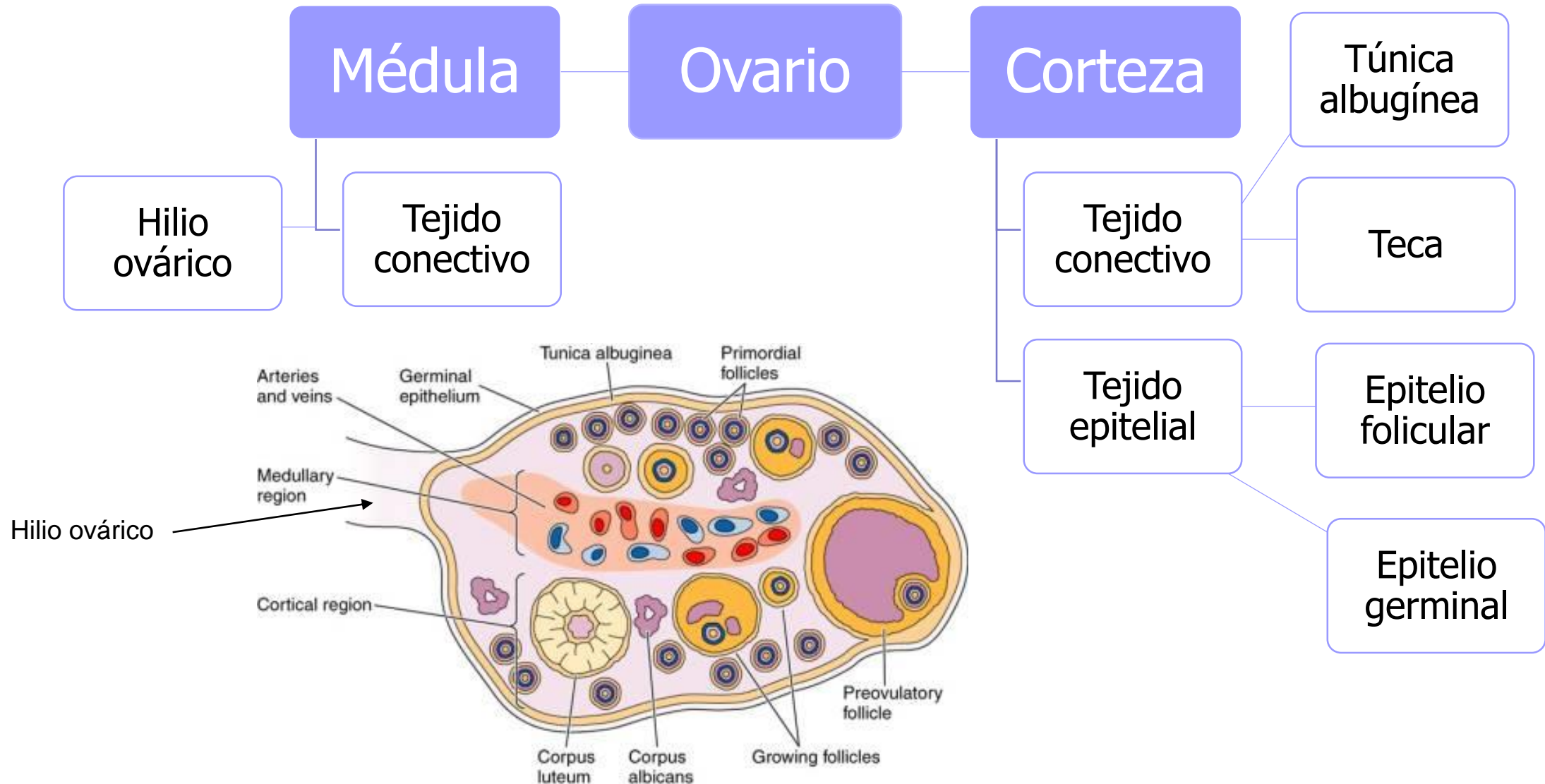


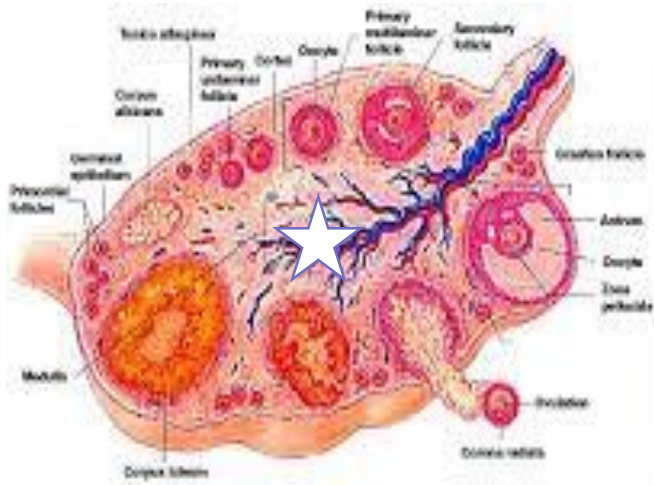
Oogénesis y ovulación



ESTRUCTURA GENERAL DEL OVARIO EN VERTEBRADOS

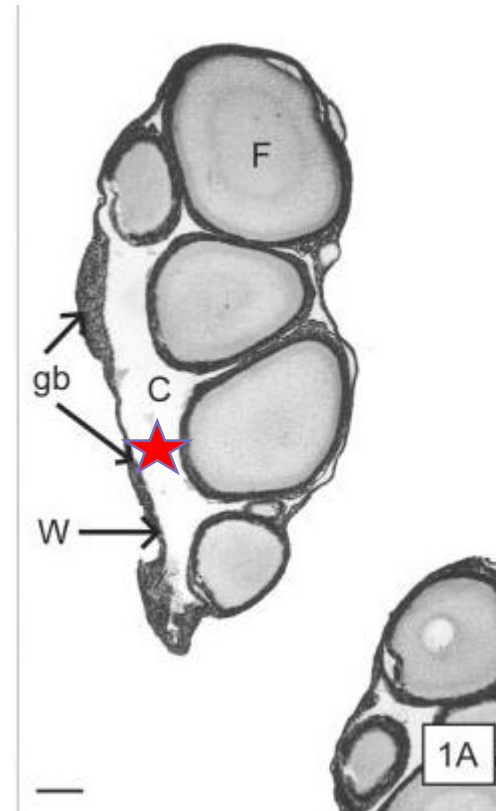


Ovario compacto



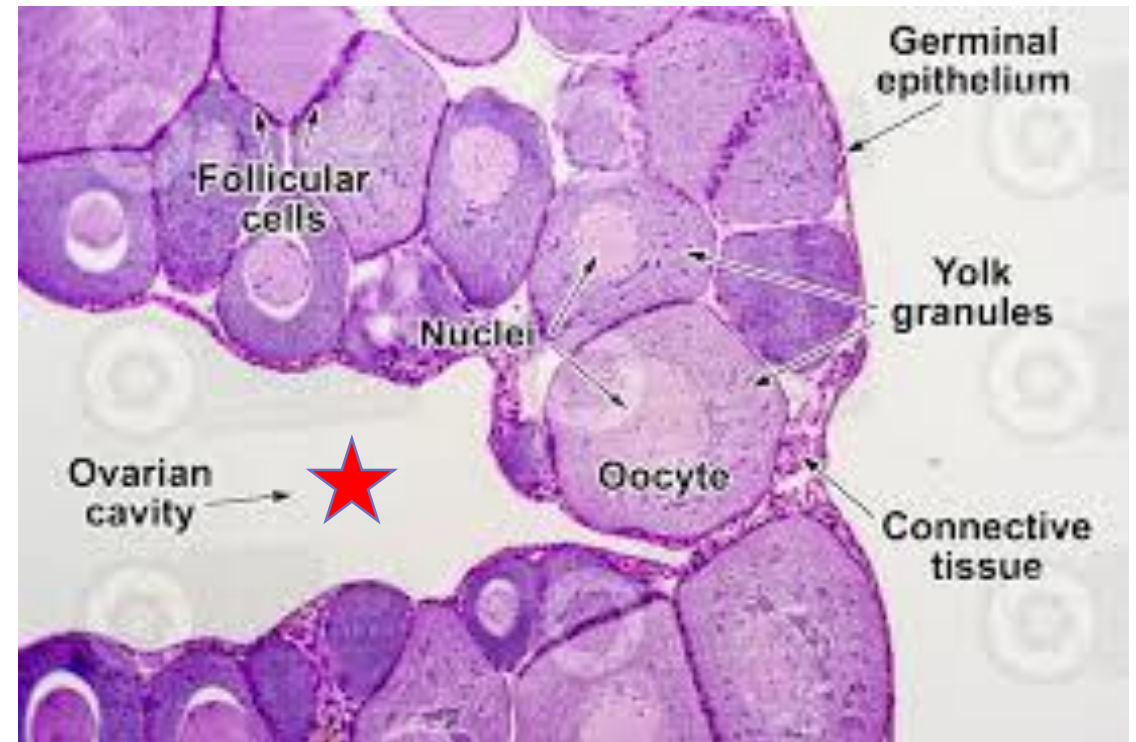
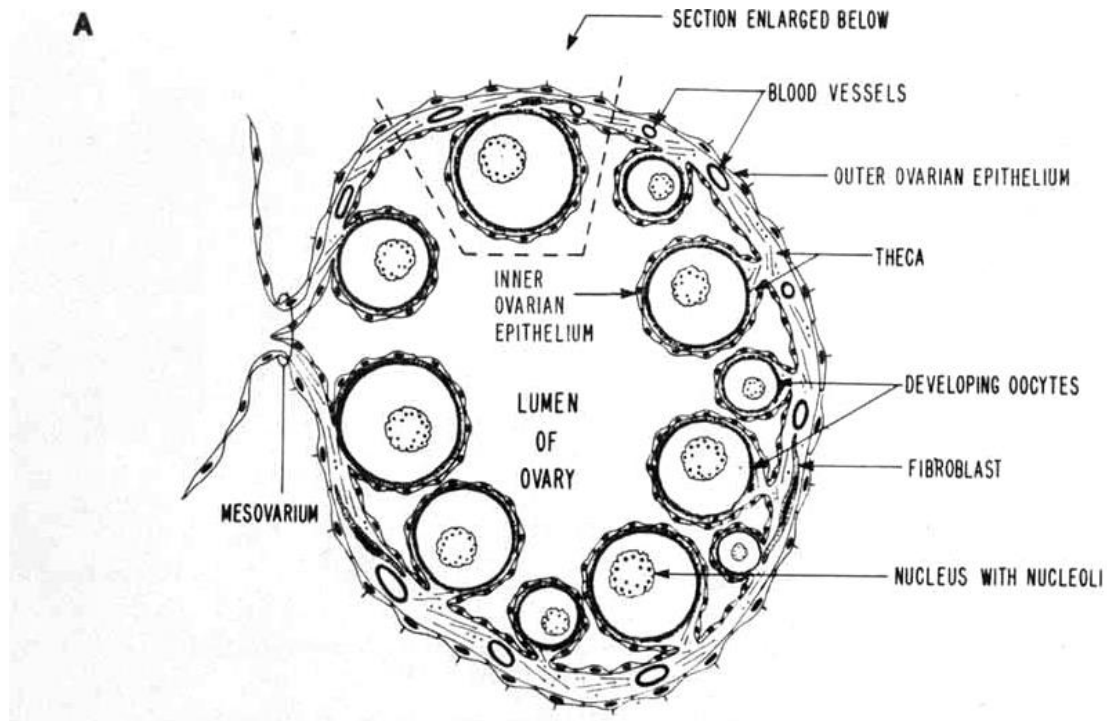
Ovario compacto de mamífero

Ovario sacular



Ovario sacular de lagarto



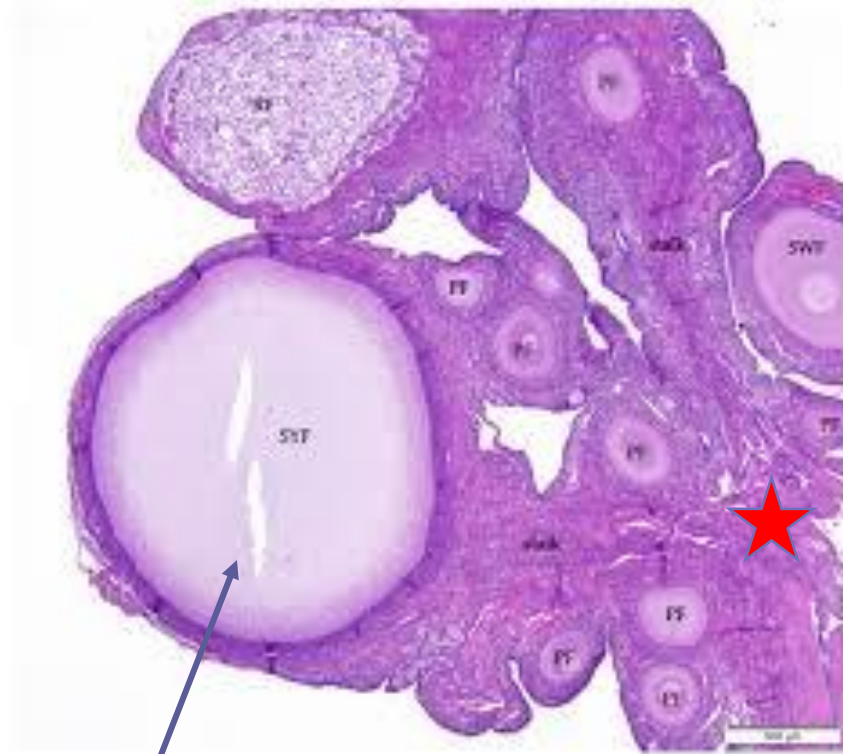


Ovario sacular de anfibio: se observa "hueco" y los folículos crecen en la periferia



Ovario compacto de ave

Folículos vitelogénicos



Folículos previtelogénicos en diferentes estados de desarrollo.



Ovogénesis

Fase de multiplicación

Mitosis de ovogonias

Ovocitos primarios

Reclutamiento de los ovocitos

Folículos primordiales

Fase de crecimiento

Previtelogénesis

Vitelogénesis

Fase de maduración

Meiosis I completa

Ovulación

Fertilización

Óvulo



Ovogénesis

Fase de multiplicación

Mitosis de ovogonias

Ovocitos primarios

Reclutamiento de los ovocitos

Folículos primordiales

Fase de crecimiento

Previtelogénesis

Vitelogénesis

Fase de maduración

Meiosis I completa

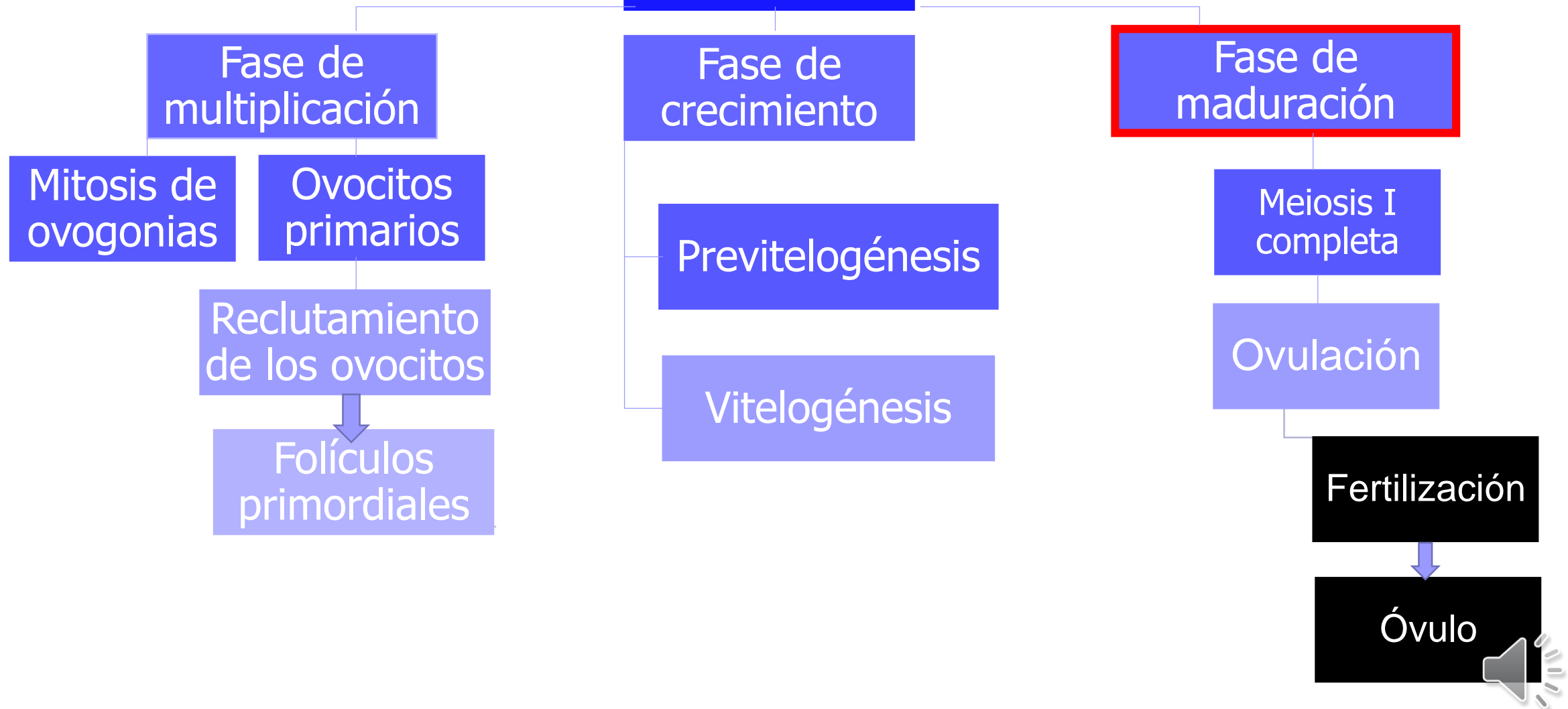
Ovulación

Fertilización

Óvulo



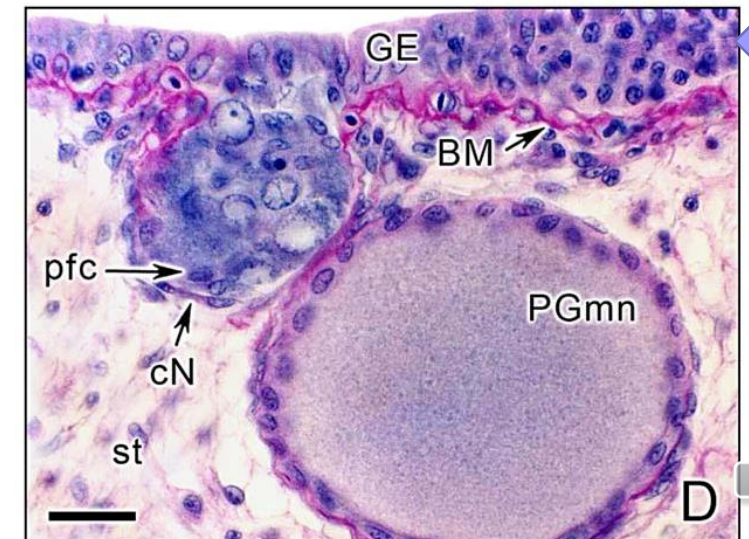
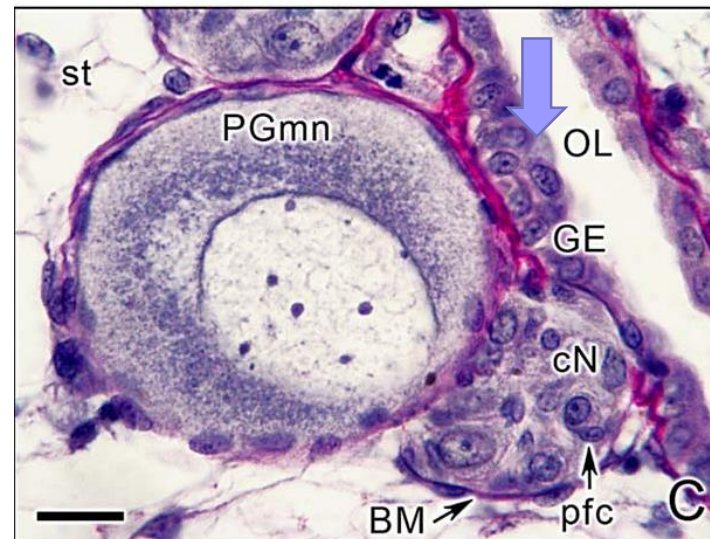
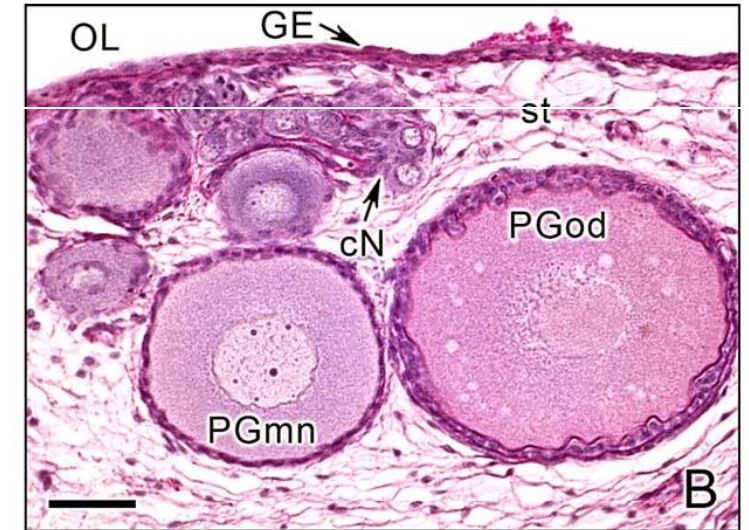
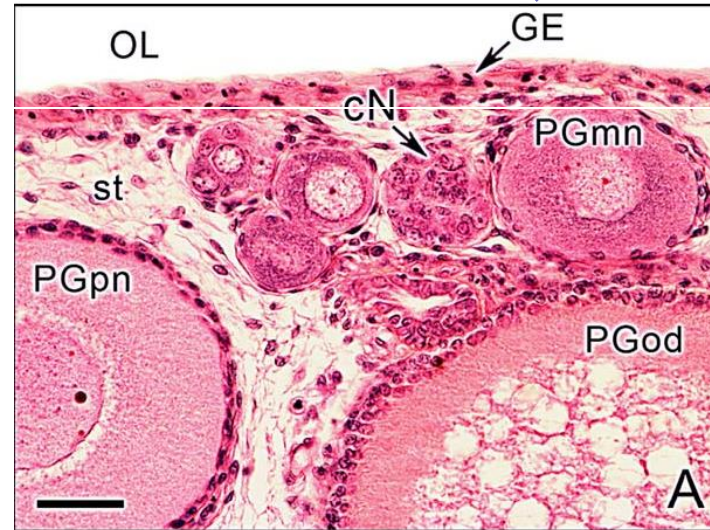
Ovogénesis



