

# SISTEMA REPRODUTOR FEMININO

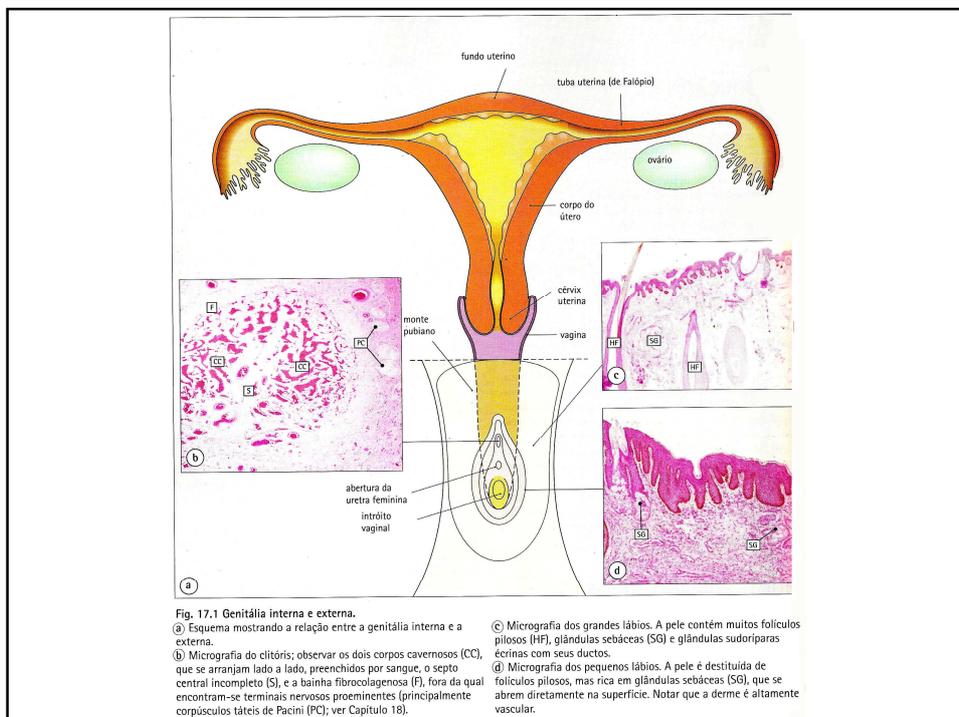
## FUNÇÕES:

- Produção do gameta feminino haplóide (**ovócito**)
- manutenção do ovócito fertilizado durante seu desenvolvimento completo através da fase embrionária e fetal até o nascimento
- Síntese e secreção de hormônios sexuais femininos (estrógenos e progesterona)

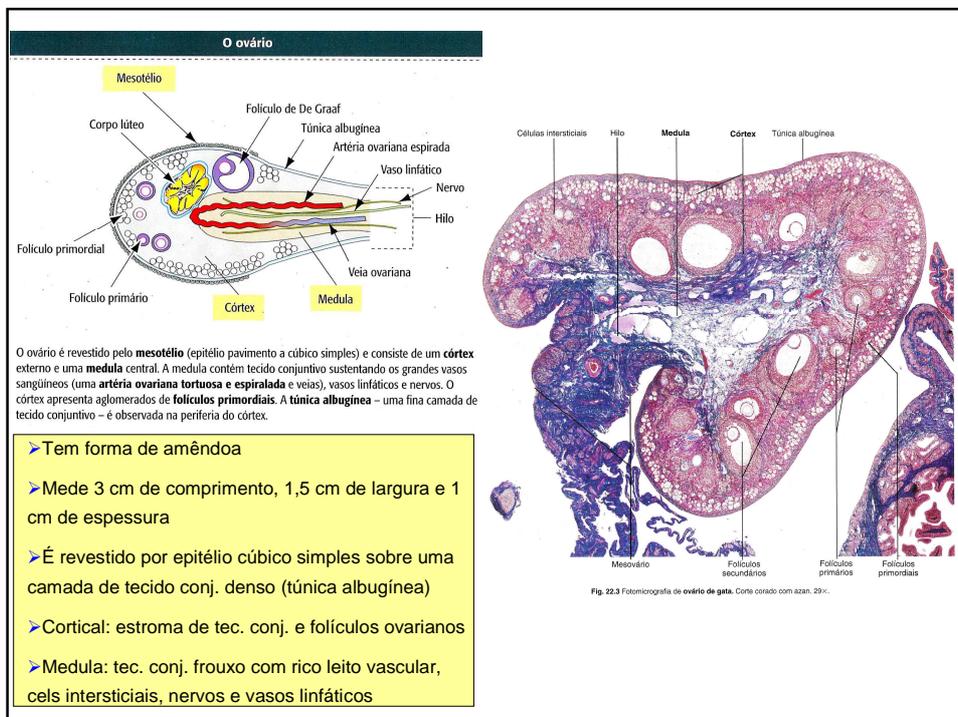
## CONSTITUIÇÃO:

