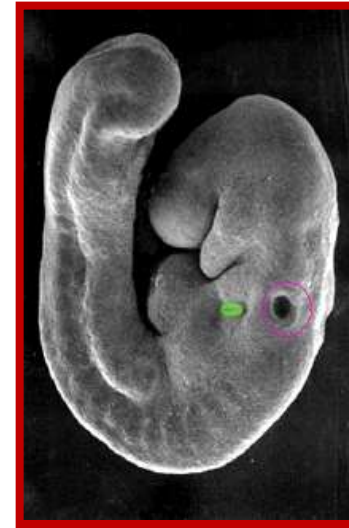


SISTEMA NERVIOSO, ENDOCRINO Y REPRODUCTOR

TEMA VI: SISTEMAS SOMATOSENSORIALES



DESARROLLO DEL OJO Y OÍDO

CURSO 2019-2020

MOTIVACIÓN

**DETERMINANTES
ETAPAS DEL DESARROLLO
PRENATAL**



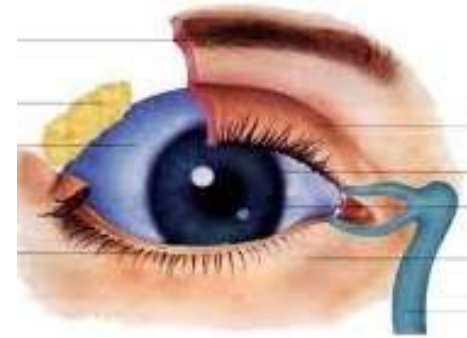
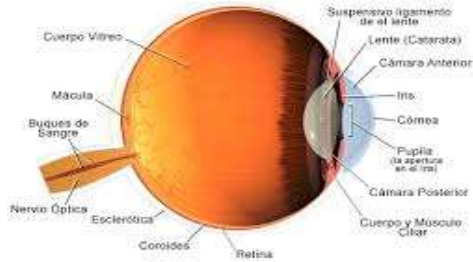
SUMARIO

- **Desarrollo del órgano de la visión y sus anexos.**
- **Desarrollo del órgano de la audición y el equilibrio.**
- **Defectos del desarrollo.**

OBJETIVO

Explicar el desarrollo del ojo y oído teniendo en cuenta la importancia de los mecanismos morfogénéticos básicos en el establecimiento de la morfogénesis normal en función de la promoción de salud y prevención de los defectos congénitos en la atención primaria de salud.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DEL OJO



GLOBO OCULAR

Membranas envolventes del globo ocular

- ❖ Túnica fibrosa
- ❖ Túnica vascular
- ❖ La retina

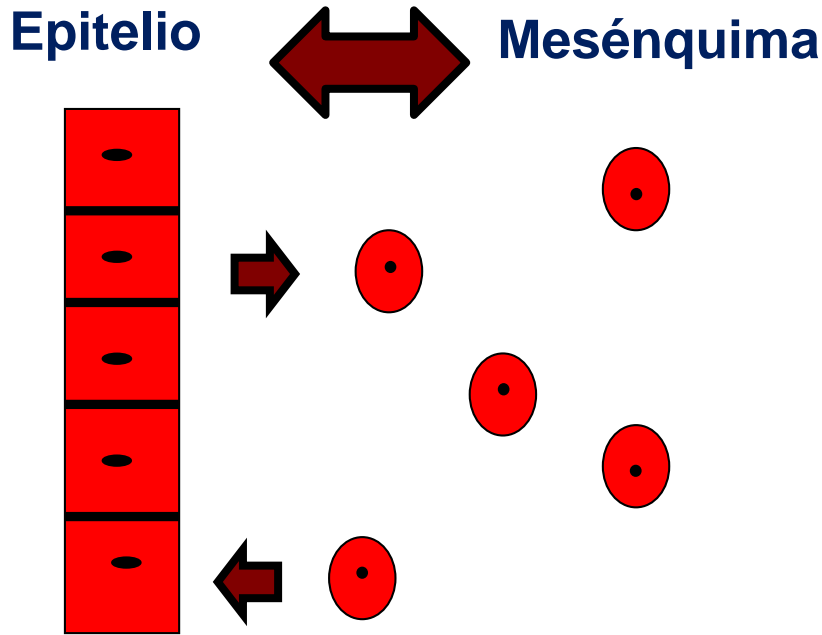
Núcleo interno

- ❖ Cuerpo vítreo
- ❖ Cristalino
- ❖ Cámaras del ojo

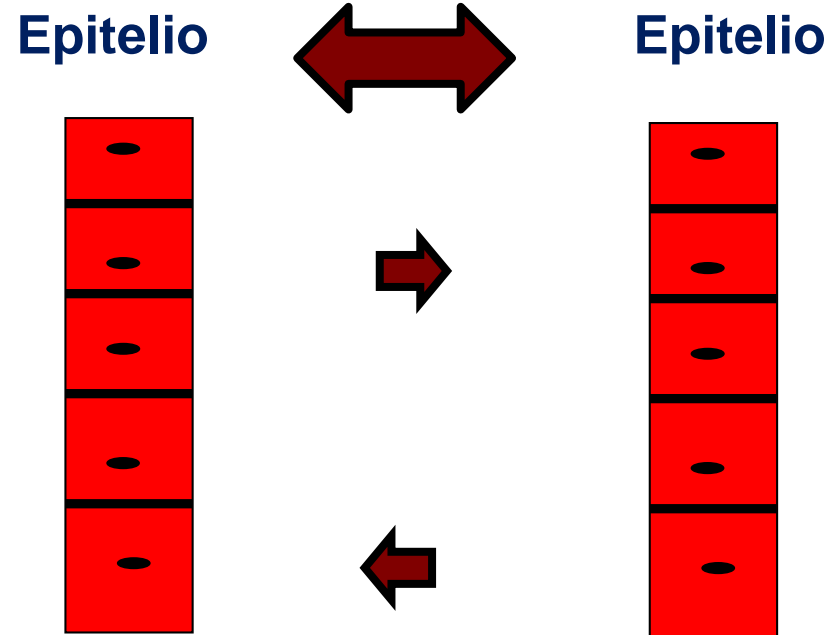
ANEXOS DEL OJO

- ❖ Músculos del globo ocular
- ❖ Cuerpo adiposo de la órbita
- ❖ Párpados y conjuntiva
- ❖ Aparato lagrimal

INTERACCIÓN EPITELIO MESÉNQUIMA



INTERACCIÓN EPITELIO EPITELIO

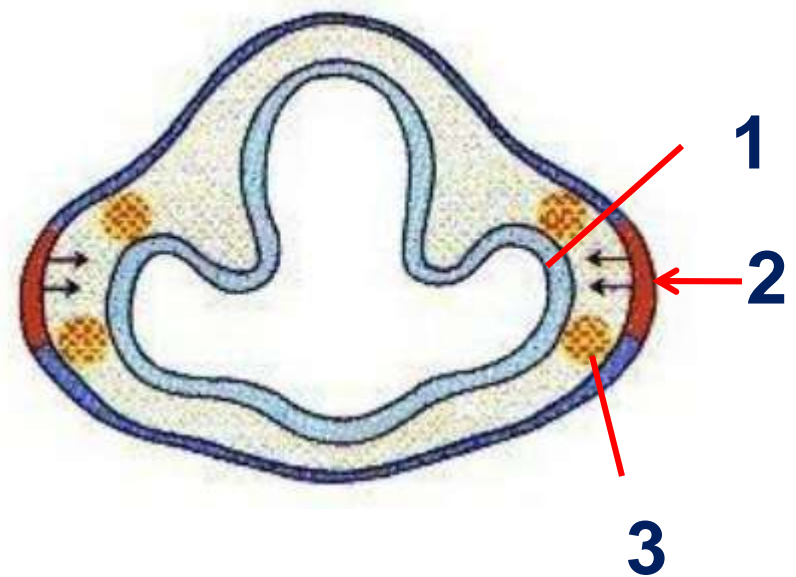


Son acciones inductoras recíprocas de un tejido sobre otro, que inducen a que este tejido se diferencie y a medida que esto ocurre ejerce una acción recíproca sobre el que ejercía el tejido inductor, diferenciándolo.

DESARROLLO DEL OJO



Corte transversal a nivel del prosencéfalo de un embrión de 4 semanas



ORIGEN: tejidos embrionarios

- 1.** Neuroectodermo del cerebro anterior (DIENCÉFALO).
- 2.** Ectodermo superficial.
- 3.** Mesénquima derivado fundamentalmente de células de la cresta neural.

EVOLUCIÓN DEL NEUROECTODERMO



**EVOLUCIÓN INICIAL DEL
ECTODERMO SUPERFICIAL**

FORMACIÓN DE LA CÚPULA ÓPTICA Y LA VESÍCULA DEL CRISTALINO

4TA SEMANA FORMA CAMPO OCULAR ALREDEDOR DE LA PLACA PRECORDAL

DIVERTICULOS HUECOS PROYECTAN DESDE PARED PROSCENCEFALO HACIA MESENQUIMA ADYACENTE Y SON INDUCIDAS POR ESTE MESSNQIIMA

NEUROECTODERMO
(AMBOS LADOS DEL PROSENCÉFALO)

SURCOS ÓPTICOS

VESÍCULA ÓPTICA

22 DIAS PRADES LATERALES DIENCEFALO = EVAGINAN

Inducción
recíproca

VESÍCULA DEL CRISTALINO

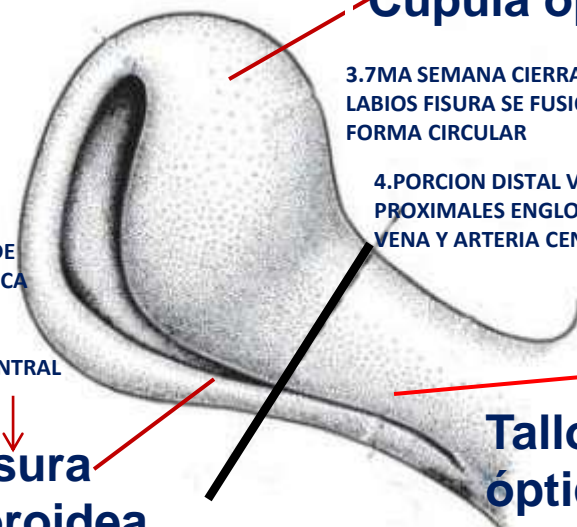
PLACODA DEL CRISTALINO

ECTODERMO SUPERFICIAL



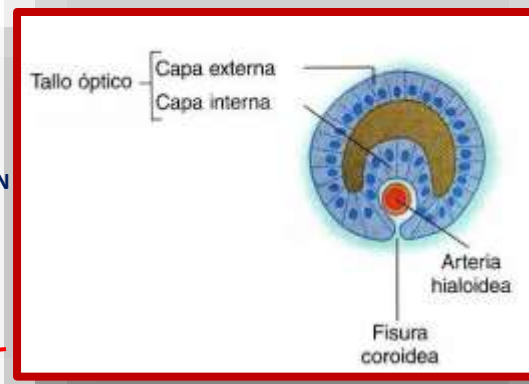
EVOLUCIÓN DE LA CÚPULA ÓPTICA Y DEL TALLO ÓPTICO

Cúpula óptica



3.7MA SEMANA CIERRA FISURA COROIDEA
LABIOS FISURA SE FUSIONAN, APERTURA CUPULA= FORMA CIRCULAR

4. PORCION DISTAL VASOS HIALOIDEOS DEGENERAN
PROXIMALES ENGLOBALAN DENTRO NERVIÓ OPTICO
VENA Y ARTERIA CENTRAL RETINA



Tallo óptico
Capa externa
Capa interna
Arteria hialoidea
Fisura coroidea

5. CUELLO ESTRECHO CONECTA COPA OPTICA CON DIENCEFALO= INVADEN PROLONGACIONES NEURONALES
PROCEDEN DE CELULAS GANGLIONARES CONVERGEN Y SALEN DE CUPULA OPTICA A TRAVES DE TALLO
OPTICO OCUPAN LA LUZ PROGRESIVAMENTE SE OBLITERA A LA 8VA SEMANA= NERVIÓ OPTICO LLEGAN
LAS PROLONGACIONES A REGIONES DEL CEREBRO