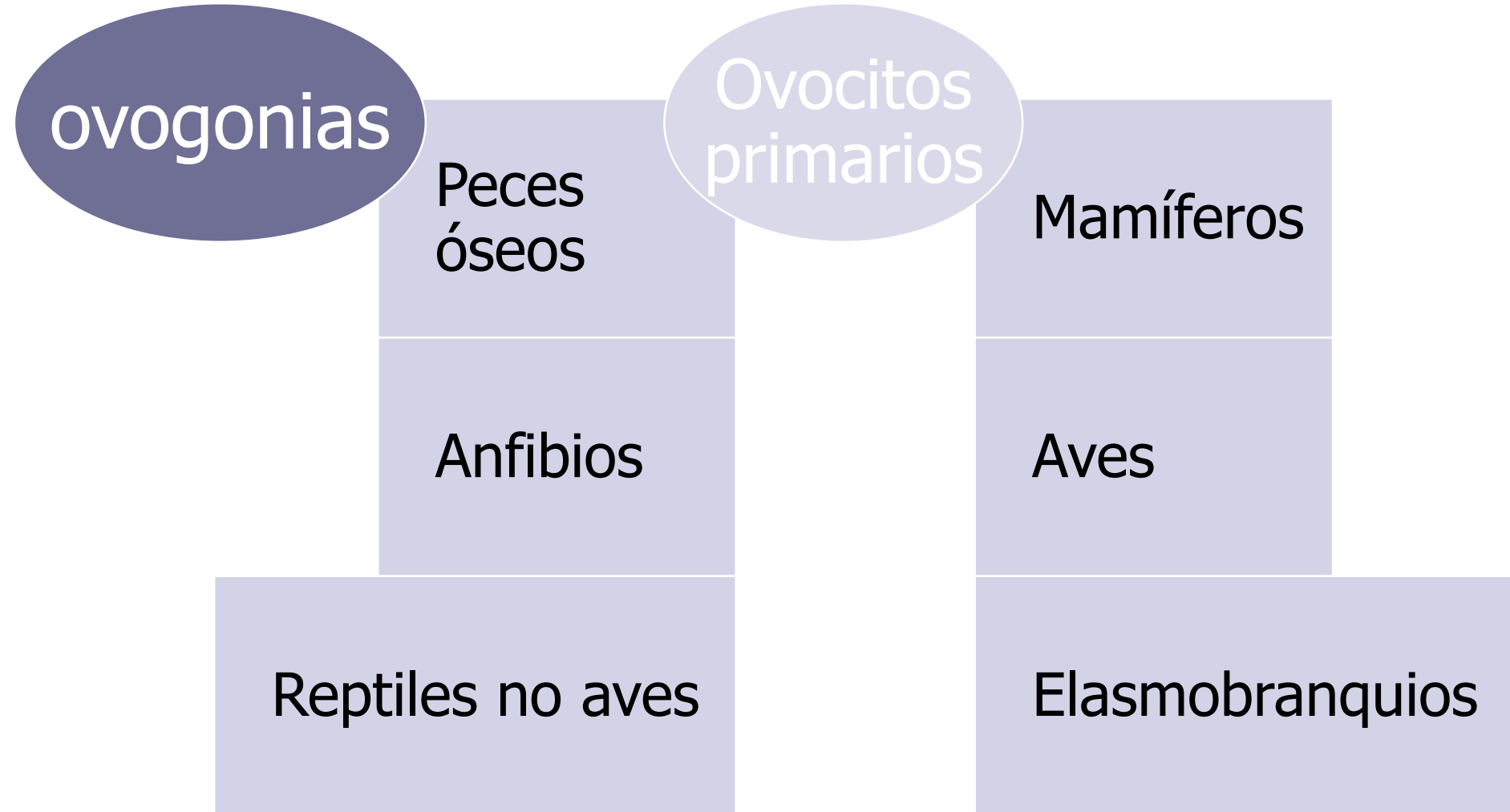
Epitelio germinal ovárico

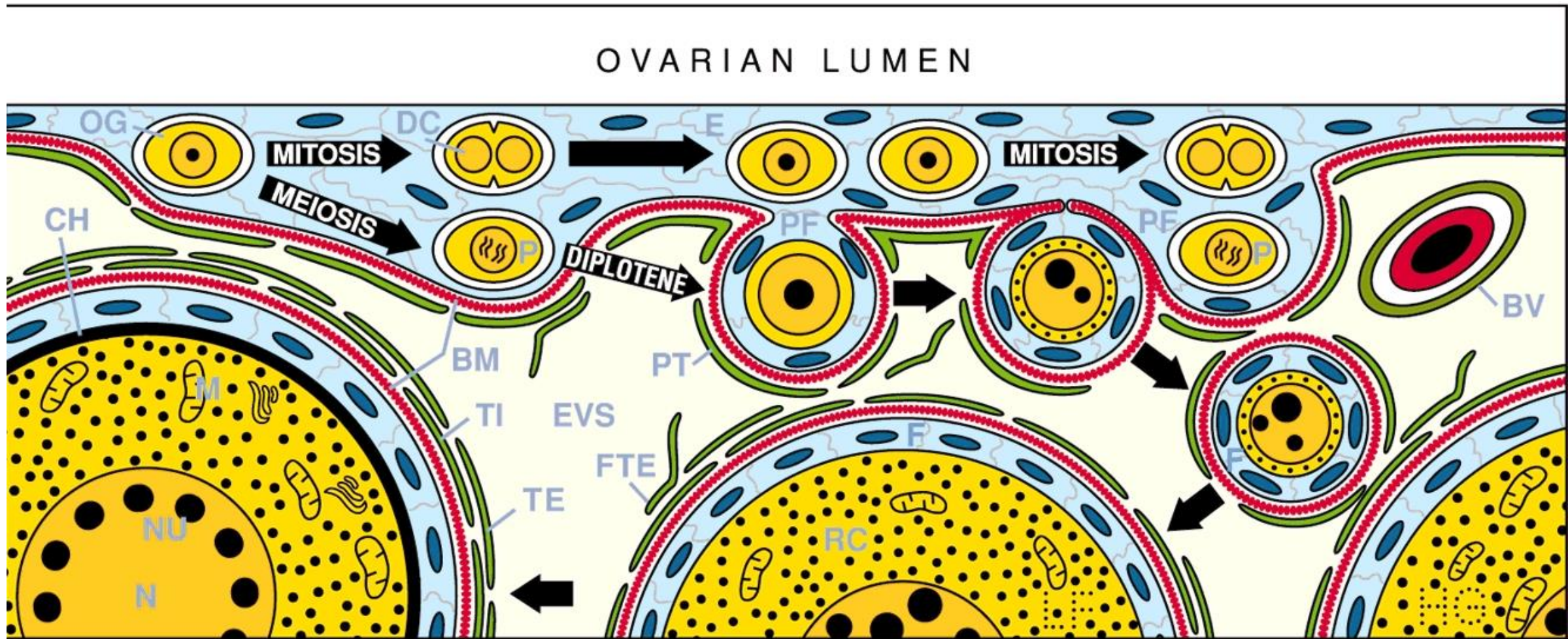
Las ovogonias al llegar por migración se establecen en el borde ovárico y no se incluyen de una vez en el epitelio folicular.

Lecho germinal



Epitelio germinal ovárico



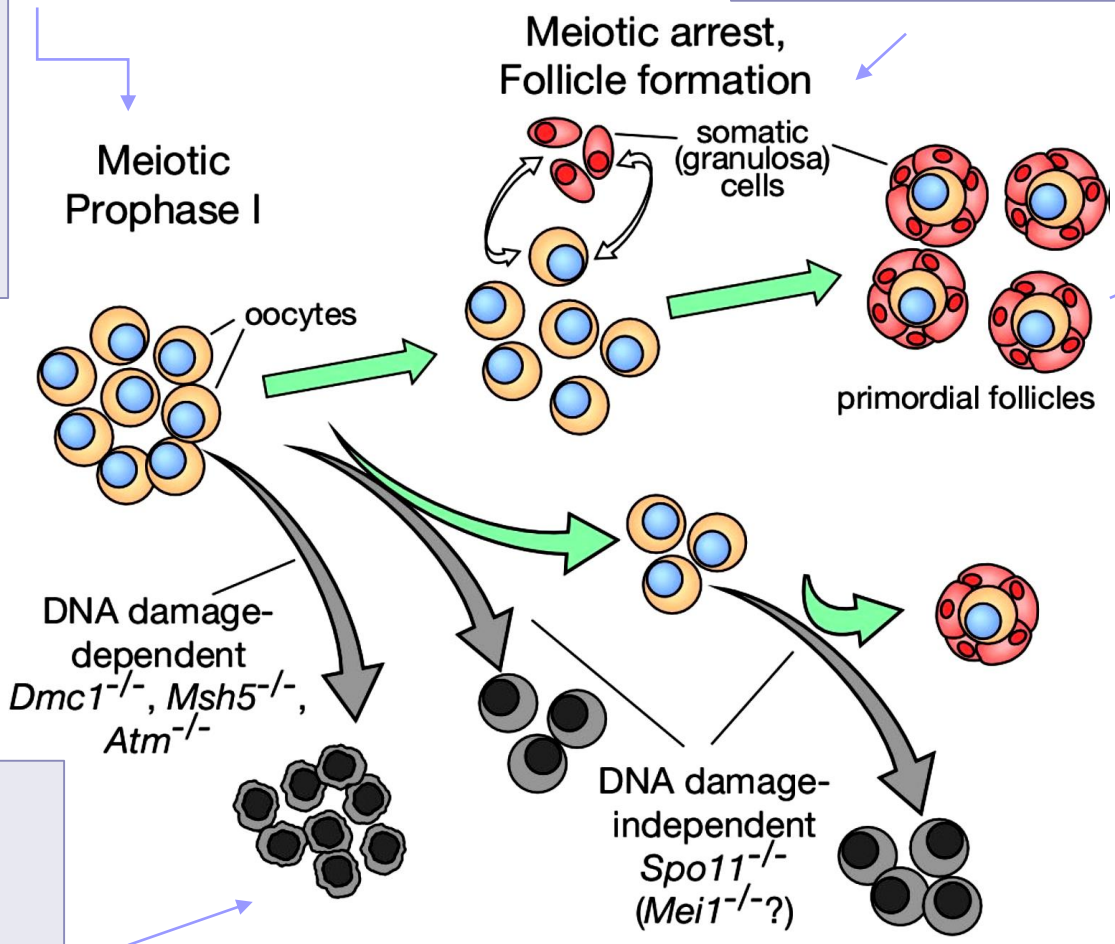


Reclutamiento de ovocitos primarios para formar **folículos ováricos** e iniciar el proceso meiótico



La división meiótica queda parada en profase I mientras se da el reclutamiento de los ovocitos para formar los folículos primordiales

Reclutamiento folicular



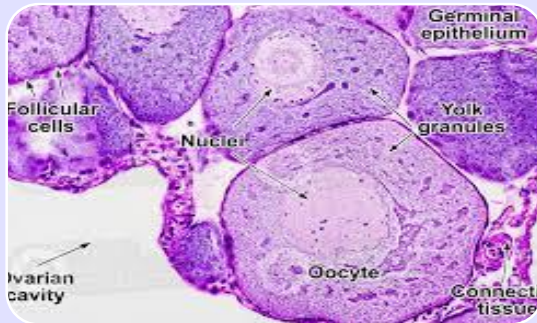
Formación de los folículos primordiales.

Foliculogénesis

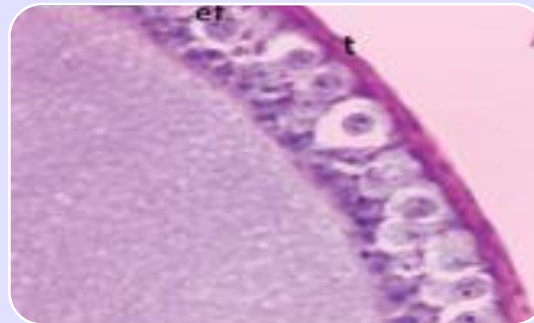
Muchos ovocitos pueden perderse, hay un control genético del número de ovocitos a formar folículos



Folículos ováricos

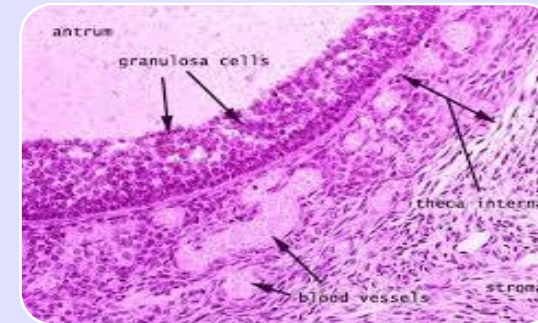


Ovocito
primario
detenido en
profase



Epitelio
folicular o
células de
la granulosa

estrógenos



Teca
folicular:
teca interna
y teca
externa

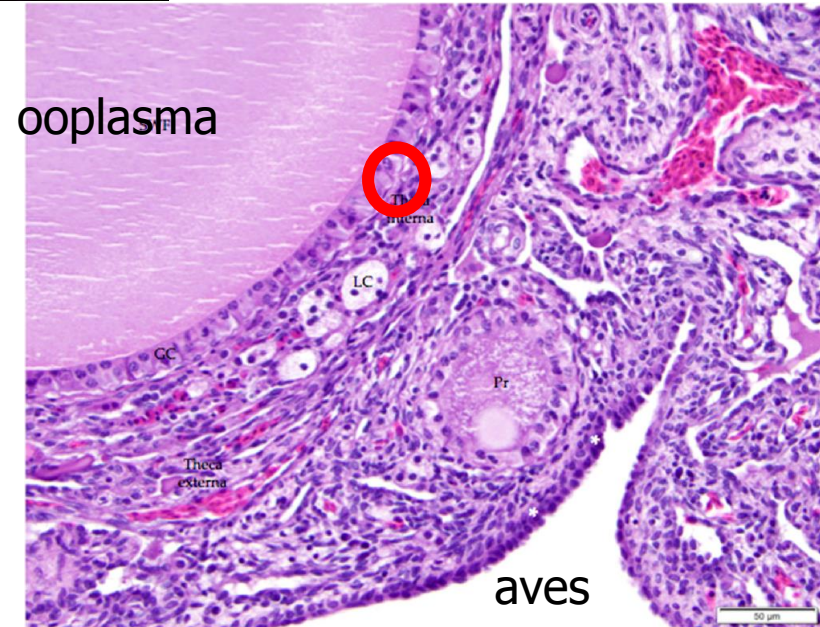
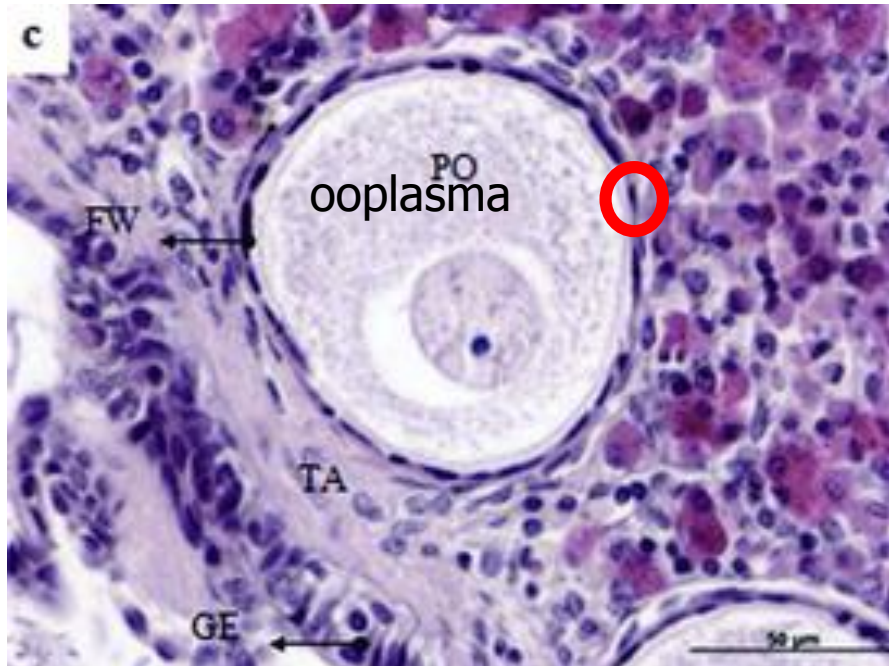
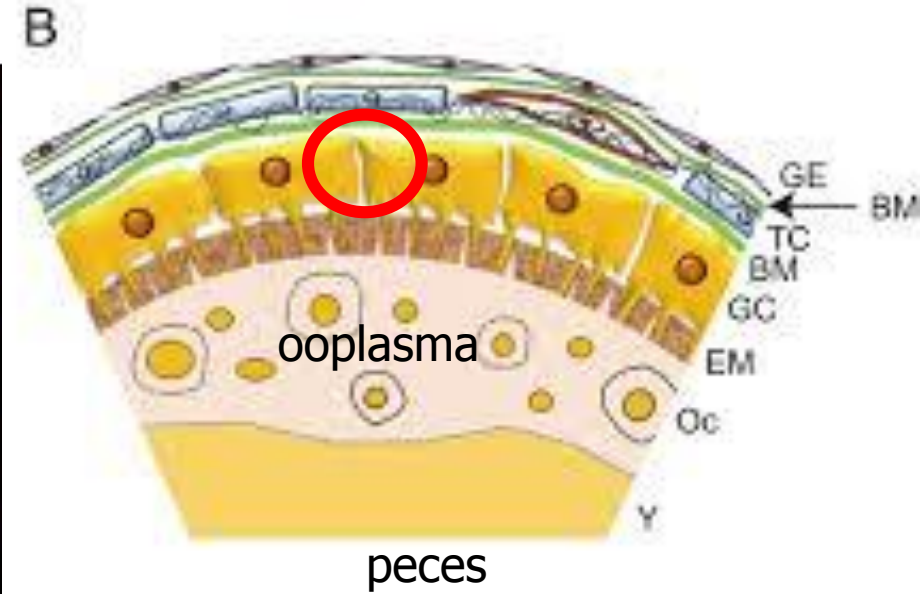
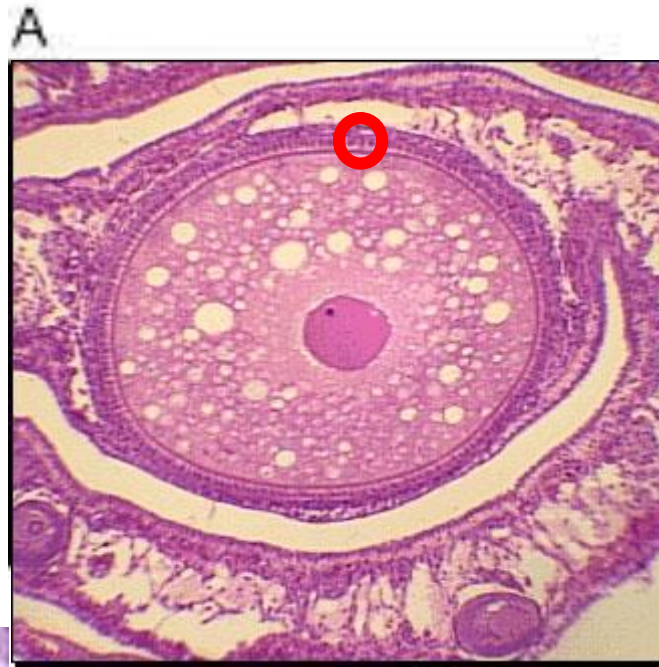
andrógenos