➤ Ovários

➤ Vias genitais {  
Tuba uterina  
Útero  
Vagina

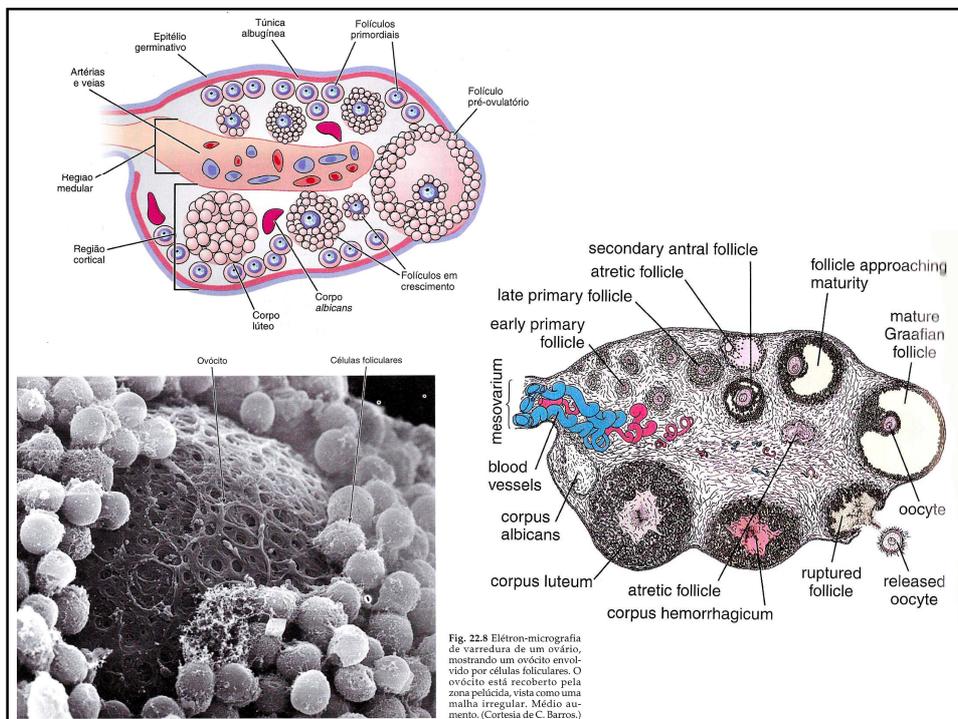


# OVÁRIO



### FUNÇÕES:

- Produção do gameta feminino haplóide (**ovócito**)
- Síntese e secreção de hormônios sexuais femininos (estrógenos e progesterona)
- Regulação do crescimento pós-natal dos órgãos genitais
- Desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários
- Manutenção do ovócito fertilizado durante seu desenvolvimento completo através da fase embrionária e fetal até o nascimento



QUADRO 20.1 Estágios do Desenvolvimento dos Folículos do Ovário

ESTÁGIO	DEPENDENTE DE FSH	OVÓCITO	ZONA PELÚCIDA	CÉLULAS FOLICULARES OU DA GRANULOSA	LÍQUIDO FOLICULAR	TECA INTERNA	TECA EXTERNA
Folículo primordial	Não	Ovócito primário	Ausente	Uma camada de células achatadas	Ausente	Ausente	Ausente
Folículo primário unilamelar	Não	Ovócito primário	Presente	Uma camada de células cubóides	Ausente	Ausente	Ausente
Folículo primário multilamelar	Não	Ovócito primário	Presente e as microvilosidades do ovócito primário formam junções comunicantes com os prolongamentos das células da corona radiata	Várias camadas de células foliculares (agora denominadas células da granulosa)	Ausente	Presente	Presente
Folículo secundário	Sim	Ovócito primário	Presente com junções comunicantes	Formam-se espaços entre as células da granulosa	Acumula-se nos espaços entre as células da granulosa	Presente	Presente
Folículo de Graaf	Sim, até tornar-se o folículo dominante	Ovócito primário envolvido pela corona radiata no cúmulo oóforo	Presente com junções comunicantes	Formam a membrana granulosa e o cúmulo oóforo	Enche o antro	Presente	Presente

