



Espermatogénesis

Dra. María Elena Trujillo Ortega

Duración

- 35 a 37 días



Fases

Mitosis

Meiosis

Espermiogénesis (con 8 ciclos)

Morfología

Células de Sertoli:

Regulación de la espermatogénesis y número de espermatozoides producidos.

Soporte estructural

Nutrición, desarrollo de células germinales

Fagocitosis de células germinales

Liberación de espermátidas en la espermiación

Producción de proteínas

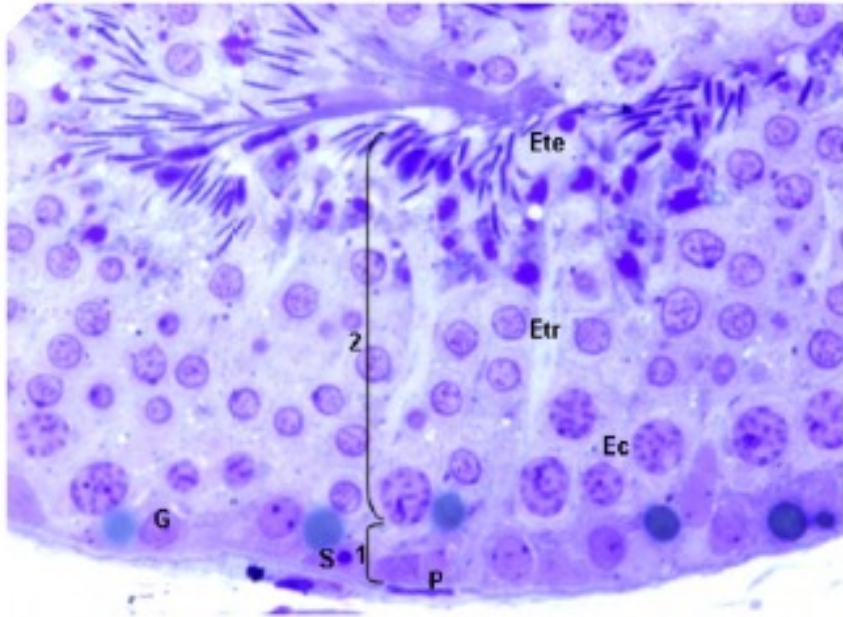


FIGURA 4.1 Epitelio seminífero del cerdo. Se observa en el compartimento basal (1), espermatogonias (G), núcleos de las células de Sertoli (S) y en el adluminal (2), a los espermatocitos (Ec), espermatidas redondas (Etr) y espermatidas alargadas (Ete). También se observa una capa de células peritubulares (P) rodeando al tubo seminífero. Azul de toluidina (60X).

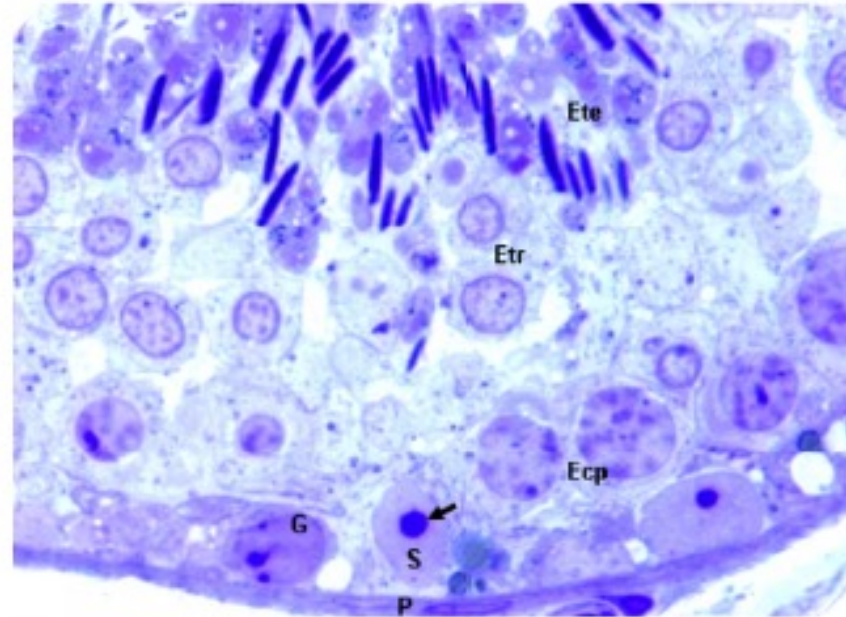


FIGURA 4.2 Epitelio seminífero de cerdo. Se observan núcleos de las células de Sertoli (S) con nucléolo evidente (flecha). También se aprecia una espermatogonia (G), espermatocitos en paquíteno (Ecp) y espermatidas redondas (Etr), alargadas (Ete) y células peritubulares (P). Azul de toluidina (100X).

