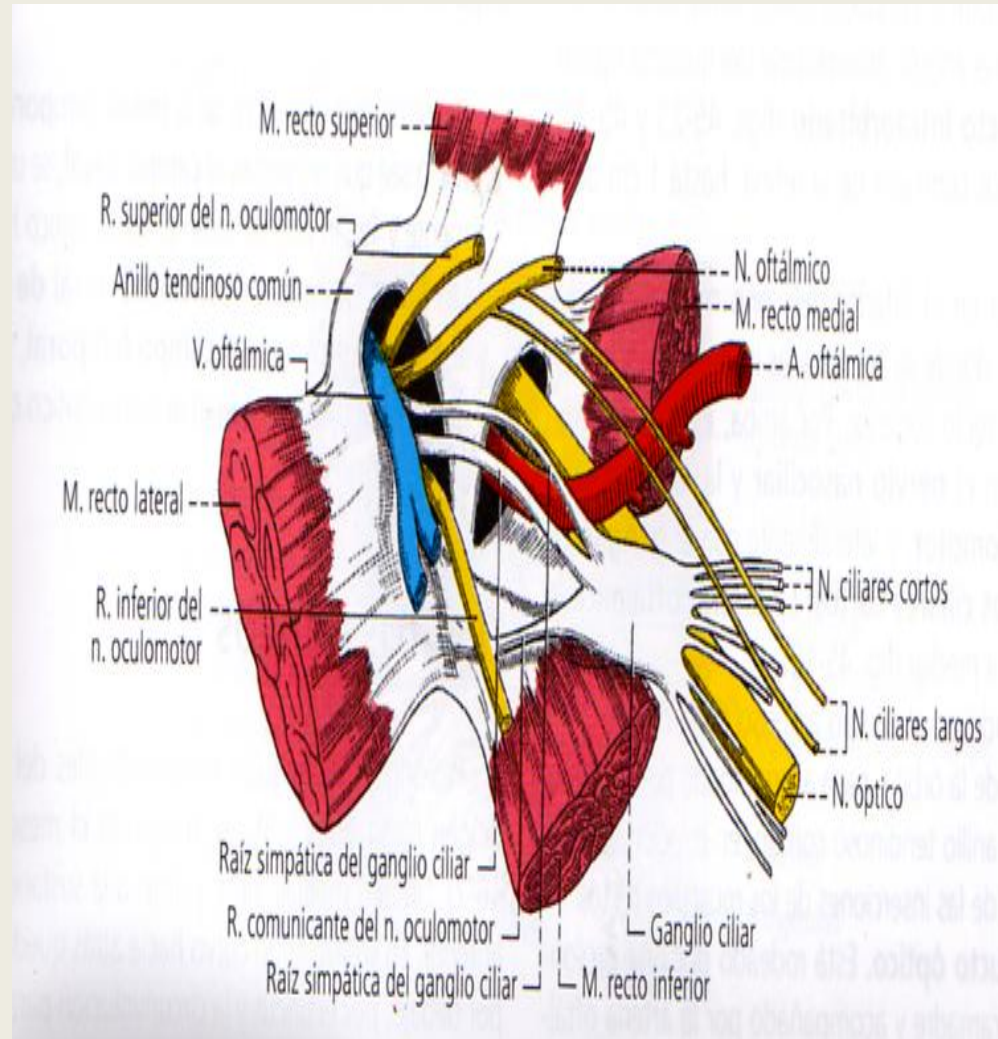
# VISION

- Músculos rectos del ojo: (sup., inf., lateral., medial.)
- Los cuatro se insertan en posterior en la base del vértice de la orbita a través de un anillo tendinoso común, que se divide en cuatro cintillas que dan origen a la inserción de cada músculo y dejando dos orificios para el paso de el nervio ocular y la arteria oftálmica.



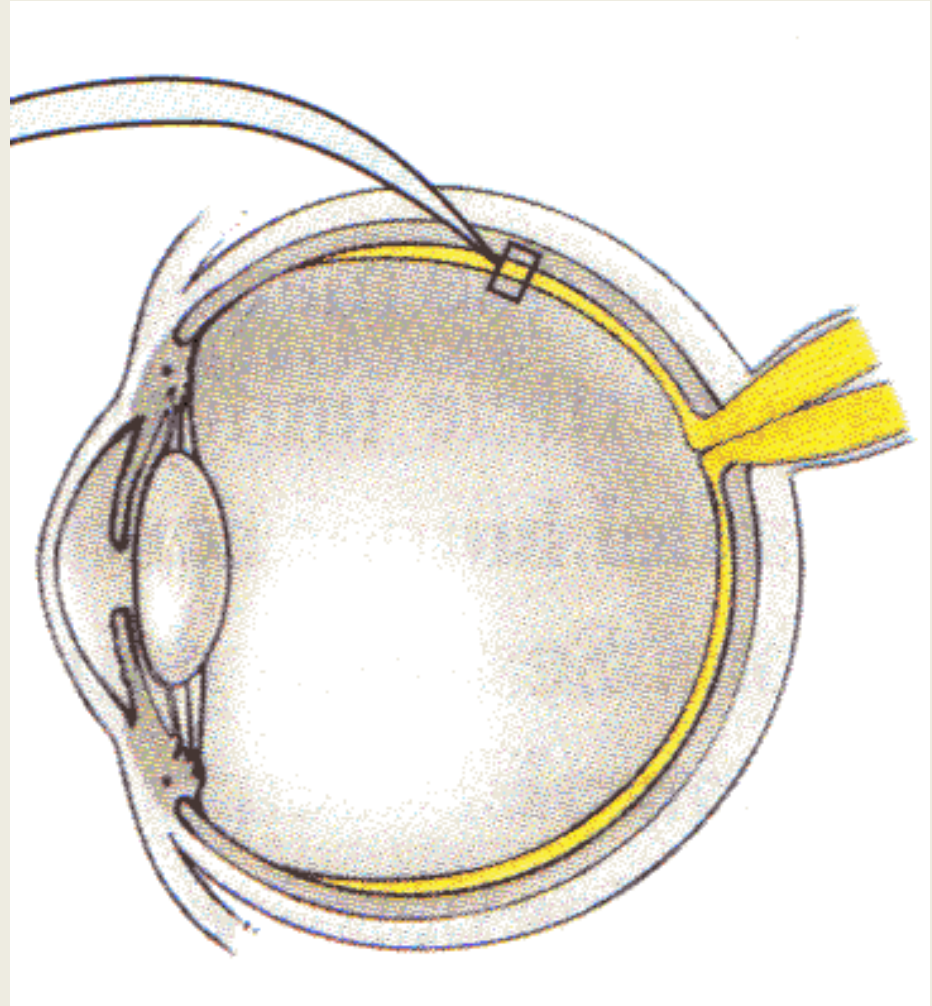
# VISION

- Nervios de la orbita:
- El principal Optico.
- Oculomotor, tróclear y abducens, para los músculos.
- Nasociliar sensibilidad ala orbita.
- Frontal sensibilidad al parpado superior, cuero cabelludo y la frente.
- Lagrimal sensibilidad a la conjuntiva y la glándula.



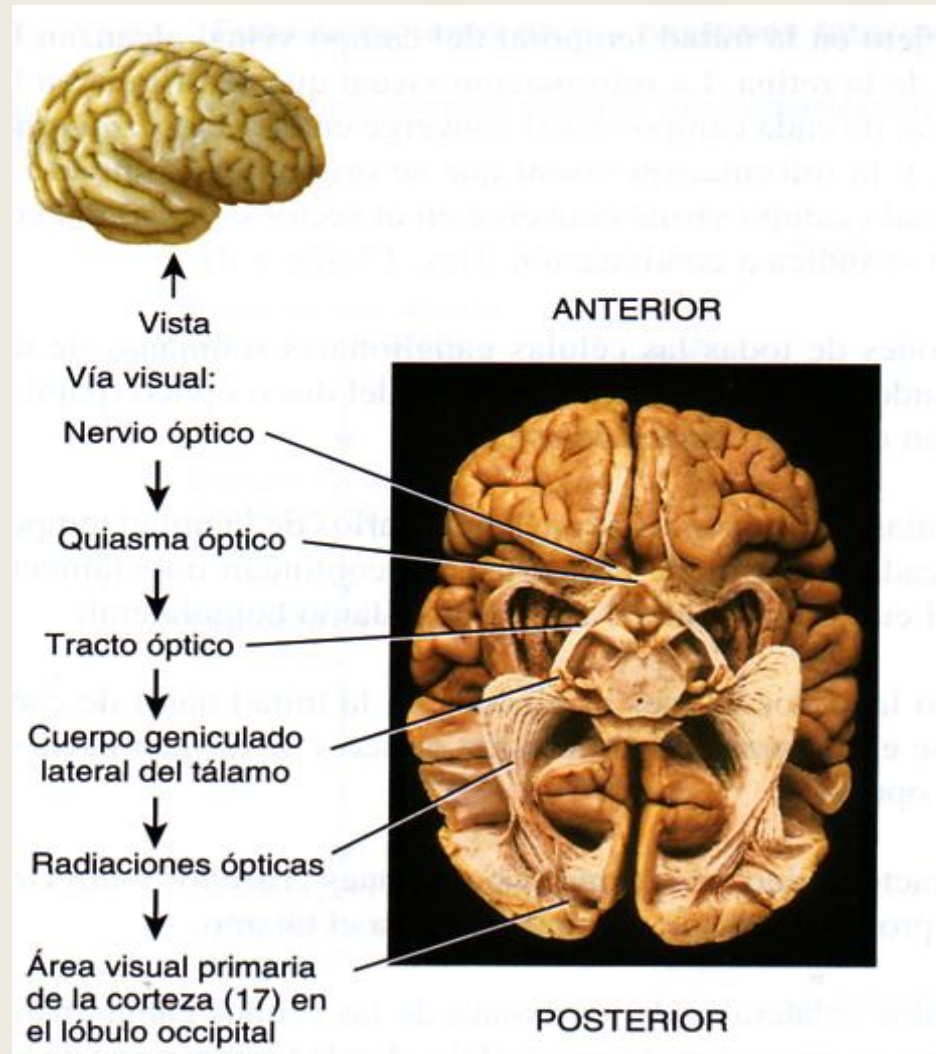
# VISION

- Nervio óptico:
- Nace en la fibras retinianas converge hacia el disco óptico y y atraviesa la coroides y la esclerótica, y forma un cordón nervioso ancho que emerge por encima del polo posterior del globo ocular.



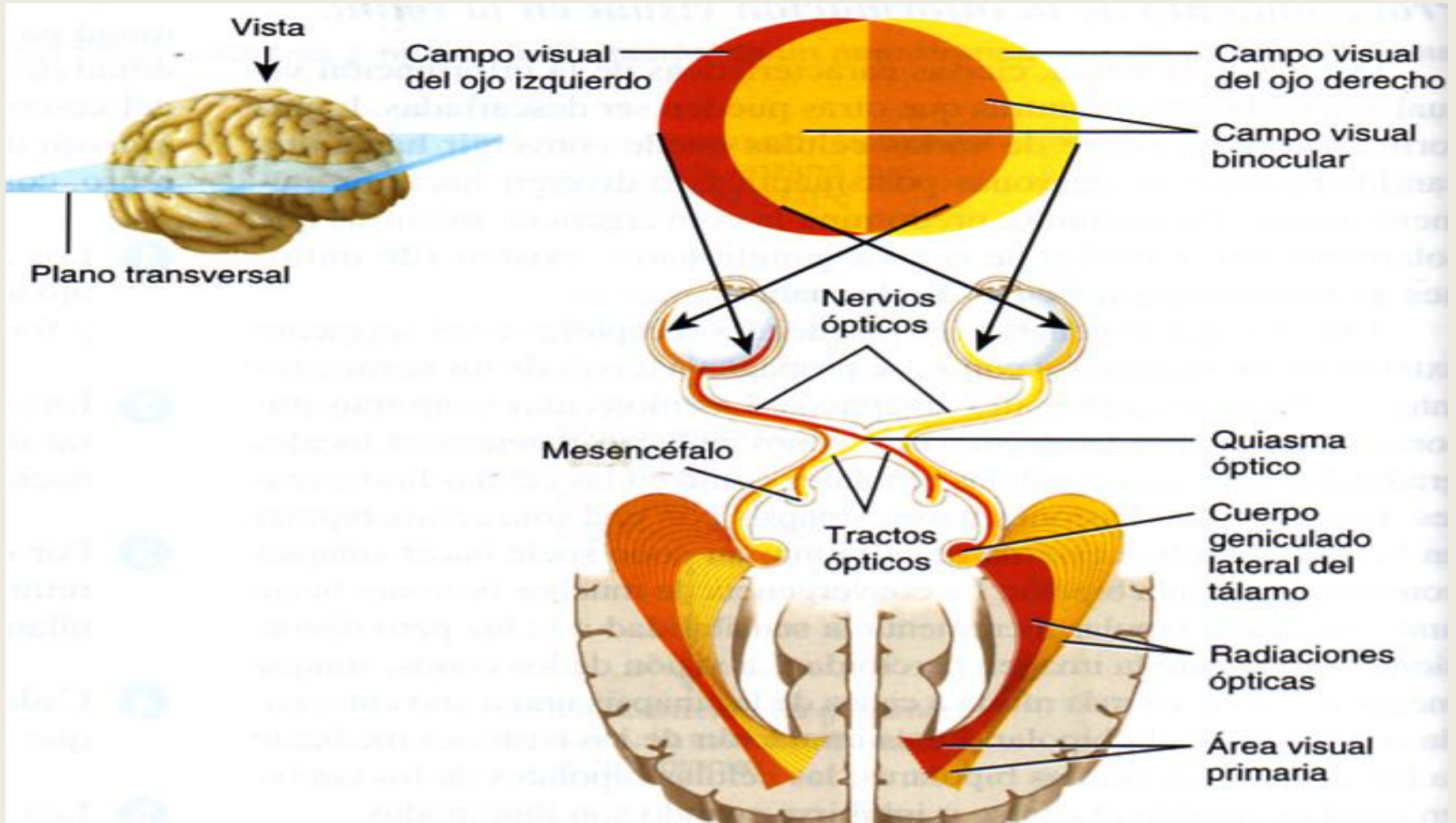
# VISION

- A partir del globo ocular se dirige hacia atrás , arriba y medio saliendo de la cavidad orbitaria entre los músculos recto superior y recto medio, acompañado por la arteria oftálmica.
- Saliendo esta rodeado por una prolongación de la duramadre, piamadre y aracnoides.
- En el cráneo se aplana acompañando a la arteria carótida interna.
- Llega a l parte anterior del quiasma óptico donde sus fibras se cruzan de lado.
- 