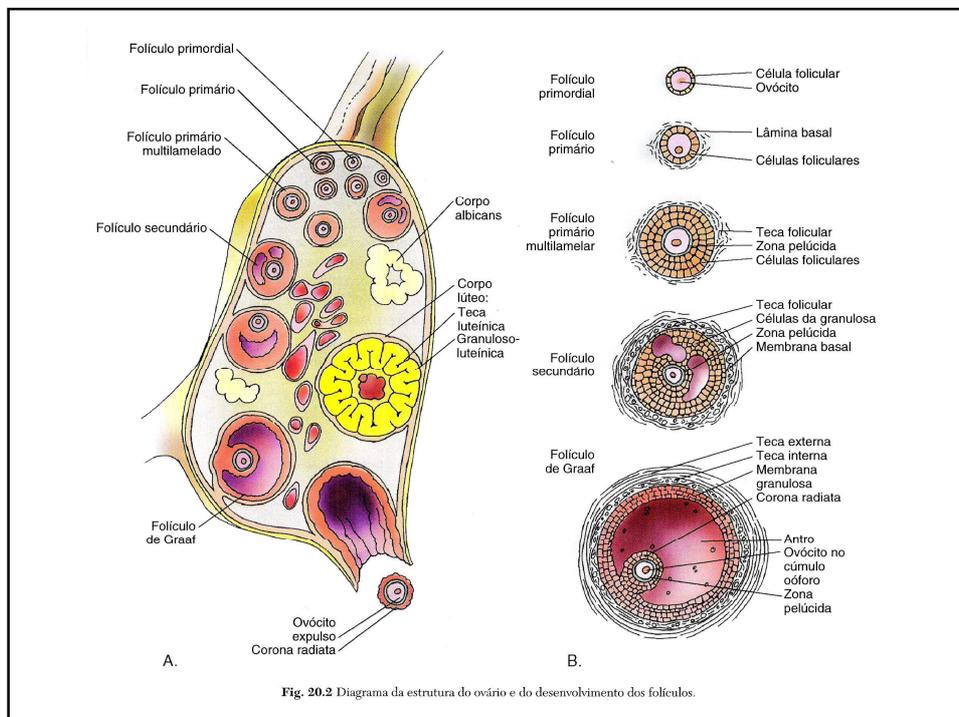
FSH, hormônio folículo-estimulante.

## Desenvolvimento

- 1o. mês de vida embrionária: cél germinativas primordiais se dividem > ovogônias (espermatogônias)
- A partir do 3o. mês entram em prófase da 1a. divisão meiótica > ovócitos primários (espermatócitos primários) + cél achatadas
- Antes do 7o. mês: maioria das ovogônias se transformou em ovócito primário
- Muitos degeneram = atresia
- Puberdade: 300.000, 40-45 anos: 8.000
- 450 são liberados
- Folículos ovarianos: ovócito + cél foliculares > granulosa
- Ovócito primário até a fecundação, depois é que é secundário

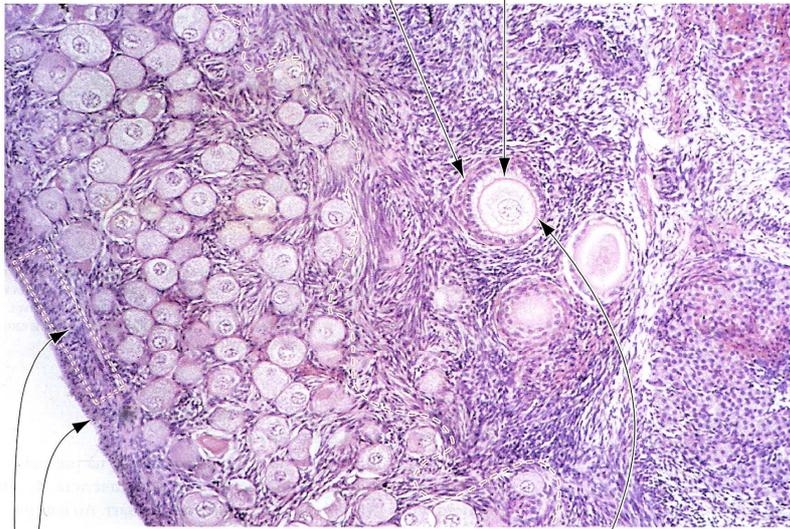
# Crescimento

- Na puberdade (FSH)
  - Folículos primordiais - 1 camada de cél achatada
  - Folículo primário unilamelar – 1 camada de cél cúbicas
  - Folículo primário multilamelar – ++ camadas de cél cúbicas = cél da granulosa e zona pelúcida
  - Folículo secundário ou antral – acúmulo de líquido entre as cél foliculares + tecas foliculares
  - Folículo maduro, pré-ovulatório ou de Graaf