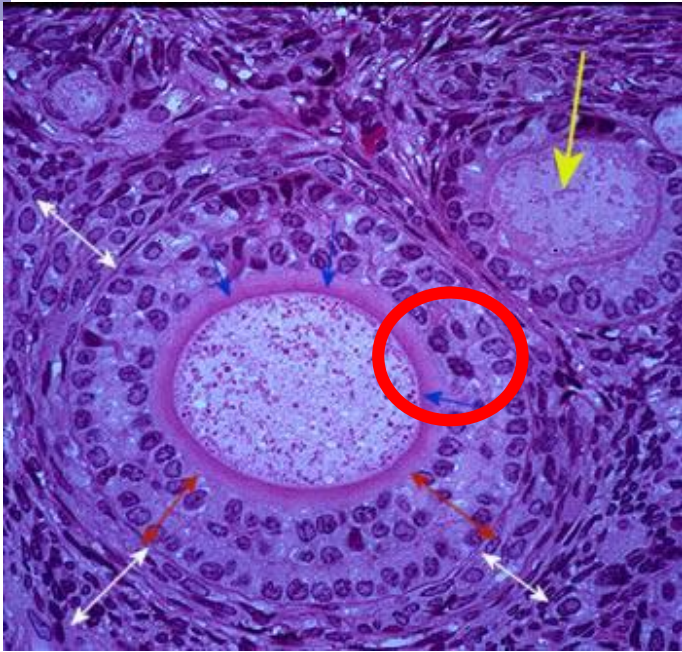




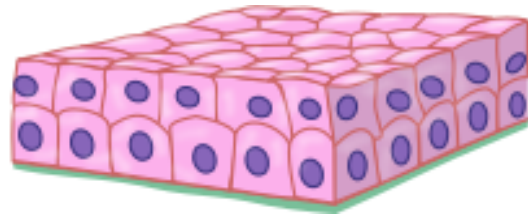
Epitelio folicular simple

elasmobranquios

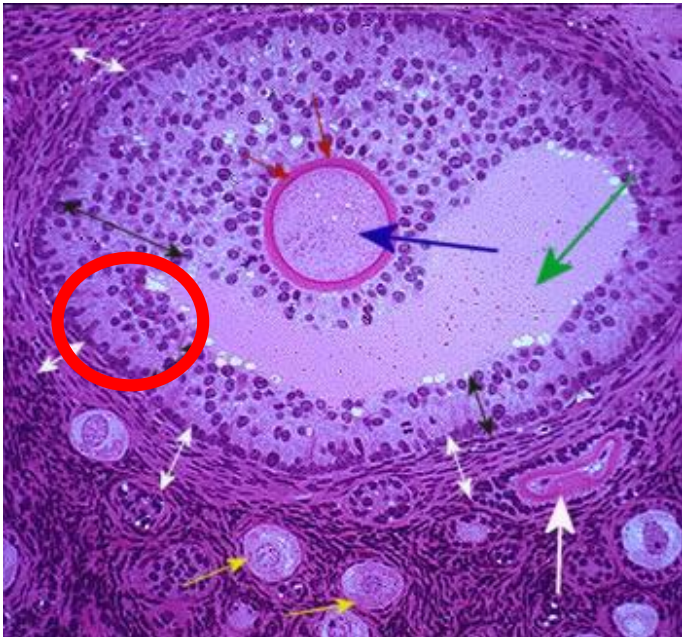
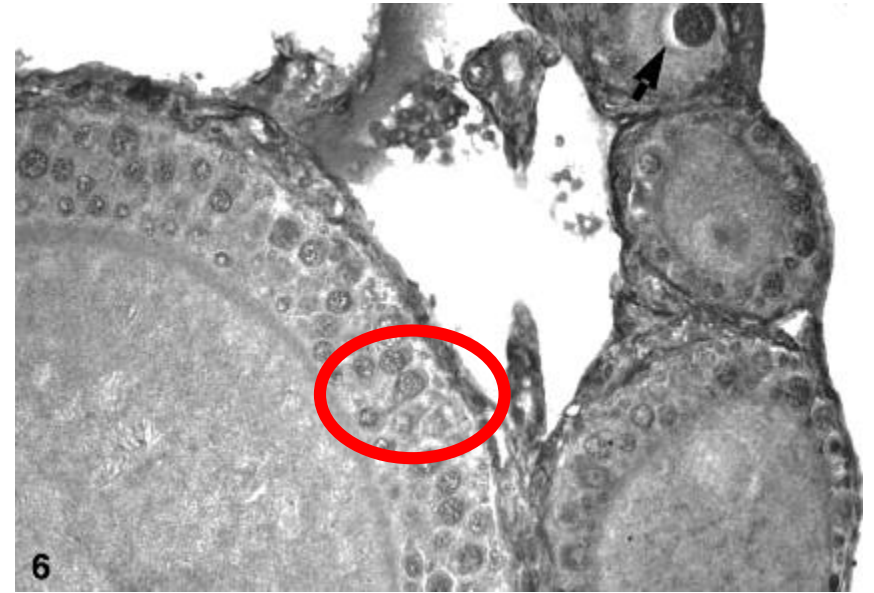