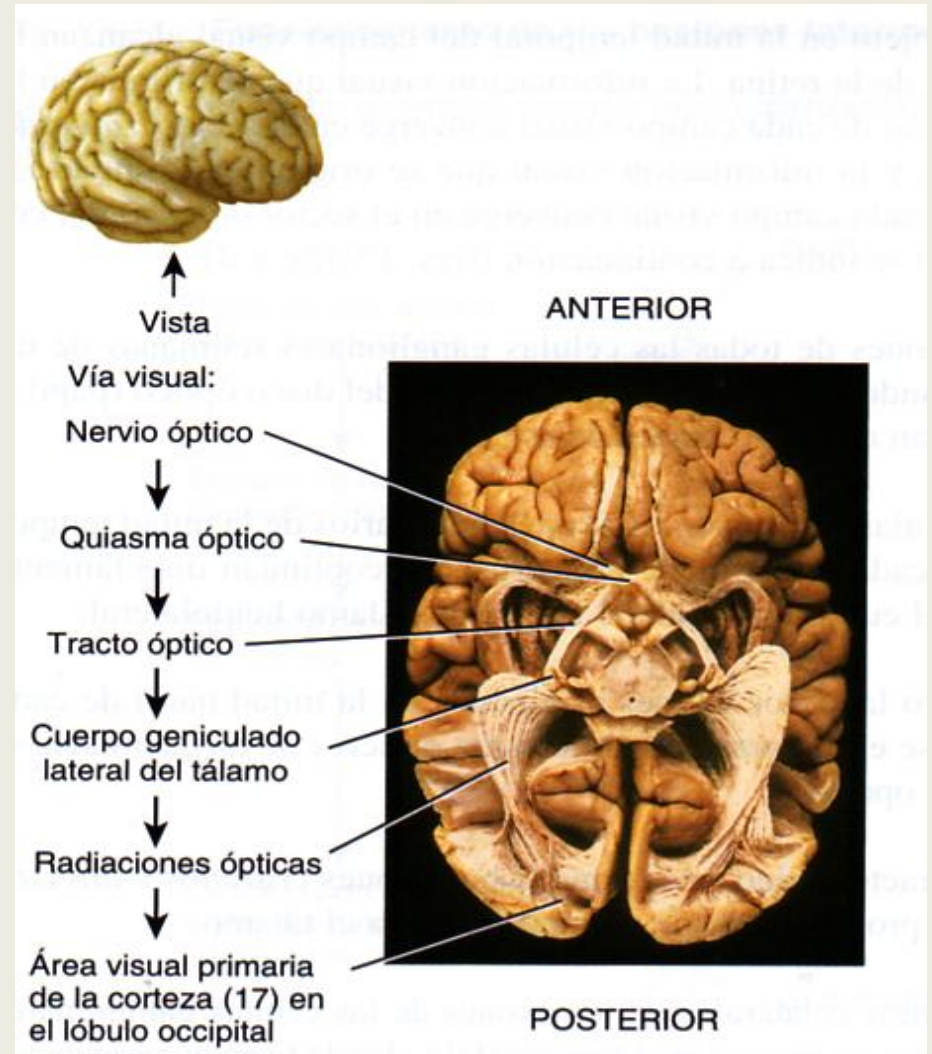
# VISION

## QUIASMA



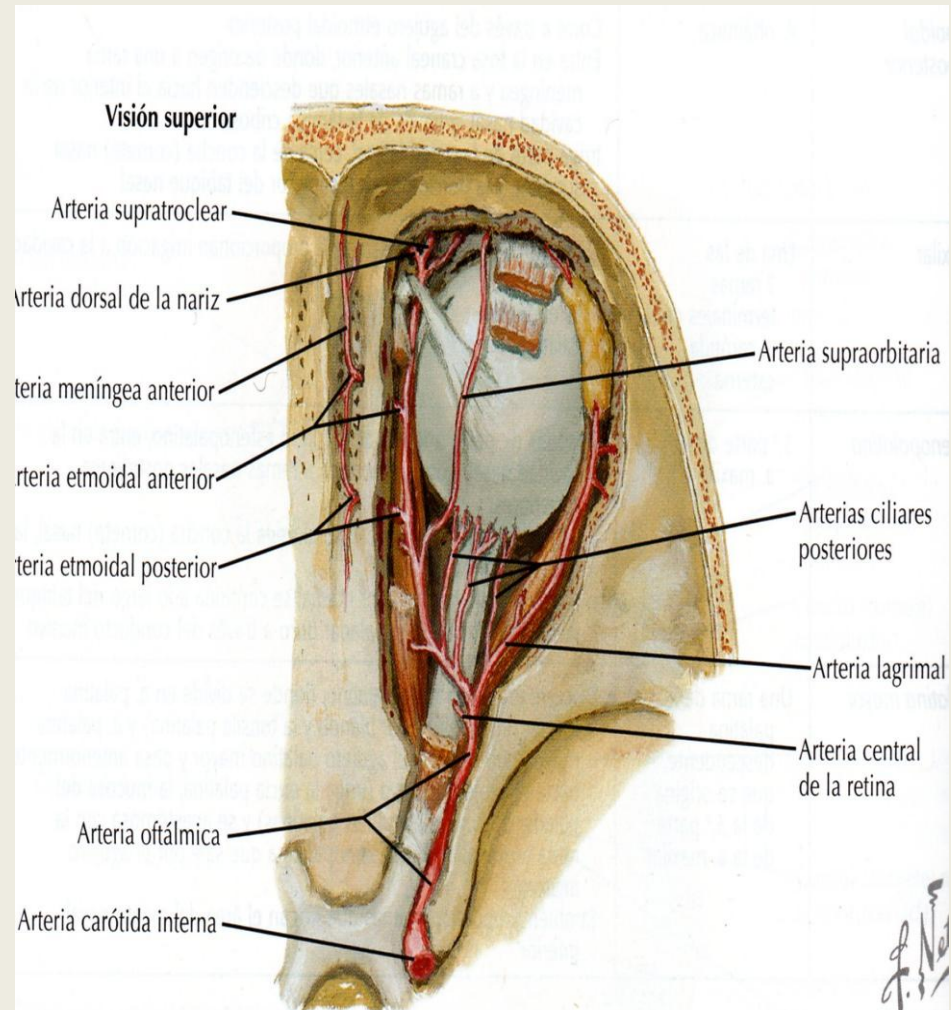
# VISION

- Tractos ópticos, se les llama a la continuación posterior del quiasma óptico, van hacia atrás y afuera quedando cubiertos por parte del cerebro.
- Llegando al cuerpo geniculado lateral del tálamo, pasando, por medio de las radiaciones ópticas hasta el área visual primaria de la corteza del lóbulo occipital para su interpretación



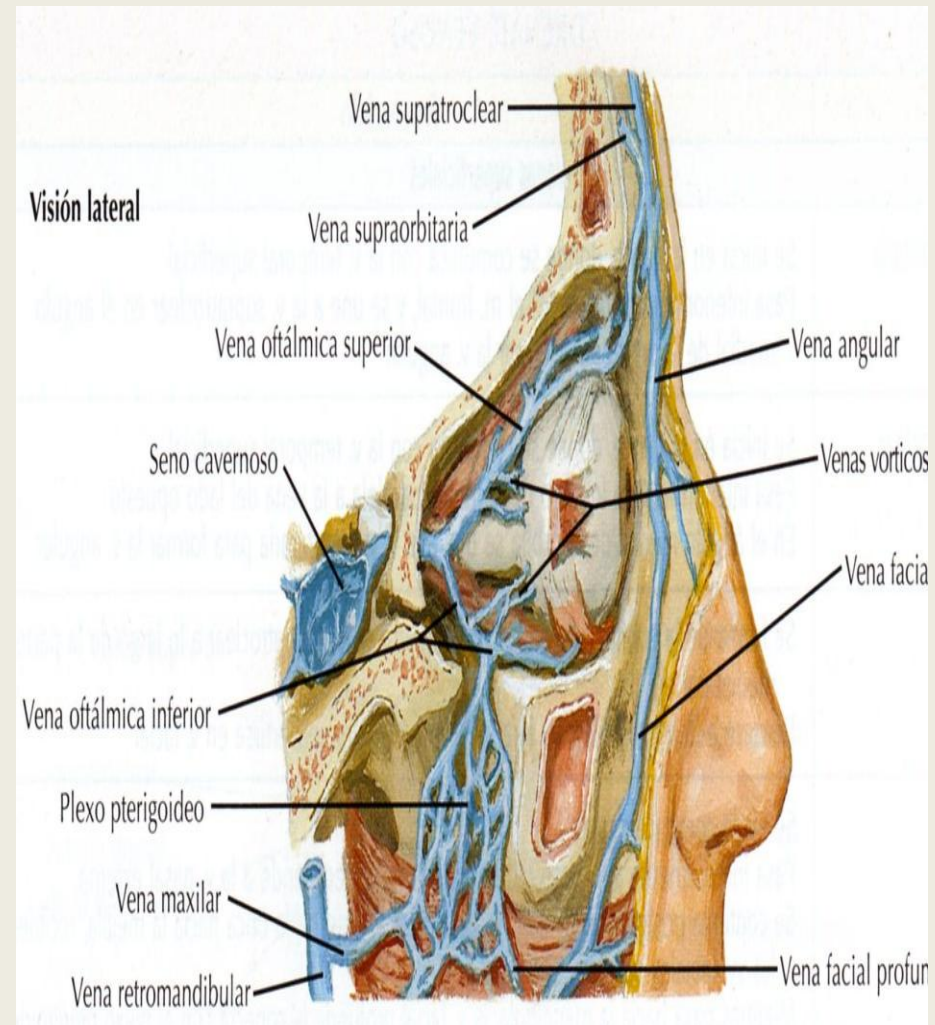
# VISION

- VASOS
- Las arterias de la orbita provienen principalmente de la arteria Oftálmica rama de la Carótida interna.
- La central de la retina proviene de la Oftálmica y atraviesa el nervio óptico hasta llegar a toda la cara interna de la retina



# VISION

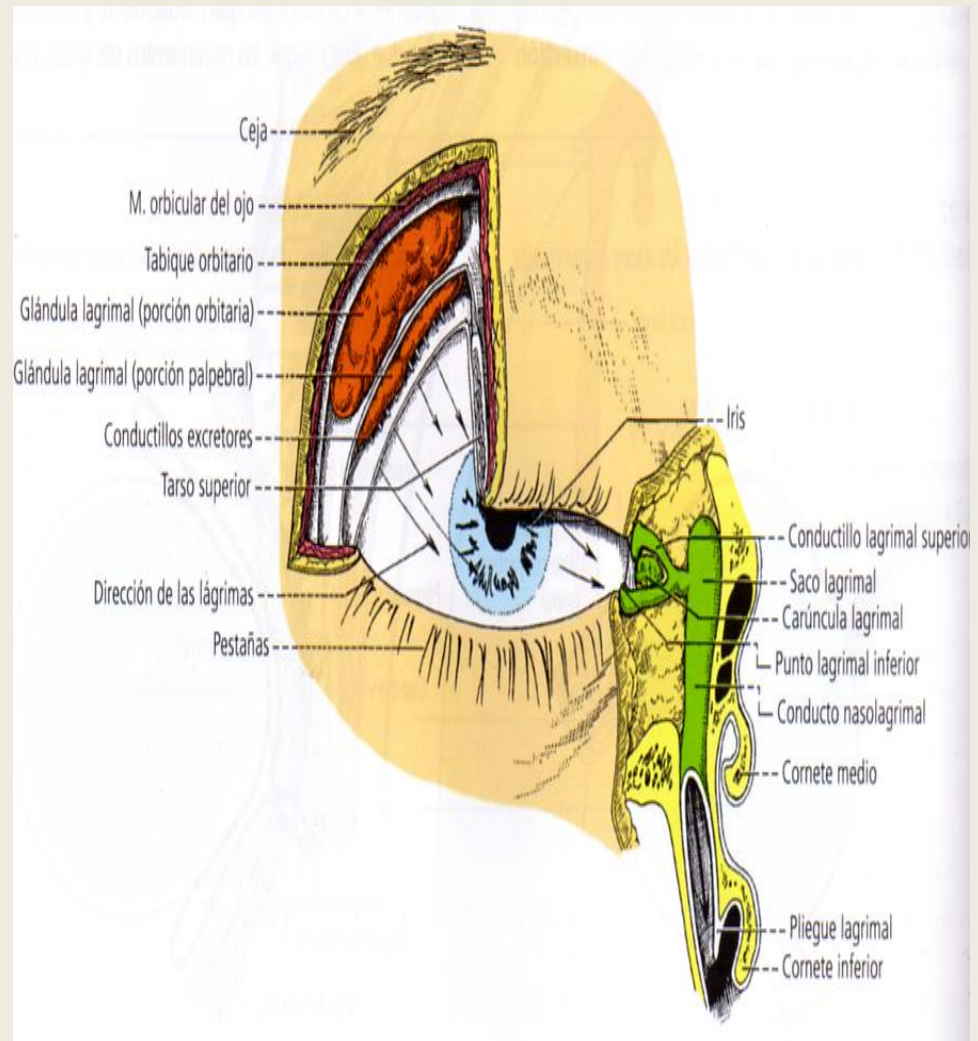
- Venas
- Las principales son:
- Oftálmica superior
- Oftálmica inferior
- Vena central de la retina.
- Venas vorticosas que provienen de la capa  $\frac{1}{2}$  del globo ocular.
- Seno venoso de la esclera que drena la región anterior del ojo para todo el humor acuoso.





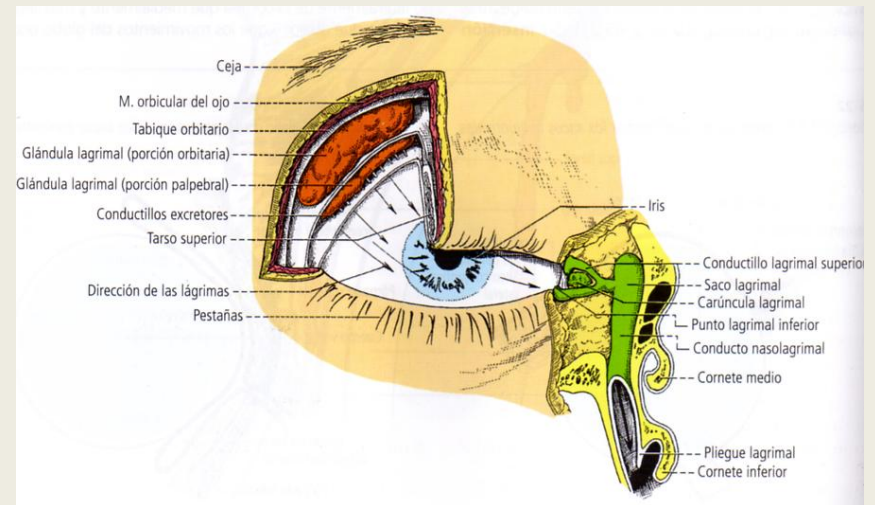
# VISION

- Aparato lagrimal
- Grupo de estructuras que producen las lagrimas:
- Las glándulas lagrimales de tamaño y forma de una almendra , situadas en la parte lateral y superior de la orbita; secretan las lagrimas a través de 6 a 12 conductillos sobre la superficie de la conjuntiva del párpado superior.