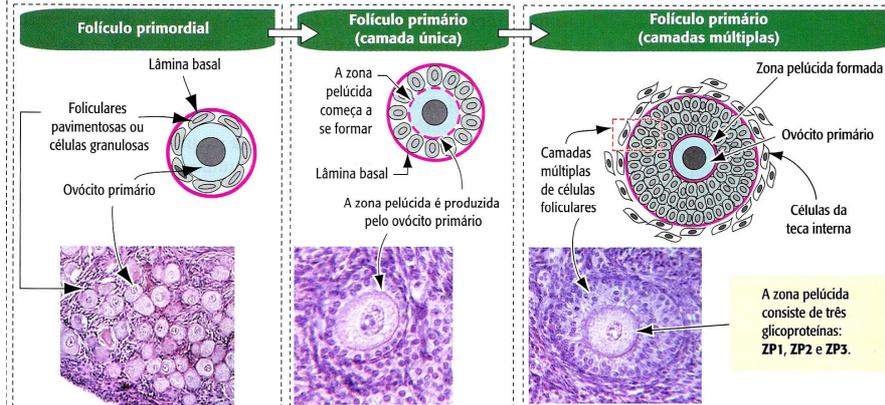
De folículo primordial a folículo primário

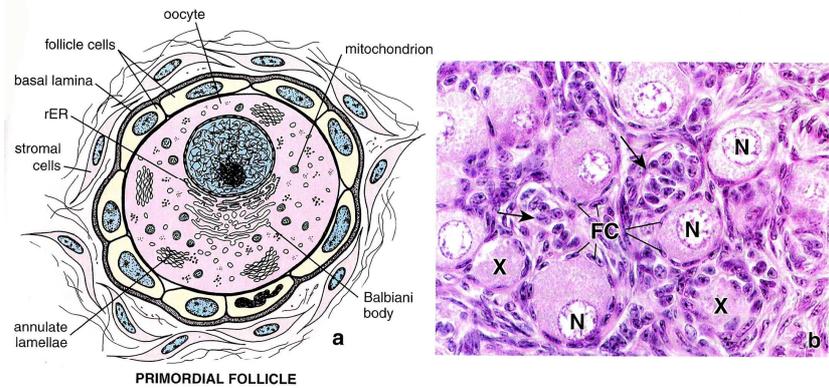
O córtex ovariano com numerosos folículos primordiais



Superfície epitelial  
Túnica albugínea

Folículo primário (camada única)



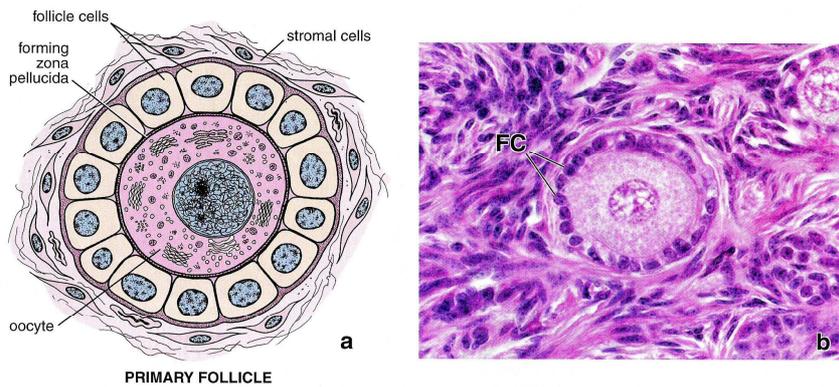


**PRIMORDIAL FOLLICLE**

**FIGURE 22.3**

**Primordial follicle.** a. Schematic drawing of a primordial follicle shows the oocyte arrested in prophase of the first meiotic division. The oocyte is closely surrounded by a single layer of squamous follicle cells. The outer surface of these cells is separated from the connective tissue by a basal lamina. The ooplasm contains characteristic organelles, as seen with the electron microscope, including a Balbiani body, annulate lamellae, and small spherical mitochondria.

b. This photomicrograph of primordial follicles shows the oocytes surrounded by a single layer of flattened follicle cells (FC). Usually, the nucleus (N) of the oocyte is in an eccentric position. Two oocytes in which the nucleus is not included in the plane of section are indicated (X). Similarly, two follicles (arrows) in which the follicle cells are revealed in face or tangential view and the enclosed oocytes are not included in the section.  $\times 640$ .