Epitelio folicular estratificado



2 a muchas capas de células



Mamíferos

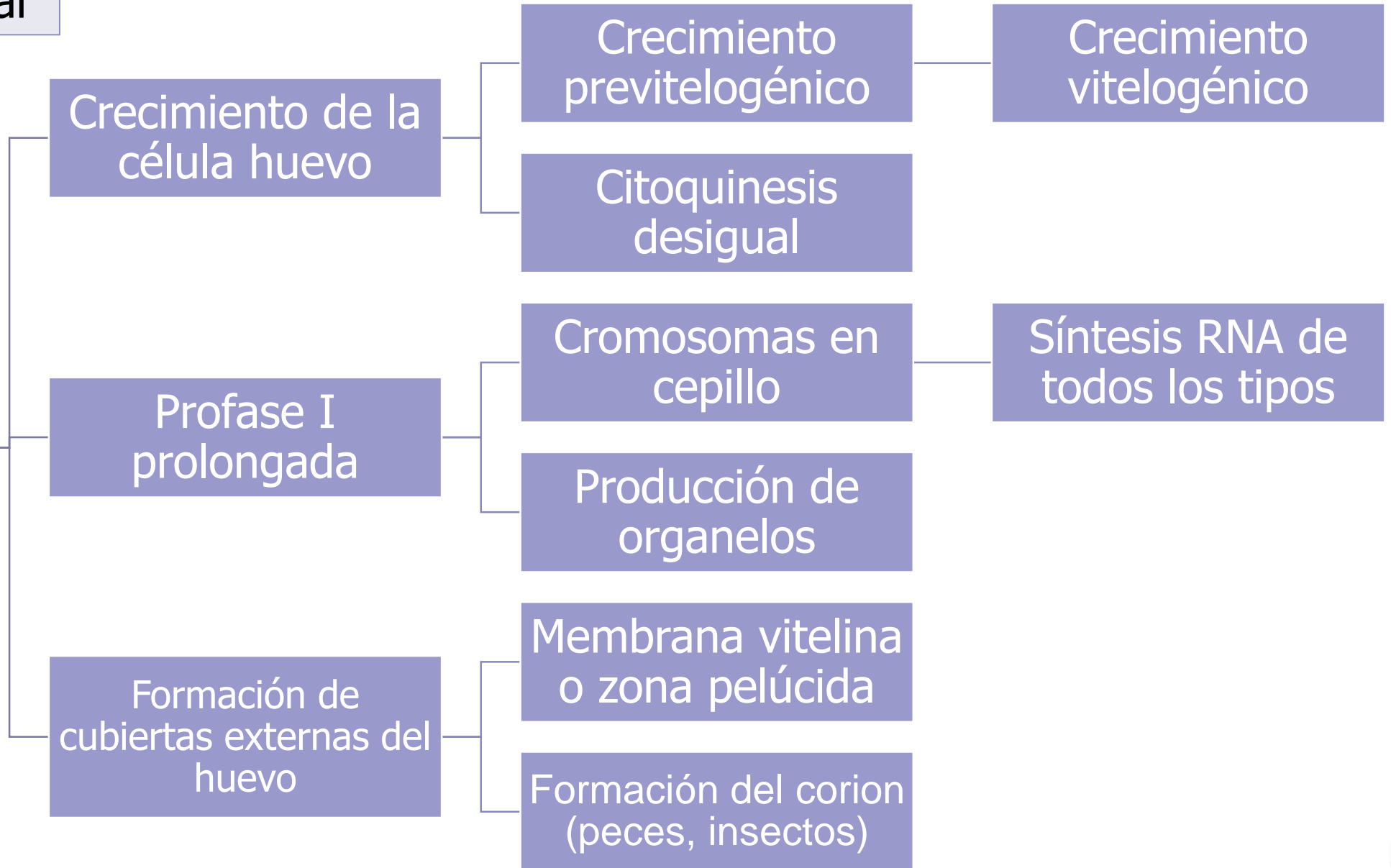


Reptiles escamados



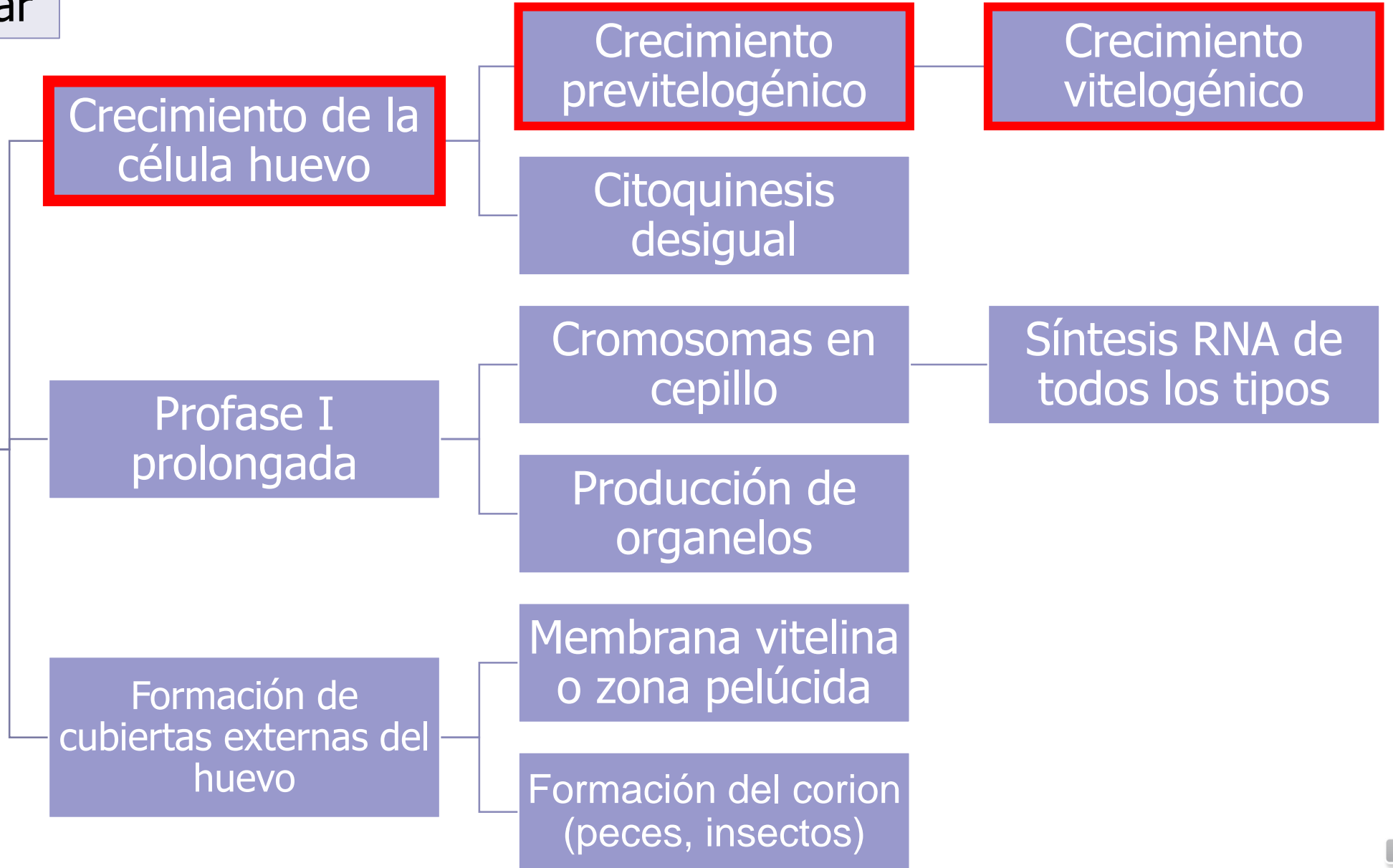
Fase folicular

Ovogénesis



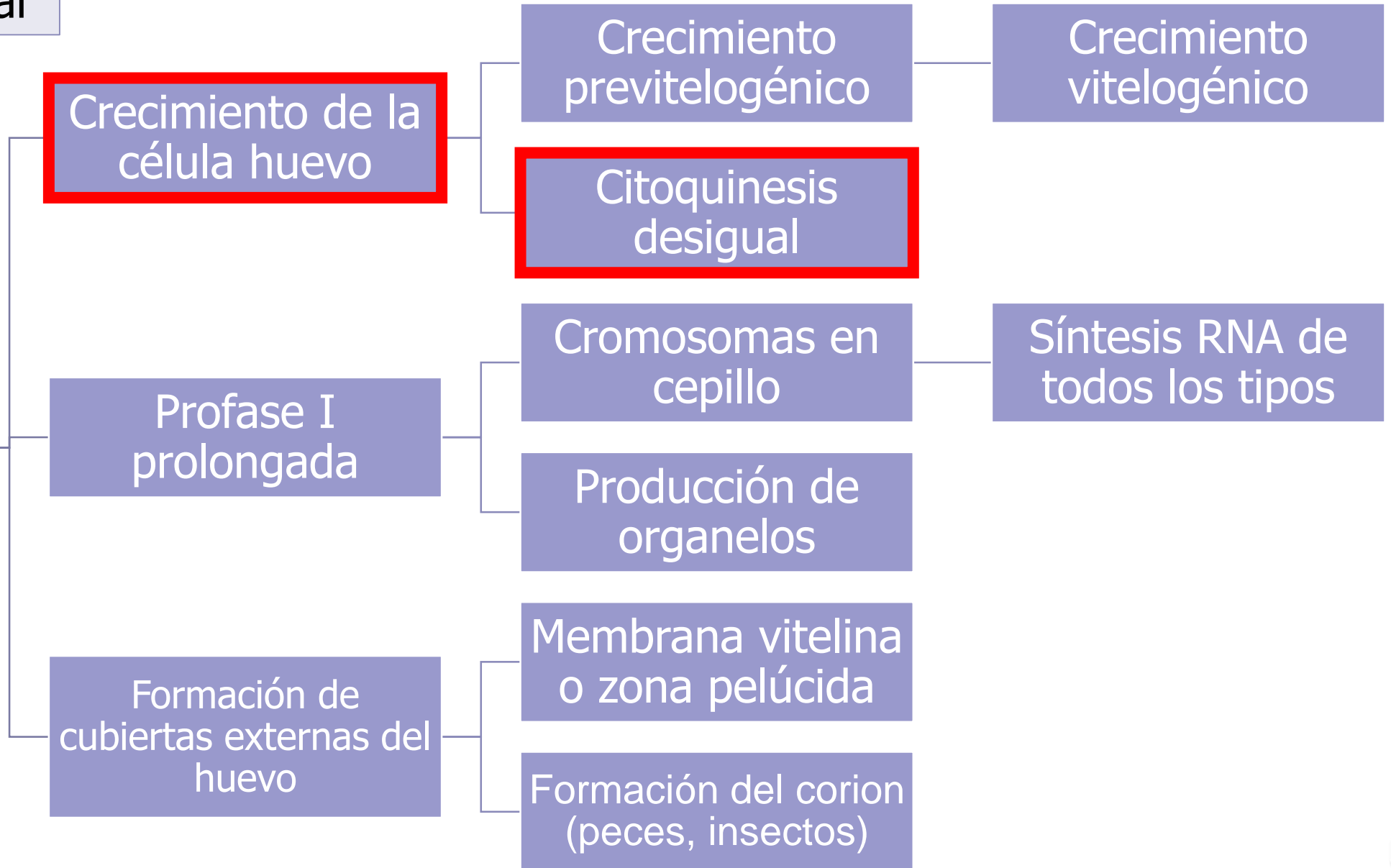
Fase folicular

Ovogénesis



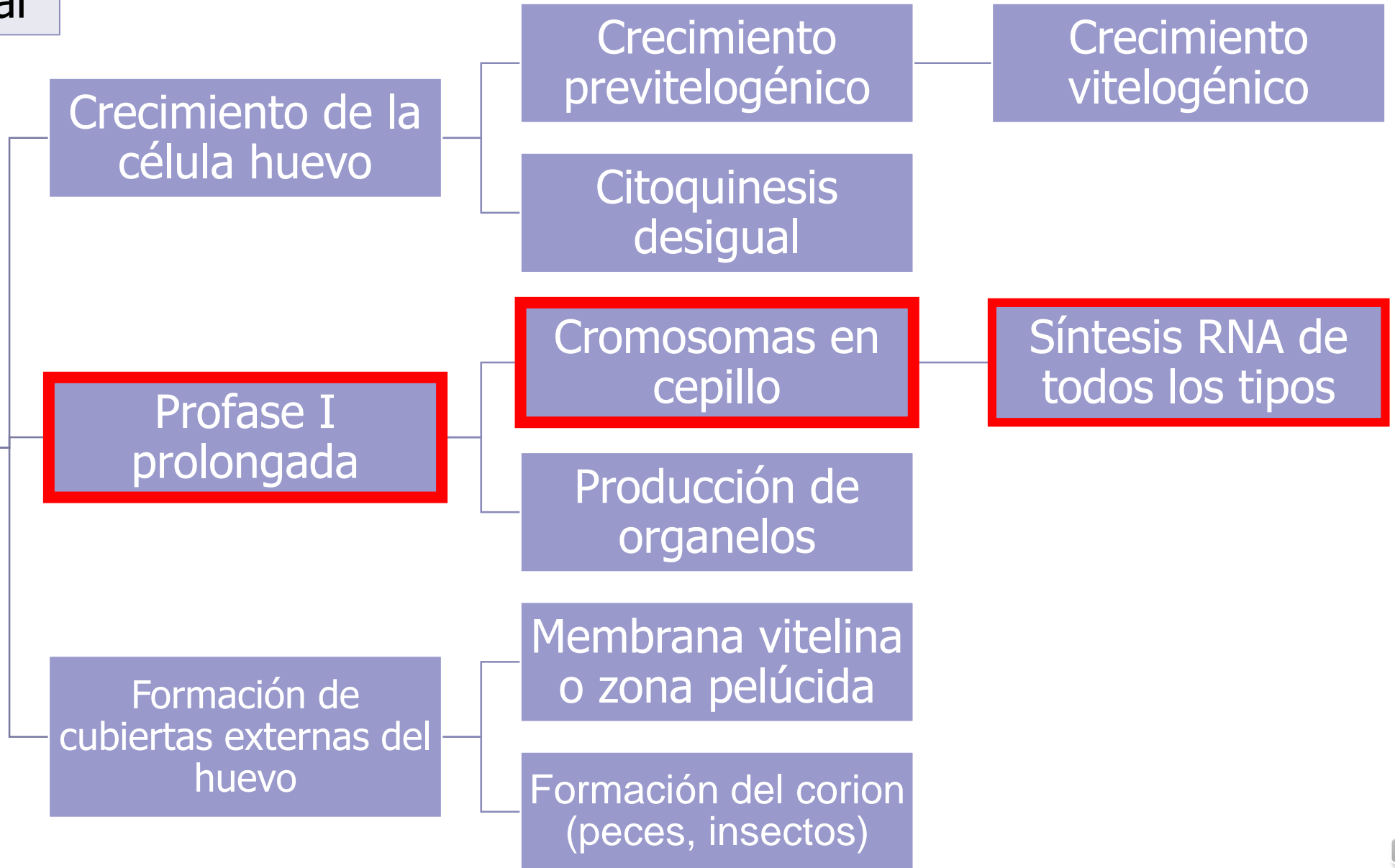
Fase folicular

Ovogénesis



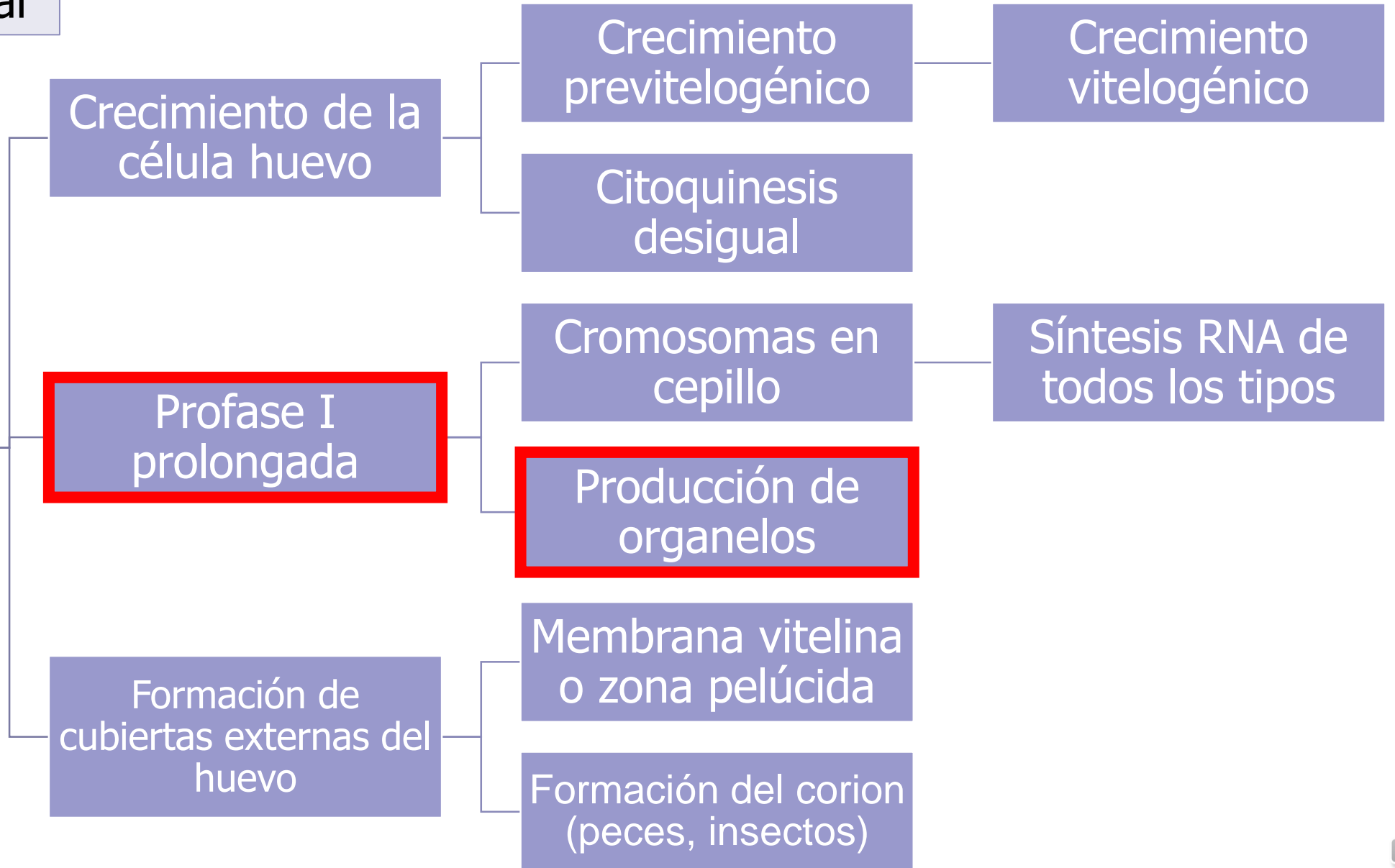
Fase folicular

Ovogénesis



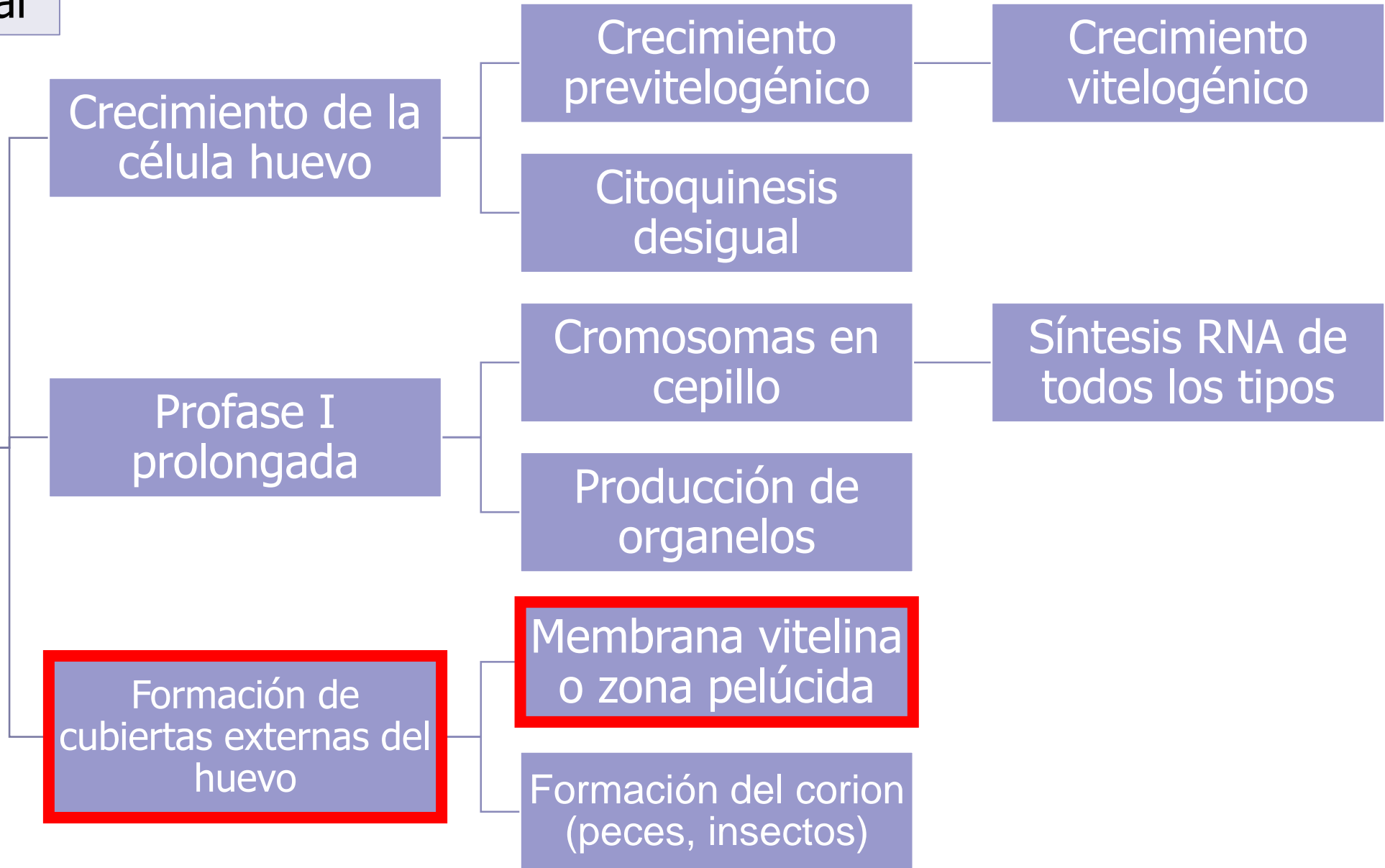
Fase folicular

Ovogénesis



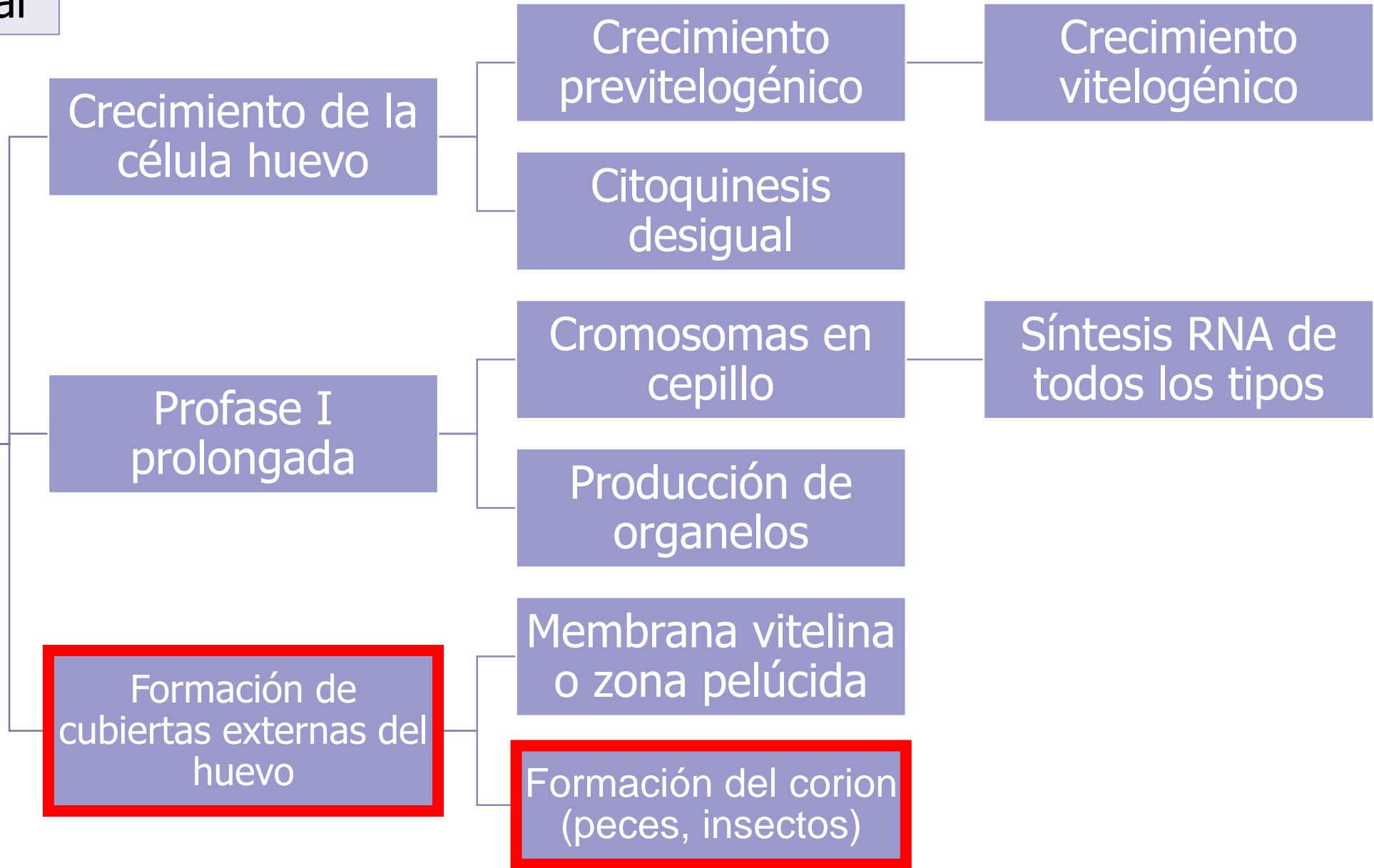
Fase folicular

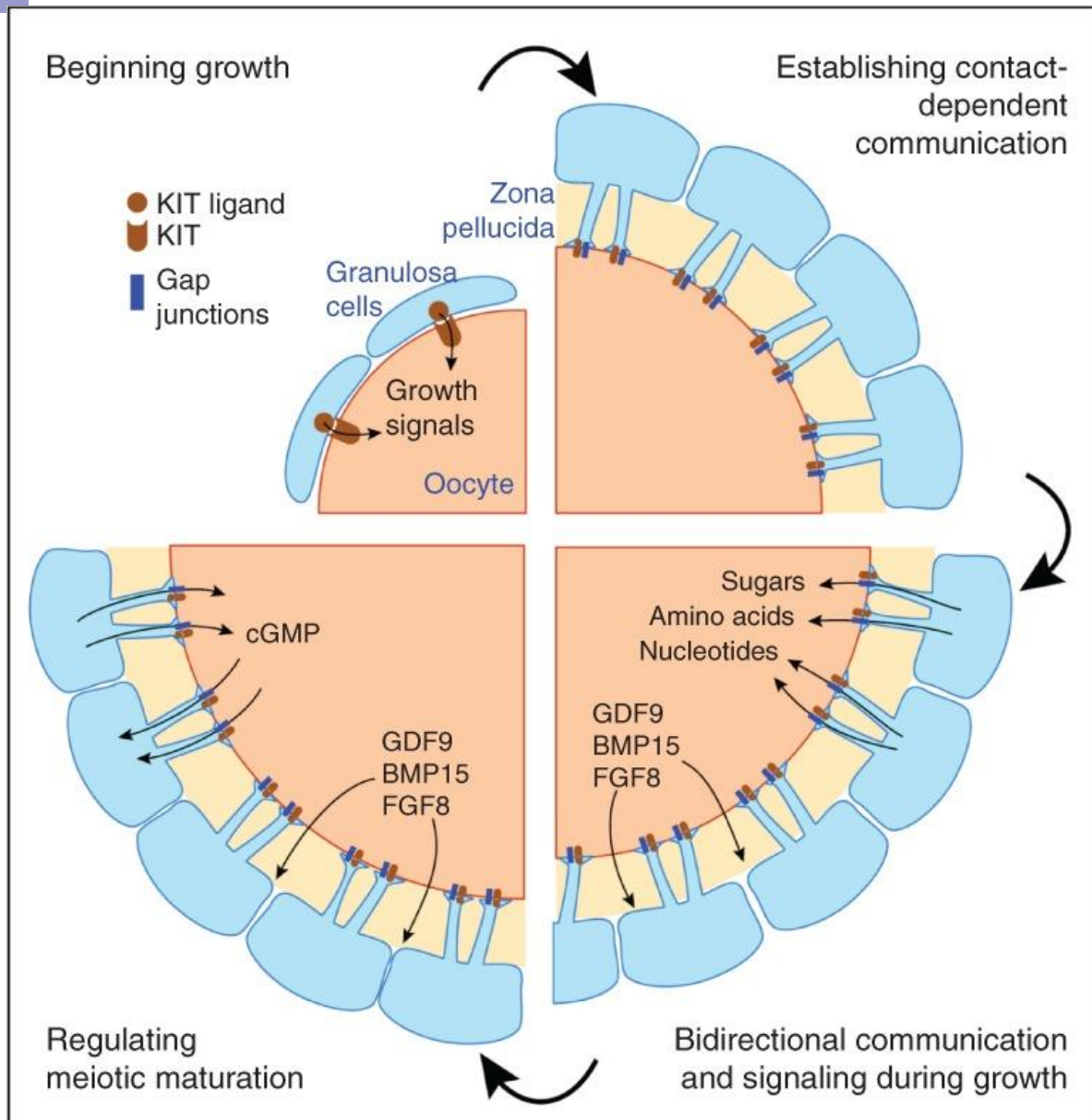
Ovogénesis



Fase folicular

Ovogénesis





Relación entre las células del epitelio folicular y ovocito

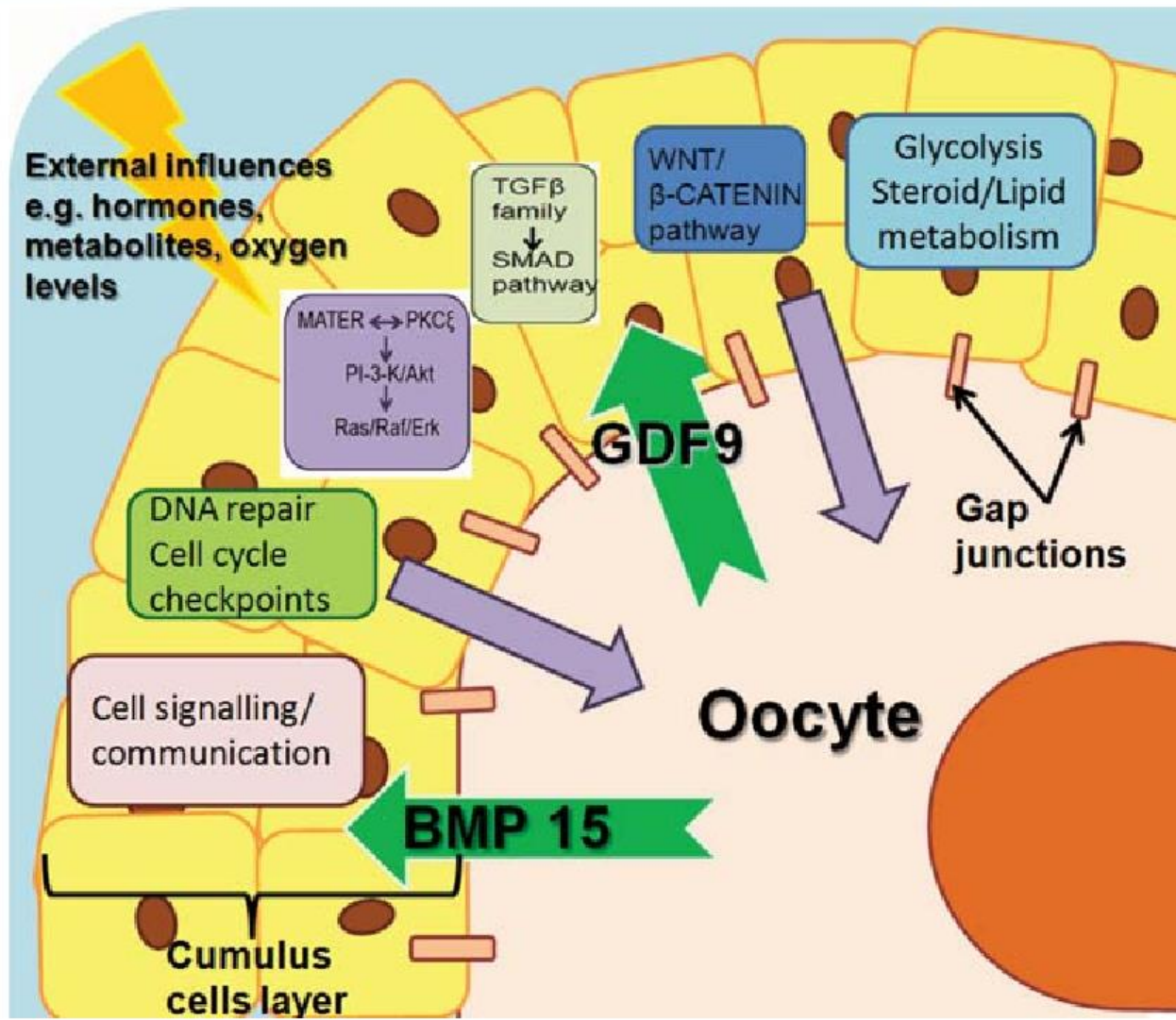
Uniones estrechas especializadas que permiten la intercomunicación

Transferencia de azúcares, aminoácidos y nucleótidos (moléculas constructoras)