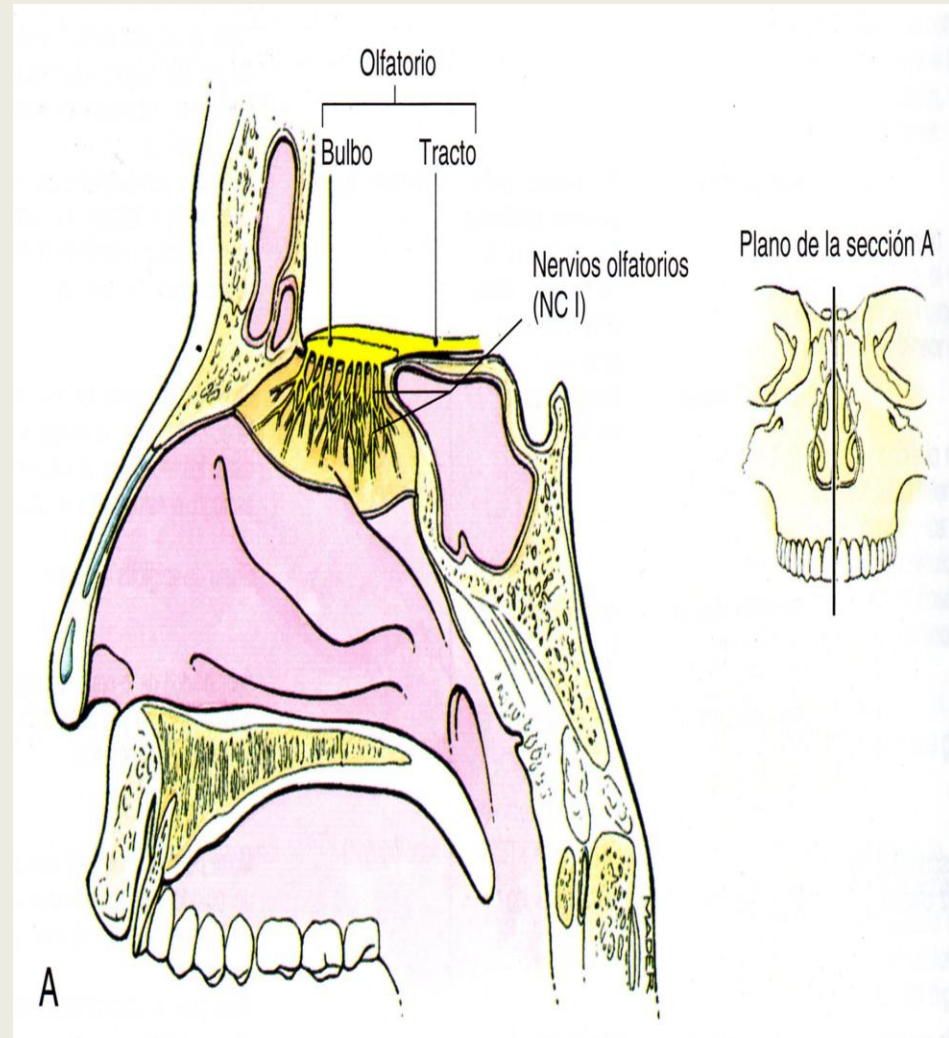
# VISION

- A partir del párpado las lagrimas pasan medialmente sobre la superficie anterior del globo, por el parpadeo, llegando a dos pequeños orificios llamados puntos lagrimales ubicados en el canto interno.
- Luego atraviesan los conductillos lagrimales para llegar al saco lagrimal y desembocar en el área nasal por el conducto nasolagrimal.
- La innervación de las glándulas lagrimales esta dada por fibras parasimpáticos del nervio facial.
- La lagrima esta compuesta por sales y lisozima que es bactericida.
- La producción de lagrima es de aprox. 1ml por día.
- 



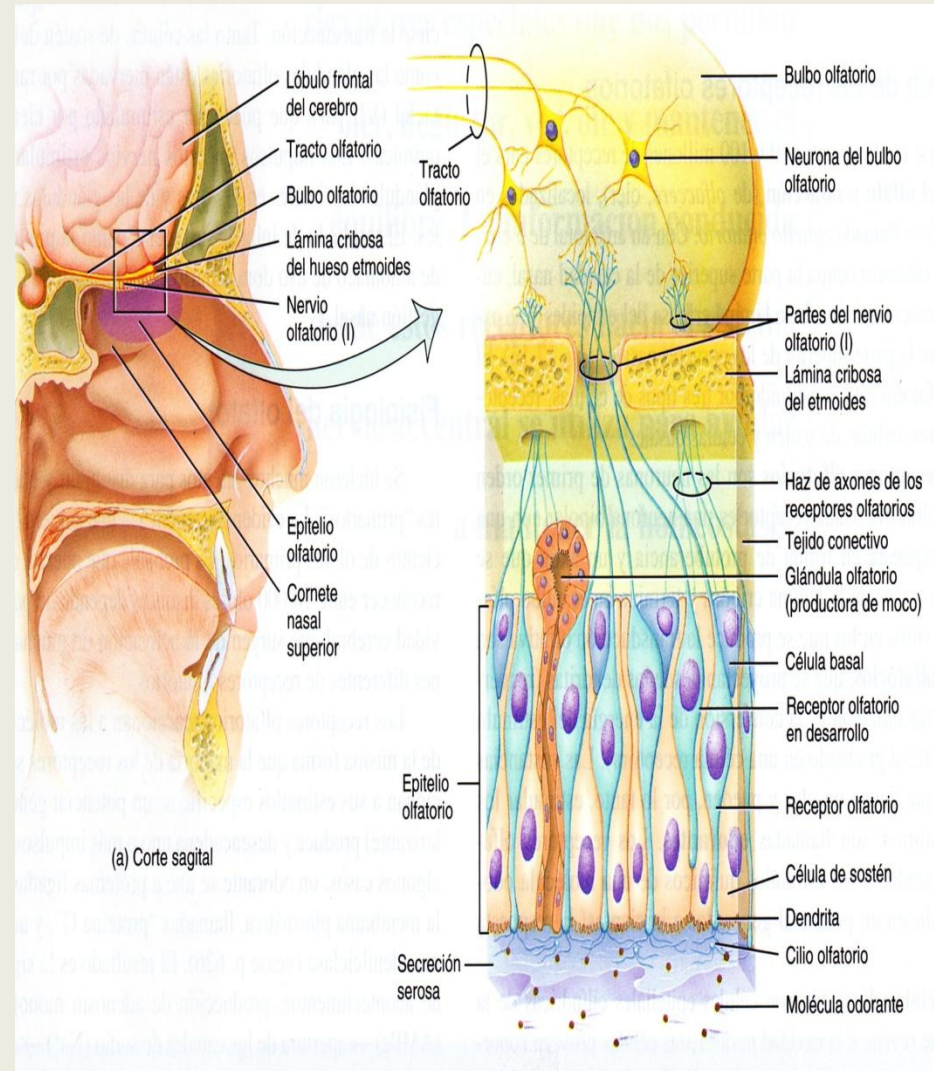
# OLFATO

- ORGANO OLFATORIO
- Localizado en la mucosa nasal en la parte mas superior de la cavidad llamada mancha olfatoria.
- Su superficie es de 5cm<sup>2</sup>.
- Constituido por:
  - Receptores olfatorios.
  - Células de sostén.
  - Células basales.
  - Glándulas olfatorias.



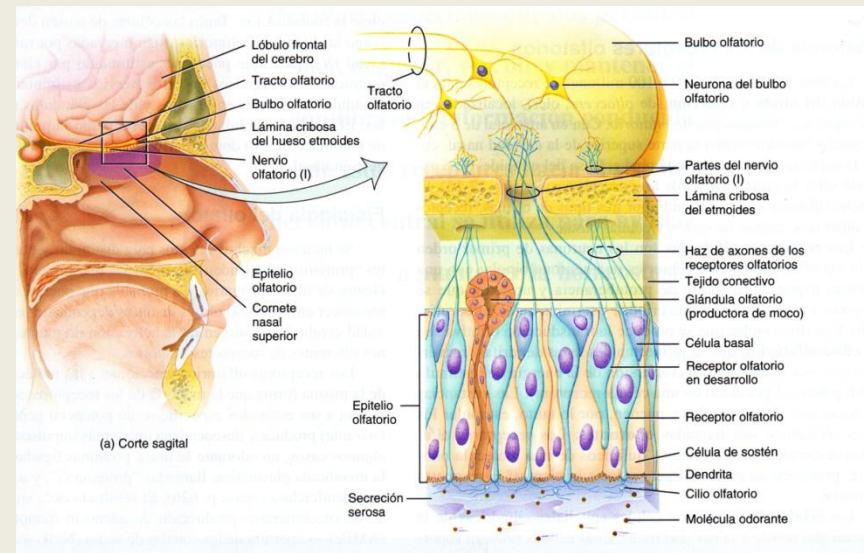
# OLFATO

- Receptores olfatorios:
- Formado por una neurona bipolar, poseen la característica de recambio cada 30-60 días.
- Una prolongación va hacia el bulbo olfatorio y la otra hacia la mucosa donde posee un cilio que capta las señales químicas de los odorantes.



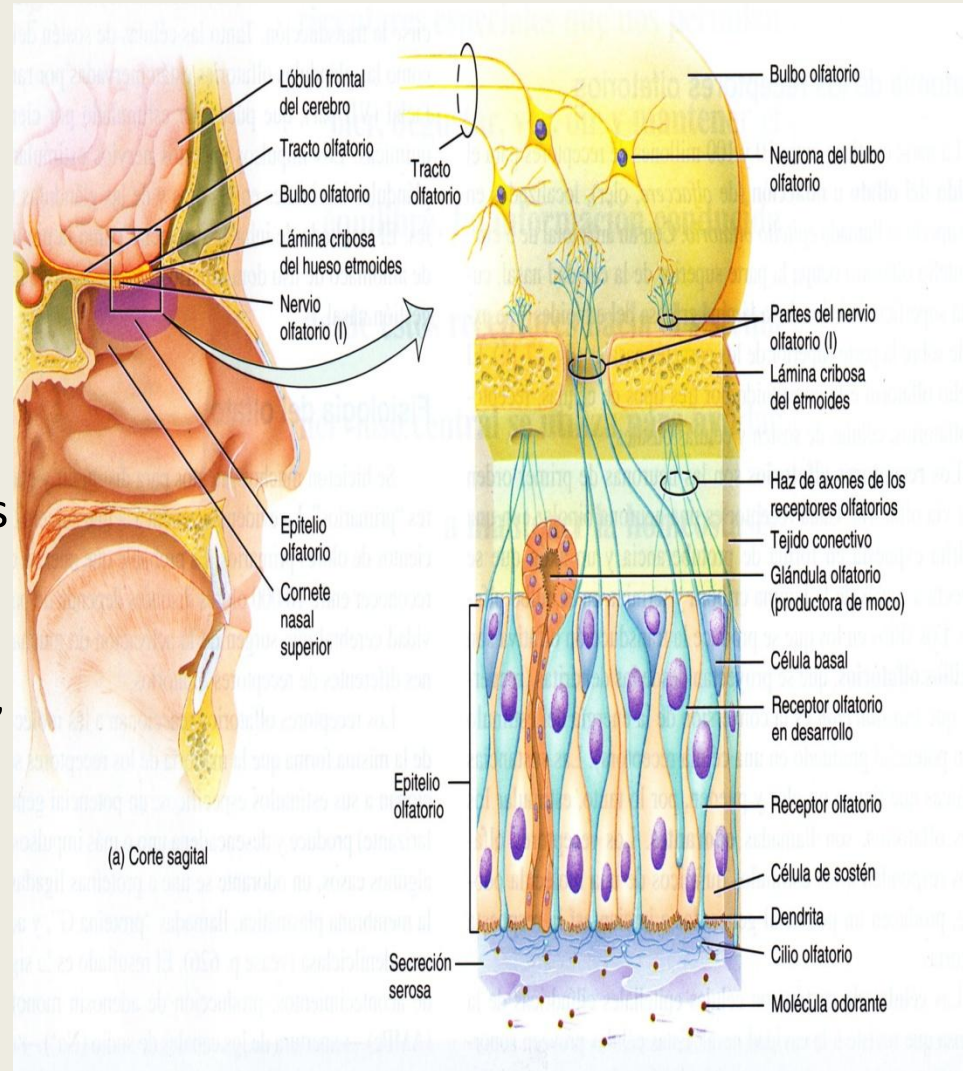
# OLFATO

- Células de sostén:
- Células epiteliales cilíndricas que dan soporte físico, nutrición y estimulación eléctrica para los receptores olfatorios.



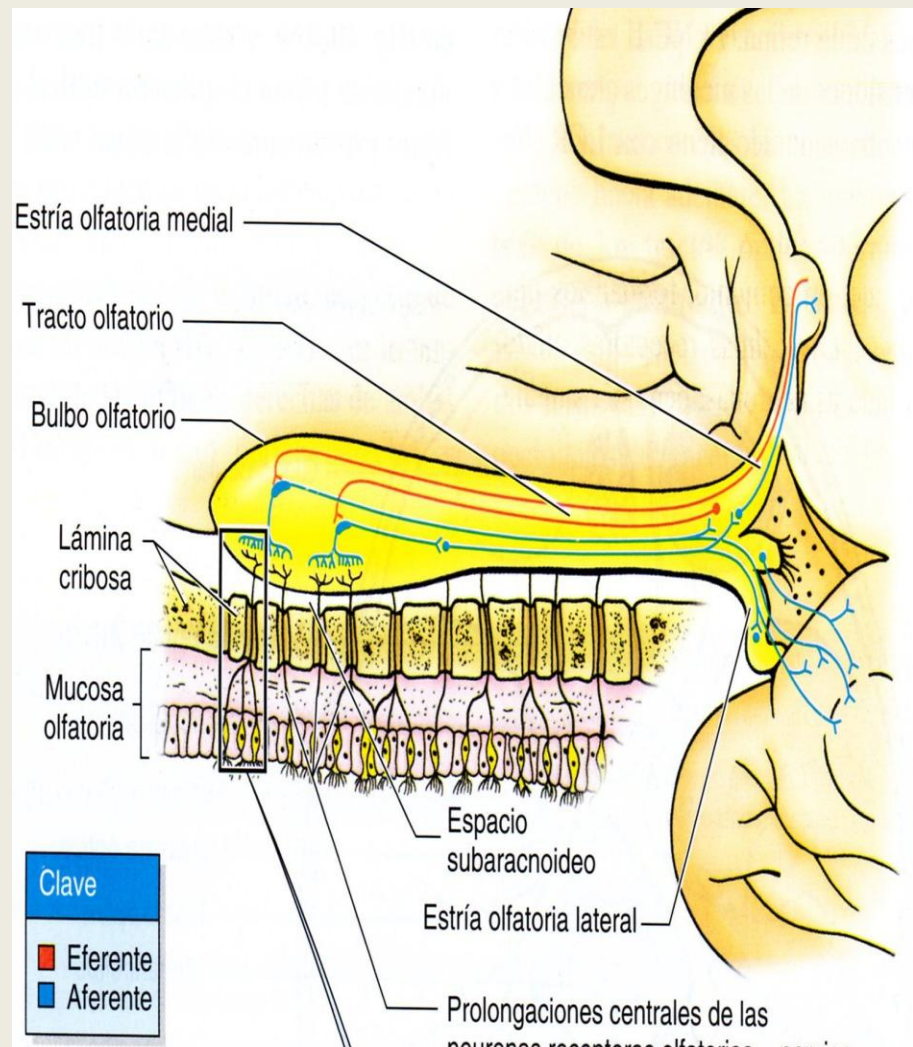
# OLFATO

- Células basales:
- Células madres localizadas en la base y son las que producen receptores olfatorios nuevos.
- Glándulas olfatorias:
- (Bowman)
- Producen el moco que sirve para humedecer la mucosa y disolver los odorantes.
- Estas glándulas y las lagrimales están inervadas por el nervio facial, se estimulan al mismo tiempo.



# OLFATO

- VIA OLFATORIA
- Después del órgano olfatorio los estímulos pasan al Bulbo olfatorio localizado por arriba y encima de la lámina cribosa.
- Por el bulbo son transmitidos los impulsos al cerebro en tres regiones.



# OLFATO

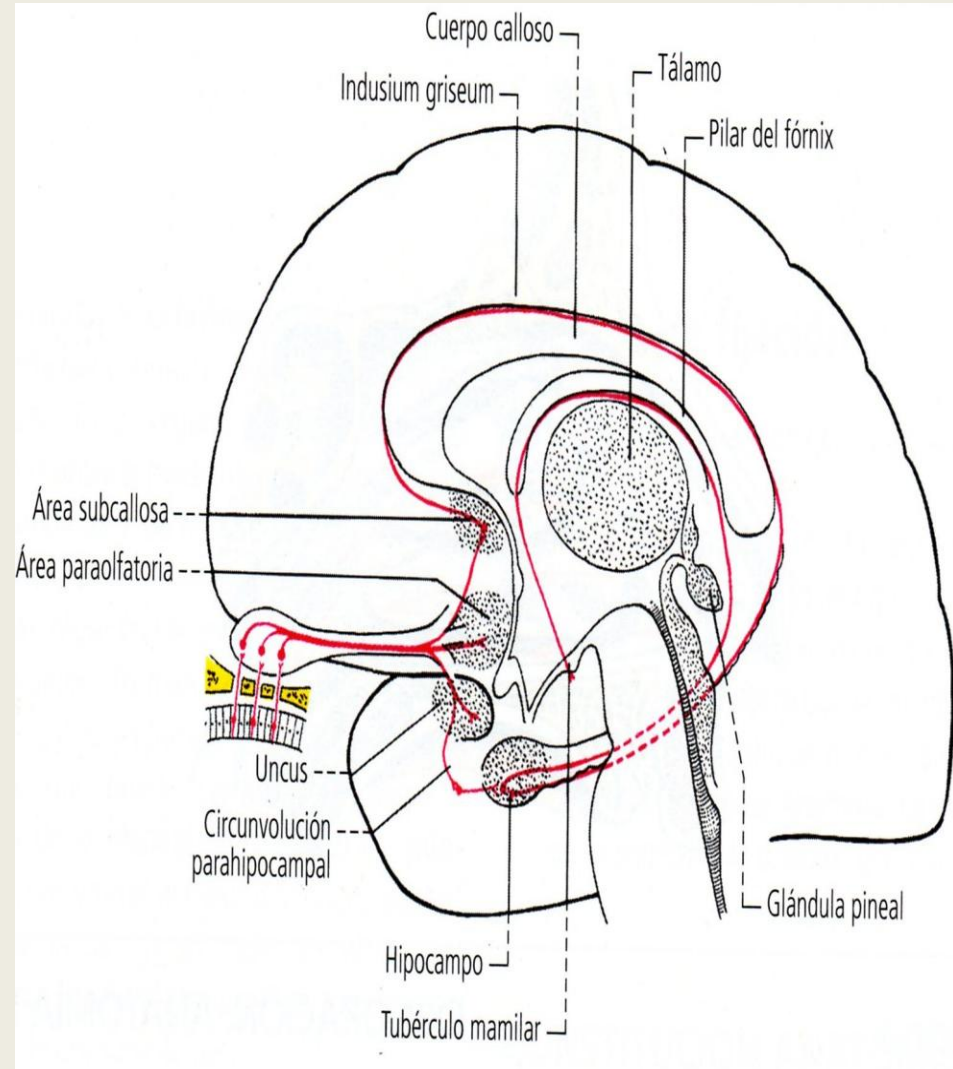
## 1.-Área paraolfatoria:

- Situada en inferior y medial del lóbulo temporal, da comienzo a percepción conciente del olor.