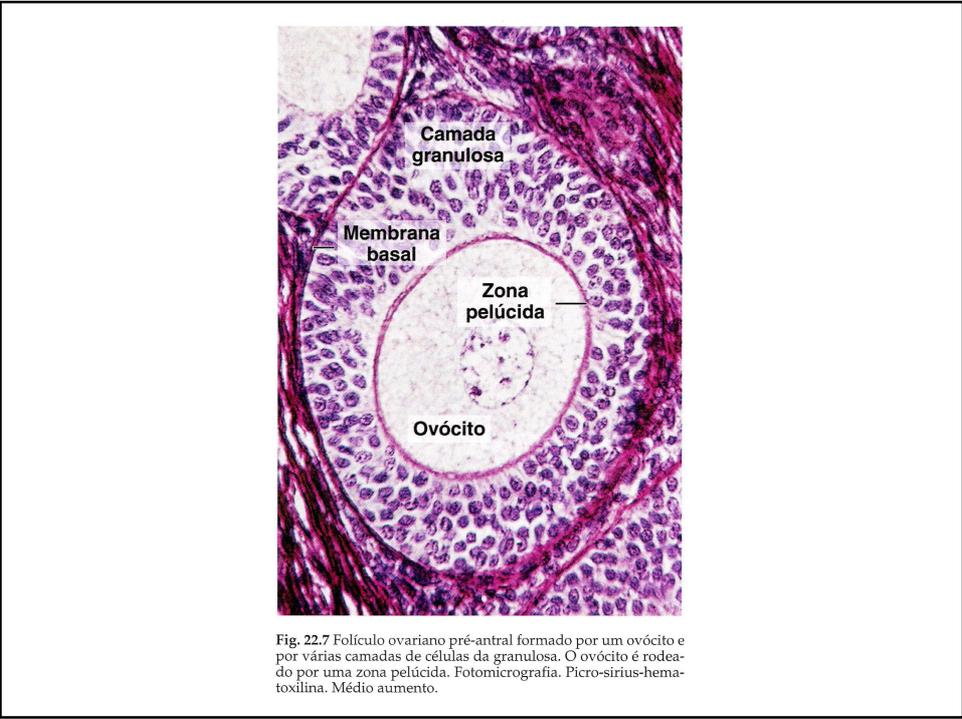
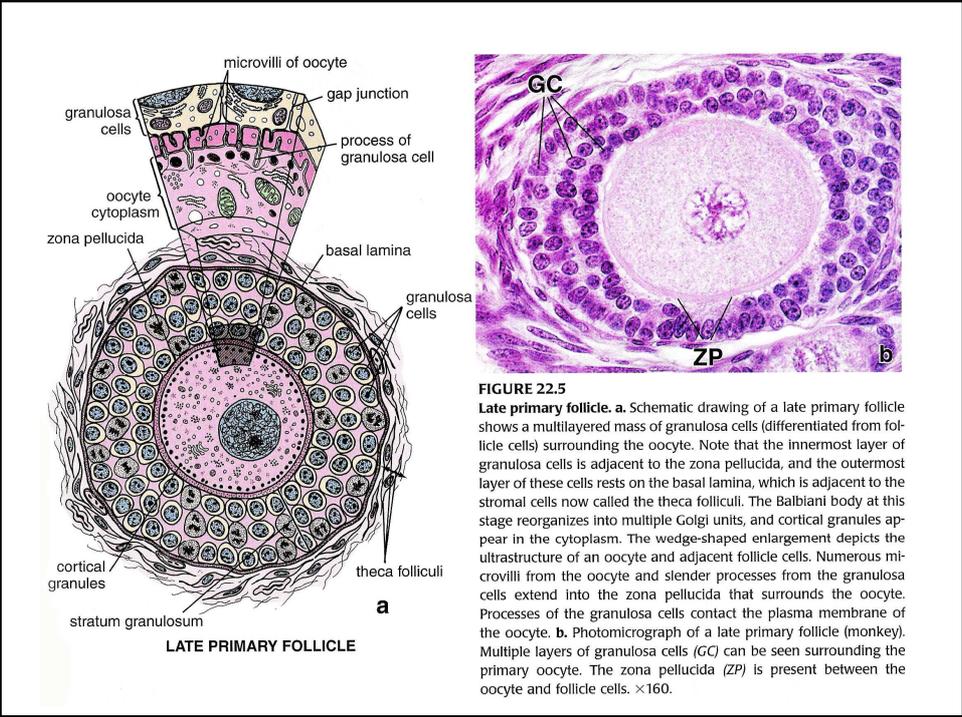