1. EVAGINACION DE LA VESICULA OPTICA AFECTA REGION CENTRAL Y LA SUPERFICIE VENTRAL

Fisura coroidea

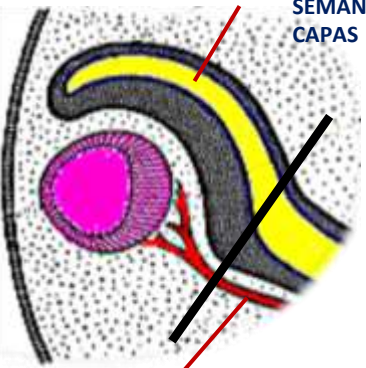
Tallo óptico

TRASCURRE VASOS HIALOIDEOS: ARTERIA Y VENA Vista Ventrolateral Embrión 6 semanas

Corte Transversal

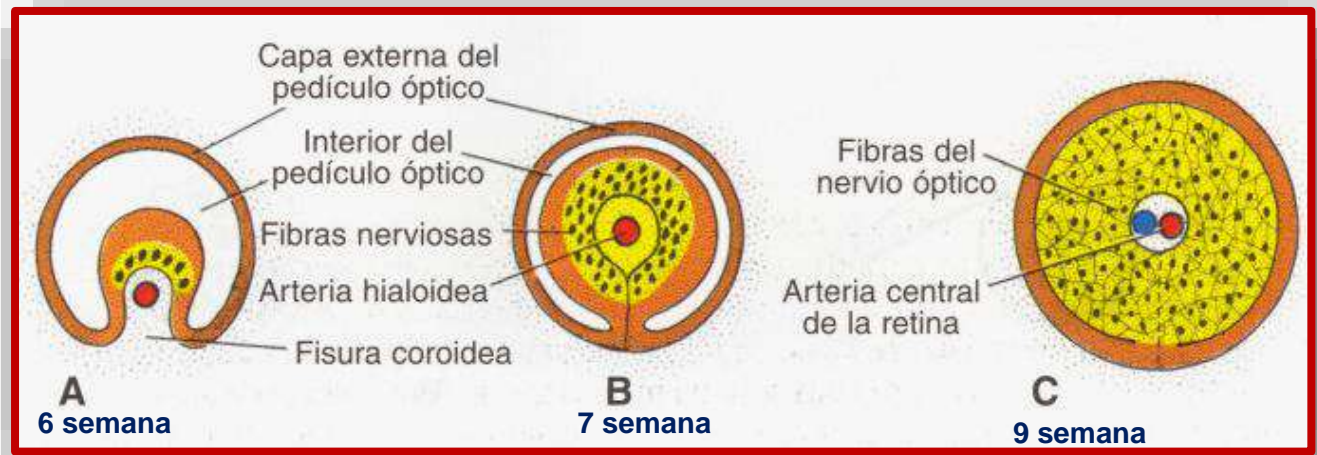
Espacio intrarretineano

6. SEPARA LAS 2 CAPAS CUPULA
DESAPARECE A LA 7MA SEMANA, UNEN LAS 2 CAPAS



Arteria hialoidea

2. IRRIGA LA PARED POSTERIOR DEL CRISTALINO Y EL CUERPO VITREO Y LA CUPULA OPTICA
CONTIENE FIBRAS NERVIOSAS DE CELULAS RECEPTORAS DE LA RETINA



Capa externa del pedículo óptico
Interior del pedículo óptico
Fibras nerviosas
Arteria hialoidea
Fisura coroidea

A 6 semana
B 7 semana
C 9 semana

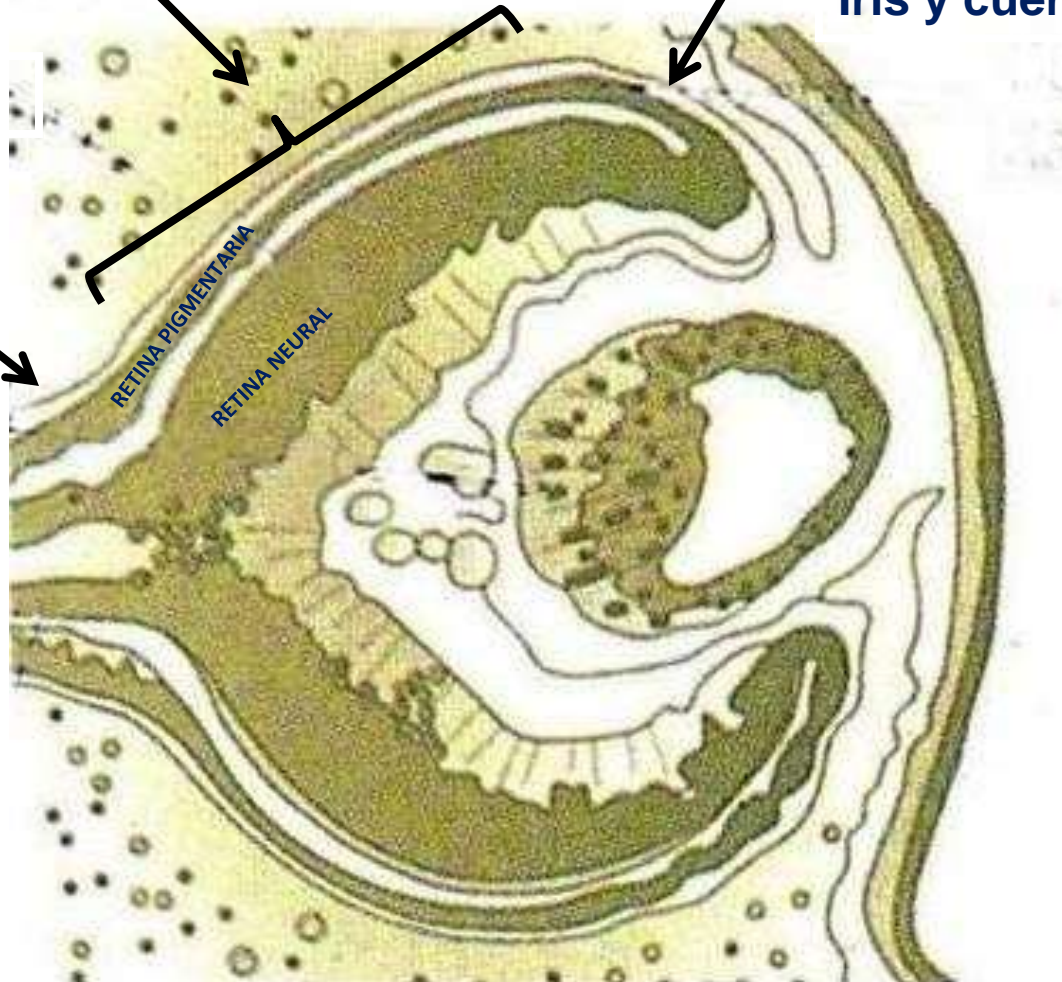
Fibras del nervio óptico
Arteria central de la retina

EVOLUCIÓN DE LA CÚPULA ÓPTICA

4/5 Cúpula
óptica= 2 capas
retina

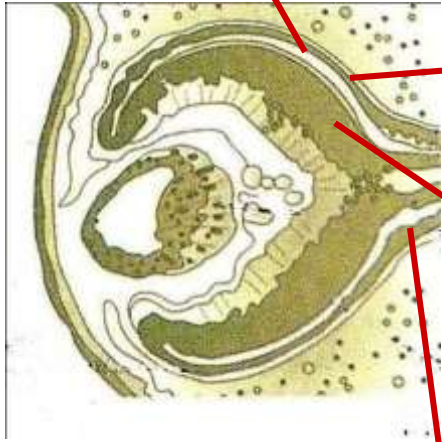
1/5 Cúpula óptica
Labio o Borde
Iris y cuerpo ciliar

Tallo óptico



DERIVADOS DEFINITIVOS DE LA CÚPULA ÓPTICA Y DEL TALLO ÓPTICO

Espacio intrarretineano



Capa Externa

Capa Interna

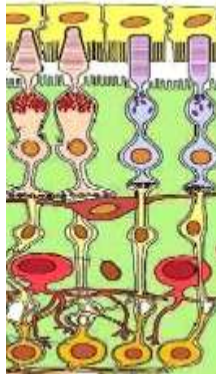
Tallo óptico

Nervio óptico

4/5 posteriores **Capa pigmentaria de la retina** delgada y contiene melanina
1/5 anterior **Cuerpo ciliar**
Iris

4/5 Posteriores (Porción óptica) se engruesa, células se diferencian en neuronas y células fotorreceptoras **Capa nerviosa de la retina**
1/5 anterior (Porción ciega) **Cuerpo ciliar**

Iris

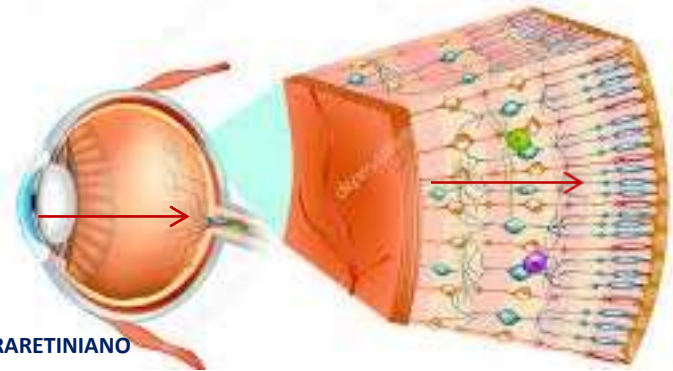


CAPAS DE LA RETINA

(Proliferación, Migración y Diferenciación)

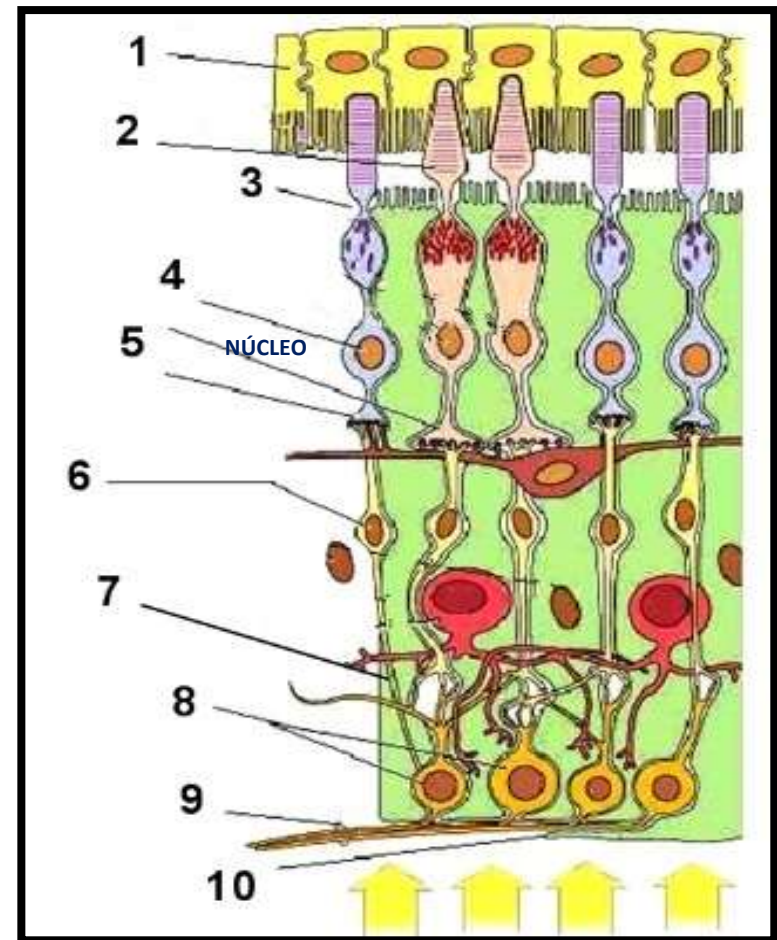
8VA SEMANA APARENTE TODAS CAPAS RETINIANAS
PROCESO CULMINA A LA SEMANA 15

6TA SEMANA CELULAS
CERCANAS ESPACIO INTRARETINIANO



LA VIA SENSITIVA DE LA RETINA NEURAL ES UNA CADENA DE 3 NEURONAS QUE ATRAVIESA ESPESOR DE LA RETINA

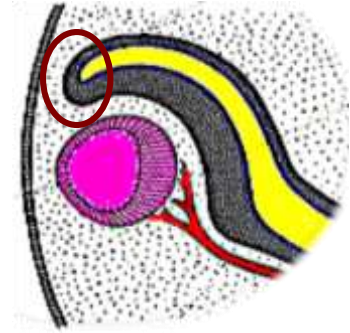
1. Epitelio pigmentario
2. Capa de conos y bastones
3. Membrana limitante externa
4. Capa nuclear externa
5. Capa plexiforme externa
6. Capa nuclear interna
7. Capa plexiforme interna
8. Capa de células ganglionares
9. Capa de fibras nerviosas
10. Membrana limitante interna.