## 2.- Uncus.

## 3.-Área subcallosa.

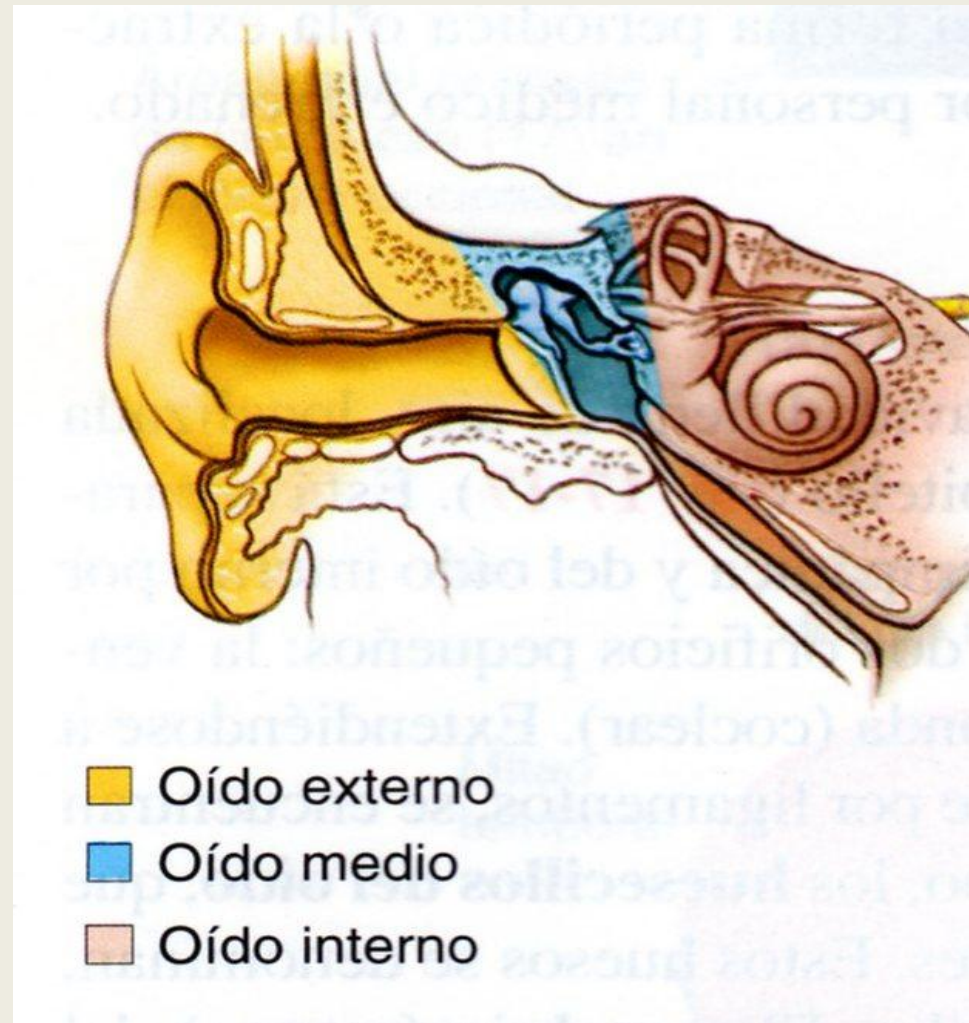
- Todas estas se conectan a partes de la corteza cerebral, tálamo, hipotálamo, lo que permite respuestas emocionales y conductuales a diferentes olores guardados en nuestro cerebro.(respuesta sexual, náuseas).





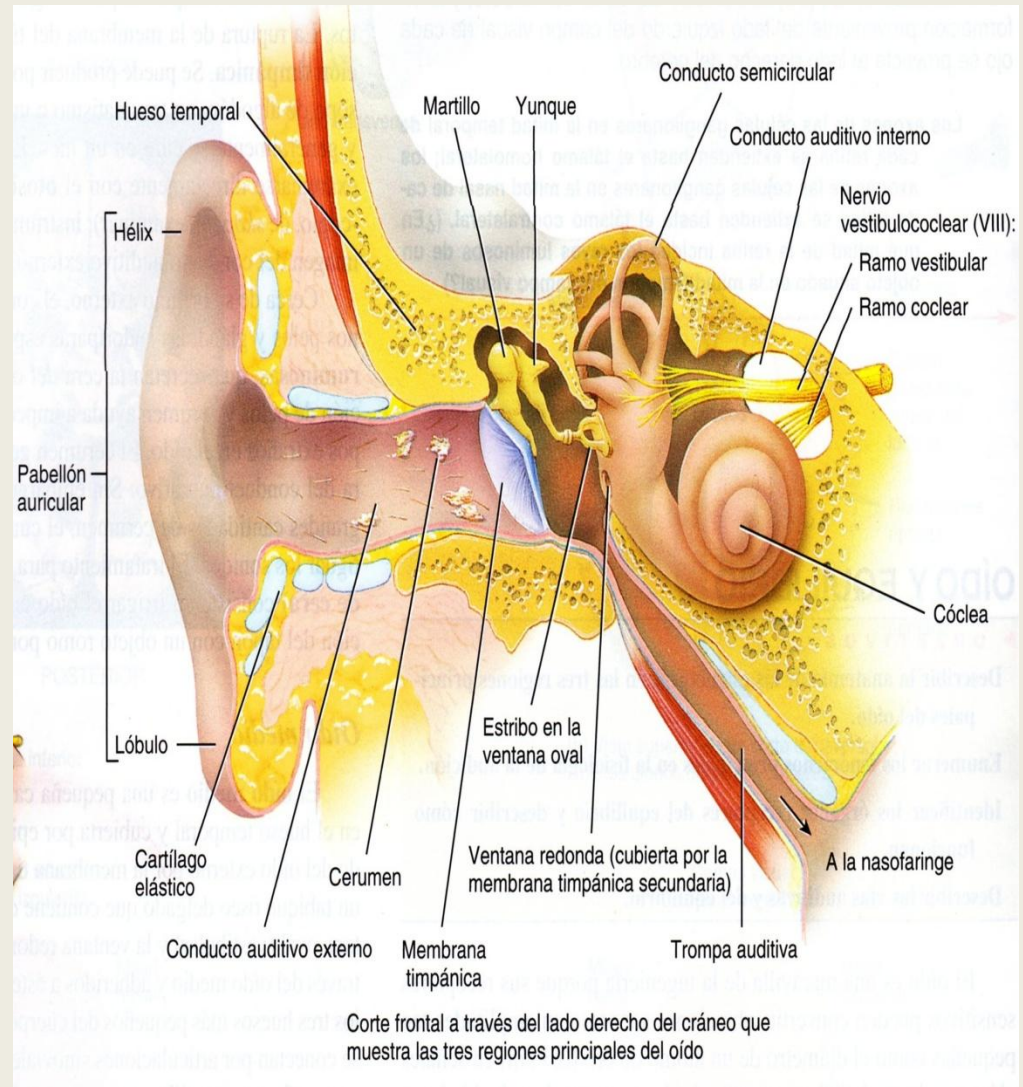
# OIDO

- Estructuras que están a los lados de la cabeza.
- Se divide en tres áreas:
- Oído externo.
- Oído medio.
- Oído interno.



# OIDO

- OIDO EXTERNO:
- Constituido por:
- Pabellón,
- Conducto auditivo.
- Membrana timpánica.



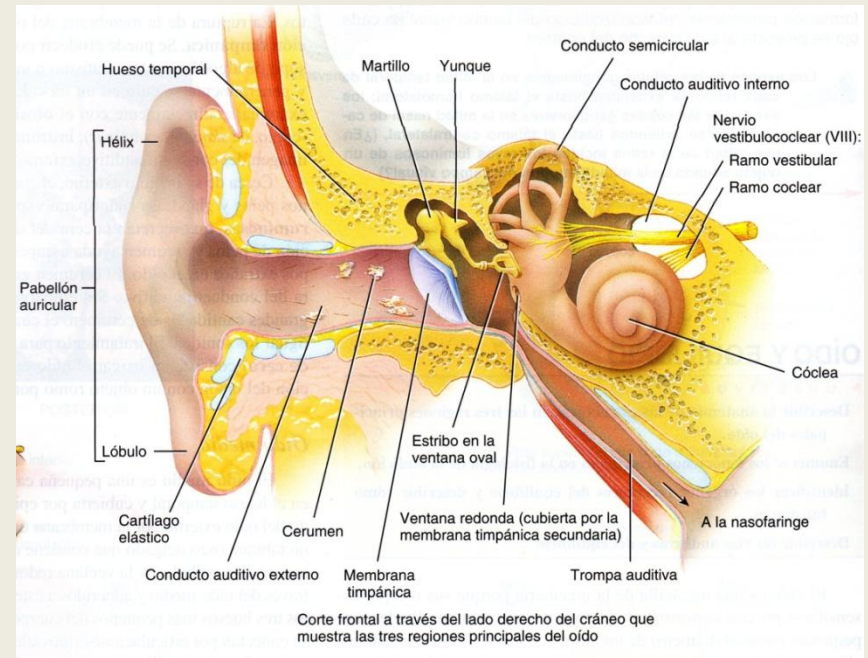
# OIDO

- Pabellón:
- Parte de cartílago cubierta por piel.
- El borde externo se llama Hélix.
- La porción mas inferior es el Lóbulo.
- Delante del hélix esta el Atihélix.
- Delante esta la concha.
- Entrada del conducto.
- En la parte anterior el trago.
- Contrario a este el antitrago.
- Función:
- Recoger el sonido.



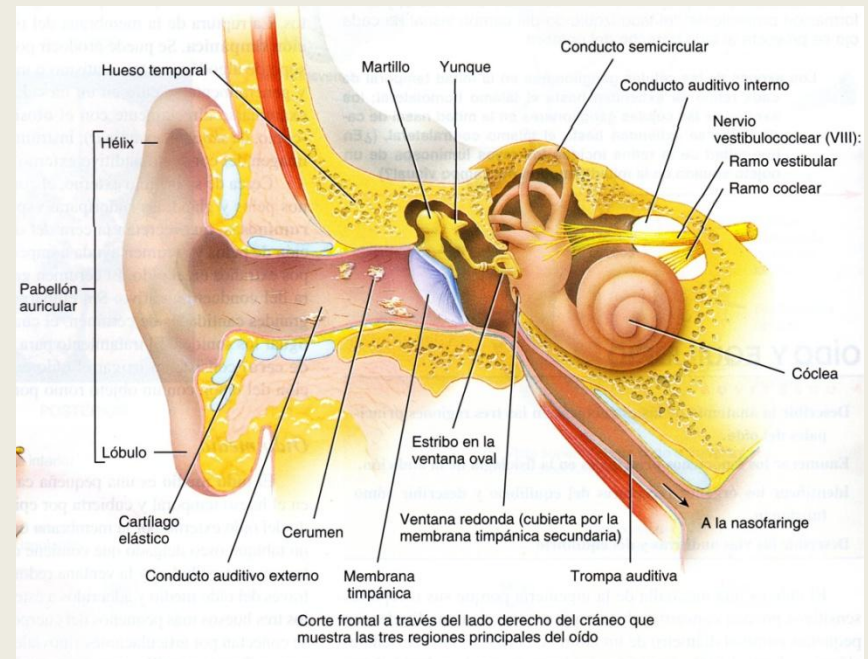
# OIDO

- Conducto auditivo:
- Aplanado de adelante hacia atrás.
- Va de adelante hacia atrás.
- Mide 2.5cm de largo.
- Función:
- Conducción del sonido del pabellón hasta la membrana timpánica.
- Producción de cerumen.



# OIDO

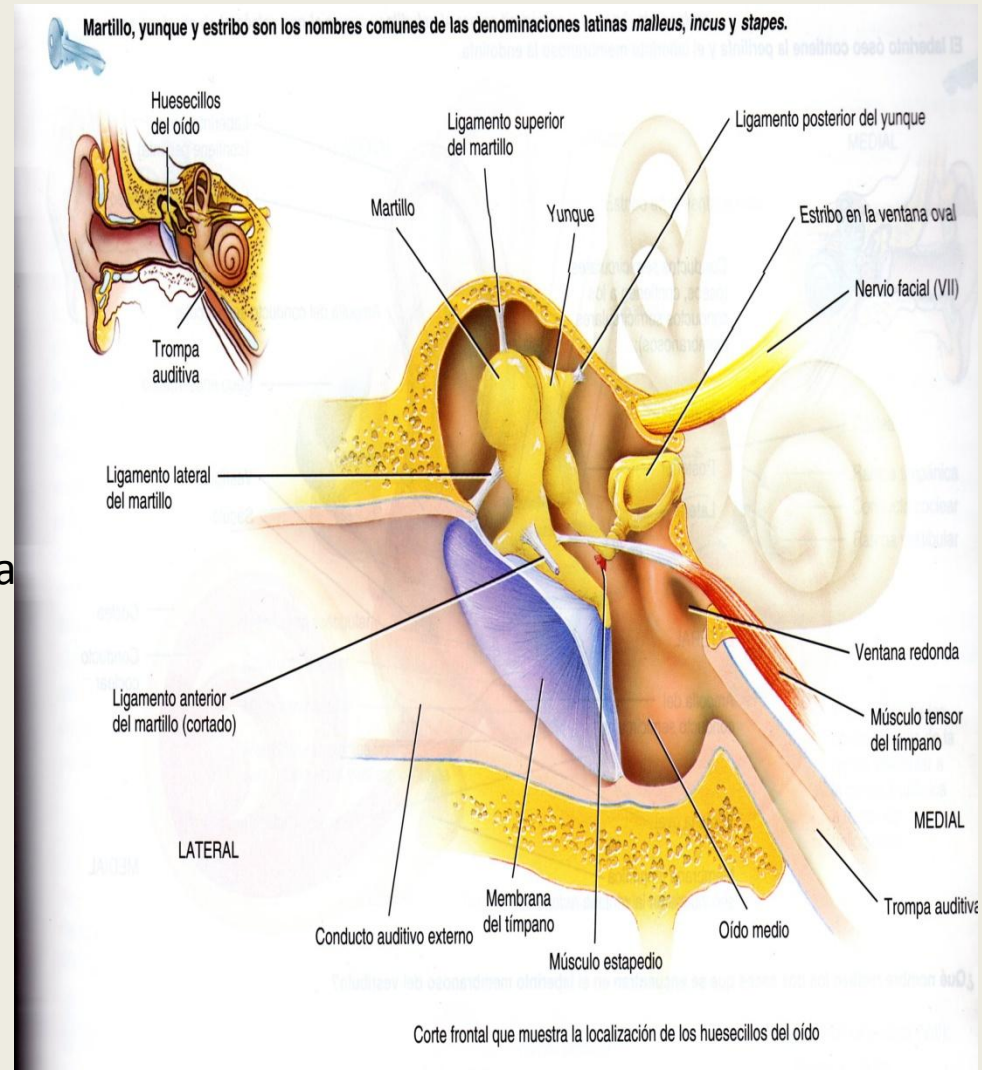
- Membrana Timpánica:
- Tabique delgado y semitransparente que divide el oído externo y el medio.
- Cubierta por epidermis y epitelio plano. (Colágeno, fibras elásticas y fibroblastos).
- Tiene la capacidad de regeneración.