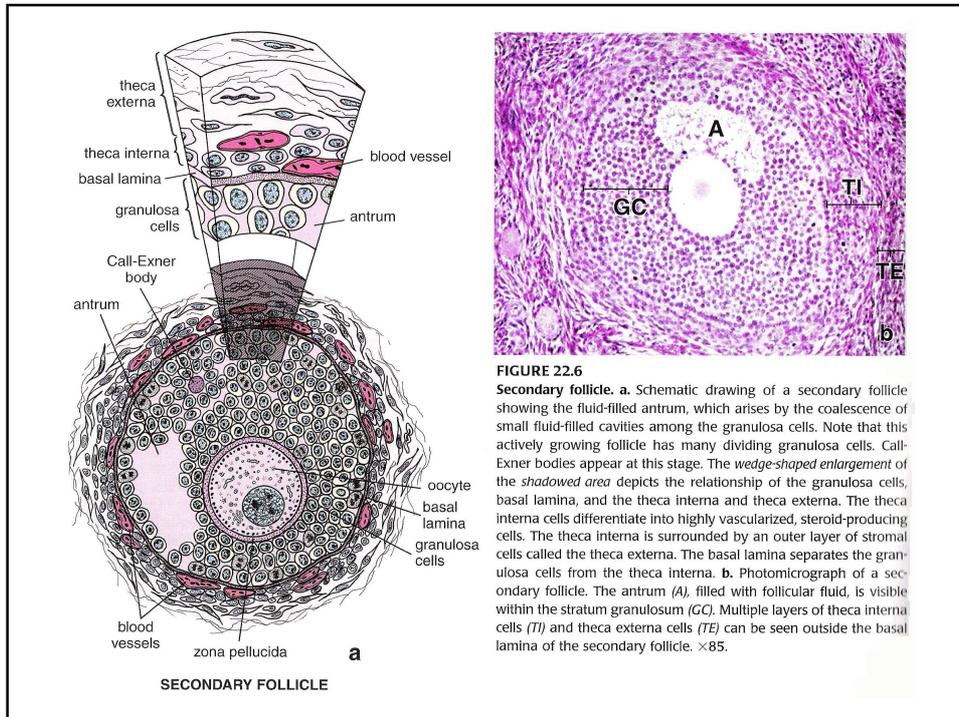
**PRIMARY FOLLICLE**

**FIGURE 22.4**

**Early primary follicle.** a. Schematic drawing of a primary follicle in an early stage of development. Note the formation of the zona pellucida between the oocyte and the adjacent follicle cells. A single layer of

cuboidal follicle cells surrounds the growing oocyte. b. Photomicrograph of a primary follicle. Note the distinct layer of follicle cells (FC) surrounding the oocyte.  $\times 640$ .



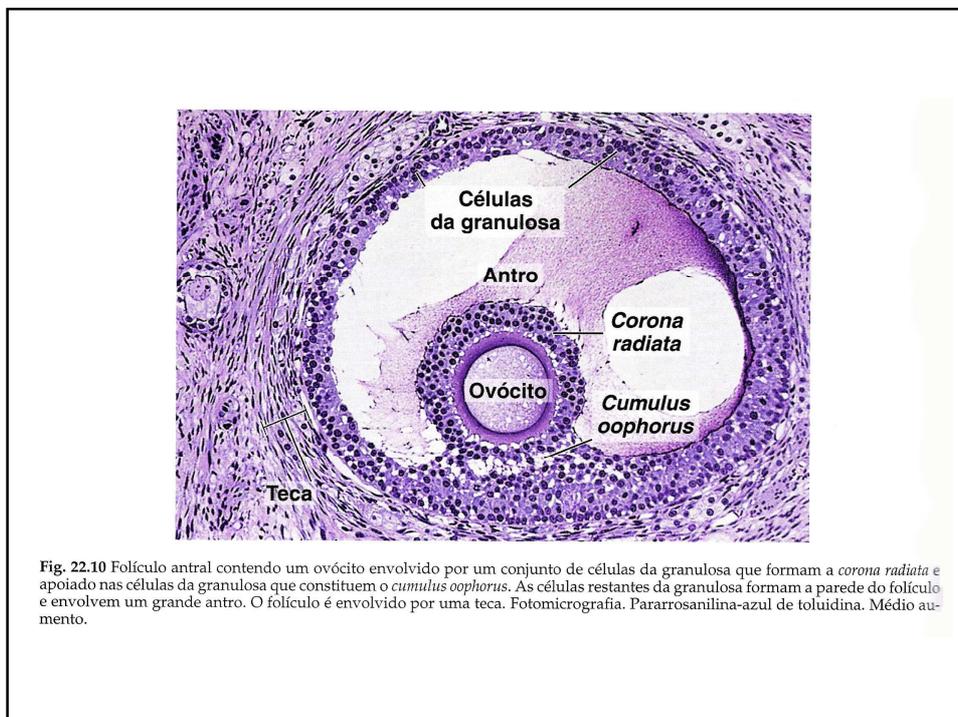
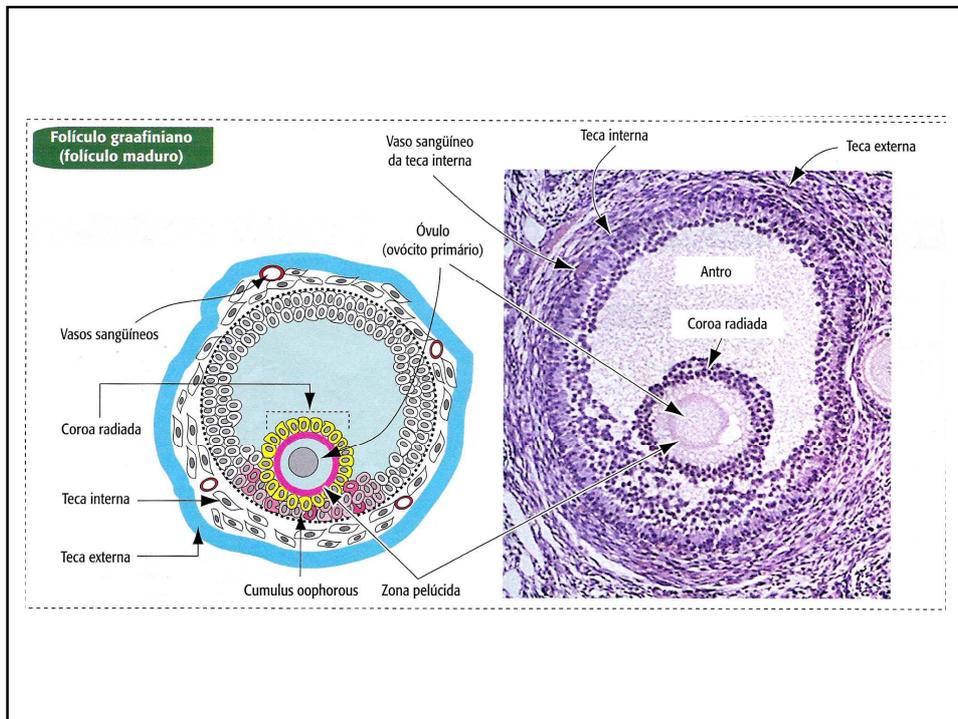