Células de Sertoli

Presentan tres periodos de proliferación:

Prenatal

Perinatal

Prepuberal

Después ya no proliferan

Célula de Sertoli

Puede mantener contacto con 50 células germinales

Provee nutriente a las células germinales

Se agrupan en cuatro diferentes clases:

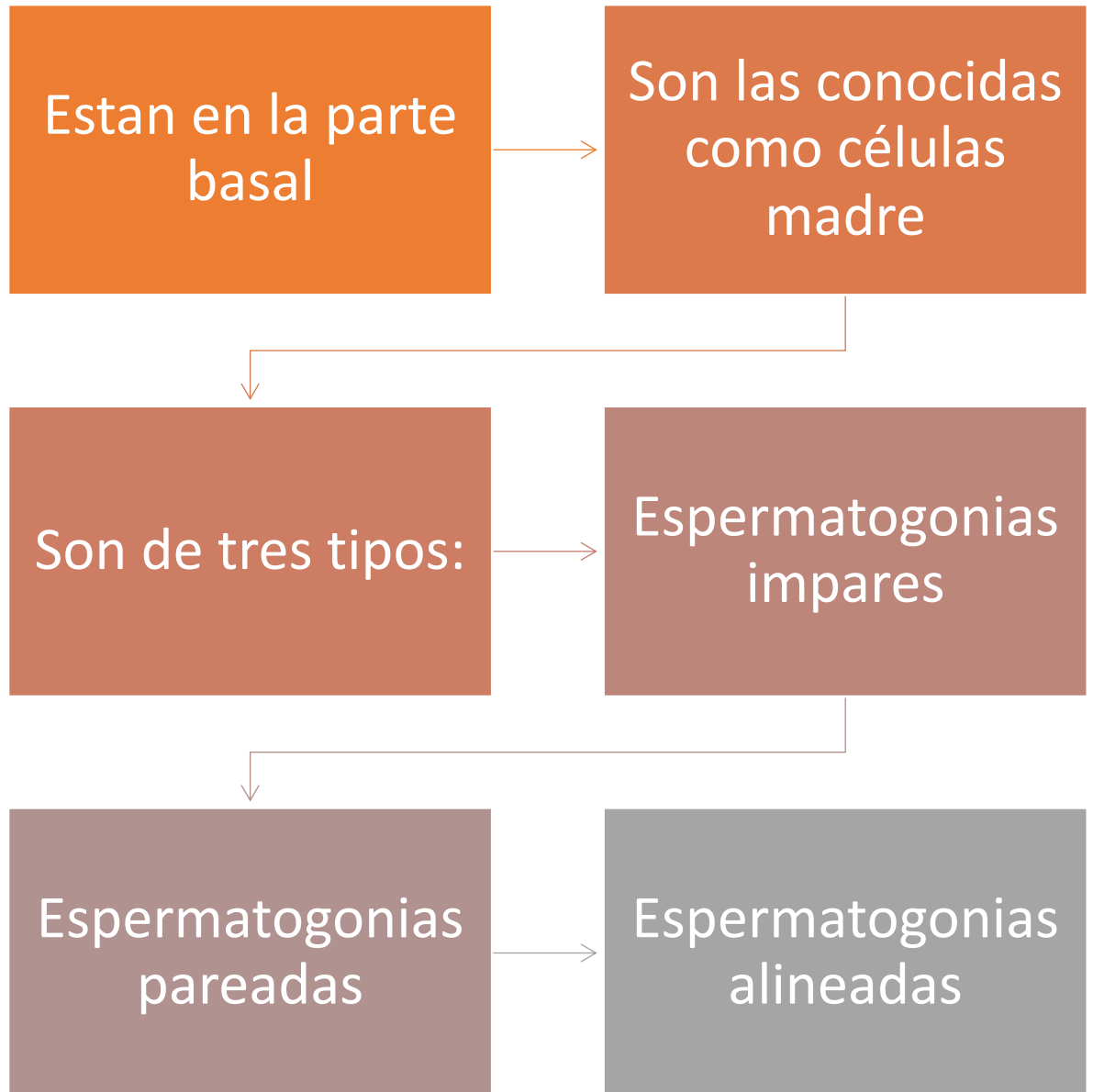
Proteínas bioprotectoras (Transferrina y ceruloplasmina)