EVOLUCIÓN DEL LABIO DE LA CÚPULA ÓPTICA

1/5 ANTERIOR O LABIO DE LA CÚPULA ÓPTICA (NEUROECTODERMO).

DIFERENCIACION ESTA MEDIADA POR INDUCCION DEL CRISTALINO NO TIENE FUNCION SENSITIVA MODULACION DE LA LUZ QUE ENTRA A LA RETINA



Capa externa (pigmentada)

Capa interna neural (no pigmentada)

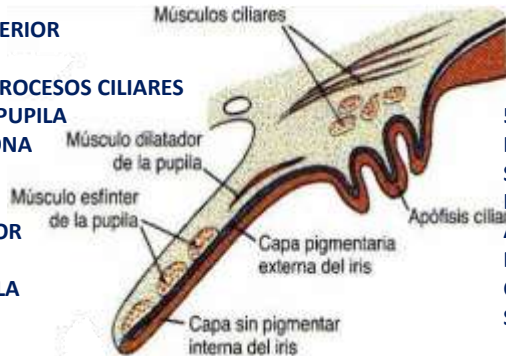
Células de las Crestas Neurales

3. IRIS : 3 CAPAS: EXTERNA PIGMENTADA : CONTINUA RETINA PIGMENTADA
ESTROMA MAS EXTERNO: TEJ COJUNTIVO DERIVA CCN: CONTIENE MUSCULOS ESFINTER Y DILATADOR PUPILA QUE DERIVAN NEUROECTODERMO CÚPULA OPTICA

IRIS Y CUERPO CILIAR

Músculos esfínter y dilatador del iris, músculos ciliares.

2. IRIS : PORCION MAS ANTERIOR DE LA TUNICA VASCULAR
BORDE EXTERNO INSERTA PROCESOS CILIARES
BORDE INTERNO DELIMITA PUPILA
VISTA ANTERIOR: CONDICIONA COLOR OJOS
SE ENCUENTRAN MUSCULOS LISOS ALREDEDOR PUPILA: ESFINTER PUPILA Y RADIAL: DILATADOR PUPILA

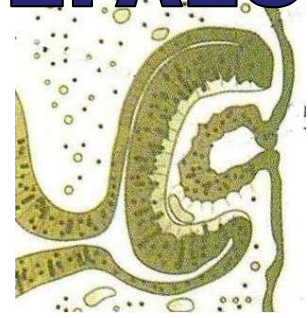


4. CUERPO CILIAR PARTE ANTERIOR TUNICA VASCULAR ENTRE IRIS Y RETINA NEURAL FORMA CILINDRO: PROCESOS Y MUSCULO CILIAR

5. PROCESO CILIAR: PROTUBERANCIAS CARA INTERNA CUERPO CILIAR RADIAL, CONTIEN VASOS SANGUINOSO Y SEGREGA HUMOS ACUOSO SE UNE A LIG SUSPENSORIO QUE LO CONECTAN CON CRISTALINO
HUMOS ACUOSO : PASA DELANTE CRISTALINO= CAMARA ANTERIOR A TRAVES MALLA TRABECULAR (CCN)
MUSCULO CILIAR ESPESOR DEL CUERPO CILIAR: MODIFICA LA FORMA CRISTALINO : ADAPAT VISION CERCA O LEJOS= TRACCIONA LIG SUSPENSORIO Y CAMBIA FORMA CRISTALINO



RESUMEN DE LOS DERIVADOS DEL NEUROECTODERMO DEL DIENCÉFALO



Vesícula Óptica

CÚPULA ÓPTICA

PEDÍCULO O TALLO ÓPTICO

**Capa Externa
4/5 Posteriores**

**Capa Interna
4/5 Posteriores**

**1/5 Anterior o Labio
de la cúpula óptica**

Nervio Óptico

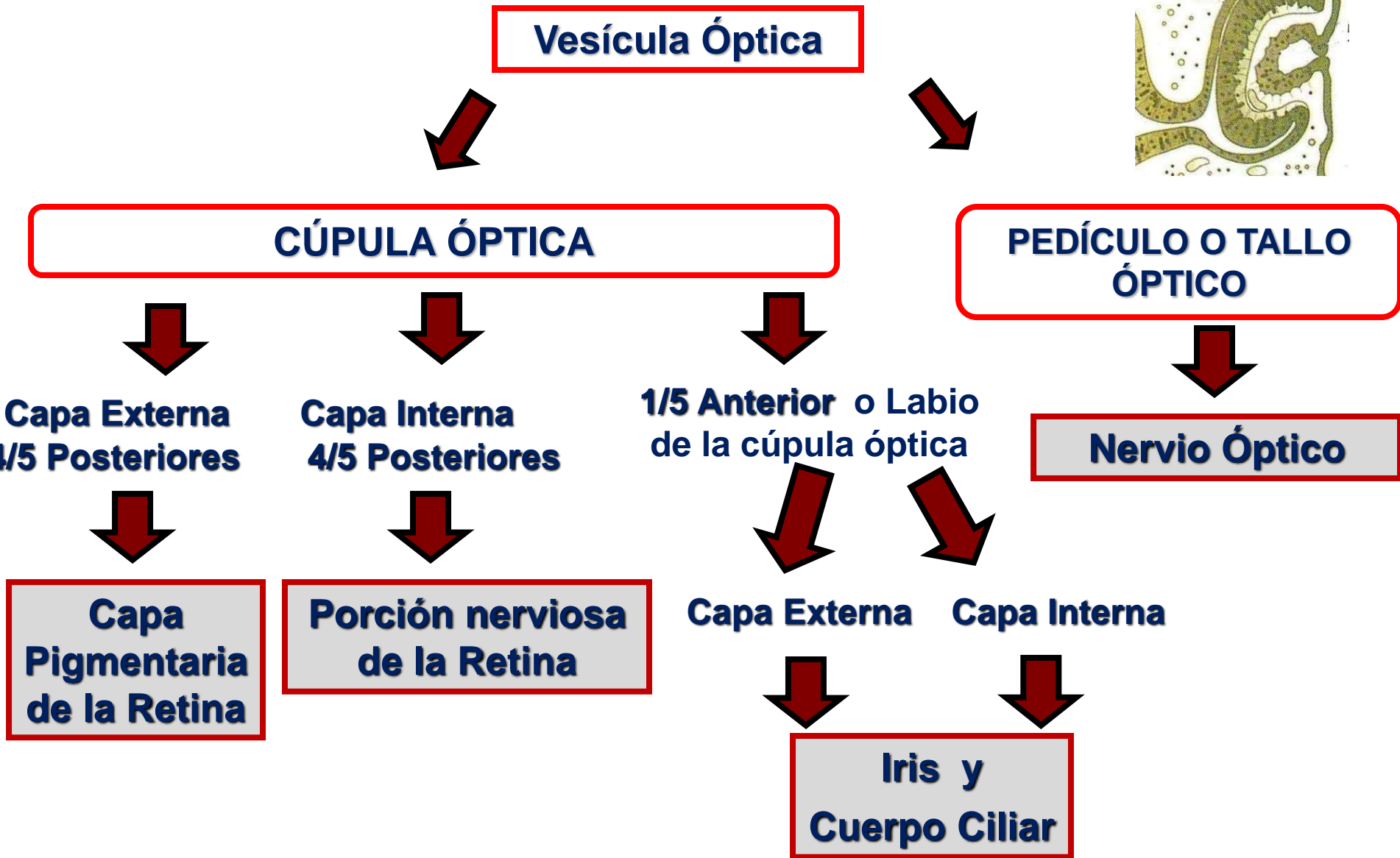
**Capa
Pigmentaria
de la Retina**

**Porción nerviosa
de la Retina**

Capa Externa

Capa Interna

**Iris y
Cuerpo Ciliar**



EVOLUCIÓN DEL ECTODERMO SUPERFICIAL



EVOLUCIÓN DEL ECTODERMO SUPERFICIAL. FORMACIÓN DEL CRISTALINO

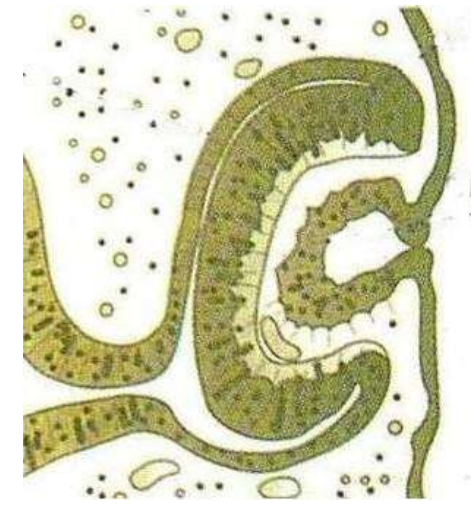
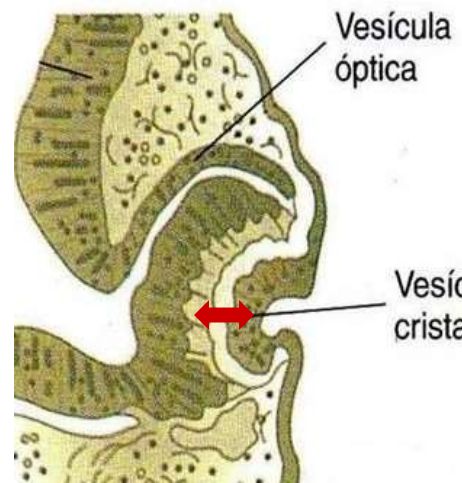
1. MEDIO REFRIGENTE, TRANSPARENTE, BICONVEXO PLANO POST AL IRIS Y PUPILA, MANTIENE POSICION LIG SUSPENSORIOS: CAMBIA SU CIURVATURA (CERCA O LEJOS) ACOMODACIÓN

CRISTALINO

Inducción Neuroectodermo de la vesícula óptica

Ectodermo superficial

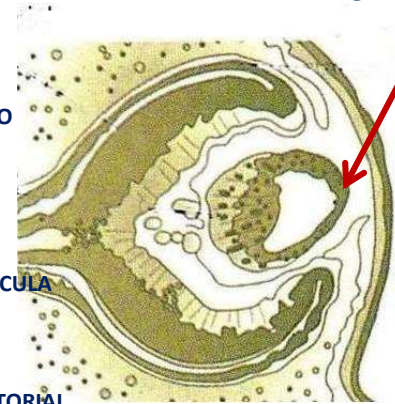
Vesícula del cristalino



Vesícula del cristalino

Proliferación y Diferenciación

Células alargadas y transparentes



3. CRISTALINO ES IRRIGADO PARTE DISTAL ARTERIA HIALOIDEA, PERIODO FETAL PIERDE VASCULARIZACION POR DEGENERACIONN ARTERIA HIALOIDEA Y DEPENDE DIFUSION HUMOR ACUOSO