# OIDO

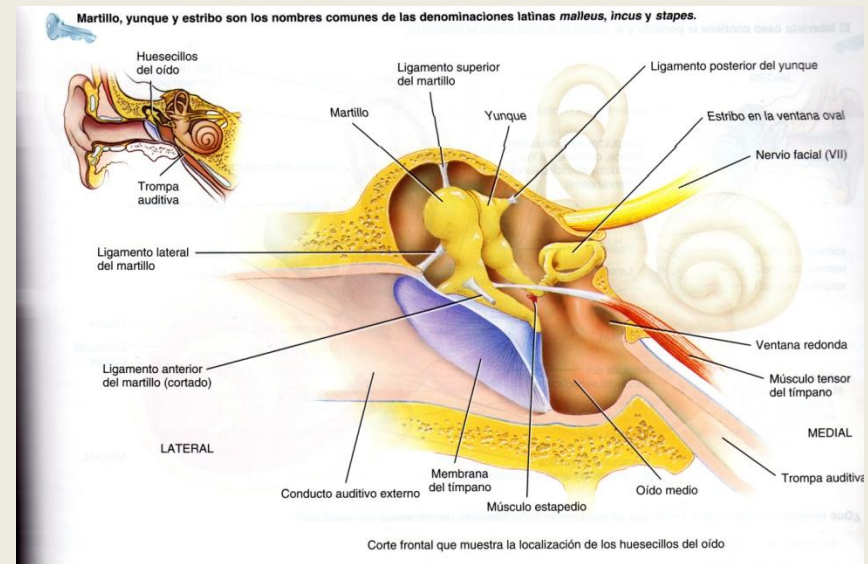
- OÍDO MEDIO:

- Cavity llena de aire localizada en el hueso temporal.
- Separada del oído interno por un tabique óseo delgado con dos orificios.(ventana oval y la redonda).
- Contiene tres huesecillos que se articulan entre si.
- Martillo, Yunque y el Estribo de afuera hacia adentro.
- La base del estribo esta encajada en la ventana oval.
- Son los huesos mas pequeños del cuerpo.



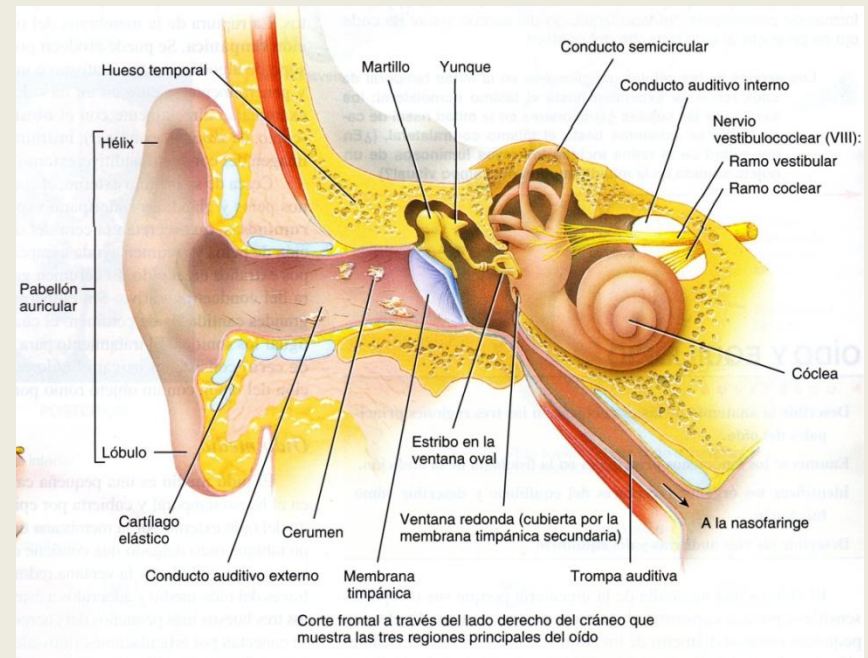
# OIDO

- OÍDO MEDIO:
- Se encuentran dos músculos:
- Tensor del tímpano, Músculo estapedio o del estribo.  
( protegen el oído de ruidos de gran intensidad prolongados, pero no los súbitos)



# OIDO

- OÍDO MEDIO:
- En su parte anterior se abre la trompa auditiva (trompa de Eustaquio).
- Formada por hueso y cartílago.
- Conecta el oído medio y la nasofaringe, normalmente esta cerrada en esta área y solo se abre en el bostezo o la deglución para permitir la salida o entrada de aire al oído medio lo cual equilibra la presión atmosférica y permite la vibración libre de la membrana timpánica.





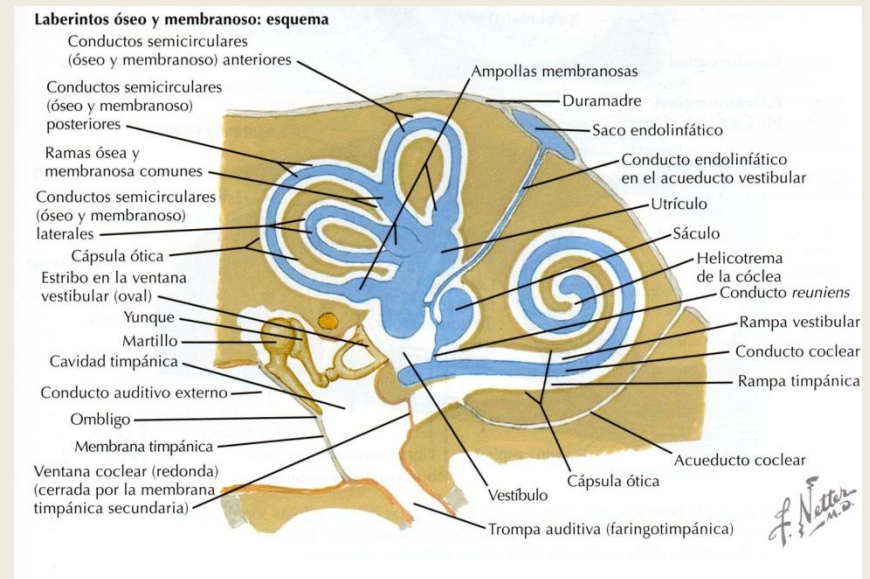
# OIDO

- OIDO INTERNO:
- Constituido por un laberinto óseo externo que envuelve a un laberinto membranoso interno.
- El óseo contiene la perilinfa, el membranoso contiene la endolinfa.



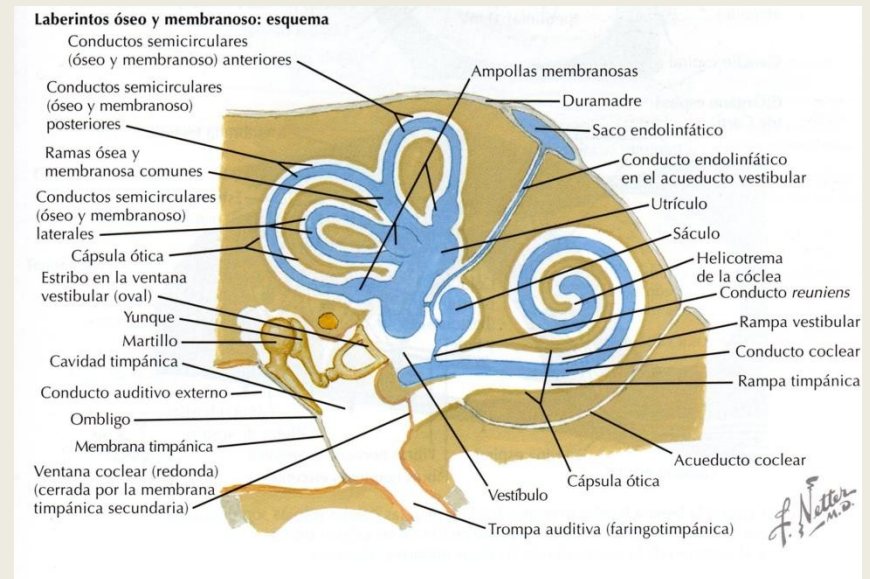
# OIDO

- OIDO INTERNO:
- Laberinto óseo:
- Cavidad ovoidea alargada de adelante hacia atrás.
- Dividió en 3 partes:
- Vestíbulo, Cóclea y conductos semicirculares.
- Ocupa casi toda la porción petrosa del hueso temporal.



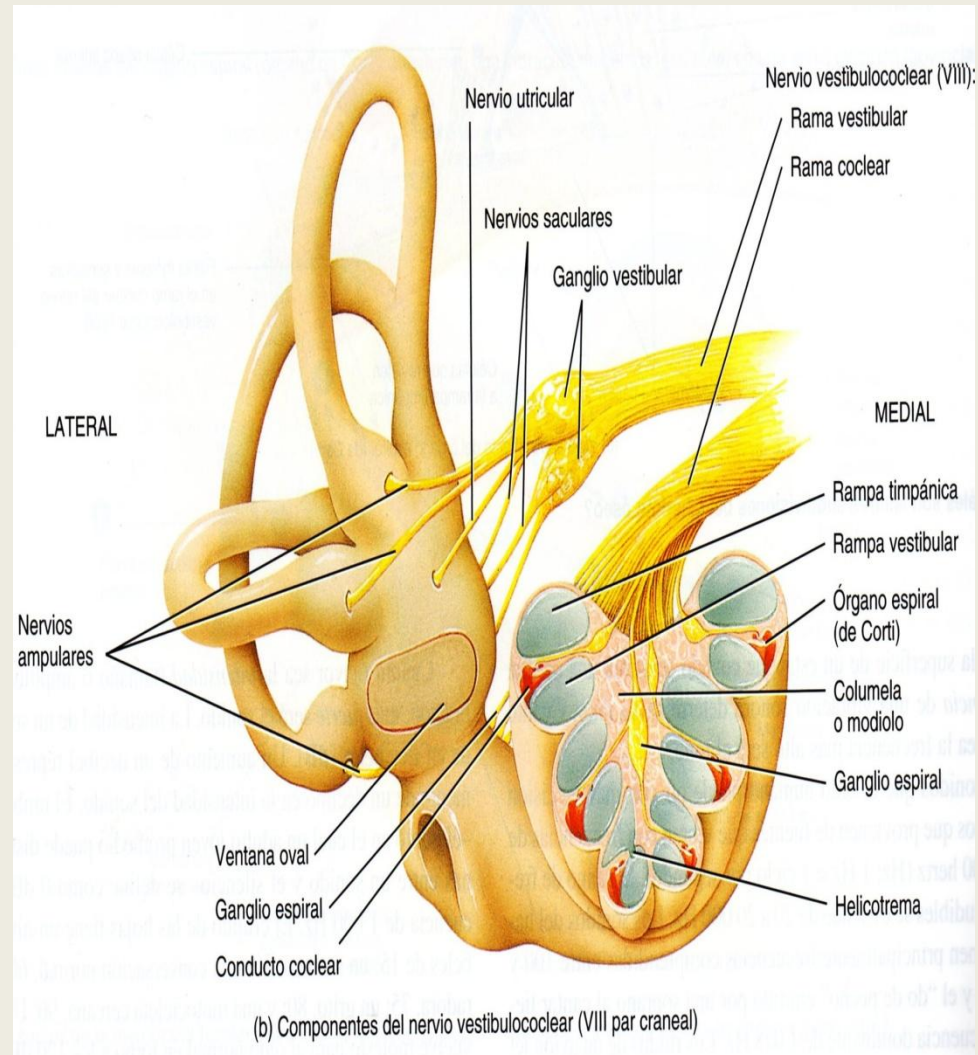
# OIDO

- Laberinto membranoso:
- Consiste en una serie de sacos y conductos comunicados suspendidos en el laberinto óseo.
- Tiene 3 partes:
- Utrículo y sáculo.
- Conductos semicirculares y ampollas.
- Conducto coclear.

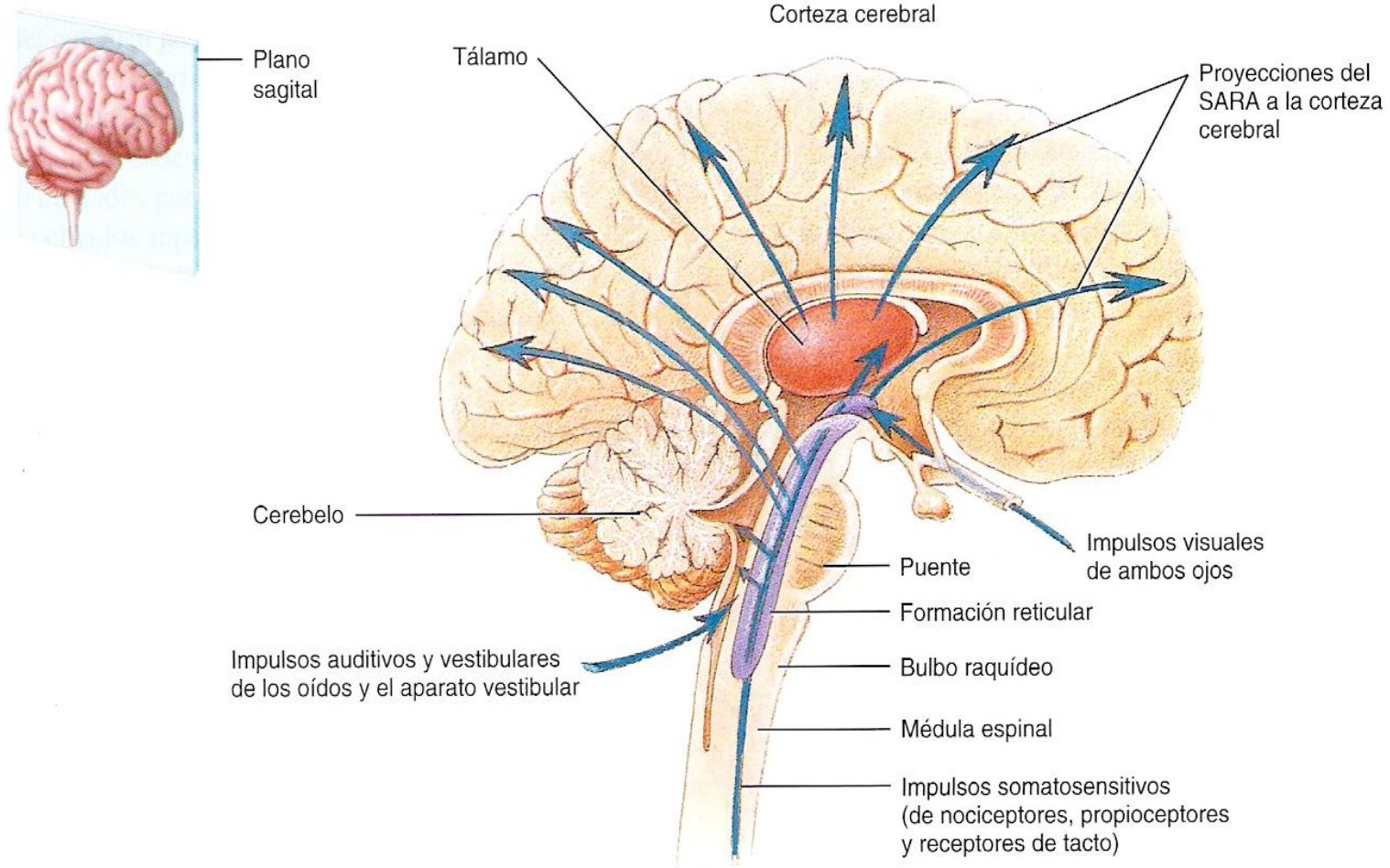


# OIDO

- Inervación:
- Esta dado por el nervio vestibulococlear (VIII),
- Vestibular para el equilibrio.
- Coclear para la audición.
- Entra por el conducto auditivo interno.