Transferencia de señales de crecimiento

Regulación de la maduración meiótica





Glicólisis y metabolismo de lípidos

Son células blanco de la FSH y como respuesta

Producen los estrógenos necesarios para desarrollo folicular

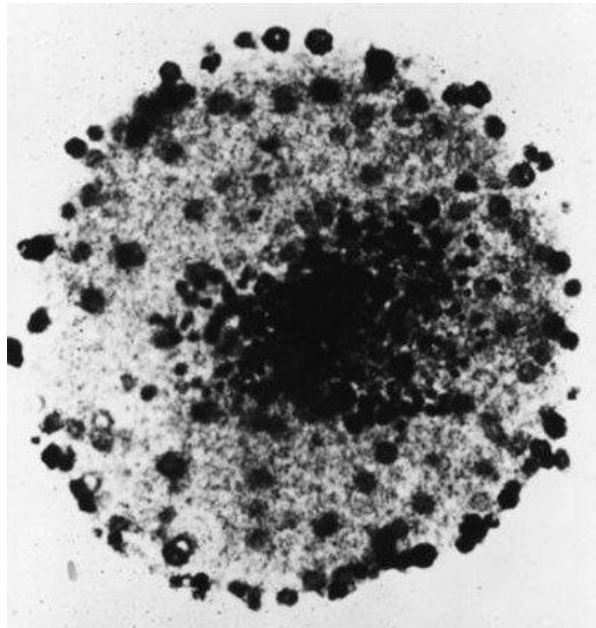
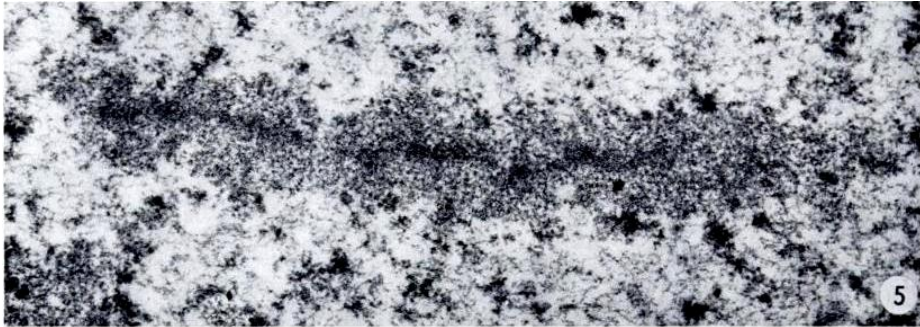
Protegen al ovocito de influencias externas y ayudan en procesos de reparación del DNA del ovocito

Regulan varias vías de comunicación y señalización celular

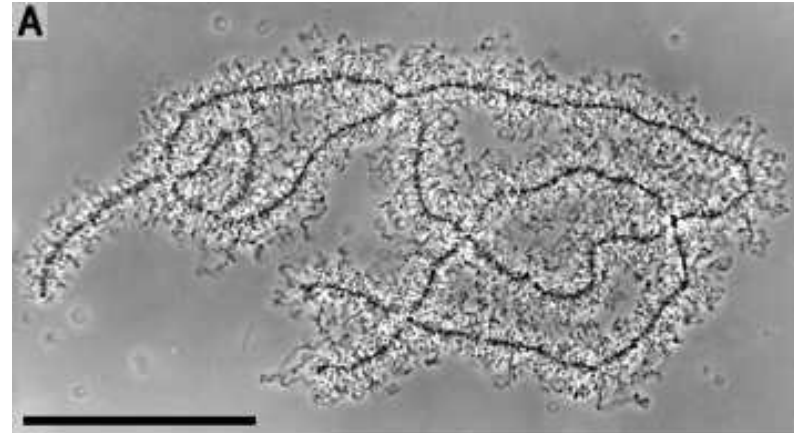


Crecimiento de la célula huevo

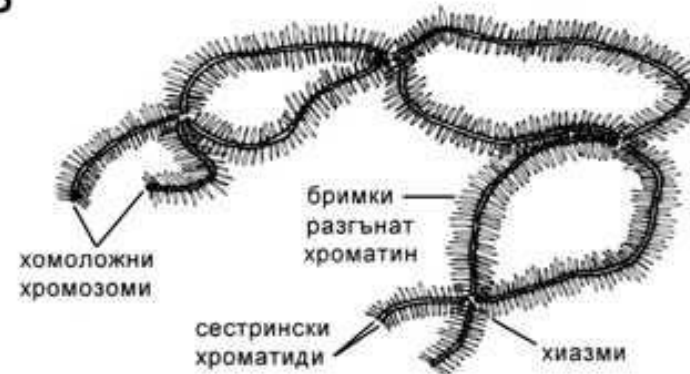
Crecimiento previtelogénico



Múltiples nucleolos en el núcleo de un ovocito



Б



A nivel del núcleo

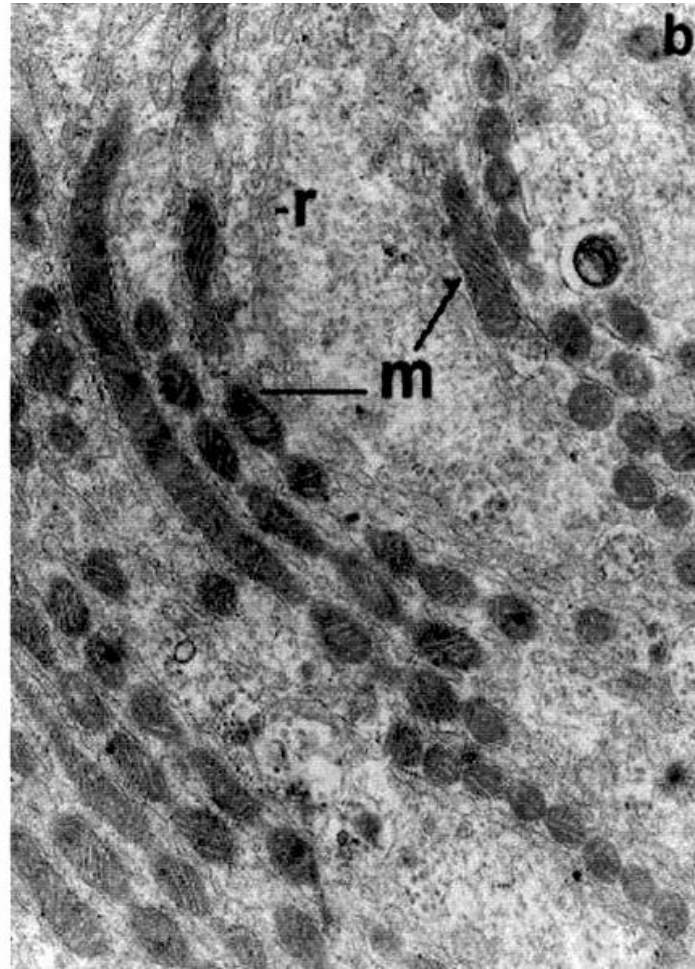
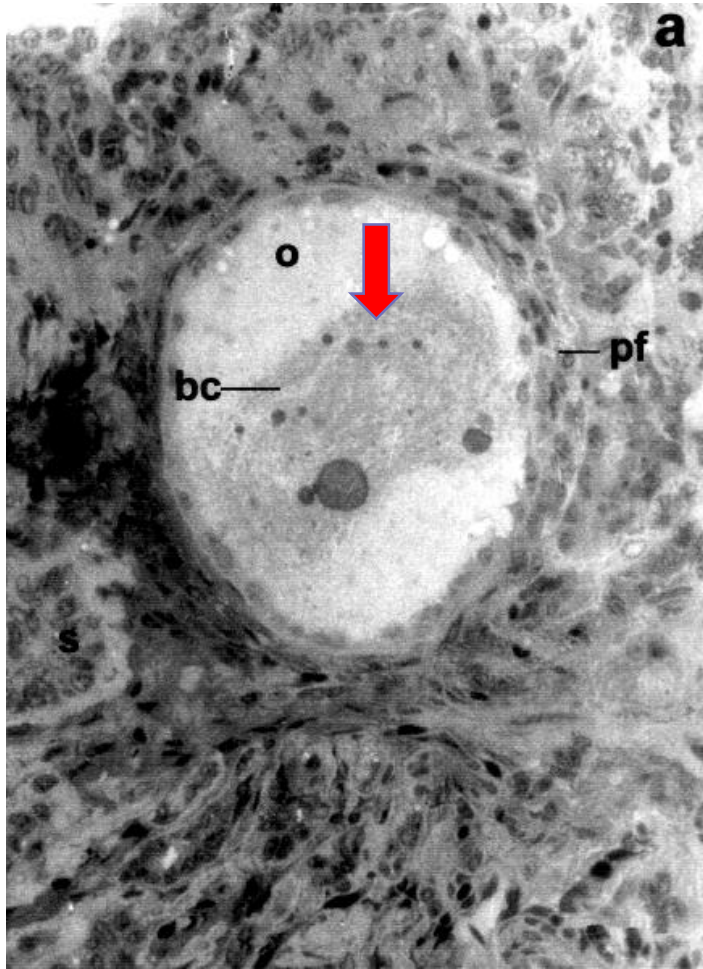
Cromosomas homólogos en transcripción activa

Cromosomas en cepillo



Crecimiento de la célula huevo

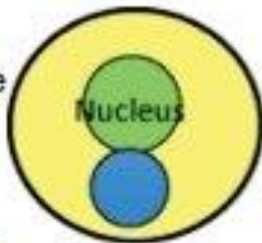
Crecimiento previtelogénico



A nivel del
citoplasma

Cuerpo
de
Balbiani

The Balbiani forms
adjacent to the oocyte
nucleus



Balbiani body
expansion



Balbiani body dispersal



Cuerpo de Balbiani en ovocito de *Caiman crocodilus*

Crecimiento de la célula huevo

Crecimiento vitelogénico

VITELOGENESIS

Estrógenos foliculares

Torrente sanguíneo

Hígado

Síntesis de vitelogenina

Torrente sanguíneo

Folículo

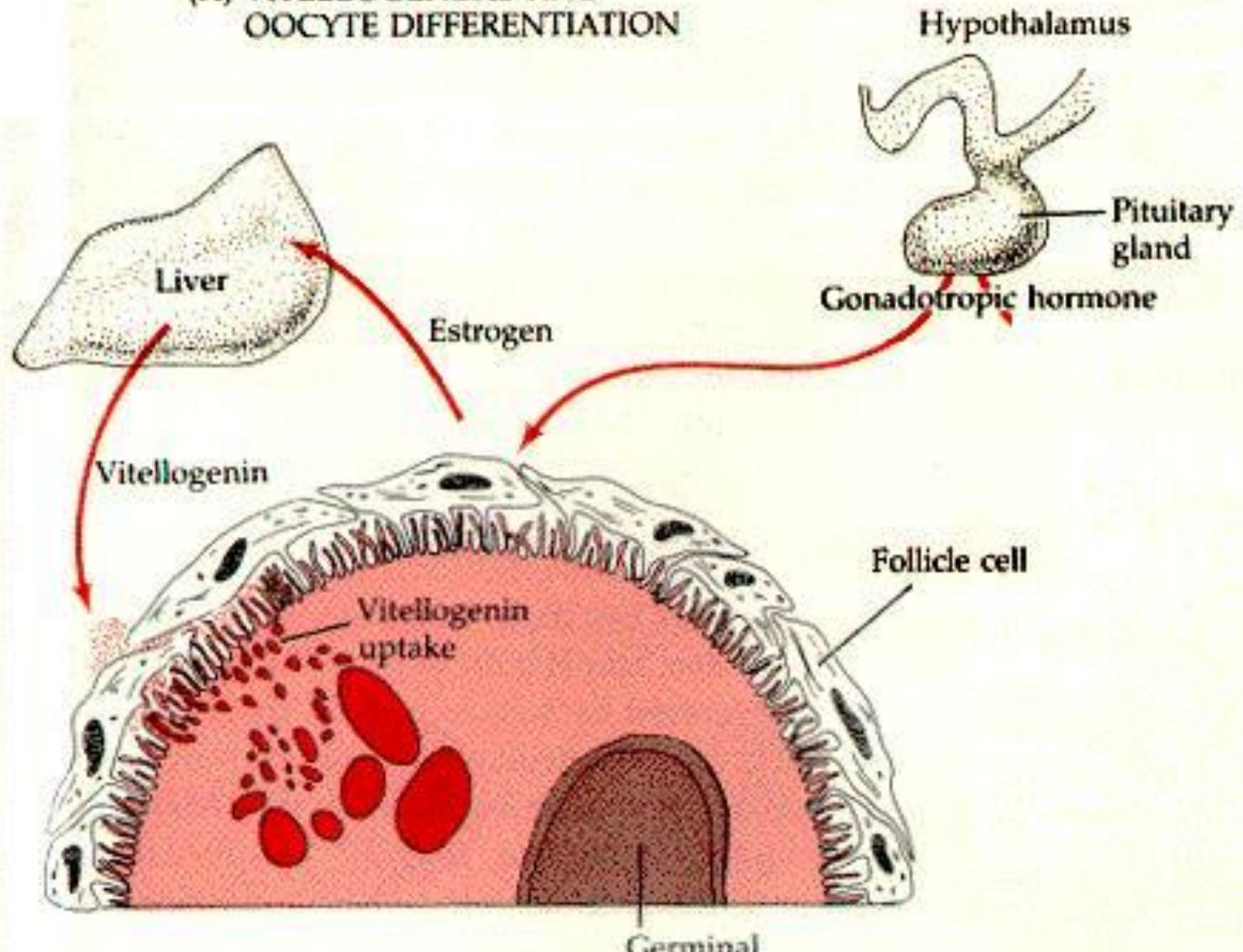
Ovocito

Endocitosis mediada por receptores

Plaquetas vitelinas en ooplasma



(A) VITELLOGENESIS AND
OOCYTE DIFFERENTIATION



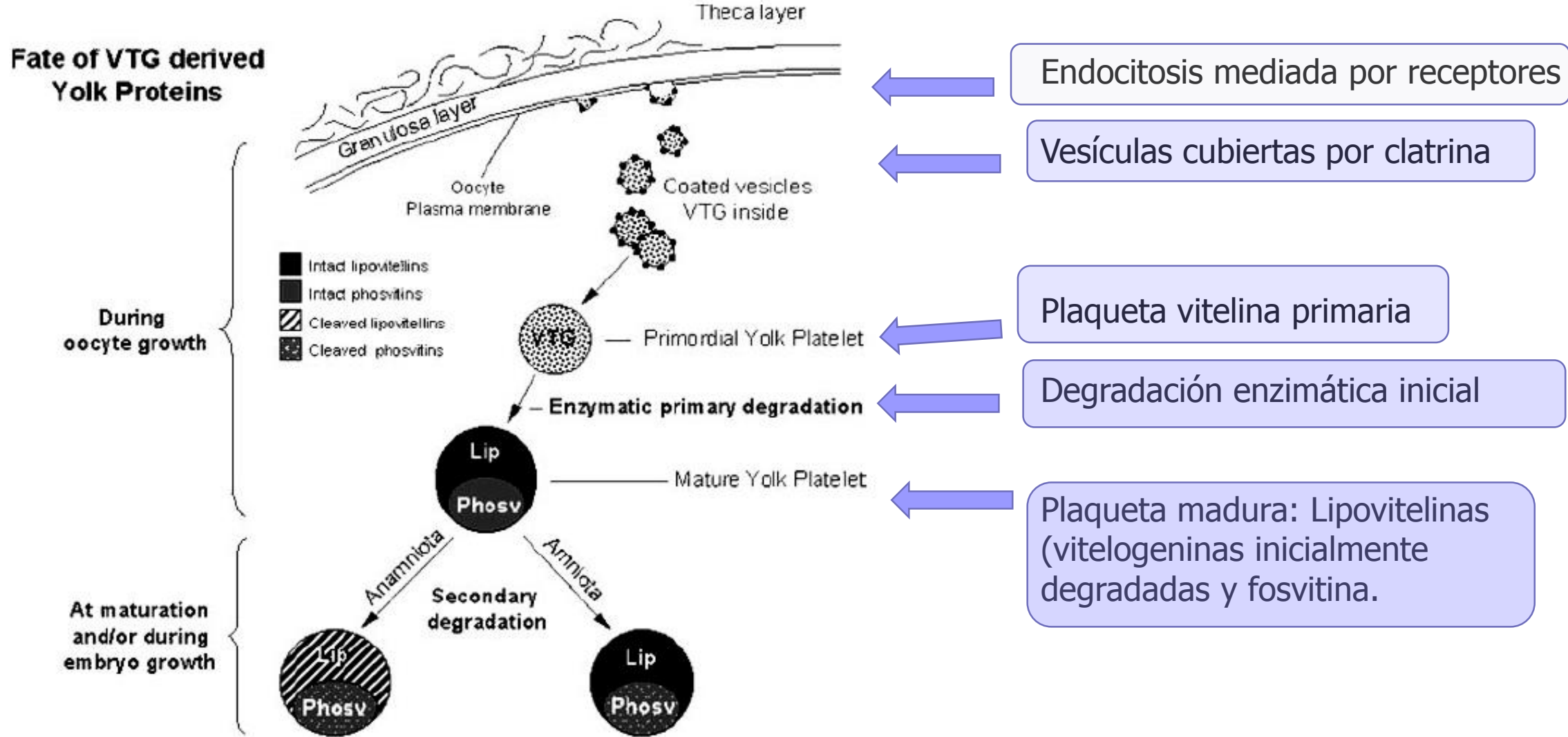
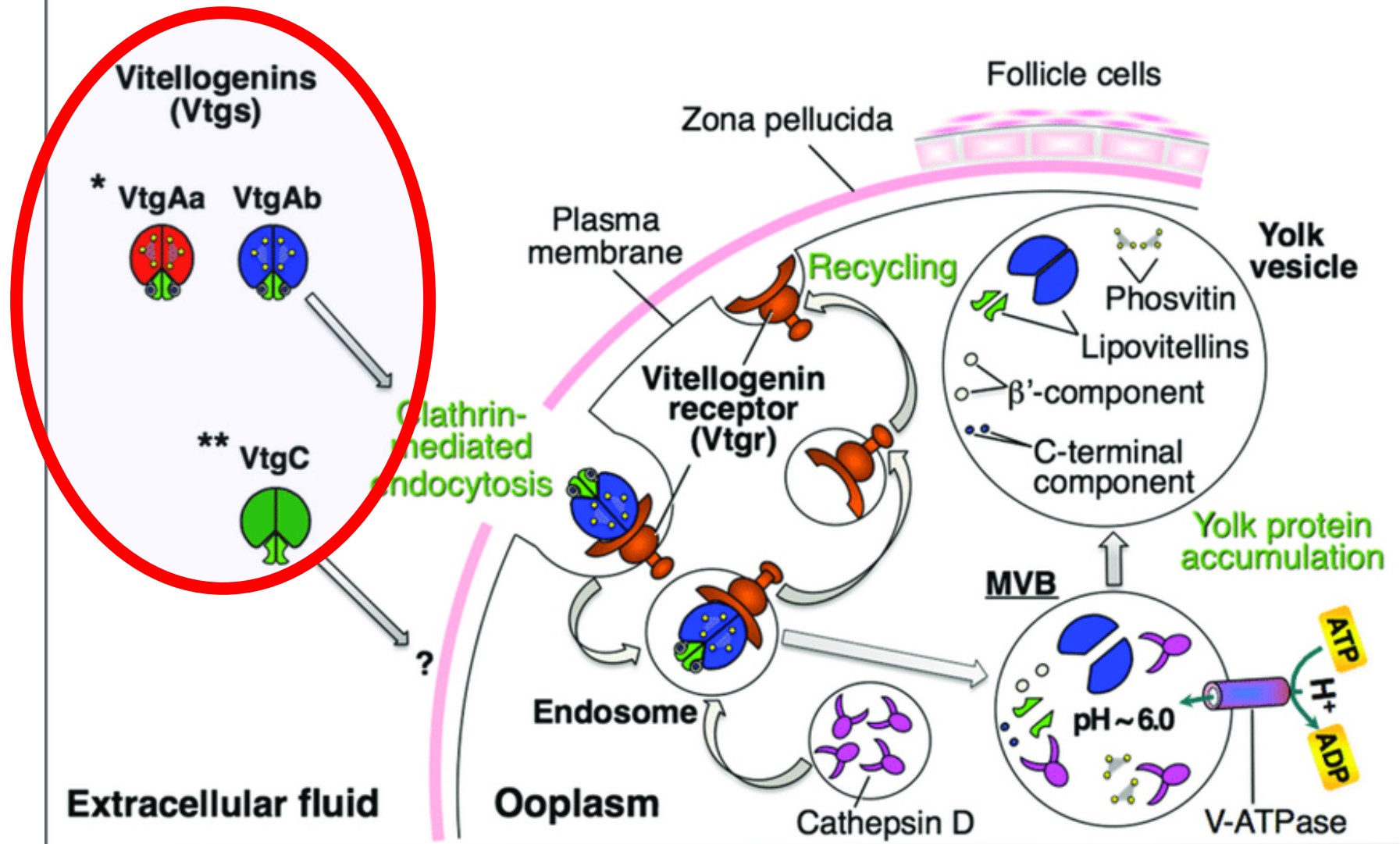


Fig. 1. Fate of VTG derived yolk proteins: lipovitellins (Lip) and phosphvitins (Phosv) (see text for explanation).