4. EL CRISTALINO ES REVESTIDO CAPA MESENQUIMATOSA VASCULAR (TUNICA VASCULAR CRISTALINO), PARTE ANTERIOR=MEMBRANA IRIDOPUPILAR AMBAS DEGENRAN CUANDO DEGENERA ARTERIA HIALOIDEA PARTE DISTAL(PERIODO FETAL TRADIO)

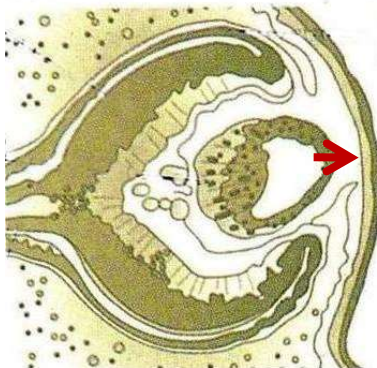
2. ECTODERMO SUPERFICIAL SE ENGROSA = PLACODA DEL CRISTALINO PLACODA CRISTALINO SE INVAGINA = VESICULA CRISTALINO SEPARA ECTODERMO SUPERFICIE = VESICULA HUECA CRISTALINO

DENTRO VESICULA : PROLIFERACION Y DIFERENCIACION FINAL 6TA SEMANA: CELULAS PARED POST SE ELONGAN: CELULAS LARGAS Y TRANSPARENTES : FIBRAS DEL CRISTALINO LLENAN LA VESICULA FIBRAS CRISTALINIVCAS PRIMARIAS CUBOIDALES

7MA SEMANA FIBRAS 1RIAS ALCANZA PARED ANTERIOR SE AÑADEN NEUVAS FIBRAS SECUNDARIAS PROCEDEN ZONA ECUALTORIAL RODEAN AL NUCLEO Y CONTINUAN EN LA VIDA POSTNATAL= COLUMNARES

FORMACIÓN DE LA CÓRNEA

1. PARTE TUNICA FIBROSA QUE SOBRESALE LA ORBITA ULTIMA SERIE DE FENOMENOS INDUCTIVOS
ESTRUCTURA TRANSPARENTE ORGANIZADA POR CAPAS



Ectodermo superficial

vesícula del cristalino

Inducción

Ectodermo que recubre a la vesícula del cristalino

Proliferación
Diferenciación

Epitelio de la córnea

2. INDUCCION CRISTALINO=ESTIMULA CAMBIO CELULAS ECTODERMICAS =AUMENTAN ALTURA SECRETAN COLAGENO ESPECIAL=ESTROMA 1RIO CORNEA

CCN ALREDEDOR LABIO CUPULA OPTICA USAN EL ESTROMA PARA MIGRAR ENTRE ESTE Y CRISTALINO, DESP MIGRAR

SE DIFERENCIAN EN EPITELIO=ENDOTELIO CORNEAL: 3 CAPAS:EPITELIO EXT, ESTROMA 1RIO ACELULAR Y ENDOTELIO INTERNO

CELULAS ENDOTELIO CORNEAL SINTETIZAN AC HIALURONICO:SECRETADO EN EL ESTROMA 1RIO, SE AGRANDA POR CAPATCION DE H2O PROVEE SUSTRATO PARA 2DA MIGRACION CELULAR DERIVA CCN, LA CUAL SECA CDO SE PRODUCE HIALURONIDASA:DEGRADA AC HIALURONICO DE ESTROMA 1RIO

3. ELIMINA AC HIALURONICO : DISMINUYE GROSOR CORNEA. ESTROMA SE HA DIFERENCIADO EN SECUNDARIO Y ES COLONIZADO POR FIBROBLASTOS MIGRATORIOS

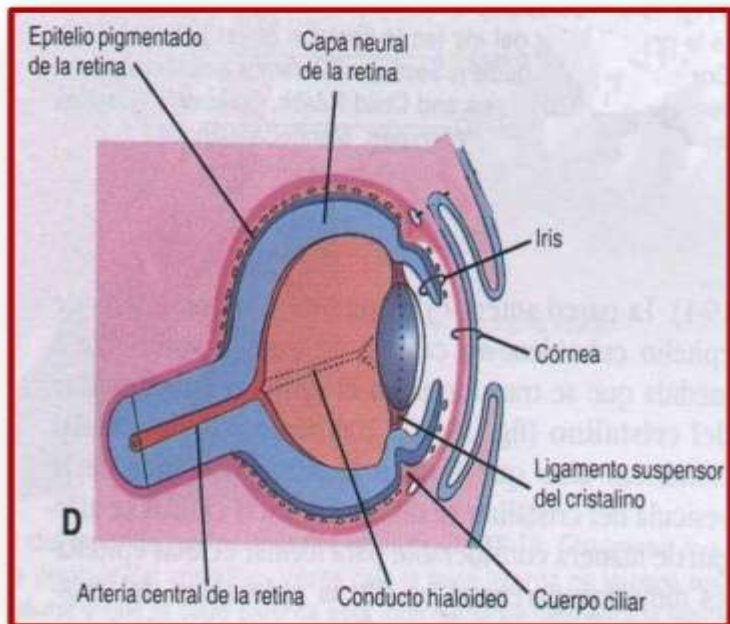
CELULAS EPITEÑIALES Y ENDOTELIALES SECRETAN MATRIZ ACELULAR=CAPAS CORNEA MADURA

Células de las crestas neurales que migran hacia la zona.

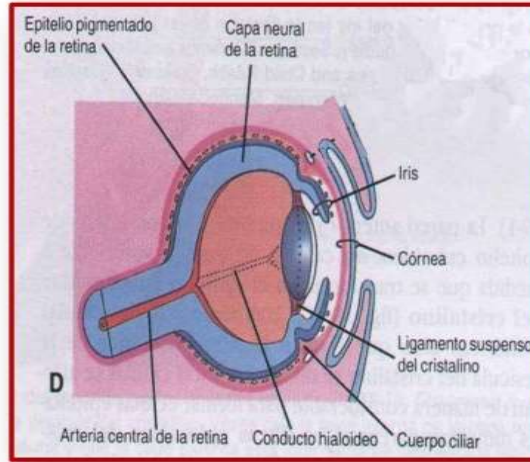
Endotelio y el Estroma de la córnea

4. AFUERA ADENTRO: EPITELIO EXTERNO, MEMBRANA BOWMAN, ESTROMA SECUNDARIO, MEMBRANA DESEMET Y ENDOTELIO CORNEAL

ETAPAS DESARROLLO DE LA CORNEA SE FORMA UNA VIA TRANSPARENTE PARRA EL PASO DE LA LUZ AL INTERIOR GLOBO OCULAR



RESUMEN DE LOS DERIVADOS DEL ECTODERMO SUPERFICIAL



Glándulas palpebrales

Glándulas lagrimales

Pestañas

Párpados

ECTODERMO SUPERFICIAL

Epitelio de la córnea

Cristalino

Conjuntiva

ESPACIO ENTRE LA SUPERFICIE INTERNA DE PÁRPADOS FUSIONADOS Y EL GLOBO OCULAR FORMA CAVIDAD TRANSITORIA (SACO CONJUNTIVAL) REVESTIDO EPITELIO ECTODERMICO

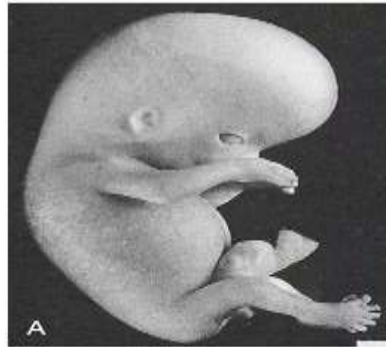
FASE FUSION PALPEBRAL SE FORMA YEMAS EPITELIALES SUP LATERAL ECTODERMO

GLANDULAS LAGRIMALES : SECRECION QUE BAÑA SUP EXTERNA CORNEA=CAV NASAL POR CONDUCTO NASOLAGRIMAL

GLAND LAGRIMAL NO DESARROLLADA ES TOTAL AL NACER: RN NO TIENE LAGRIMAS, COMIENZA A PRODUCIRSE A LOS 6 SEMANAS

EVOLUCIÓN DE LOS PÁRPADOS

**Embrión Humano
de 47 días**



PLIEGUES ECTODÉRMICOS CON UN NÚCLEO DE MESÉNQUIMA QUE SE FORMAN POR ENCIMA Y POR DEBAJO DE LA CÓRNEA EN DESARROLLO. A LA 6TA SEMANA Y SE FUSIONA A LA 8VA SEMANA

**Feto Humano
después de la
9na semana**



FUSION PARPADOS TRANSITORIA IMPLICA CAPAS EPITELIALES ORIGINA LAMINA EPITELIAL COMUN ENTRE ELLAS ANTES DE LA REAPERTURA PALPEBRAL SE DIFERENCIAN LAS PESTAÑAS Y LAS GLANDULAS EN EL BORDE PALPEBRAL

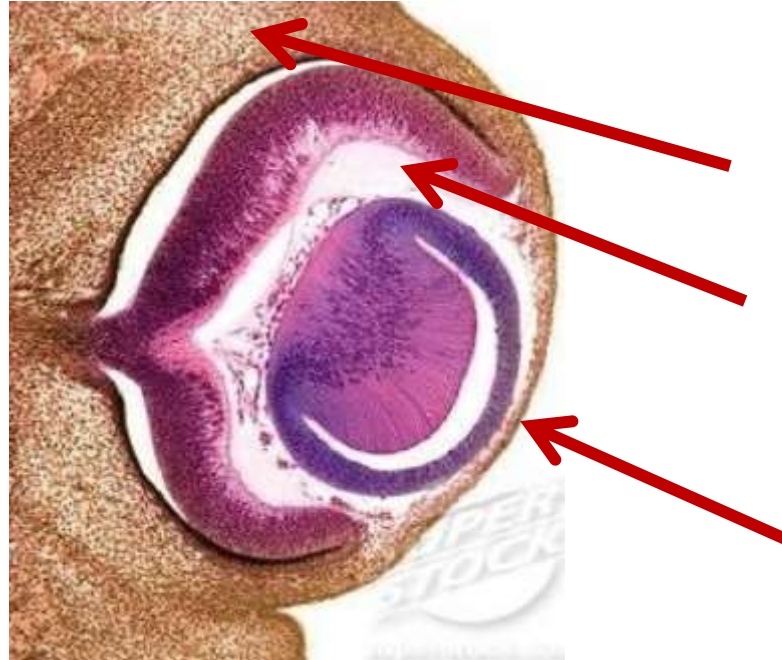
**Feto Humano
después del 7mo mes**



REAPERTURA PALPEBRAL AL 7MO MES

La fusión parpebral es desde 8va semana hasta el 5to mes y la separación de estos entre el 5to y 7mo mes.