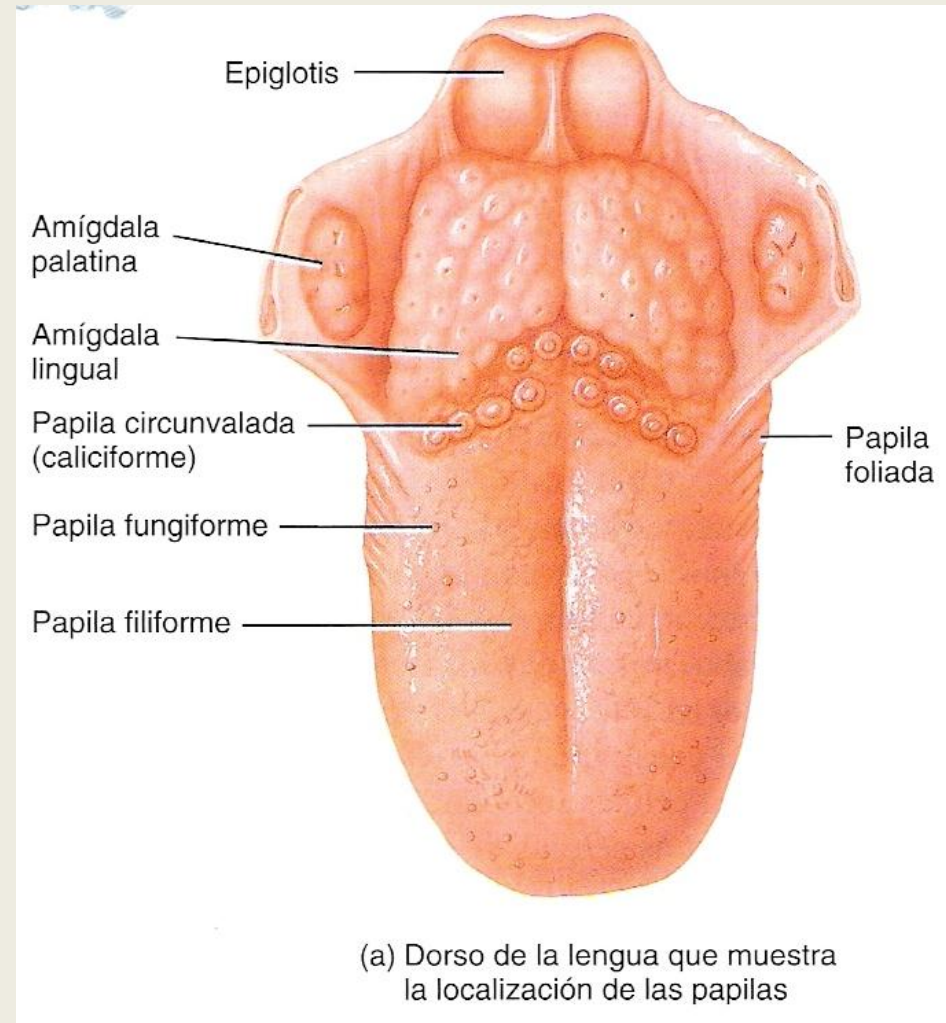


# OIDO



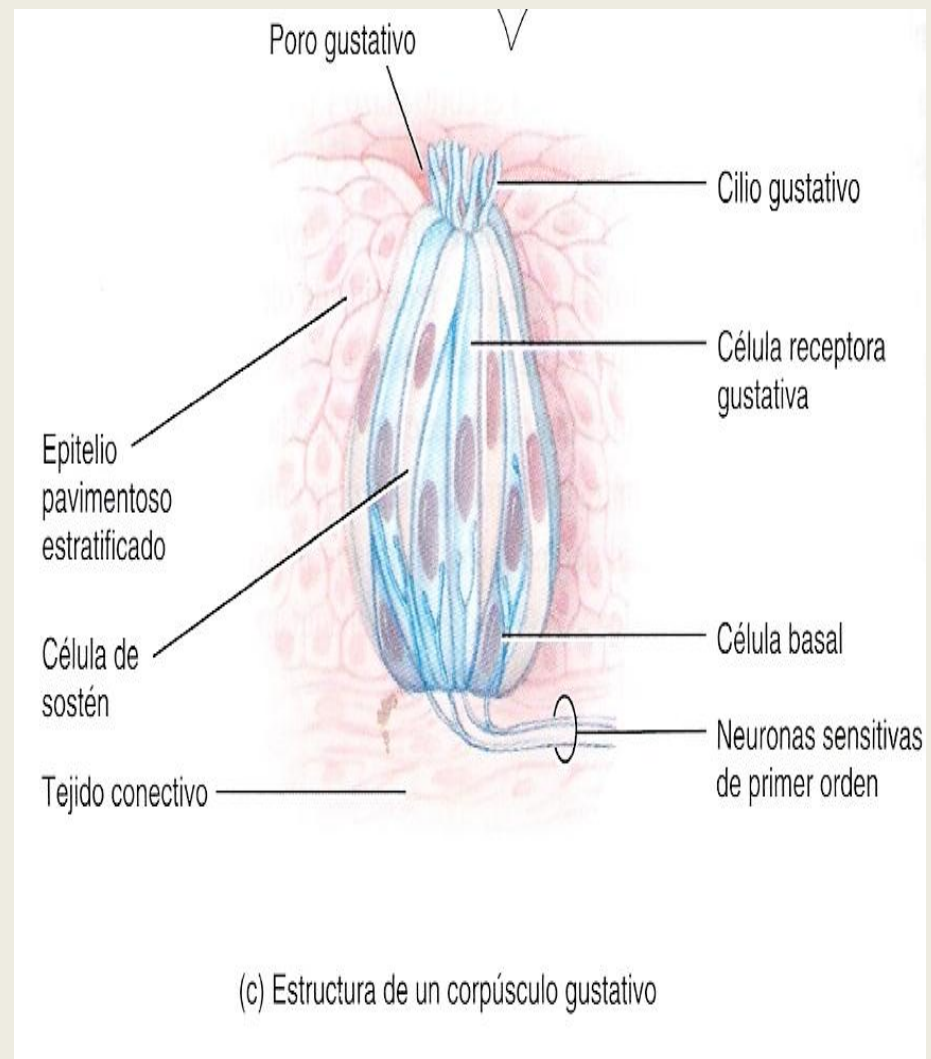
# GUSTO

- Es un sentido químico.
- Detecta agrio, salado, dulce, amargo, (umami= sabroso, delicioso).
- Los receptores del gusto son los bulbos o botones gustativos; se encuentran mayormente en la lengua, paladar blando, faringe y epiglotis.
- Disminuyen con la edad.



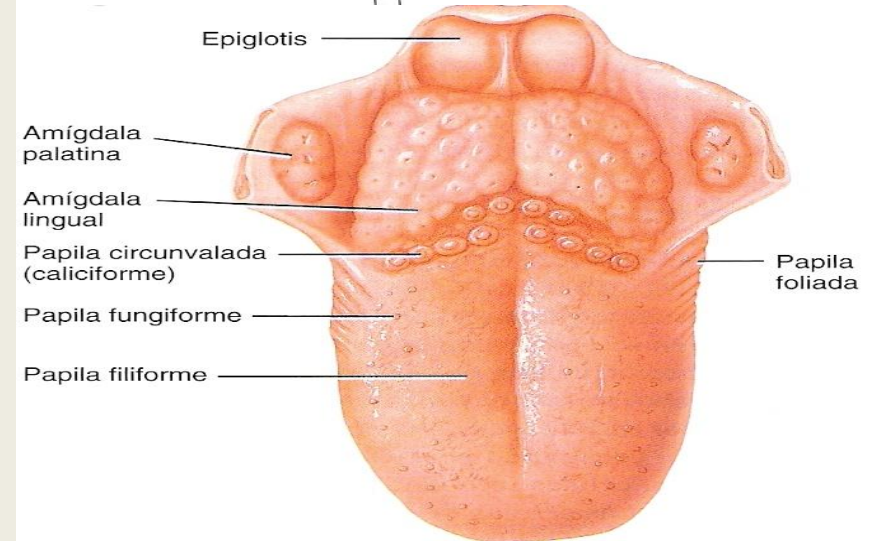
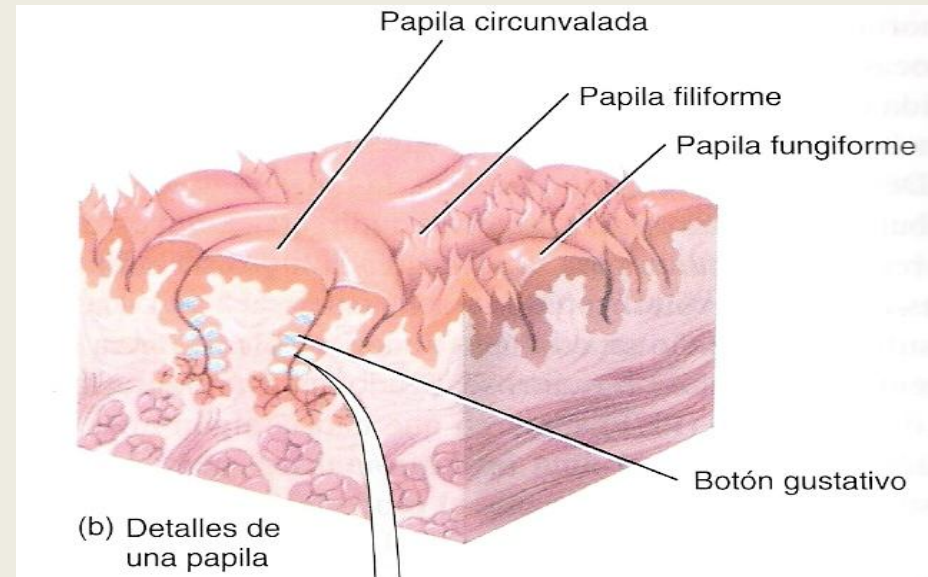
# GUSTO

- El botón gustativo es formado por tres tipos de células:
- Células de sostén: rodean a las células del gusto.
- Células receptoras: Contienen los cilios gustativos que se proyectan desde cada célula hacia la superficie a través del poro gustativo.(vida de 10 días)
- Célula basales:  
Células madres que están en la periferia producen las células de sostén que luego se convierten en células receptoras.



# GUSTO

- Los botones se localizan en las papilas de la lengua.
- Circunvaladas (12)
- Fungiformes: forma de hongos.
- Foliadas: Están en surcos en los bordes de la lengua pero se pierden en la infancia temprana.

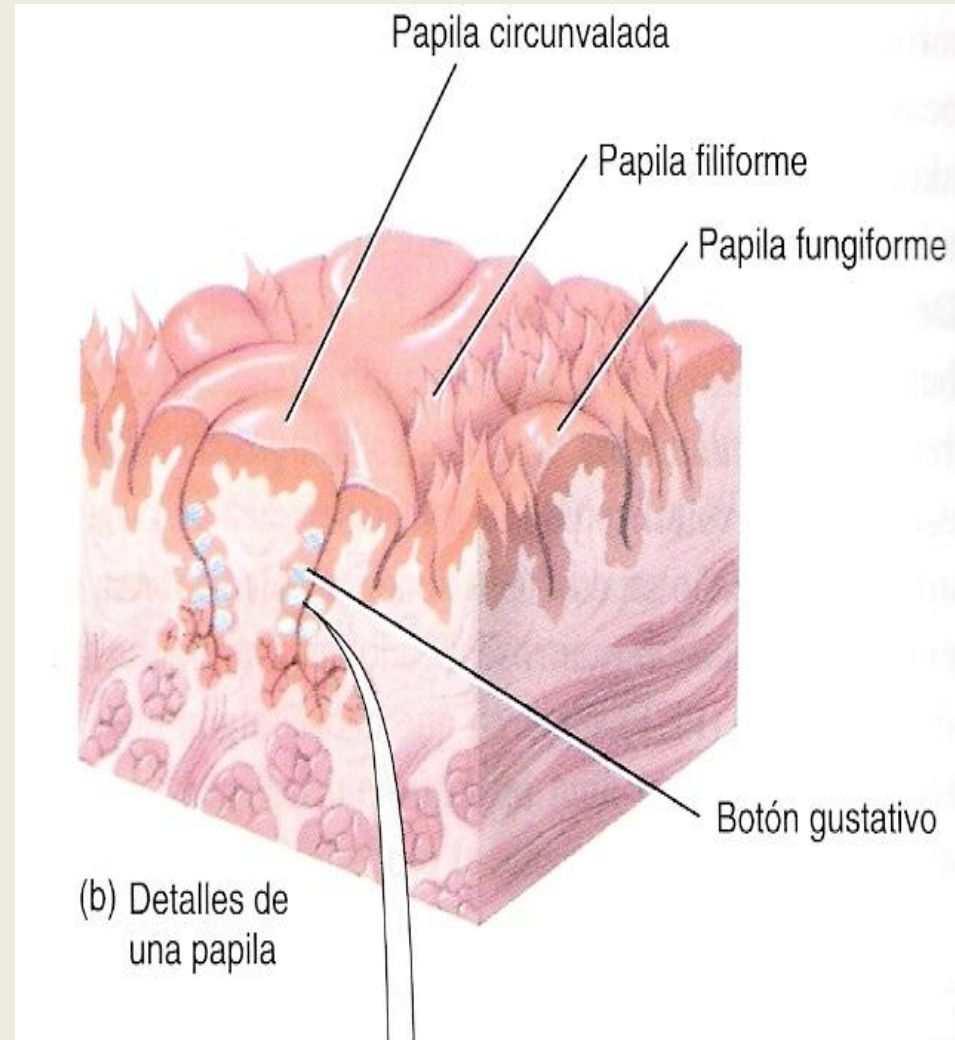


(a) Dorso de la lengua que muestra la localización de las papilas



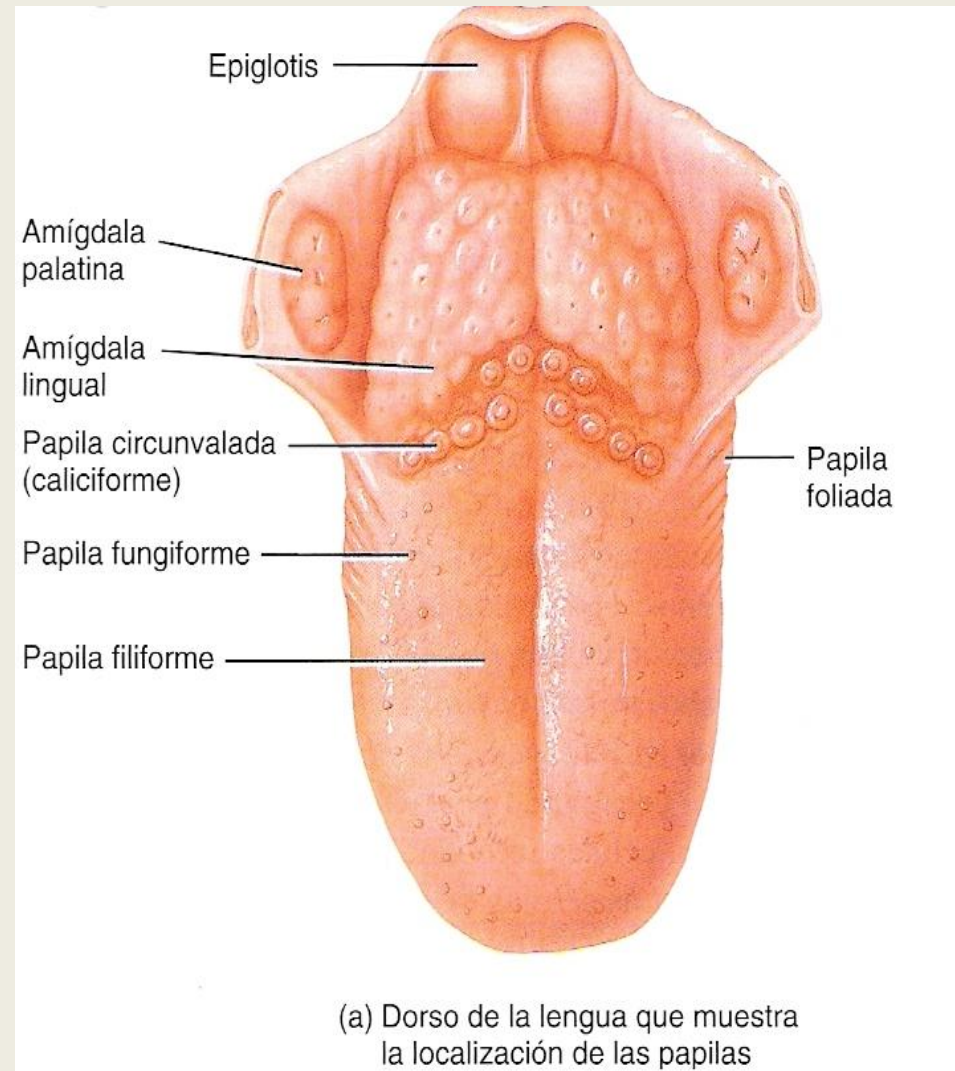
# GUSTO

- Papilas filiformes:
- Están en toda la lengua, contienen receptores táctiles y permiten el movimiento del alimento en la lengua.