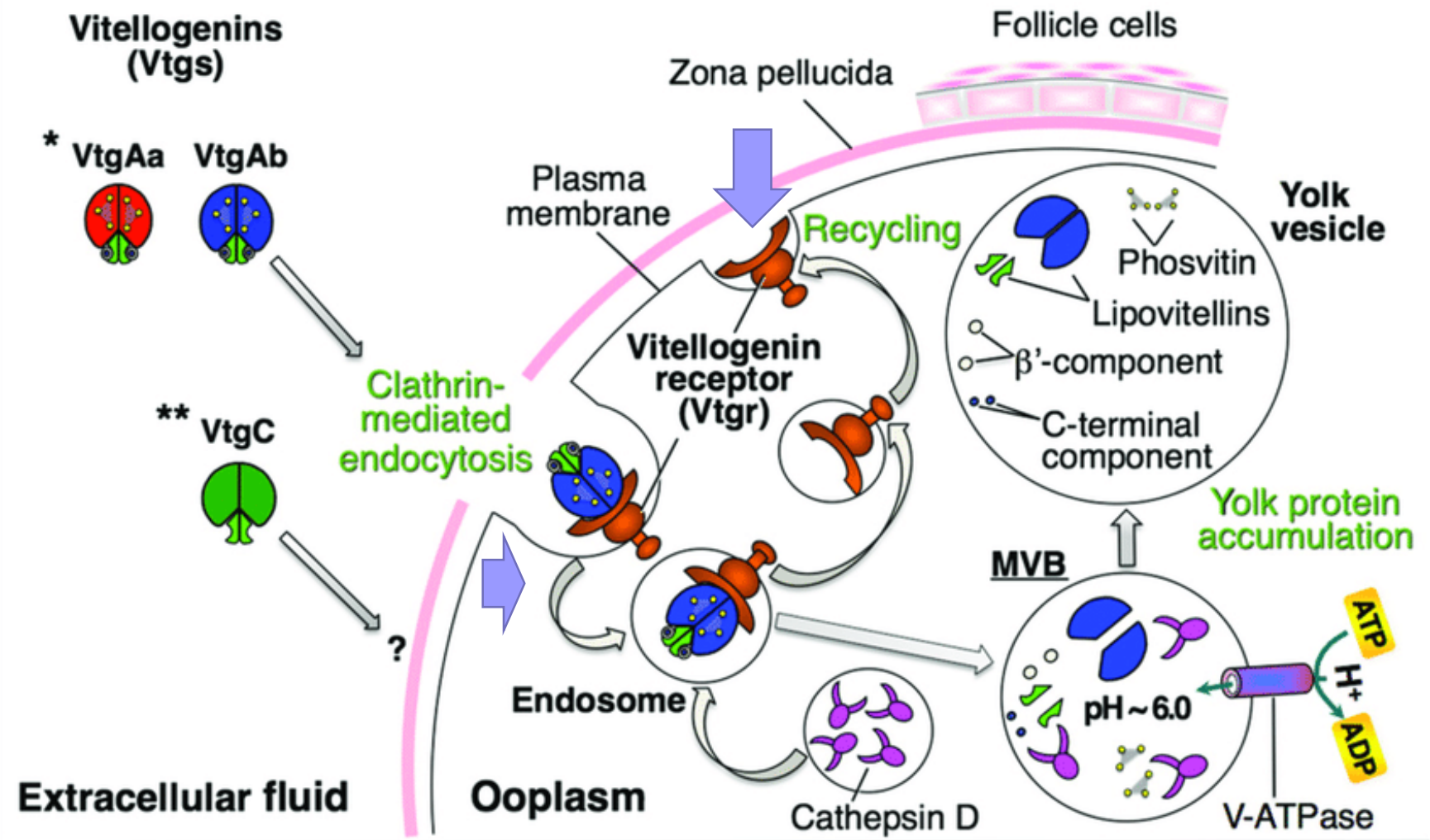
Oocyte Growth



* VtgAa may bind a receptor distinct from Vtgr in some species
 ** VtgC may enter oocytes by other means



Oocyte Growth

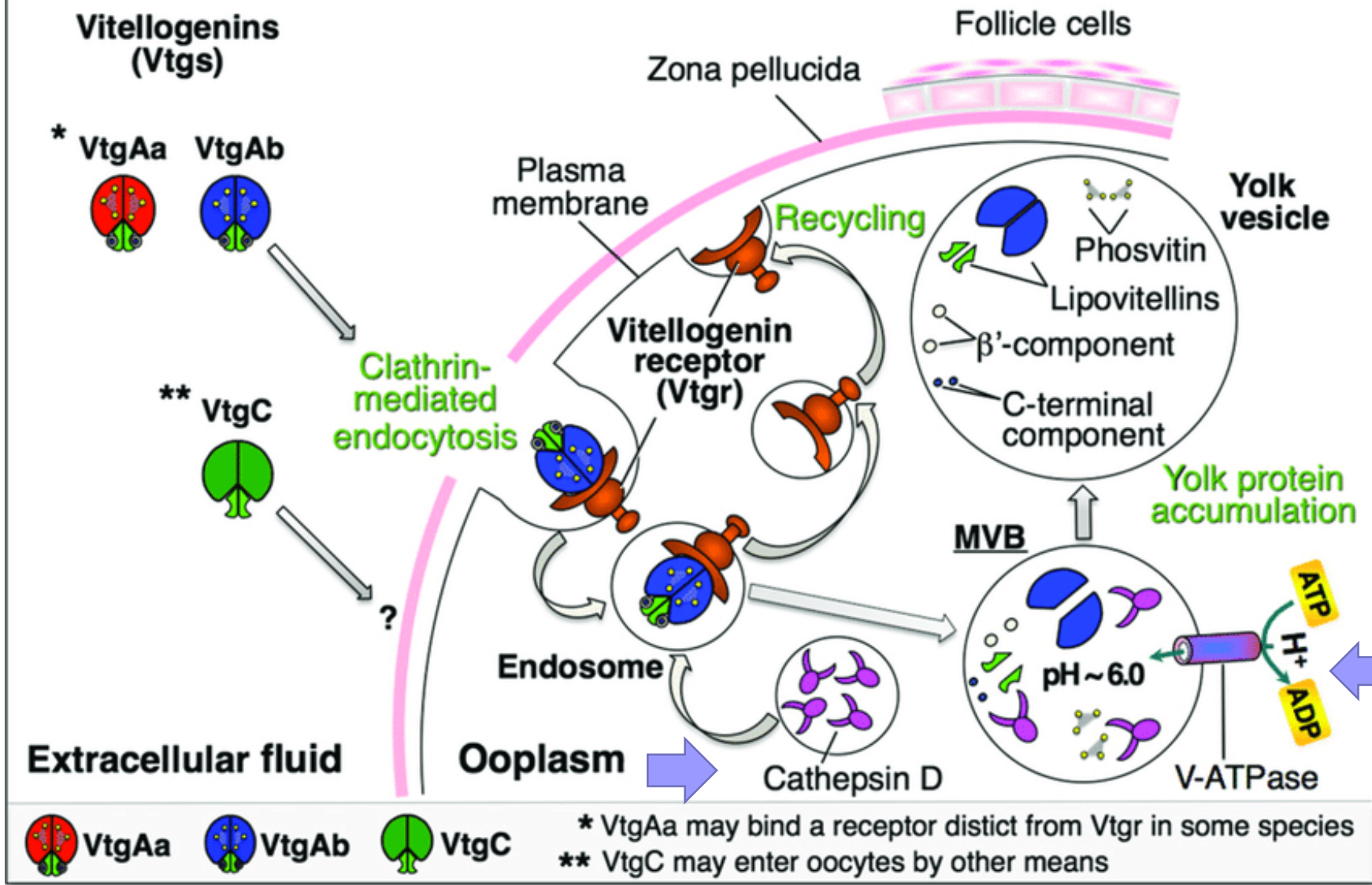


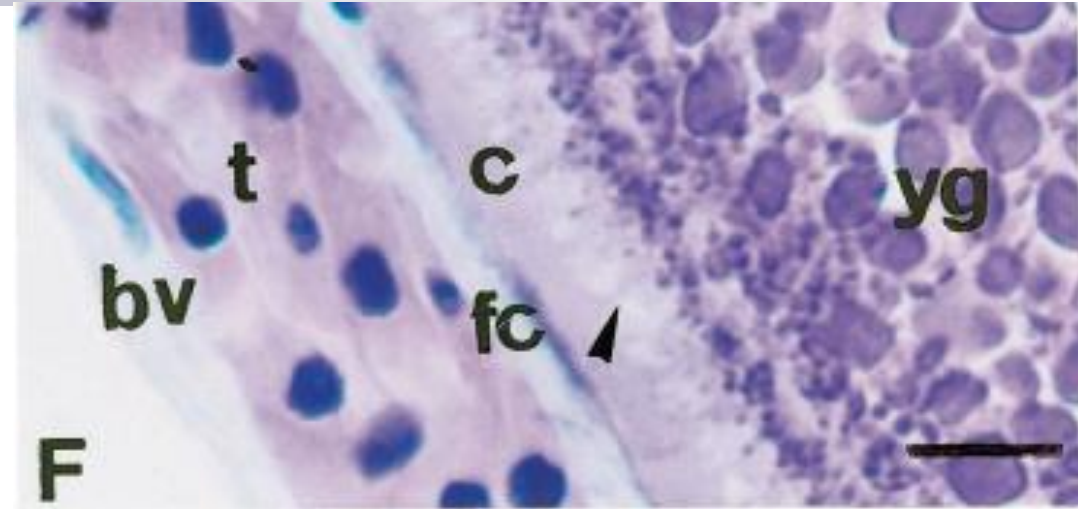
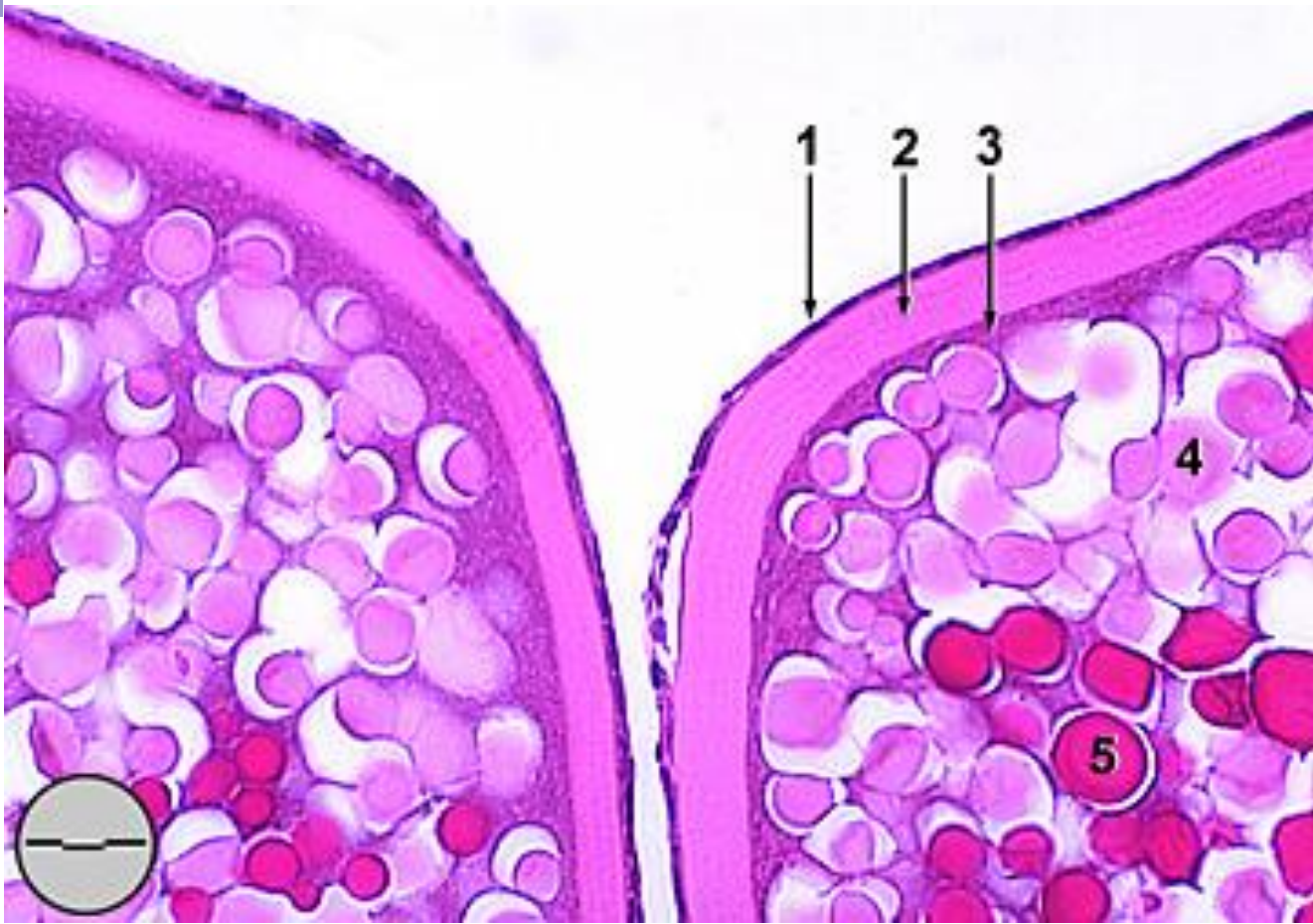
VtgAa
 VtgAb
 VtgC

* VtgAa may bind a receptor distinct from Vtgr in some species
 ** VtgC may enter oocytes by other means



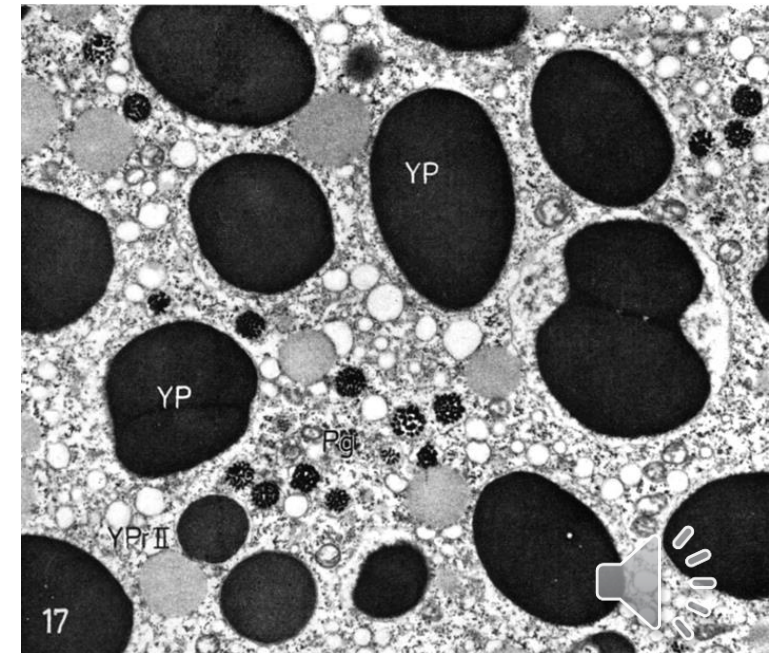
Oocyte Growth

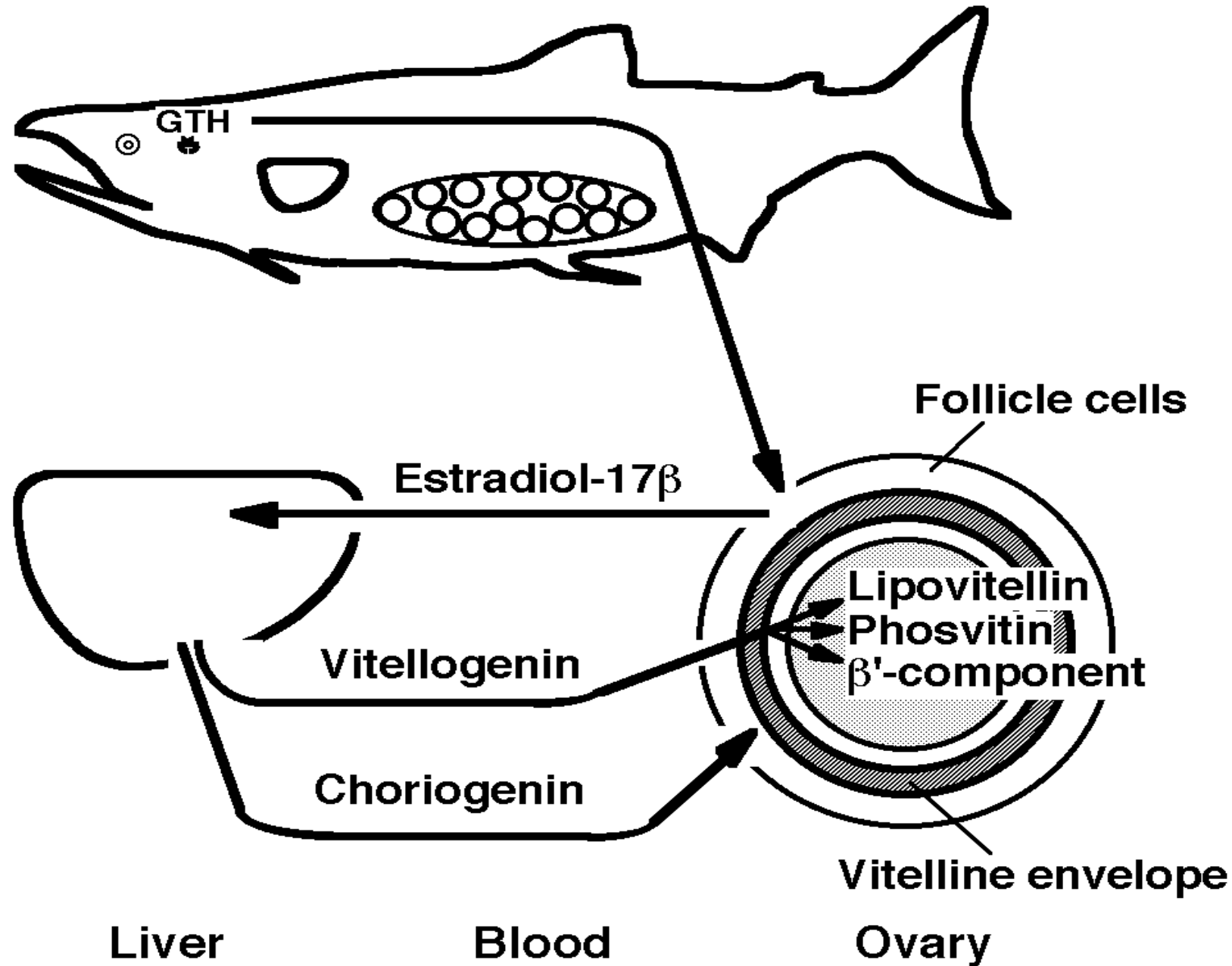


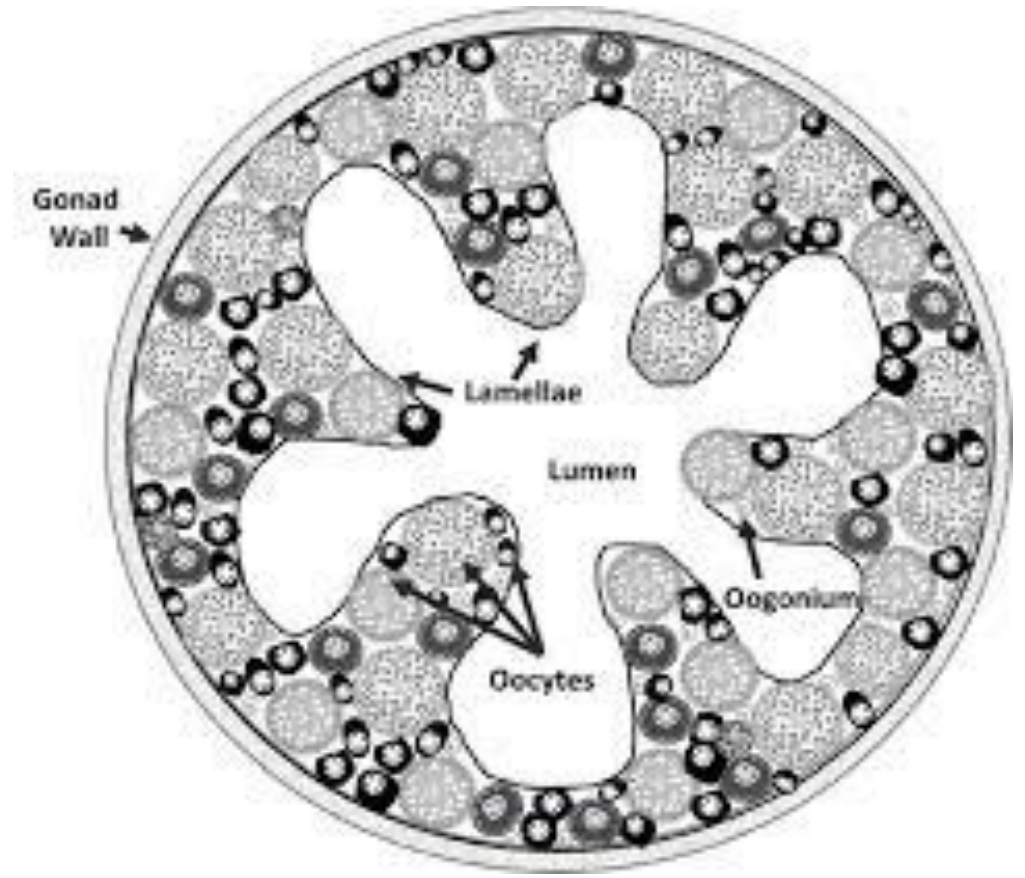


Bv, blood vessel, t, theca, fc, follicular epithelium, c, cortical cytoplasm, yg, yolk granules