EVOLUCIÓN DEL MESÉNQUIMA



DERIVADOS DEL MESÉNQUIMA

DESARROLLA LA RETINA

5TA SEMANA LA CUPULA OPTICA RODEA MESENQUIMA LAX
ORIGINADOS CEN POR INDUCCION EPIHELIO PIGMENTARIO
RETINA

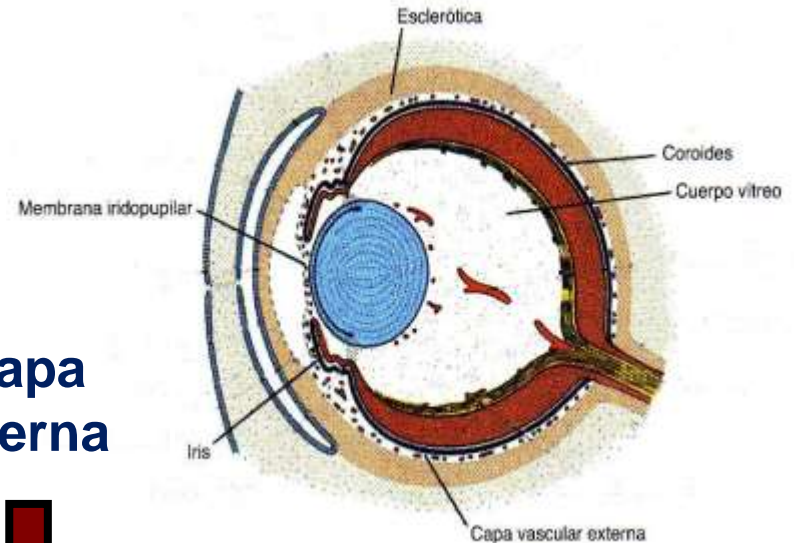
Inducción de la
retina neural

Penetra en la
Cúpula óptica

Rodea la Cúpula
óptica

Tejido conectivo
palpebral

Cuerpo vítreo



Capa
Externa

Capa
Interna

MALLA FIBRILAR Y SUSTANCIA GELATINOSA
LLENA ESPACIO ENTRE RETINA NEURAL Y
CUERPO VITREO ,, SE FORMAN VASOS HIALOIDEOS
TAMBIEN EL CUAL IRRIGA EL CUERPO VITREO

ARTERIA HIALOIDEA PENETRA GLOBO OCULAR POR
FISURA HIALOIDEA DEL TALLO OPTICO , PASA RETINA
, CUERPO VITREO Y RAMIFICA PARED POSTERIOR
CRISTALINO

• **ESCLERÓTICA**
(Blanca de colágeno,
Fibrosa y compacta)

• **ESTROMA DE LA
CÓRNEA**

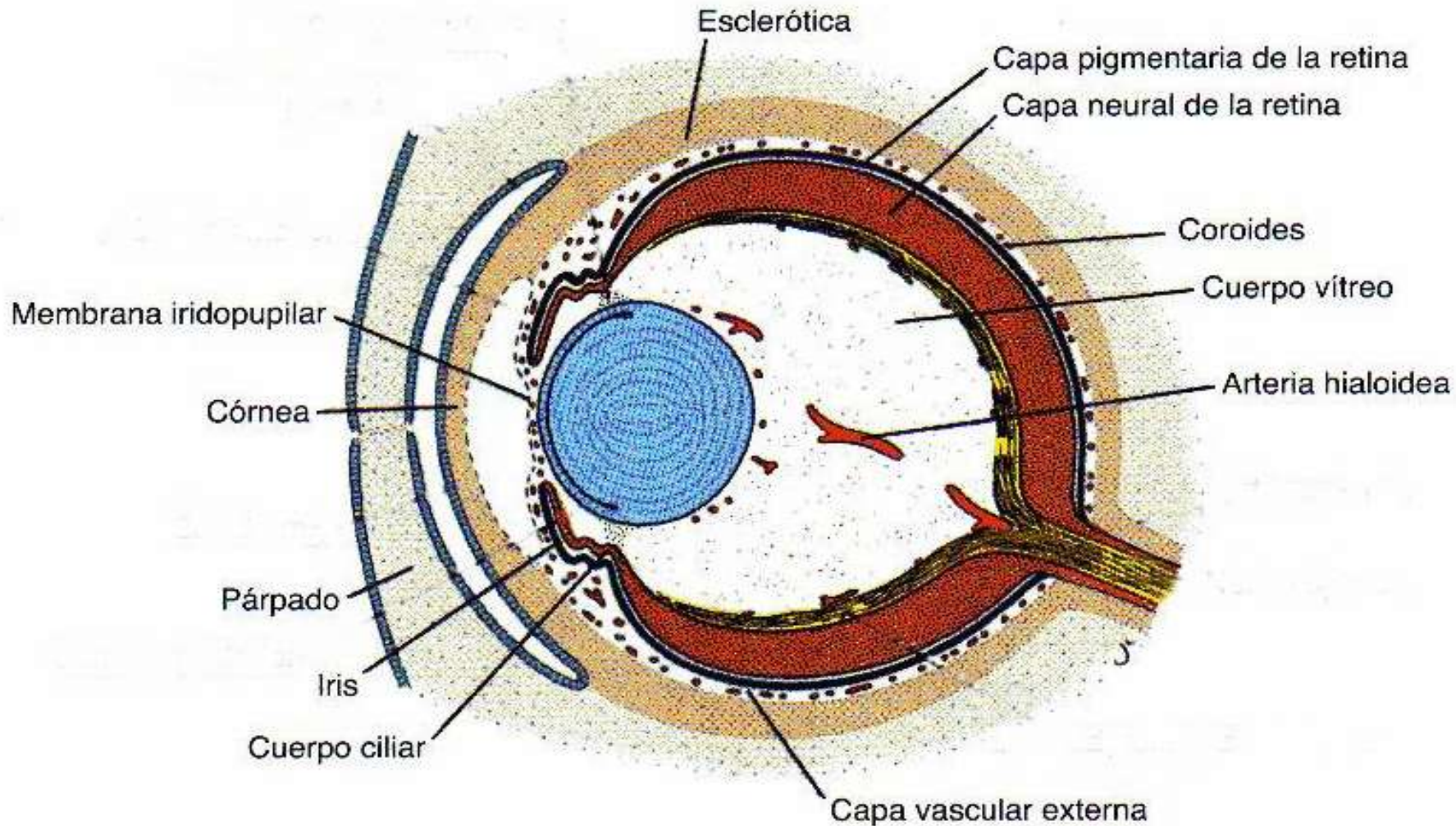
• **COROIDES**
(túnica laxa, pigmentada y
vascularizada)

• **MEMBRANA IRIDO PUPILAR**
• **ENDOTELIO DE LA CÓRNEA**

LA ESCLEROTICA ES CUBIERTA
RESISTENTE CONTINUA CON LA
CORNEA , AQUÍ SE INSERTAN LOS
MUSCULOS EXTRAOCULARES
MOV GLOBO OCULAR



RESUMEN PARCIAL



CORTE DEL OJO DE UN FETO DE 15 SEMANAS

ENFOQUE MORFOFUNCIONAL

- Us 4d: 24 semanas feto abre y cierra los párpados.
- Reflejo de parpadeo



TÉCNICAS VISUALES DE ESTIMULACIÓN PRENATAL (16 semanas)

- TOMAR EL SOL.

LA LUZ SOLAR DURANTE EL EMBARAZO ES NECESARIA PARA QUE EL OJO DEL FETO SE DESARROLLE.



PREVENCIÓN DE LA CONJUNTIVITIS NEONATAL



DESARROLLO POSTNATAL

Desarrollo Psicomotor Progresivo del niño durante el 1er año de vida

Algunos de ellos:

- Reflejo pupilar.**
- Sigue los objetos con la mirada.**
- Sus ojos convergen cuando mira un objeto que sostiene en sus manos.**
- Sonríe cuando alguna persona lo hace (sonrisa social).**



DEFECTOS DEL DESARROLLO



Anoftalmía



Microftalmia

Ausencia del ojo, uni o bilateral.

Puede producirse por falta de formación de la vesícula óptica o por defecto del desarrollo del cerebro anterior. se forman los párpados no los globos oculares

Primaria: 4ta semana no se forma vesicula optica

Secundaria: suprime desarrollo proscencefalo

Acompañada generalmente de defectos craneofaciales graves.

Poco desarrollo del ojo.

Se relaciona con infecciones intraútero como la toxoplasmosis y el citomegalovirus.

Se reduce 2/3 de lo normal , orbita pequeña, lado de la cara con infradesarrollo, puede ser asociado a trisomía del 13

La microftalmia grave se produce por interrupción del desarrollo del ojo antes o poco desp de la formación de la vesícula cristalino a la 4ta semana, el cristalino no se forma, si se produce antes del cierre de la fisura coroidea 6ta semana, el ojo tiene un poco más de tamaño, puede ser heredado recesivo ligado al sexo

DEFECTOS DEL DESARROLLO



Ciclopía (Ojo único)

Sinoftalmía (fusión de los ojos)

Grado variable de fusión de los ojos con falta de desarrollo de la línea media craneofacial va desde los 19 hasta los 21 días de la gestación provoca el subdesarrollo del cerebro anterior y de la prominencia frontonasal causado por:

- Alcohol.
- Mutaciones del SHH.
- Alteraciones del metabolismo del colesterol.

Acompañado de holoprosencefalia.

La ciclopia se acompaña a menudo de la presencia de probóscides carnosas dorsales al ojo

La ciclopia se transmite con carácter recesivo



Coloboma del Iris

La pupila aparece como una gota de agua invertida o forma de cerradura

Fallo en el cierre de la fisura coroidea en la 7ma semana. Puede acompañarse de defectos en el cuerpo ciliar, retina, coroides y nervio.

Puede ser genético o depender de factores ambientales.

Con frecuencia son hereditarios y se pueden transmitir con carácter autosómico dominante.

La localización de los colobomas del iris (característicamente en la posición 5 del reloj en el ojo derecho y en la 7 en el izquierdo) marca la situación de la fisura coroidea embrionaria. Ya que el espacio pupilar está ampliado por la existencia de la fisura del coloboma, a veces las personas afectadas son sensibles a la luz brillante debido a su incapacidad para contraer la pupila correctamente

Este defecto es poco frecuente y se afecta con más frecuencia el párpado superior.

DEFECTOS DEL DESARROLLO



Persistencia de la Membrana iridopupilar

No ocurre la reabsorción de la membrana pupilar durante la formación de la cámara anterior.

persistir restos de la membrana pupilar que recubre la superficie anterior del cristalino durante el período fetal en forma de hebras de tejido conjuntivo sobre la pupila del recién nacido especialmente en prematuros. Este tejido no suele interferir con la visión y tiende a atrofiarse. Los vasos de la membrana no desaparecen y se transforman en una malla de tejido conectivo que perturba la visión.

En ocasiones poco frecuente persiste toda la membrana pupilar lo que causa ausencia congénita de la pupila., en casi todos los lactantes el ojo es microftálmico

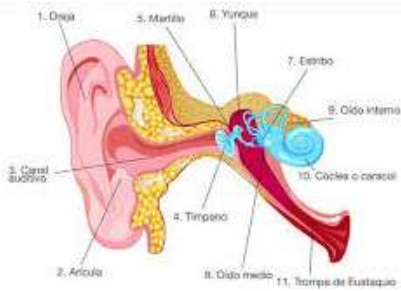


Catarata congénita

Opacidad congénita del cristalino.

- La mayoría de causa idiopática.
- Transmisión hereditaria.
- Acompaña a trastornos genéticos y metabólicos (Síndrome de Down, Marfán, galactosemia)
- Factores ambientales (radiaciones, rubeola congénita 4ta y 7ma semana , citomegalovirus)
- Cristalino tiene un aspecto blanco grisáceo. Y Produce ceguera.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DEL OÍDO



INTERNO

OÍDO

EXTERNO

MEDIO

ORGANO VESTIBULOCOCLEAR

(Origen: ectodermo y mesénquima de arcos faríngeos)

CONVIERTE LAS ONDAS SONORAS EN IMPULSOS NERVIOSOS Y REGISTRA CAMBIOS DE EQUILIBRIO.

CADENA DE HUESECILLOS, CAVIDAD TIMPANICA, TUBA AUDITIVA.

(Origen: mesénquima de arcos faríngeos y endodermo)

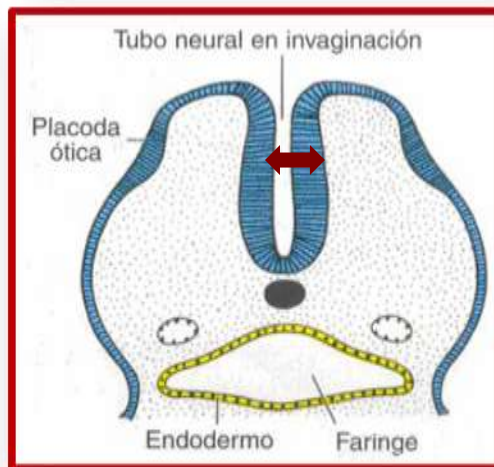
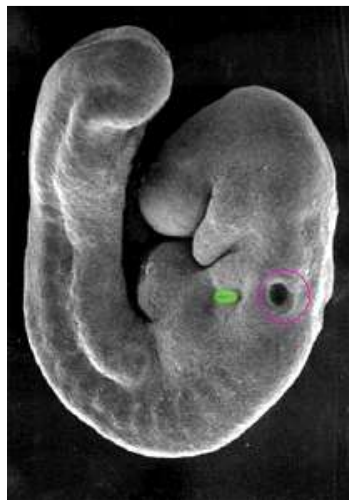
CONDUCE LOS SONIDOS DESDE EL OÍDO EXTERNO AL INTERNO

PABELLÓN DE LA OREJA, CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO, MEMBRANA TIMPÁNICA.