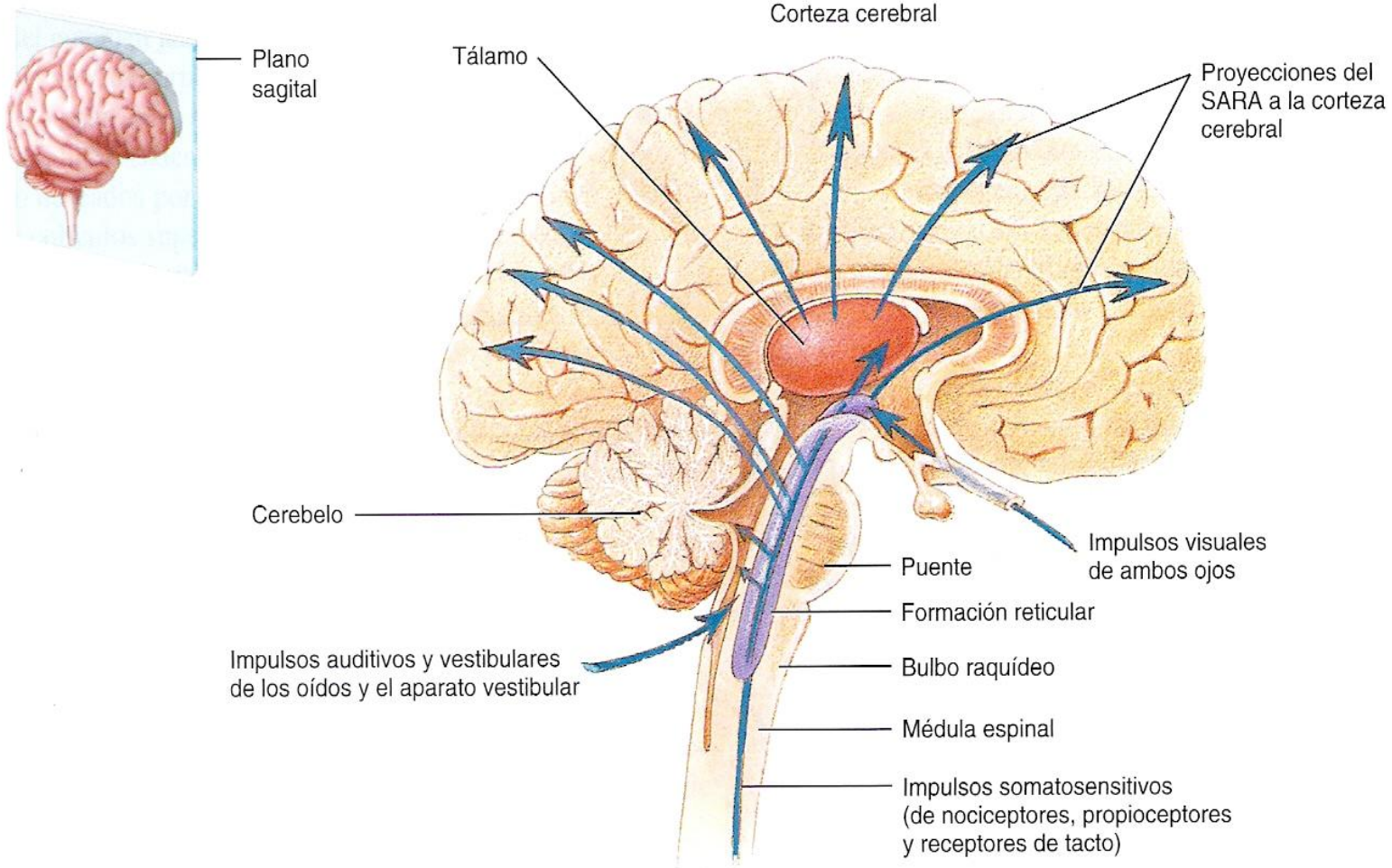


# GUSTO

- Inervación:
- Facial( VII).- Inerva los dos tercios anteriores.
- Glossofaríngeo (IX).- Inerva los dos tercios posteriores.
- Vago (X) .-Inerva los botones de la garganta y la epiglotis.
- Los impulsos viajan hasta el bulbo raquídeo donde pasan al hipotálamo, el área limbica, y tálamo; desde donde van al área gustativa primaria del lóbulo parietal de la corteza cerebral.



# GUSTO

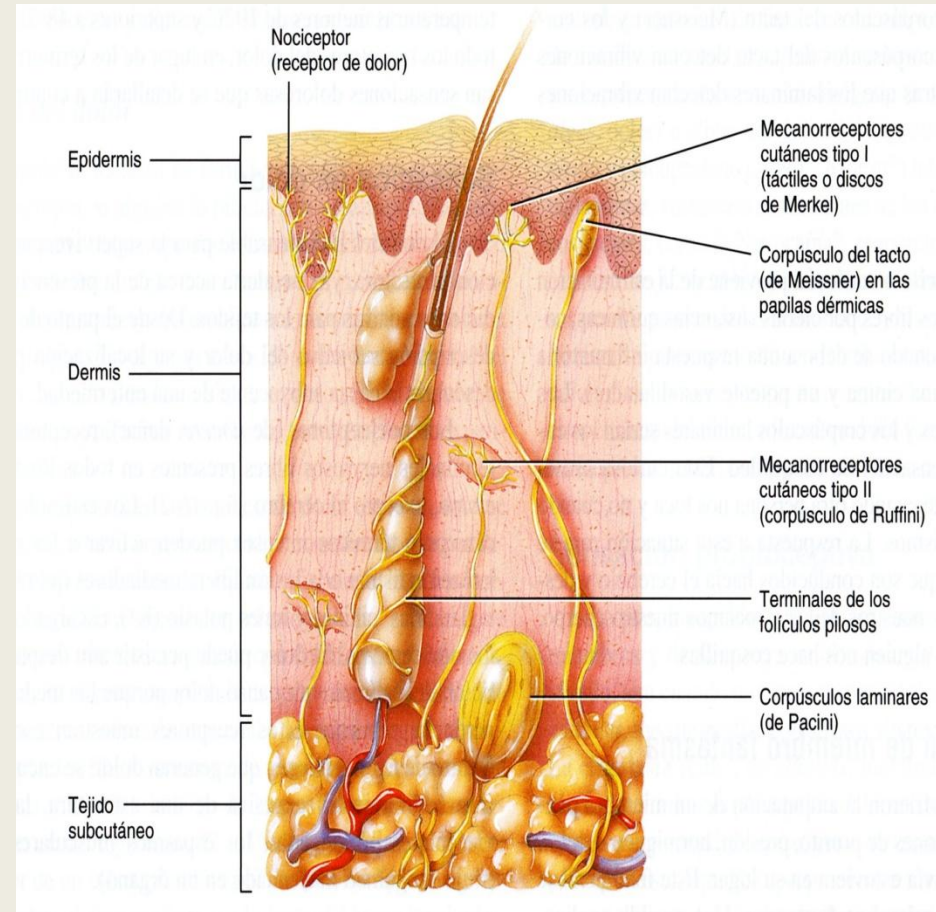


# TACTO

- Es el resultado de la estimulación de los receptores situados en la piel y tejido subcutáneo.

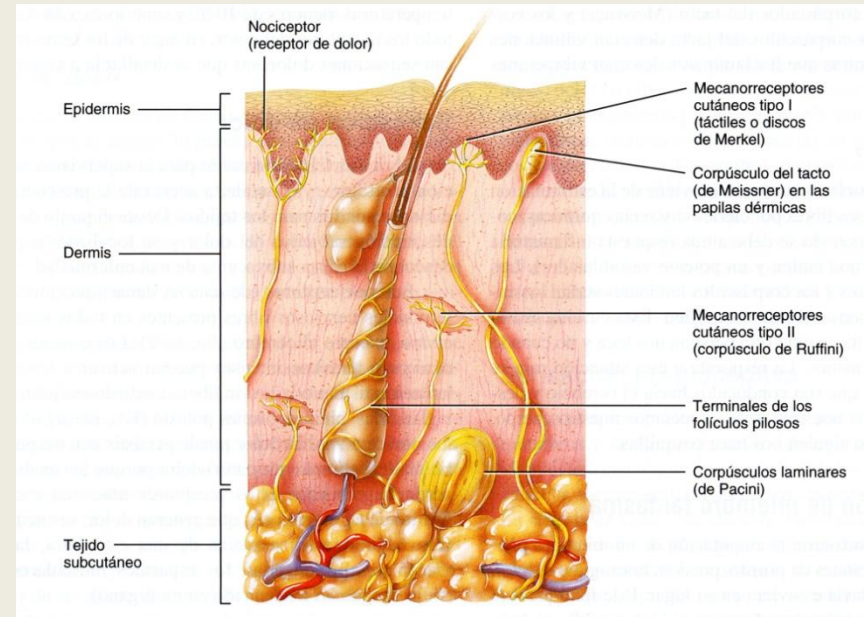
# TACTO

- PIEL:
- Epidermis:
- Células estratificadas que se regeneran en la profundidad y se eliminan en la superficie (cicatrización)
- Dermis:
- Debajo de la dermis, contiene la red capilar y las terminaciones nerviosas. Formada por fibras conjuntivas.
- Anexos:
- Glándulas sudoríparas, sebáceas, pelo, uñas, tejido subcutáneo y músculos.



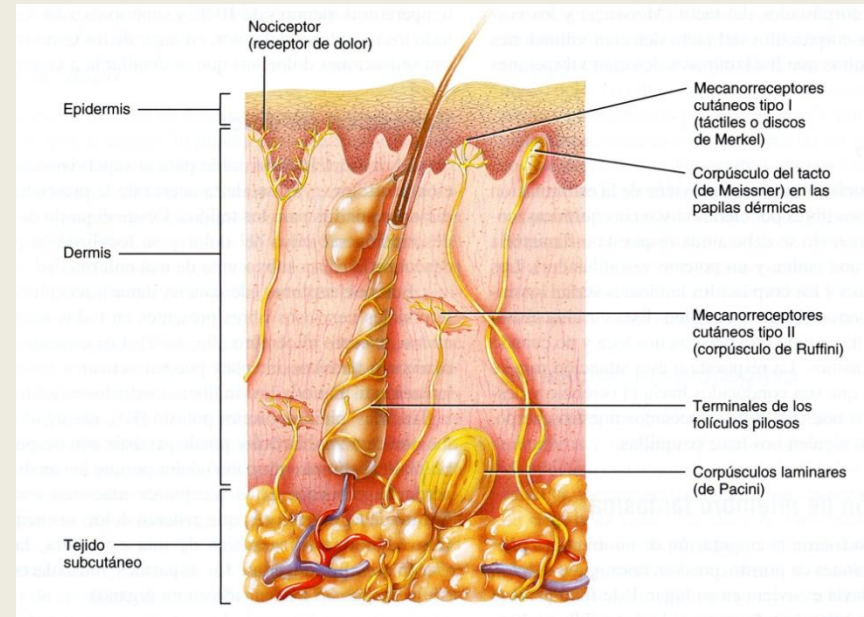
# TACTO

- Tacto grueso:
- El contacto de la piel con algún objeto sin determinar su tamaño, forma o textura.
- Tacto fino:
- Provee información específica, lugar forma tamaño y textura.



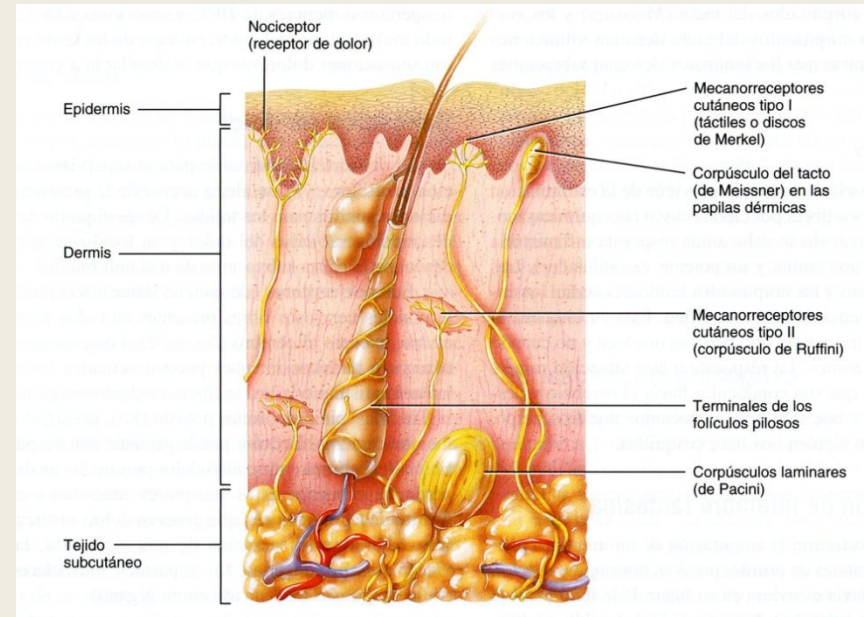
# TACTO

- Receptores táctiles de adaptación rápida:
- Corpúsculo de Meissner: receptores de tacto fino, que se encuentran en las papilas dérmicas. Son dendritas cubiertas por una cápsula de tejido conectivo.
- Abundantes en : dedos de las manos (puntas), párpados, labios, pezones, punta de la lengua, plantas de los pies, clítoris y glande del pene.



# TACTO

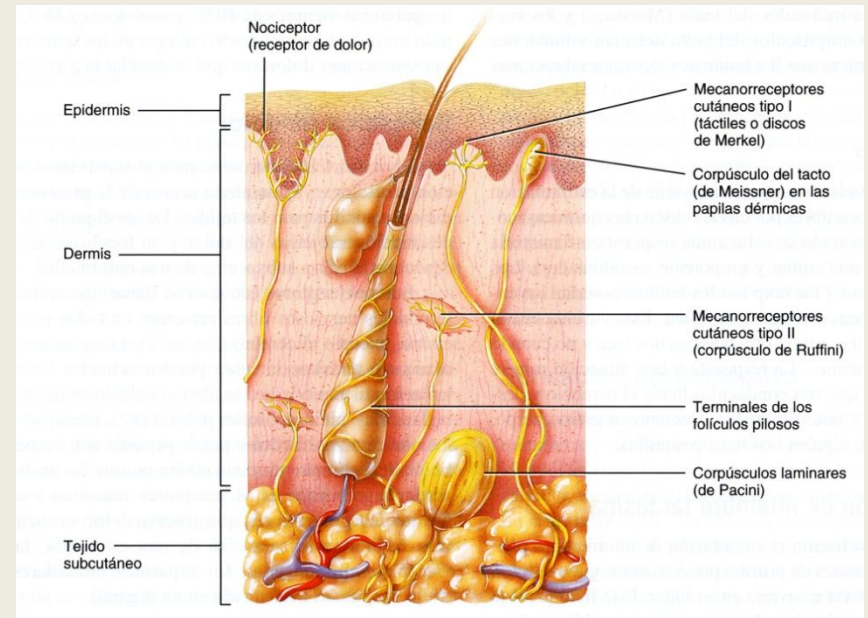
- Receptores táctiles de adaptación rápida:
- Plexos del folículo piloso: receptores de tacto grueso que están en la piel con vello. Son terminales libres que envuelven a los folículos pilosos.
- Captan los movimientos en la piel que mueve los vellos.