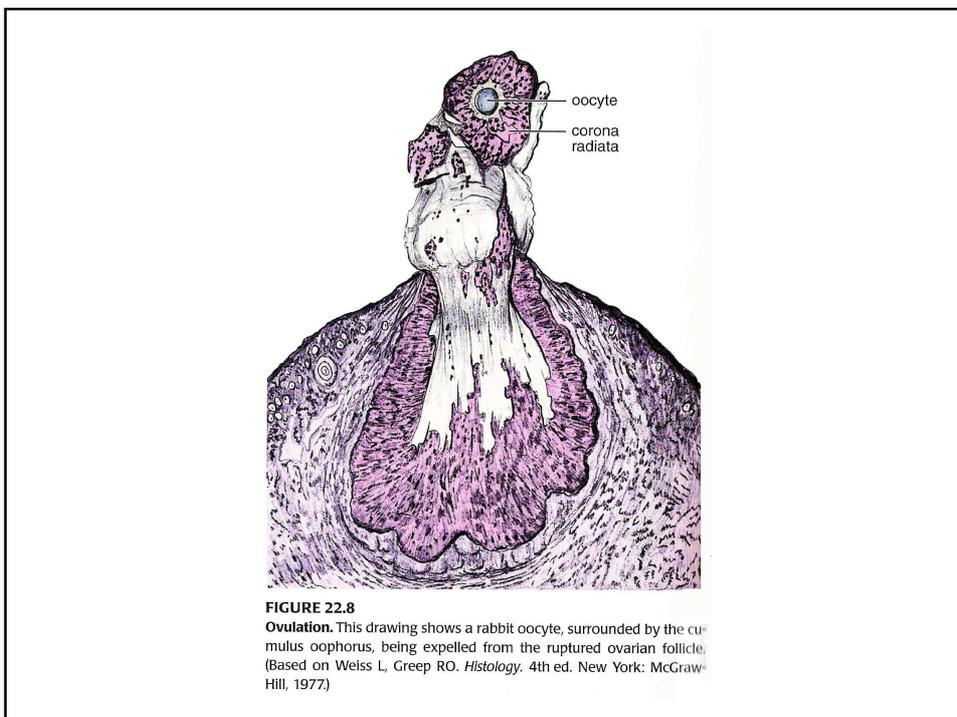
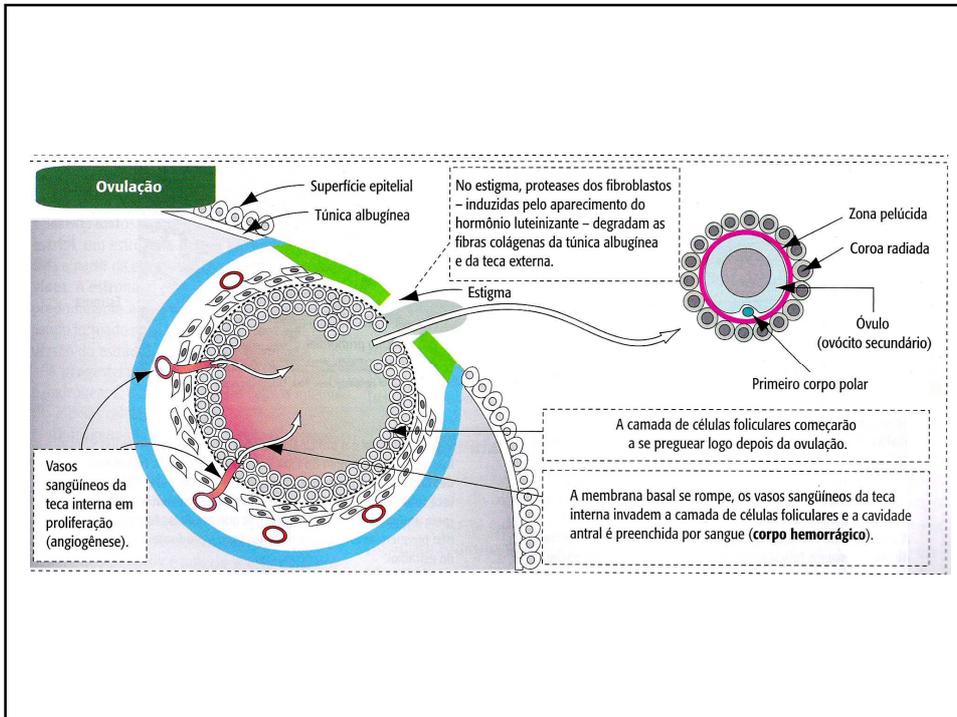
**Início da esteroidogênese folicular**