(Origen: mesénquima de arcos faríngeos y ectodermo)

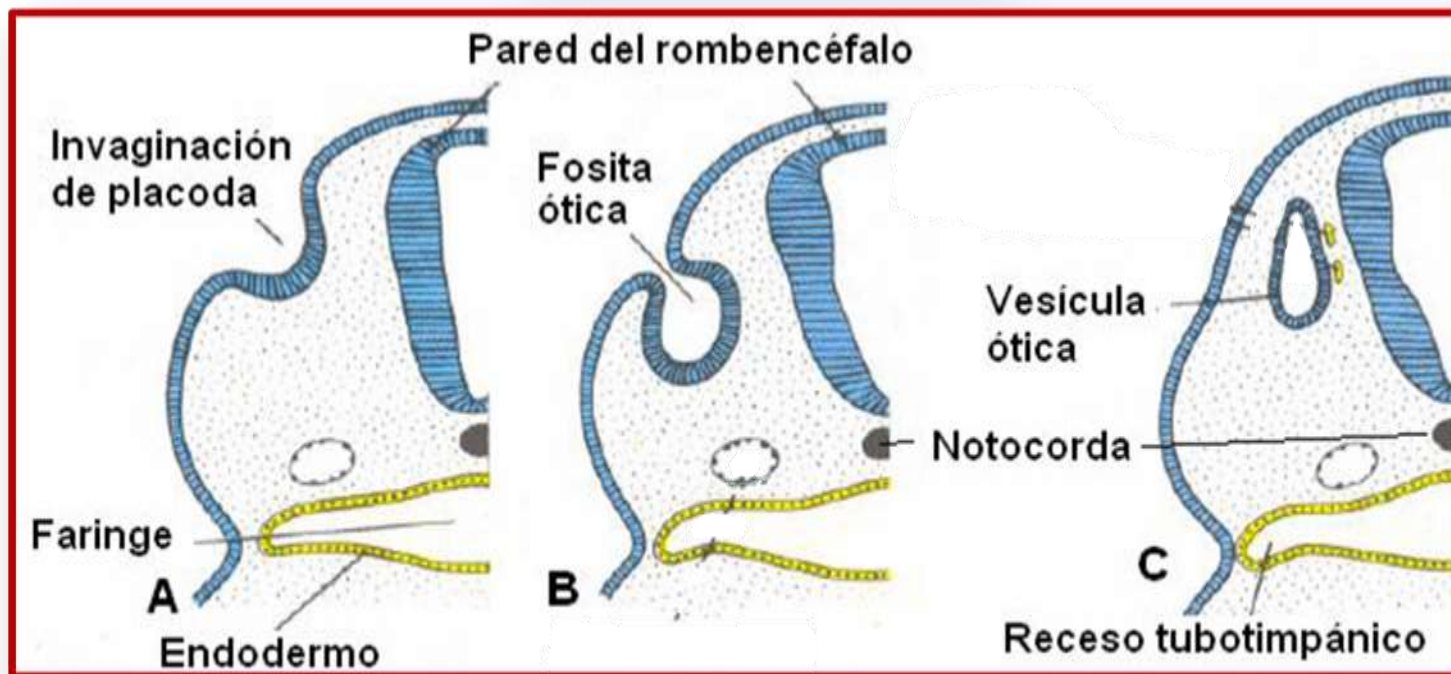
RECOGE LOS SONIDOS DESDE EL EXTERIOR

DESARROLLO DEL OÍDO INTERNO

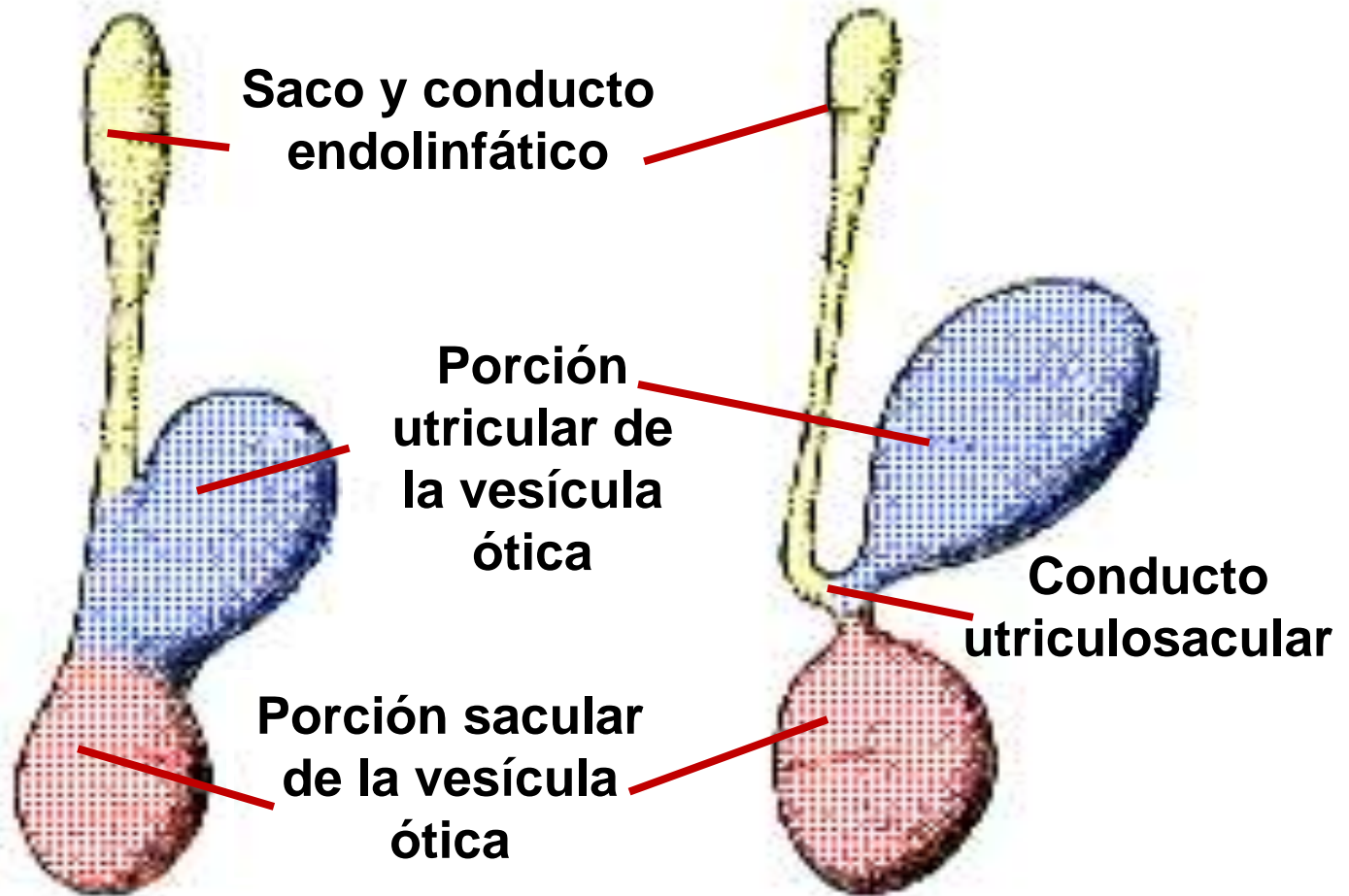


Origen:

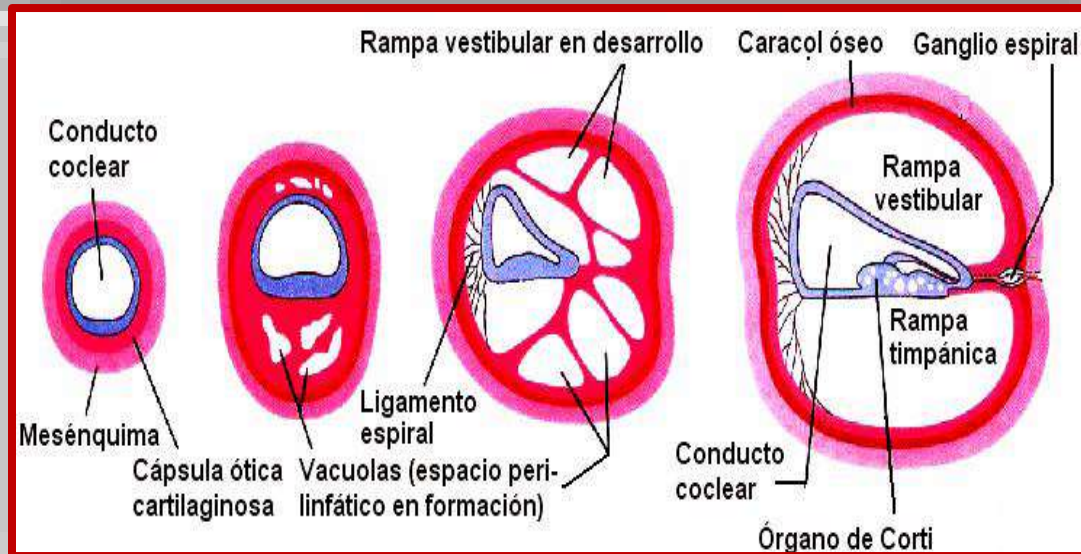
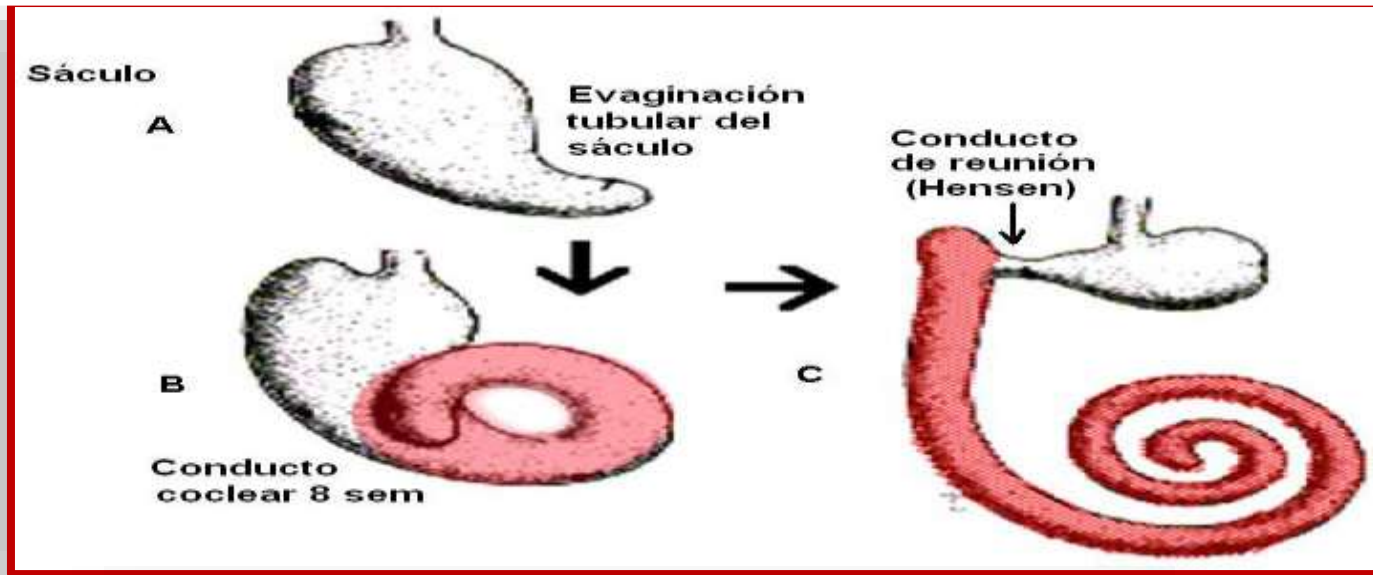
Ectodermo Superficial y mesénquima de los arcos faríngeos.