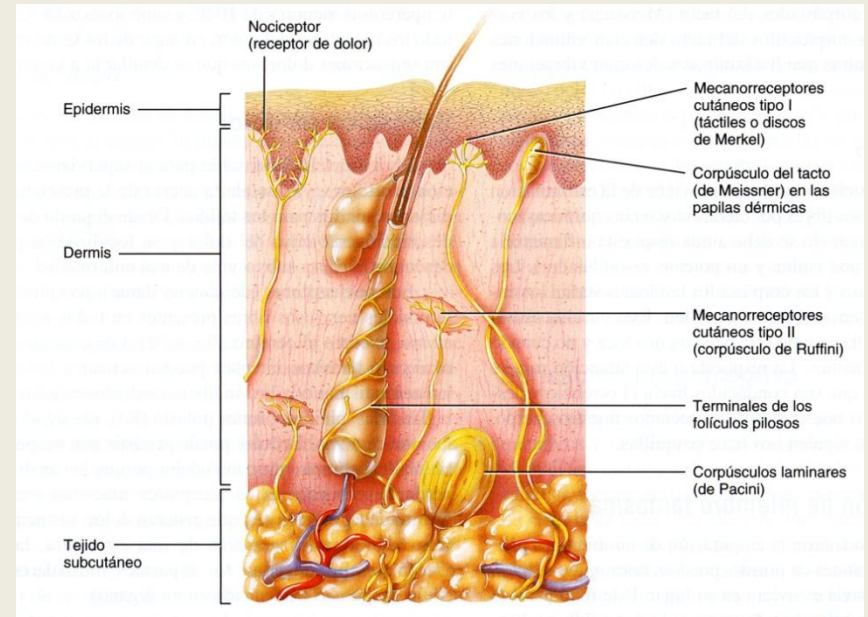
# TACTO

- Receptores táctiles de adaptación lenta:
- Receptores cutáneos tipo I (discos de Merkel): Receptores de tacto fino.
- Terminales nerviosas libres aplanados en forma de discos en contacto con células de Merkel abajo de la epidermis.
- Dedos, palma de las manos, labios y genitales externos.



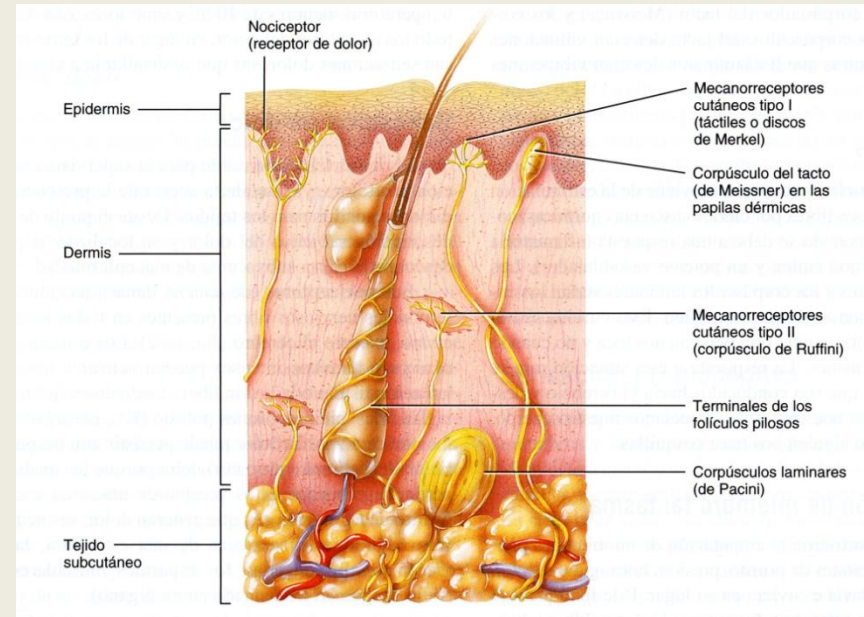
# TACTO

- Receptores táctiles de adaptación lenta:
- Mecano receptores tipo II (corpúsculos de Ruffini):
- Son alargados y encapsulados que están en lo profundo de a dermis y en los ligamentos y tendones.
- Palmas de las manos y plantas de ls pies.
- Sensibles al estiramiento.



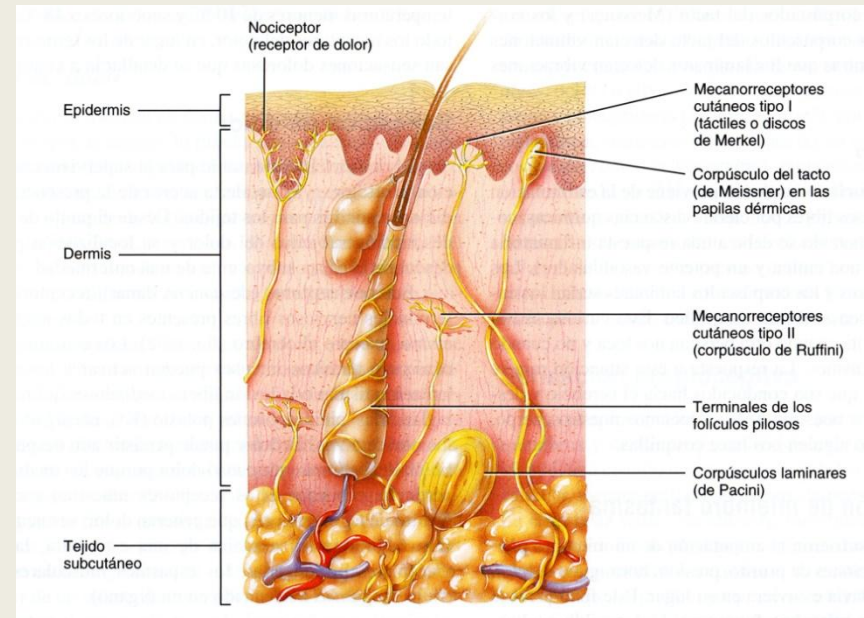
# TACTO

- PRESIÓN:
- Mecanorreceptores tipo I y Corpúsculos Laminares( de Pacini):
- Ovales, grandes, con capas de tejido conectivo que engloban la dendrita.
- Debajo de membranas mucosas, serosas, articulaciones, tendones, músculos, periostio, glándulas mamarias, genitales externos, páncreas y vejiga.



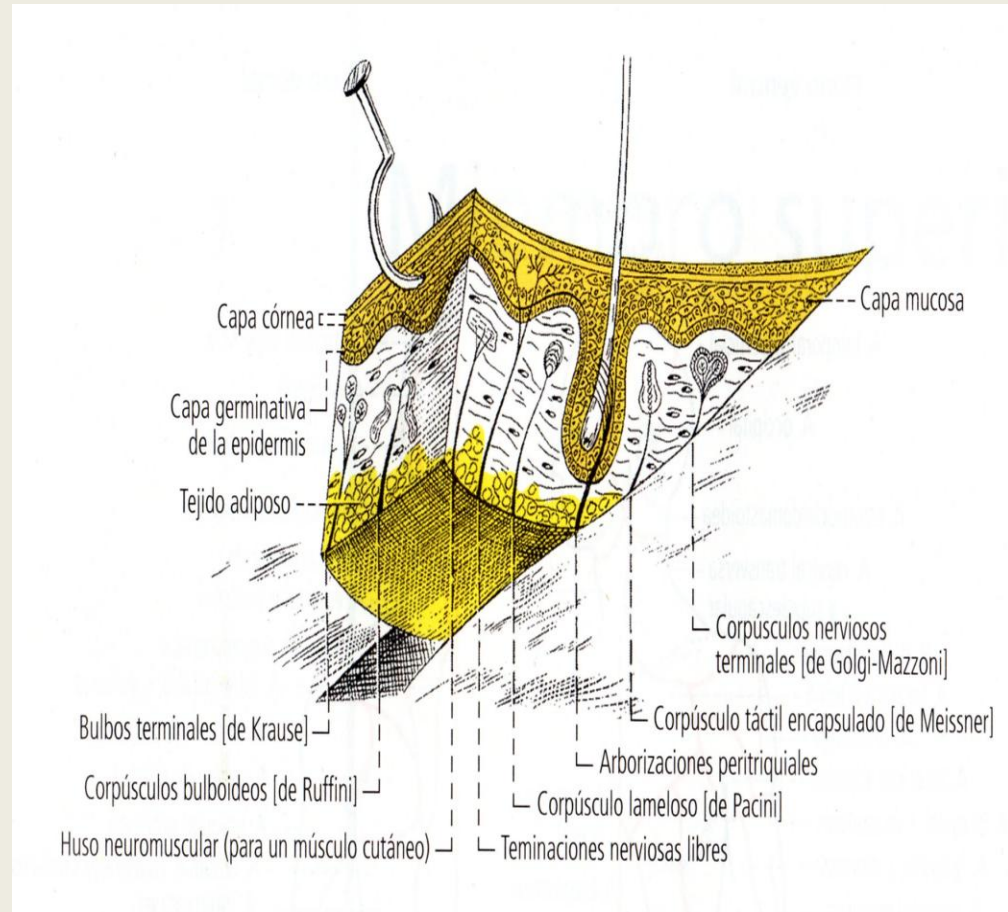
# TACTO

- VIBRACIÓN:
- Estimulación rápida y repetida de los receptores táctiles.
- Corpúsculo de Meissner.- vibraciones de baja frecuencia.
- Corpúsculo de Pacini:
- Vibraciones de mayor frecuencia.



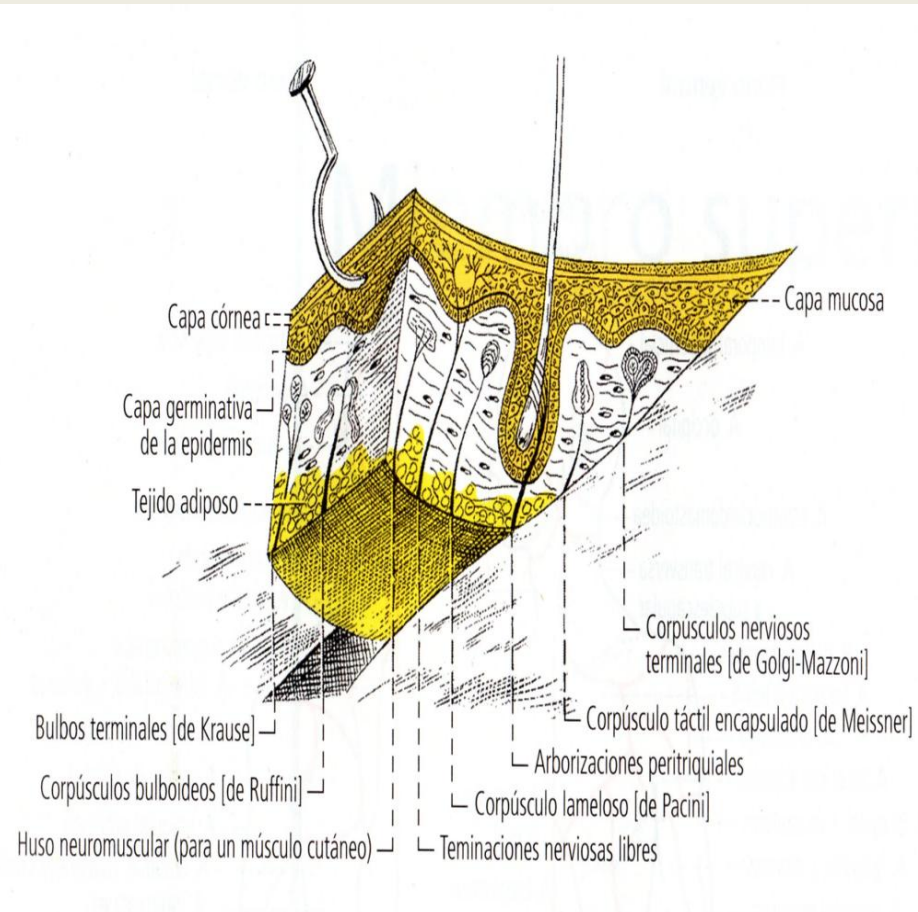
# TACTO

- PRURITO O COMEZON:
- Estimulación de terminales libres por sustancias químicas.
- COSQUILLEO:
- Por terminales nerviosas libres y corpúsculos laminares.
- Solo se produce cuando otra persona nos toca.



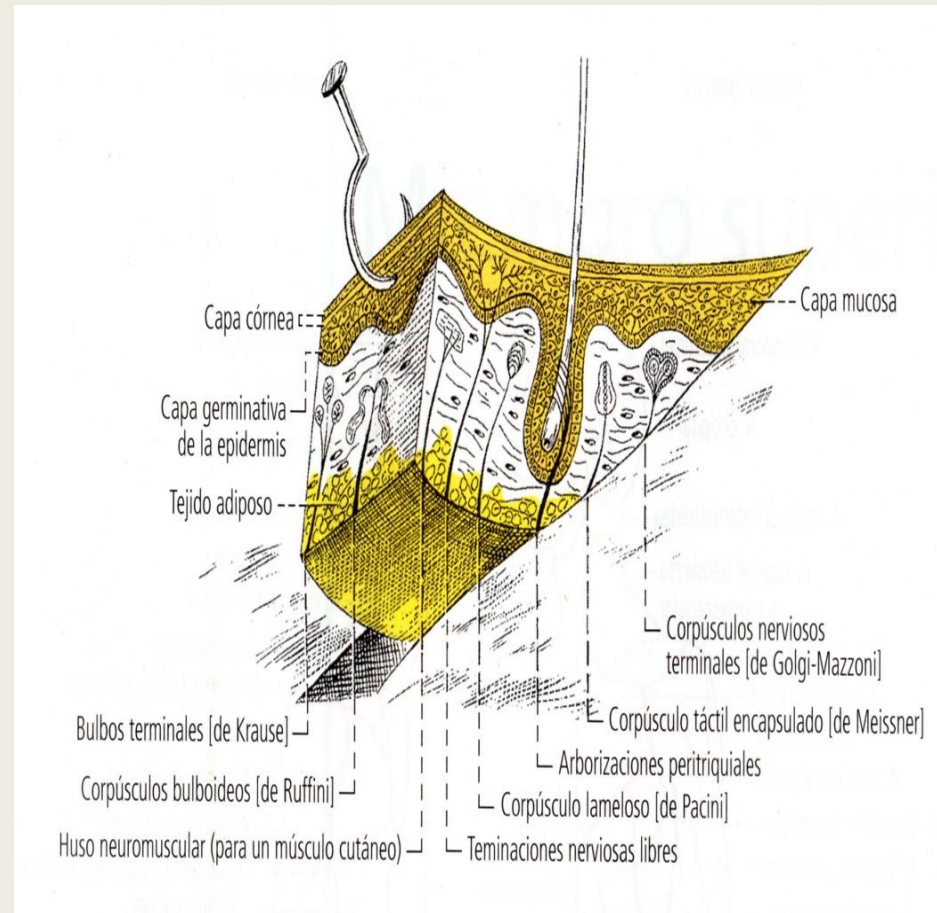
# TACTO

- TERMORRECEPTORES:
- Terminales nerviosas libres que presentan campos de 1 mm. de diámetro.
- FRIO.- Están en la epidermis y unidos a fibras mielinicas de diámetro medio.
- Temperaturas de 10 a 40 GC.



# TACTO

- CALOR.- Son mas abundantes que los del frió, están en la dermis y unidos a fibras amielinicas de pequeño calibre.
- Temperatura de 32 a 48 GC.



# TACTO

- SENSACIÓN DE DOLOR:
- Los receptores son los Nocioceptores, que son terminaciones nerviosa libres presentes en too el cuerpo excepto el cerebro.
- Estímulos químicos (prostaglandinas), mecánicos (estiramiento) o térmicos( arriba de 48 y debajo de 10 GC) intensos.
- Dolor rápido (superficial), lento ( profundo).