En el citoplasma del ovocito se acumulan las **plaquetas vitelinas** o **gránulos de yema**

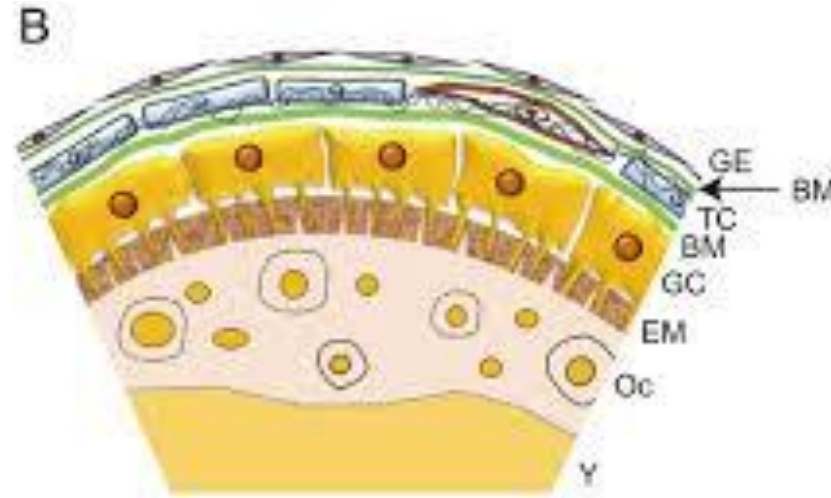
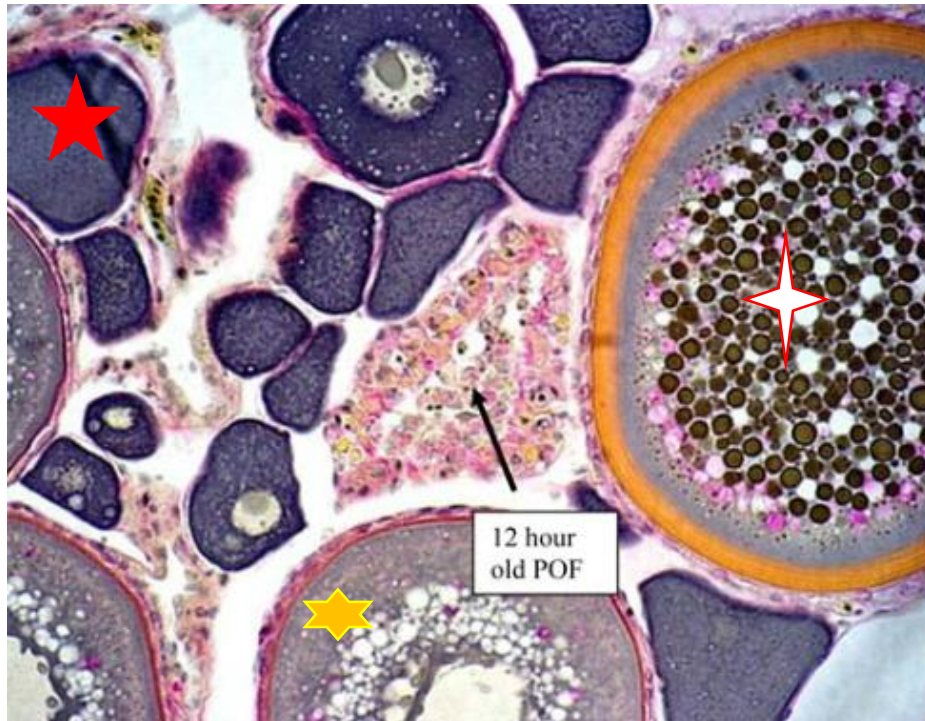






Ovocitos en diferentes grados de desarrollo durante la oogénesis





Cada folículo se rodea de la teca (GE)
Separada por la membrana basal (BM) del epitelio folicular que rodea (GC), el ovocito (oc)
La matriz extracelular del oocito constituye la membrana vitelina (EM)

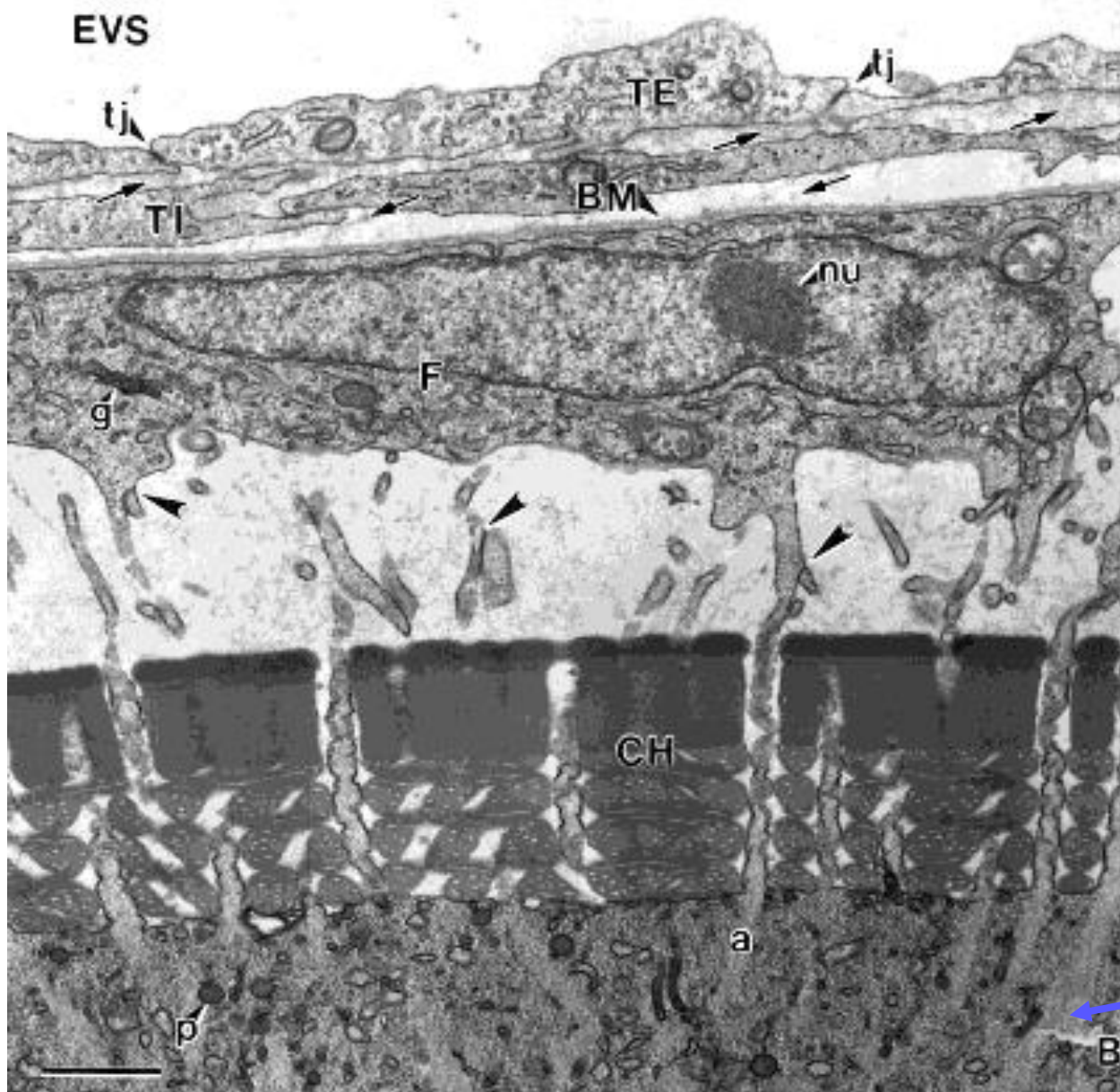
Folículos ováricos en diferentes grados de desarrollo.

★ Folículo previtelogénico

★ Folículo vitelogénico inicial

★ Folículo vitelogénico avanzado





← Teca folicular; ti, teca interna; te, teca externa

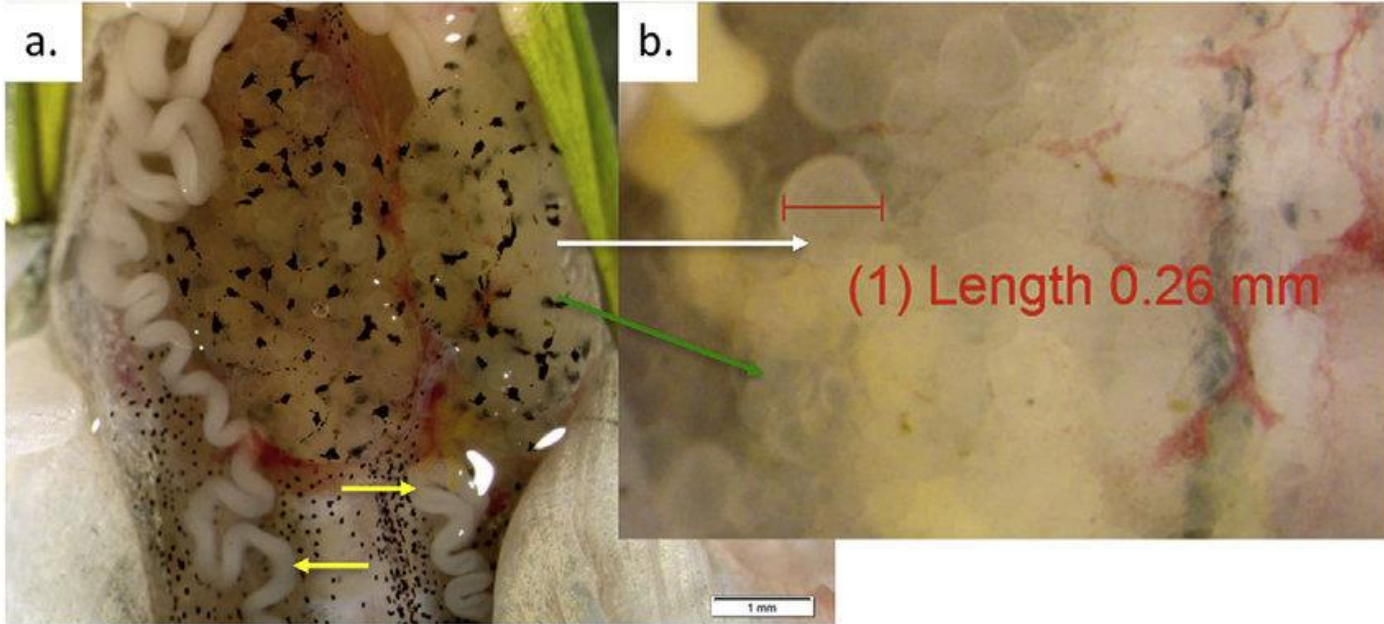
← Epitelio folicular

← Corion (cubierta proteica de coriogenina)