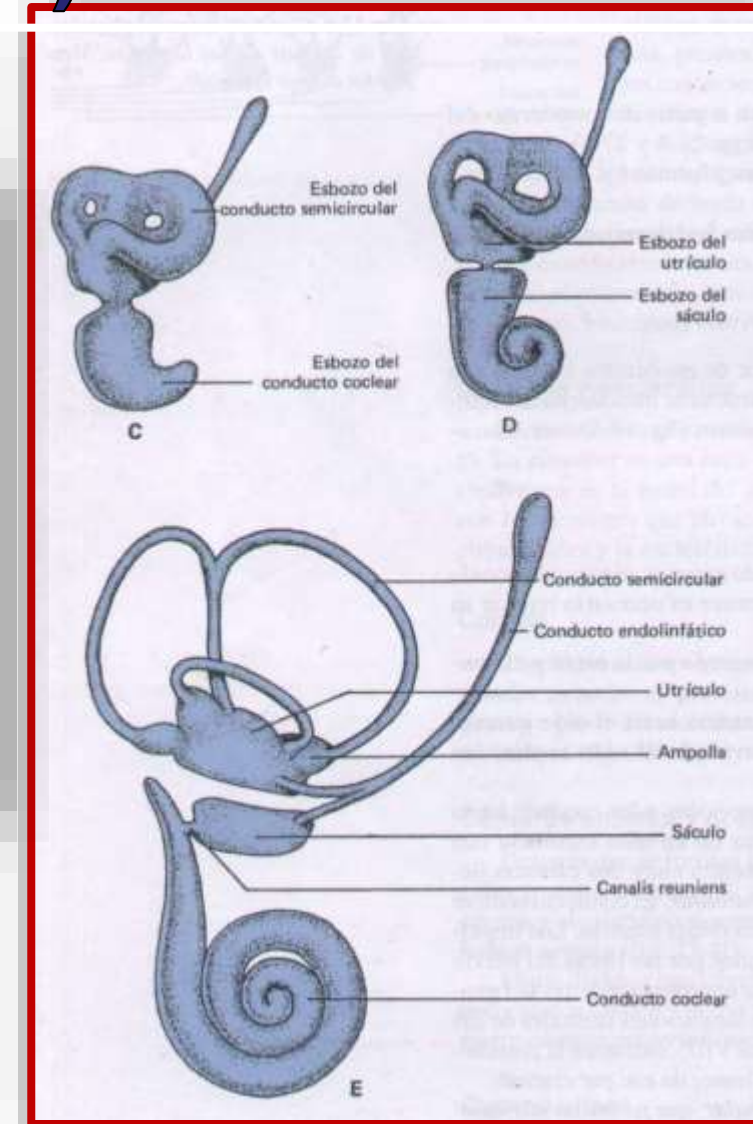
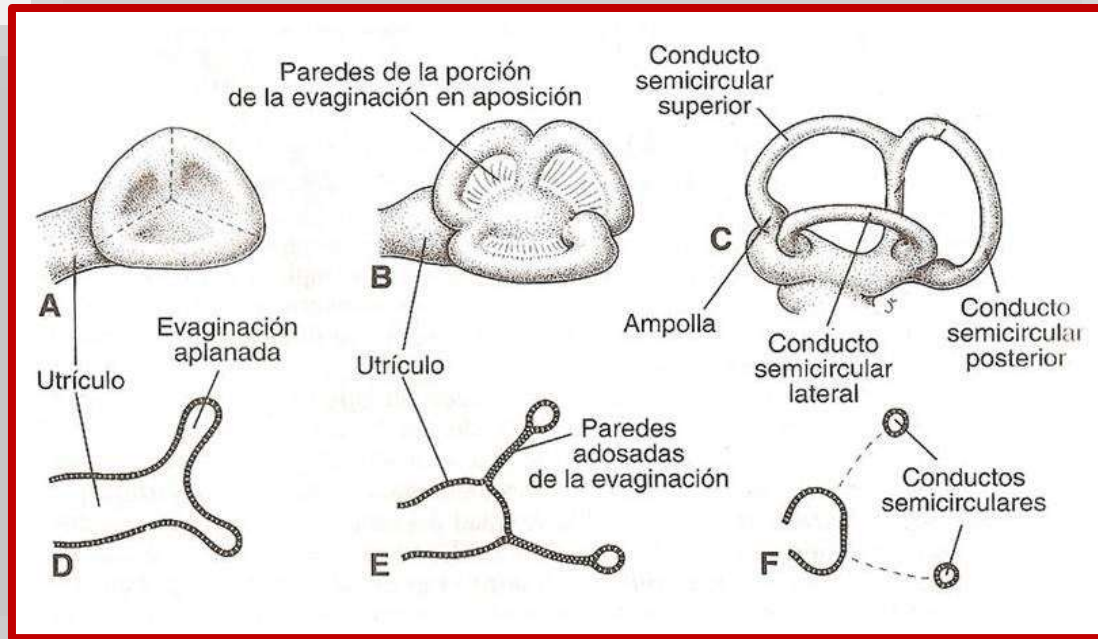
EVOLUCIÓN DE LA VESÍCULA ÓTICA



EVOLUCIÓN DE LA VESÍCULA ÓTICA (SÁCULO)



EVOLUCIÓN DE LA VESÍCULA ÓTICA (UTRÍCULO)



RESUMEN DEL DESARROLLO DEL OÍDO INTERNO

ROMBOENCÉFALO

22 DÍAS

**ECTODERMO
SUPERFICIAL**

**PLACODA
AUDITIVA**

**VESÍCULA
AUDITIVA**

**Inducción
recíproca**

**MESÉNQUIMA
PERIÓTICA**

❖ **COMPONENTE VENTRAL**

❖ **COMPONENTE DORSAL**

SÁCULO Y CONDUCTO COCLEAR

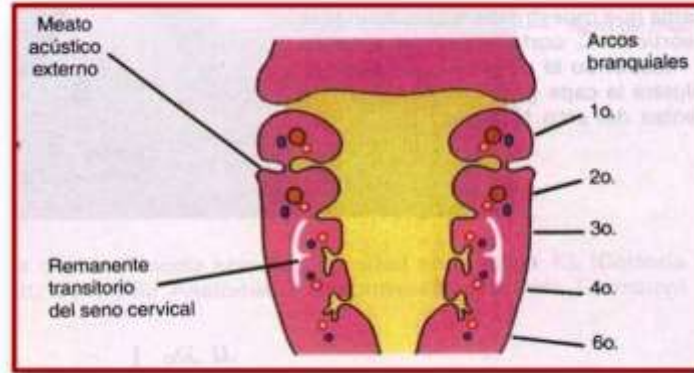
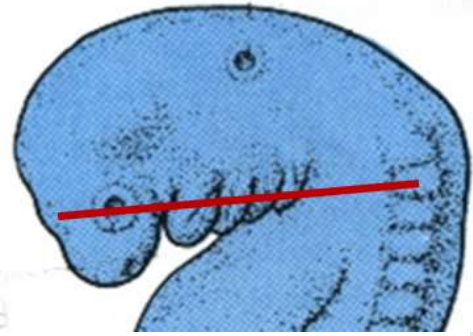
**UTRÍCULO Y CONDUCTOS
SEMICIRCULARES**

**CÁPSULA
ÓTICA**

LABERINTO MEMBRANOSO

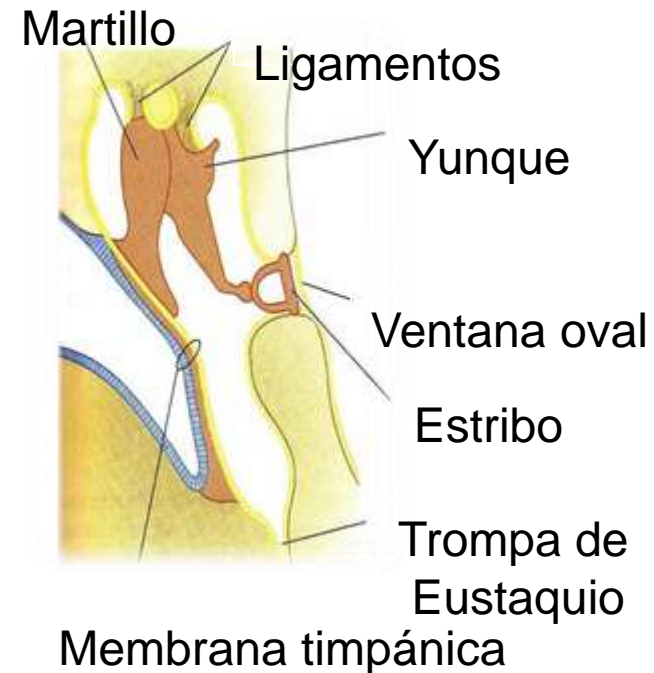
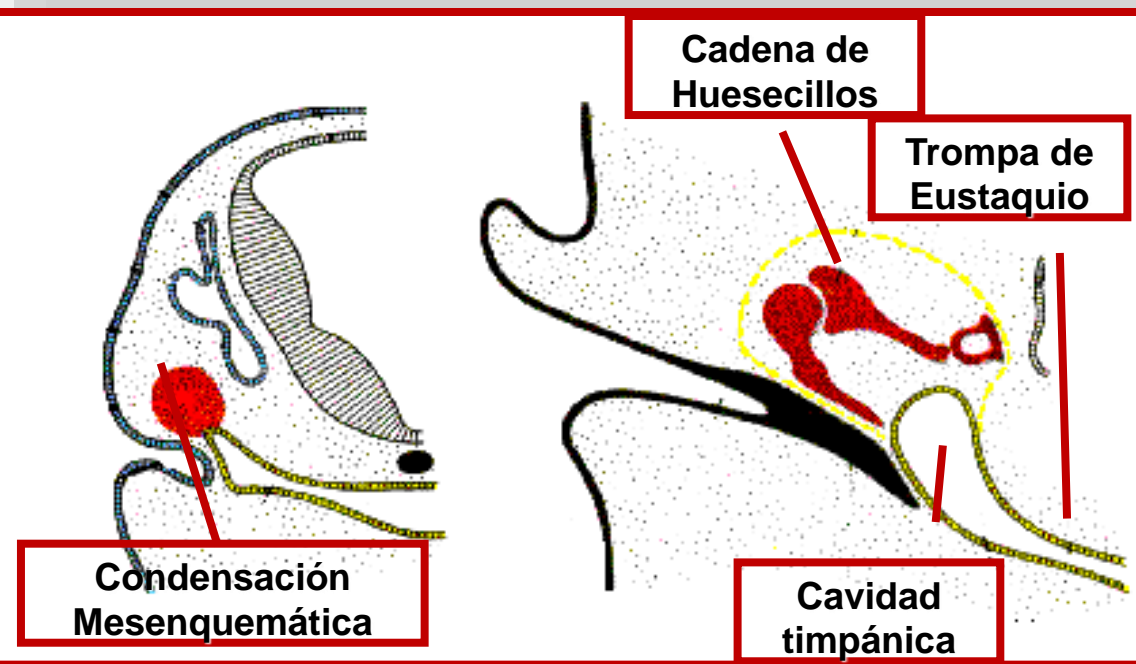
**LABERINTO
ÓSEO**

DESARROLLO DEL OÍDO MEDIO



Origen:

Mesénquima de los arcos faríngeos y endodermo de la 1ra bolsa faríngea.