**1** Nos folículos primário e secundário, as células foliculares possuem receptores para FSH. No folículo de De Graaf, aparecem receptores para LH que coexistem com os receptores para FSH. **A aquisição de receptores para LH é essencial para a luteinização do remanescente folicular que fica no ovário após a ovulação.**

**2** O estradiol é o principal esteroide produzido pelas células foliculares sob estímulo do FSH. Entretanto, as células foliculares dependem do suprimento de androstenediona pelas células da teca interna – regulado pelo LH – para produzirem o estradiol (pela aromatização do andrógeno), já que as células foliculares não possuem as enzimas necessárias para a produção do precursor do estradiol.

Micrografia eletrônica de Rhodin JAC: Na Atlas of Histology, New York, Oxford University Press, 1975.





**FIGURE 22.8**  
**Ovulation.** This drawing shows a rabbit oocyte, surrounded by the cumulus oophorus, being expelled from the ruptured ovarian follicle. (Based on Weiss L, Greep RO. *Histology*. 4th ed. New York: McGraw-Hill, 1977)

## Desenvolvimento, função e involução do corpo lúteo

### Formação do corpo lúteo (luteinização)

Após a ovulação, a **camada de células foliculares** do folículo pré-ovulatório se torna pregueada e é transformada em parte do **corpo lúteo**. Um pico de LH está correlacionado com a luteinização.

Esta transformação inclui as seguintes etapas:

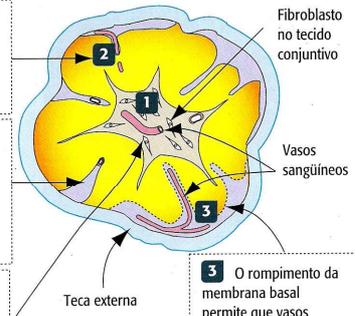
- 1** O lúmen, previamente ocupado pelo antro folicular, é preenchido por fibrina, que é, então, substituída por tecido conjuntivo e novos vasos sanguíneos, permeando a membrana basal.
- 2** As células foliculares ou células granulosas crescem e acumulam gotículas lipídicas. Elas se tornam as **células granulosa-luteínicas**, ou **foliculares**.
- 3** Os espaços entre as dobras da camada de células foliculares são penetrados pelas células da teca interna, por vasos sanguíneos e pelo tecido conjuntivo. As células da teca interna também crescem e armazenam lipídios. Elas agora são as **células teco-luteínicas**.

**2** Membrana folicular pregueada contendo **células granulosa-luteínicas** armazenando lipídios.

Os espaços entre as pregas são ocupados por células teco-luteínicas, tecido conjuntivo e vasos sanguíneos.

**1** O antigo antro, preenchido anteriormente por fibrina, é substituído por tecido conjuntivo e vasos sanguíneos.

**3** O rompimento da membrana basal permite que vasos sanguíneos da teca interna invadam o folículo rompido.



Glândula endócrina: secreta estrógeno e progesterona