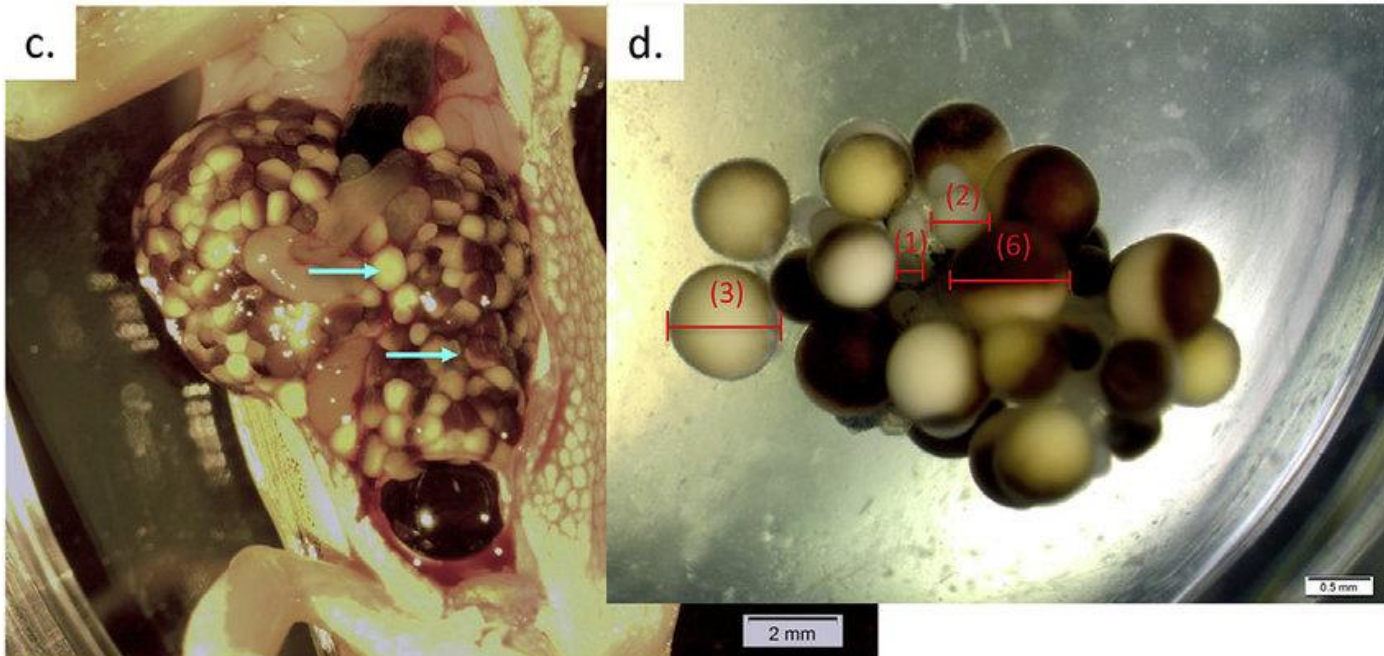
← Citoplasma del ovocito



Oogénesis en anfibios

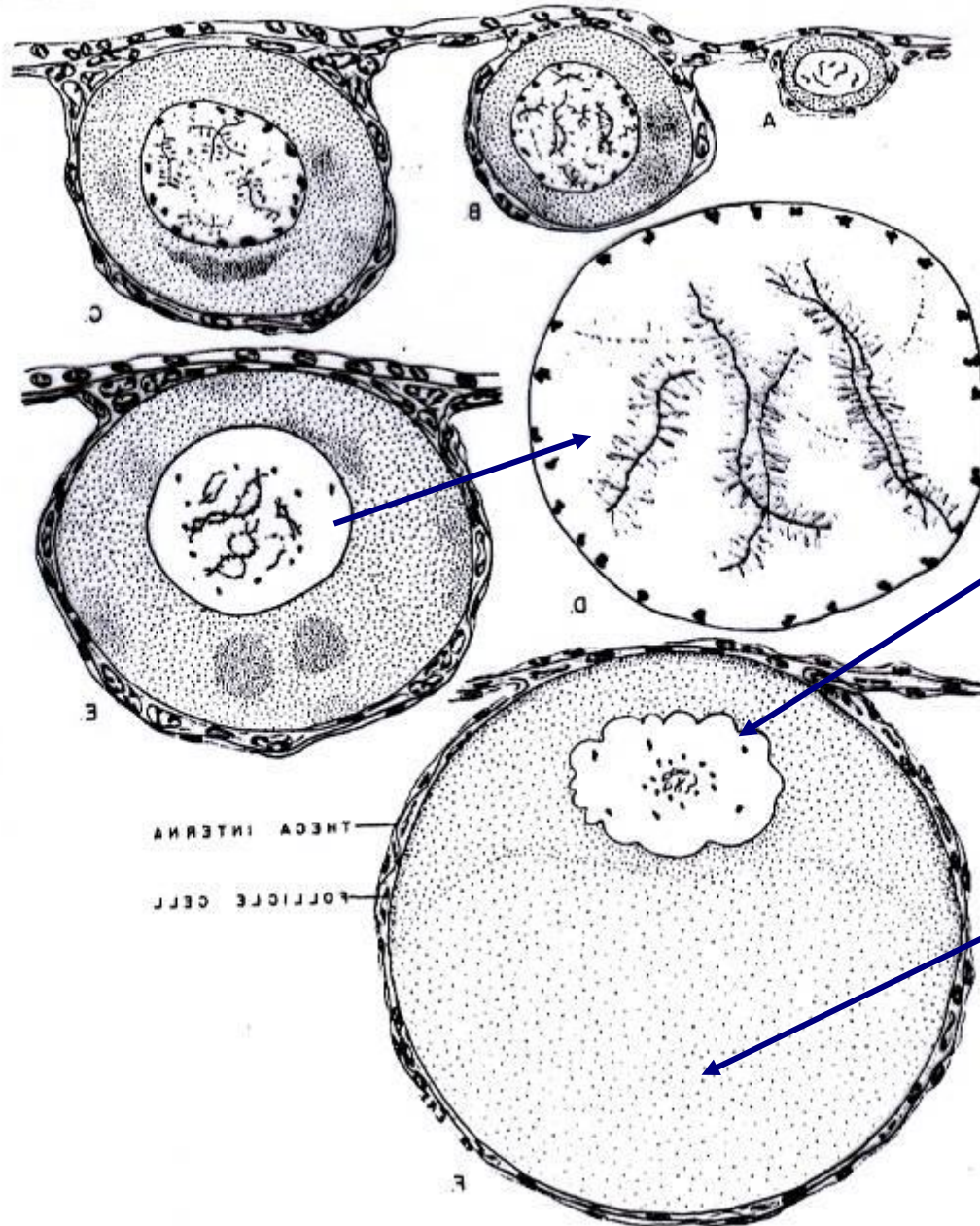


Folículos previtelogénicos



Folículos vitelogénicos



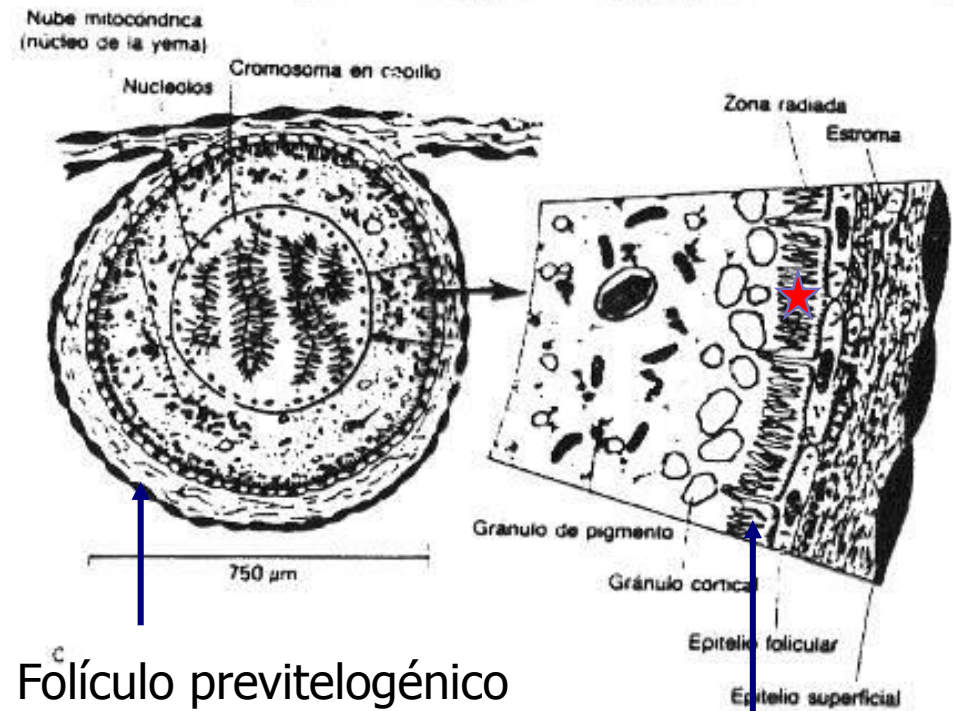
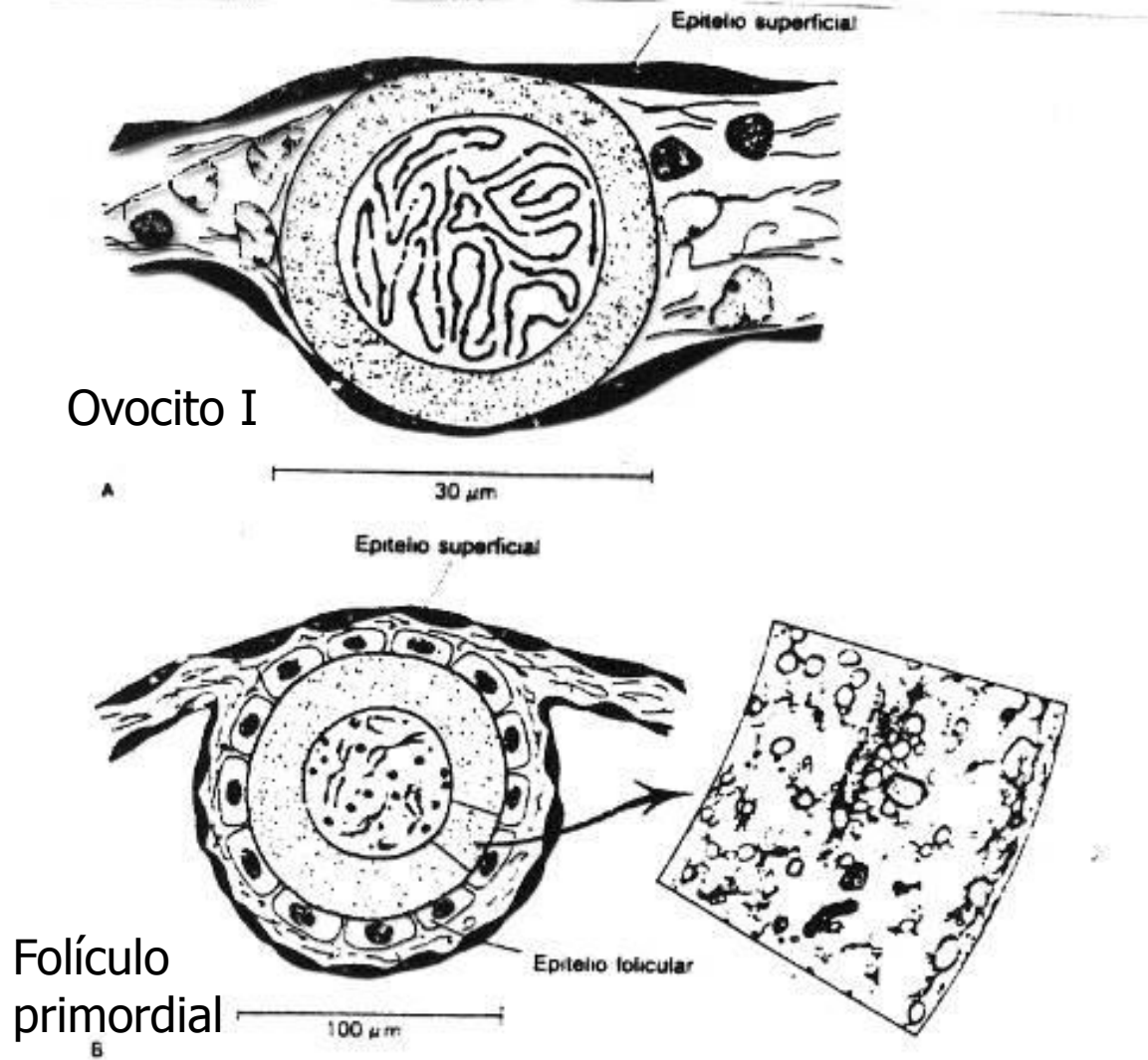


Oogénesis en anfibios

Cuando se da la vitelogénesis el núcleo del ovocito en el hemisferio animal del oocito

La yema (plaquetas vitelinas) se concentran en el hemisferio vegetal



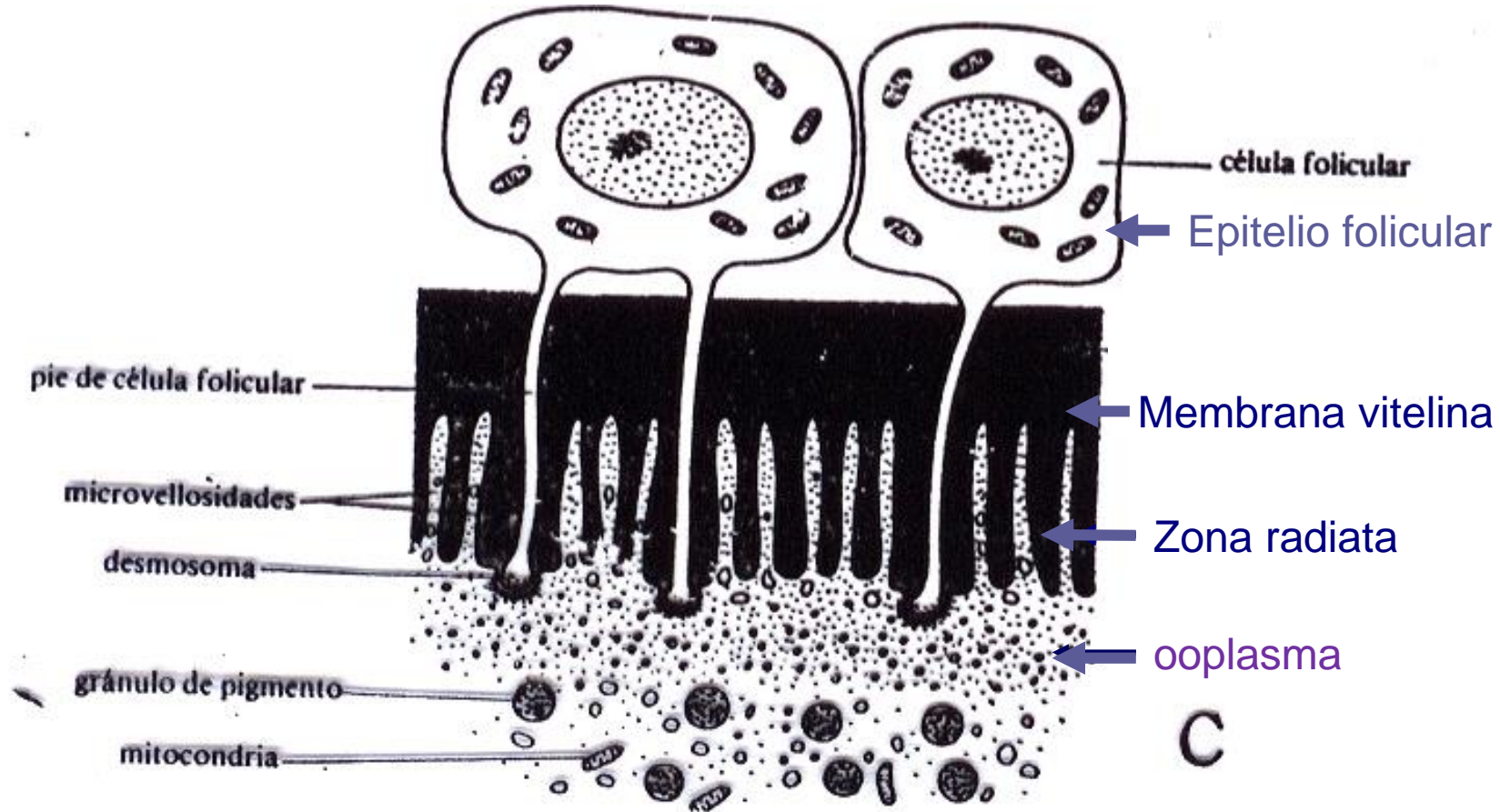


Folículo previtelogénico

Zona radiata

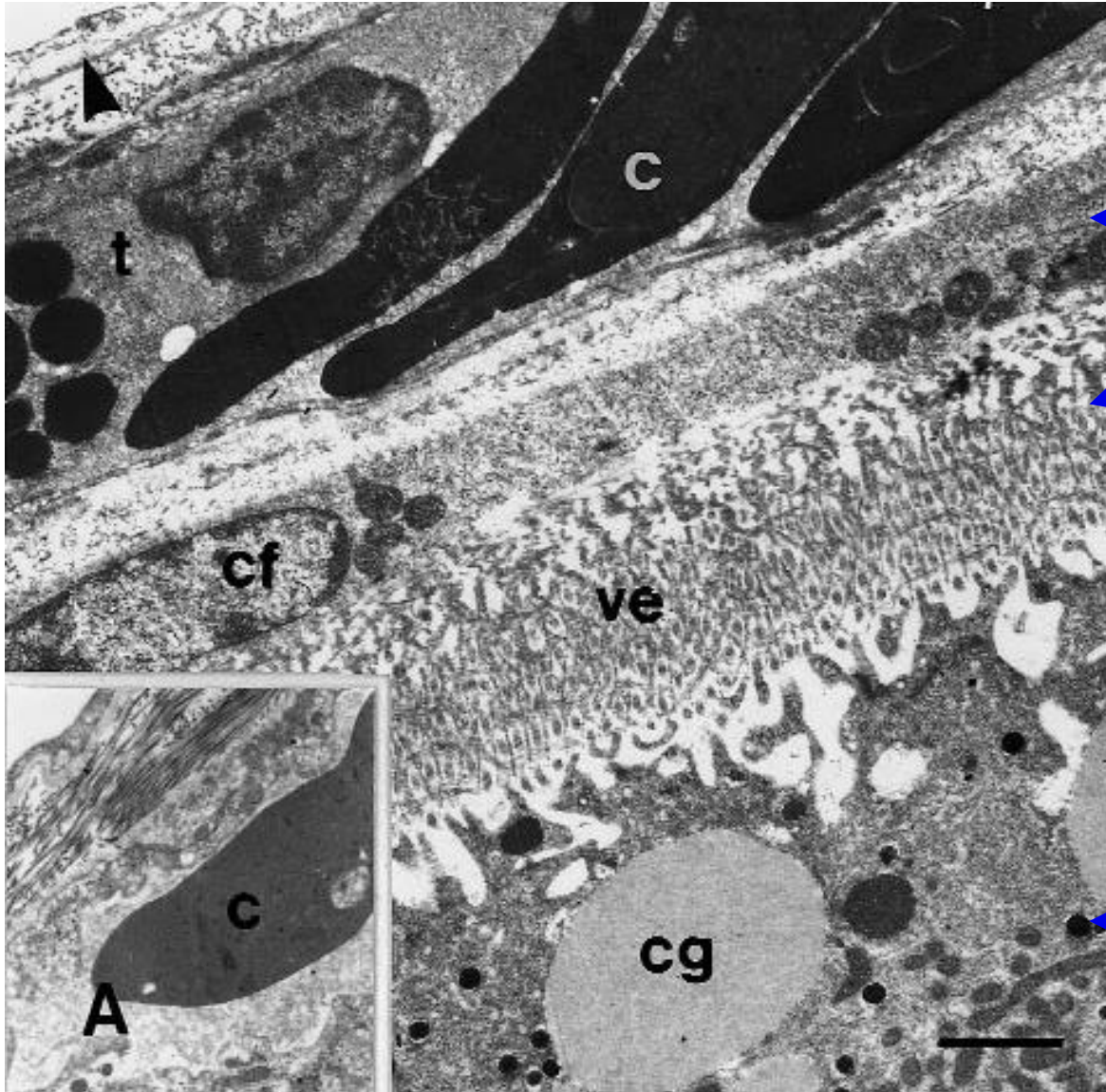
Fig. 3-14. Cambios estructurales en el oocito anfibio durante la oogénesis. A. Etapa leptotena. B. Etapa diplotena muy temprana. C. Etapa diplotena. D. Oocito en proceso de maduración durante la profase I tardía.





Se forma la **ZONA RADIATA** por interdigitación de las extensiones citoplasmáticas de las células del epitelio folicular y las microvellosidades del ovocito

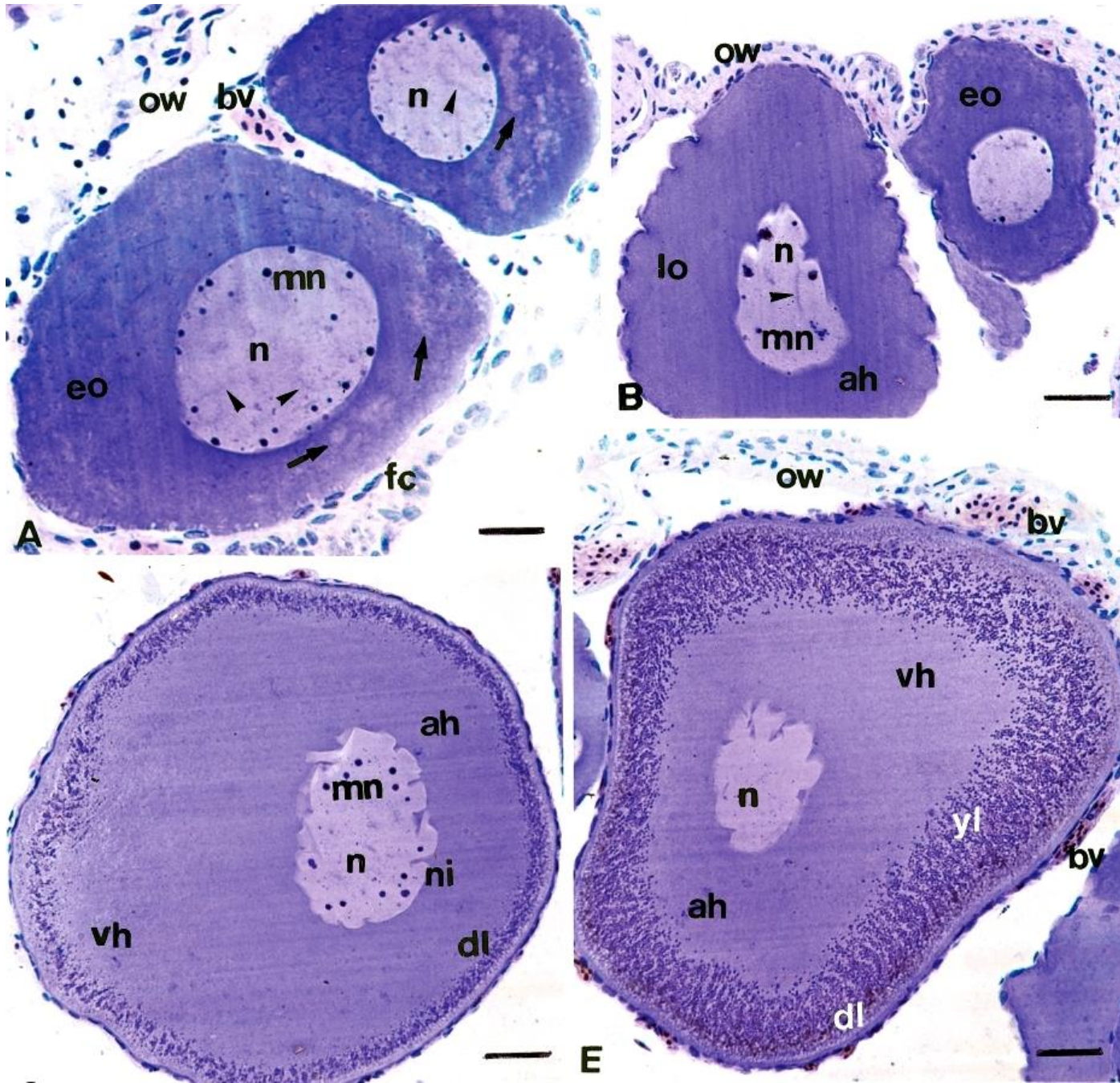




- ← Teca folicular
- ← Epitelio folicular
- ← Membrana vitelina y zona radiata
- ← Ooplasma o citoplasma del ovocito



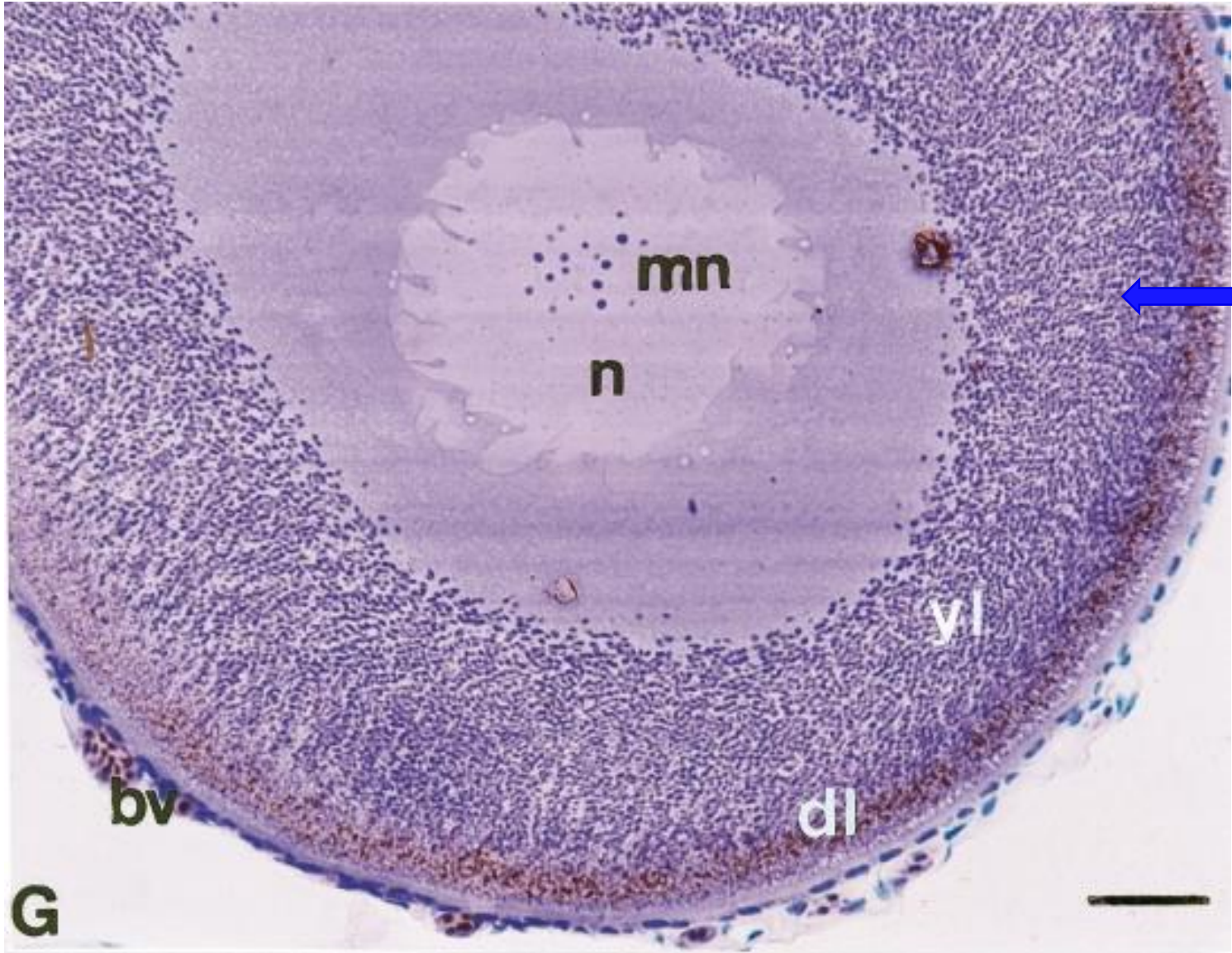
Oogénesis en anfibios



Folículos previtelogénicos

Folículos vitelogénicos tempranos





← Plaquetas vitelinas



Fase folicular

Ovogénesis