RESUMEN DEL DESARROLLO DEL OÍDO MEDIO

ORIGEN

ENDODERMO

MESODERMO

I BOLSA FARÍNGEA

ARCOS FARÍNGEOS I y II
(Porción cartilaginosa)

PORCIÓN
PROXIMAL

PORCIÓN
DISTAL

I Arco
faríngeo
MARTILLO
YUNQUE

II Arco
faríngeo
ESTRIBO

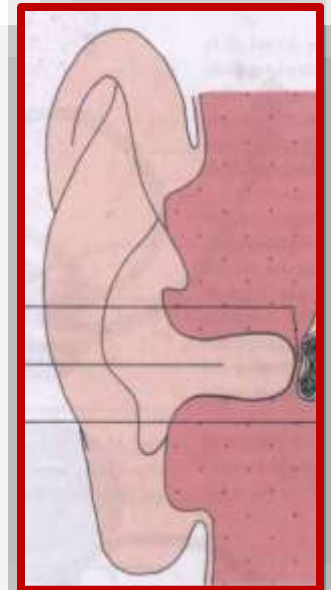
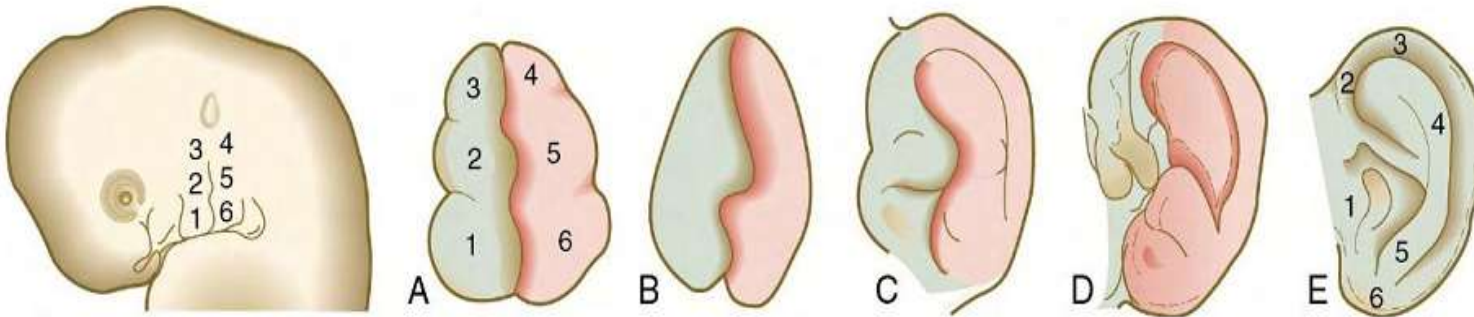
TUBA
AUDITIVA

CAVIDAD
TIMPÁNICA

DESARROLLO DEL OÍDO EXTERNO



Origen: Mesénquima de los arcos faríngeos y ectodermo superficial de la 1ra hendidura faríngea.



RESUMEN DEL DESARROLLO DEL OÍDO EXTERNO

ORIGEN

ECTODERMO SUPERFICIAL

MESODERMO

I HENDIDURA FARINGEA
(PORCIÓN DORSAL)

I Y II ARCOS
FARINGEOS

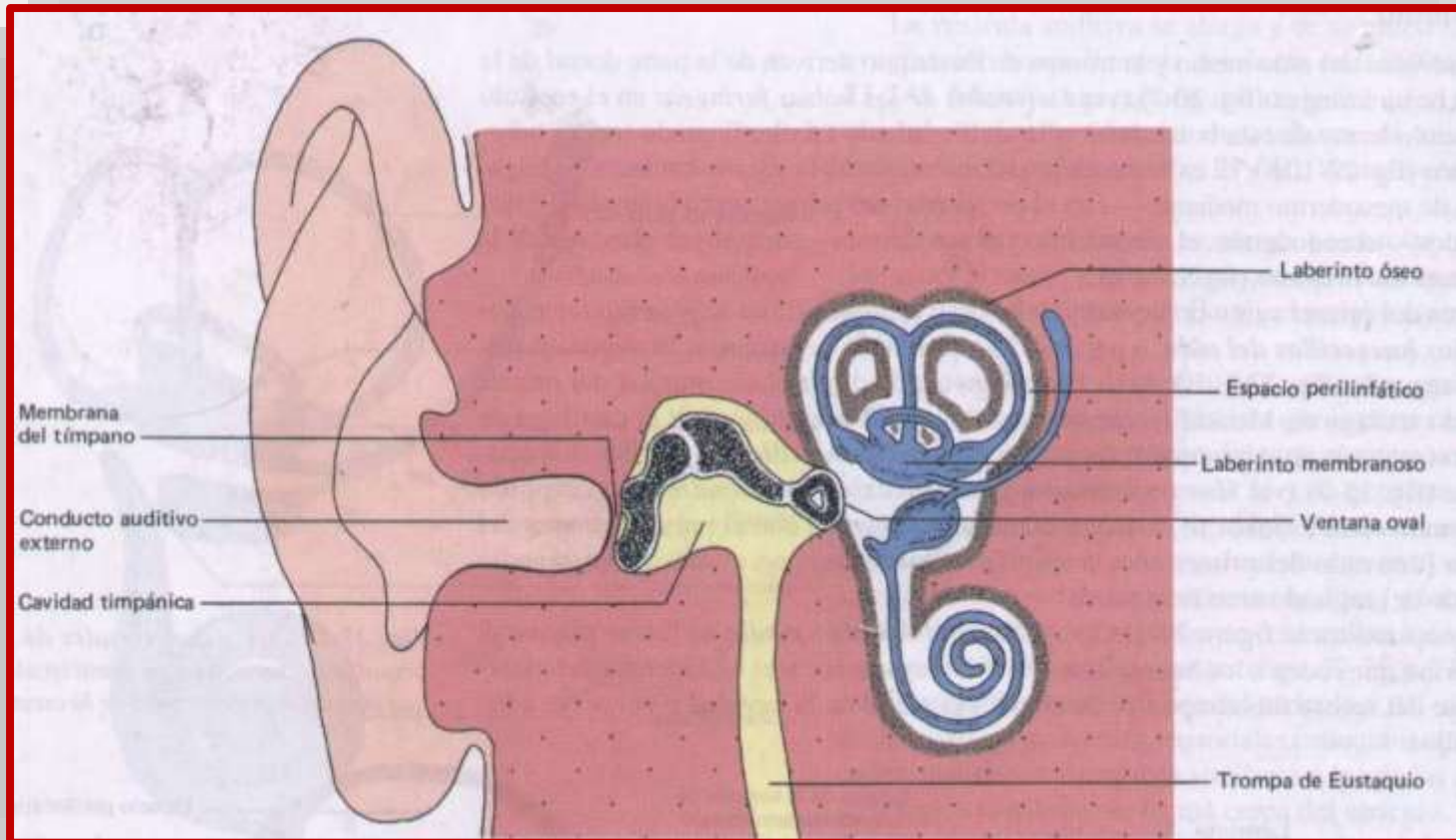
CONDUCTO AUDITIVO
EXTERNO

PABELLÓN DE LA
OREJA

MEMBRANA TIMPANICA
(3 HOJAS GERMINATIVAS)

- ❖ REVESTIMIENTO EPITELIAL ENDODÉRMICO DE CAVIDAD TIMPÁNICA
- ❖ DELGADA CAPA DE MESODERMO
- ❖ REVESTIMIENTO EPITELIAL ECTODÉRMICO DEL CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO

RESUMEN PARCIAL



ENFOQUE MORFOFUNCIONAL



PRENATAL

20 Sem:

- Oído reacciona a la voz materna
- Dimensiones adultas de la cóclea.



TÉCNICAS AUDITIVAS DE ESTIMULACIÓN PRENATAL

(20 semanas)

Escuchar música.

Hablar con el feto.

Escuchar sonidos de la naturaleza.



DESARROLLO POSTNATAL

Desarrollo Psicomotor Progresivo del niño durante el 1er año de vida

Algunos de ellos:

- Se despierta, llora o gira la cabeza hacia los ruidos intensos.
- Se tranquiliza con la voz de la madre.
- Debe localizar la fuente sonora.
- Vocalización y desarrollo del lenguaje.



DEFECTOS DEL DESARROLLO



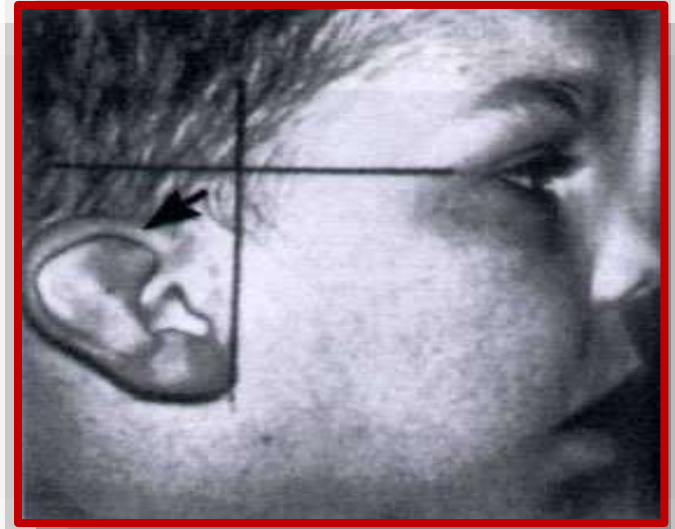
**Fositas
preauriculares**

**Desarrollo anormal
de los montículos
auriculares.**



**Apéndices
preauriculares**

**Desarrollo de
montículos auriculares
accesorios.**



**Implantación baja
de la oreja**

**Tiene una ubicación inferior al
plano horizontal que pasa por
el ángulo del ojo.**

**Suele aparecer en síndromes
cromosómicos (Trisomía 18) o
por ingestión materna de
algunos medicamentos.**

DEFECTOS DEL DESARROLLO



MICROTIA

Oreja pequeña

Se debe a la supresión del desarrollo de los montículos o promontorios auriculares.

Indicador de anomalía como atresia del meato acústico externo y anomalías del oído medio.



AUSENCIA DE MEATO ACÚSTICO EXTERNO

Falta de expansión interna del primer surco faríngeo y de la falla de la desaparición del tapón meatal. El pabellón es normal.

DEFECTOS DEL DESARROLLO

SORDERA CONGÉNITA

Acompañada de mudez.

Puede ser causada por el desarrollo anormal del laberinto membranoso y el óseo, así como por malformaciones de los huesillos del oído y el tímpano.

Se deben a factores genéticos pero los factores ambientales también pueden afectar el desarrollo normal del oído interno y del medio como por ejemplo:

- Rubéola (e/ 7ma y 8va semana)
- Poliomielitis
- Eritroblastosis fetal
- Diabetes M.
- Hipotiroidismo
- Toxoplasmosis



CONCLUSIONES

- ❖ El desarrollo del ojo y el oído esta mediado por una serie de señales inductivas que permiten la diferenciación de todas sus estructuras.
- ❖ La exposición a varios teratógenos e infecciones intrauterinas causa defectos del desarrollo en ojo y oído.

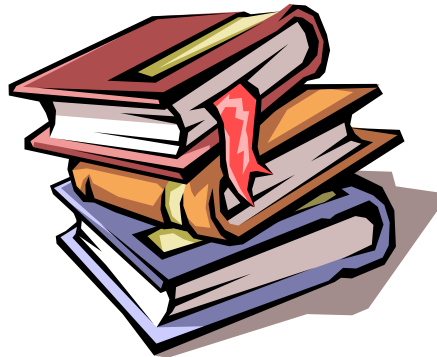
ORIENTACIÓN DEL ESTUDIO INDEPENDIENTE



- ❖ **Realizar una lectura de estudio de cada contenido orientado en el sumario.**
- ❖ **Haga un resumen de los acápites, utilizando las notas de clase, los materiales complementarios y los libros de texto orientados**

BIBLIOGRAFÍA

- Libro de Morfofisiología . Tomo II. Capítulos 15 y 16.
- Materiales complementarios.



Próxima Actividad
CLASE PRÁCTICA
HISTO-EMBRIOLOGÍA