Proteasas e inhibidoras de proteasa (remodelación en la espermiación)

Glicoproteínas (membrana basal)

Glicoproteínas reguladoras (factores de crecimiento)

Espermatogonias



Espermatogonias alineadas

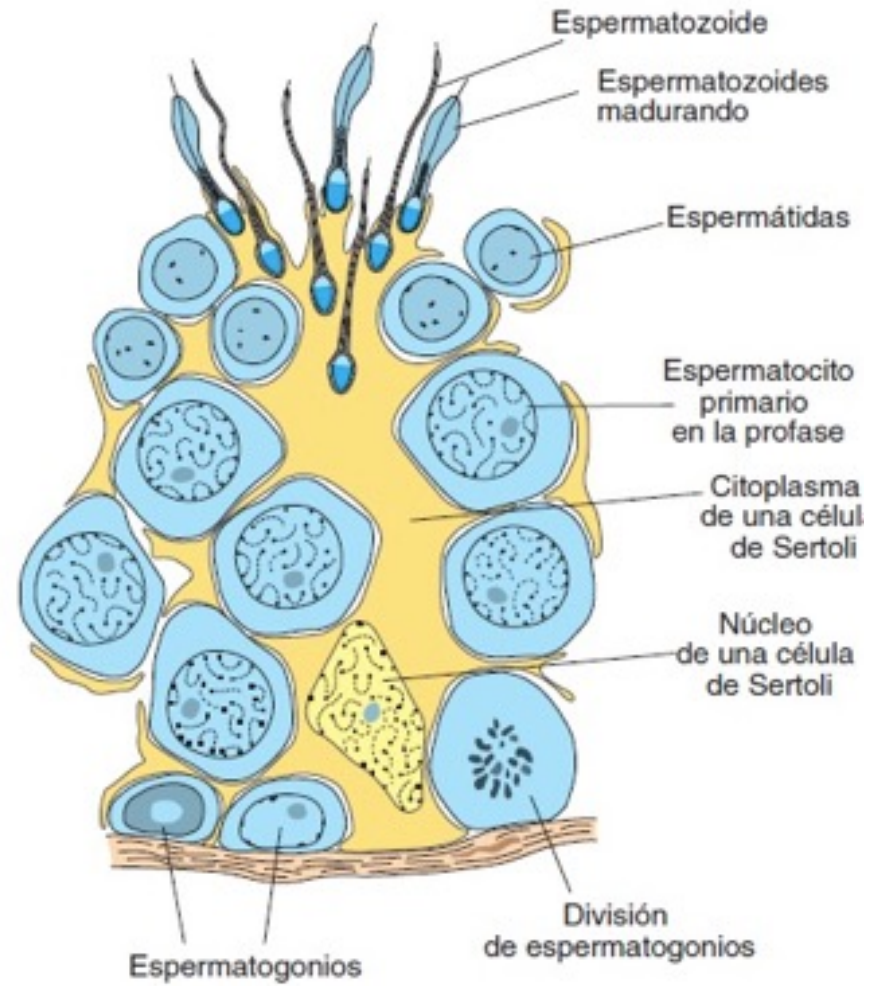
Se diferencian
en:

Espermatogonias
tipo A1 al A

Intermedia

Tipo B

3-Fase de maduración:



In vitro RED

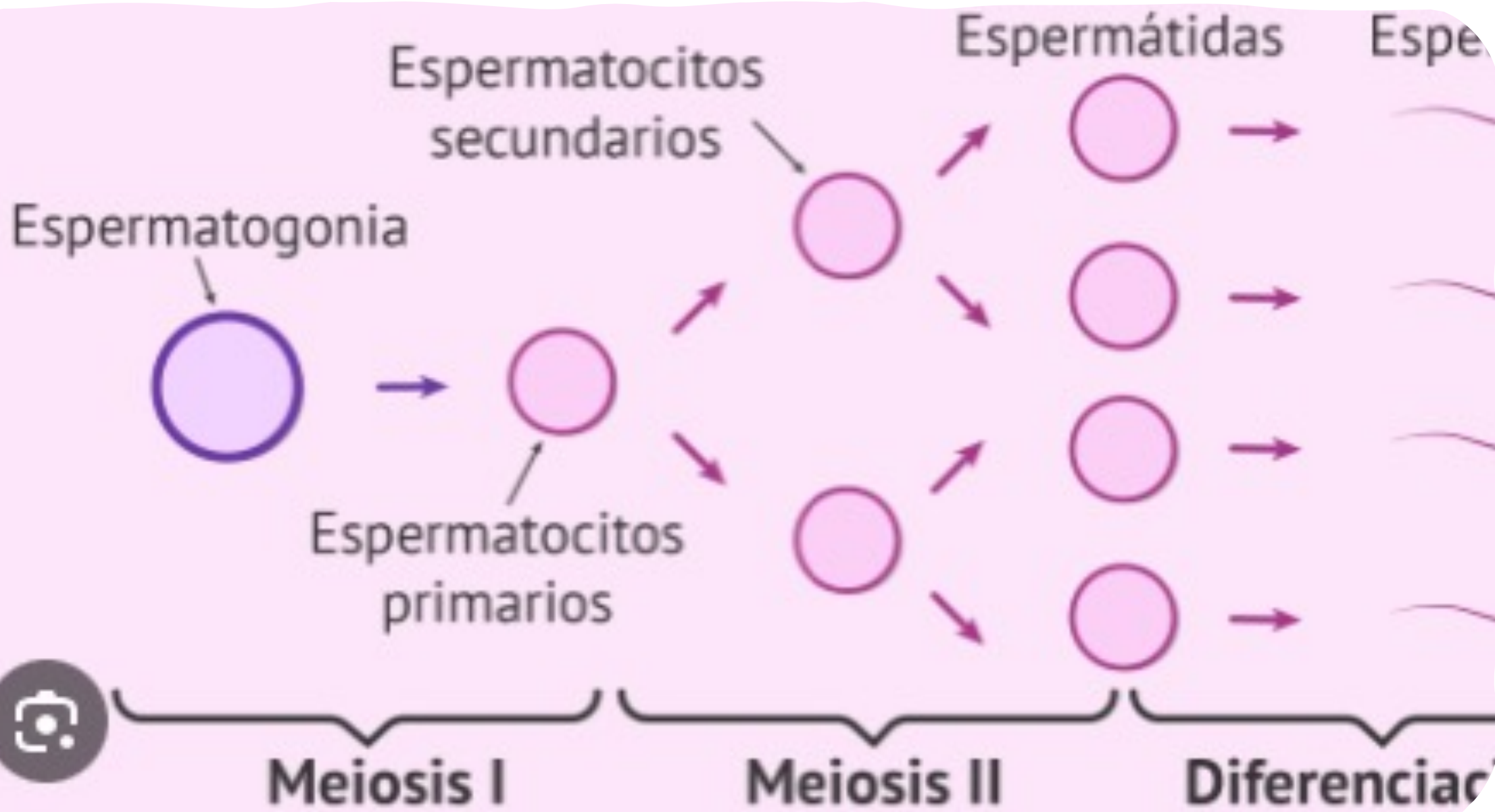
Espermatoцитos

Componen la línea germinal

Permiten la formación de espermatidas mediante dos divisiones meióticas sucesivas para llegar al espermatoцитo primario.

Primario (primera división meiótica)

Secundario (segunda división meiótica) da origen a la espermatide



Espermioogénesis

- Es la transformación morfológica de compactación y elongación de la espermátide redonda, dura 8 días.
- Permite la condensación nuclear de la cromatina y estructura del acrosoma

Fases de la
espermiogénesis

Fase de Golgi

Fase de Capuchón

Fase del acrosoma

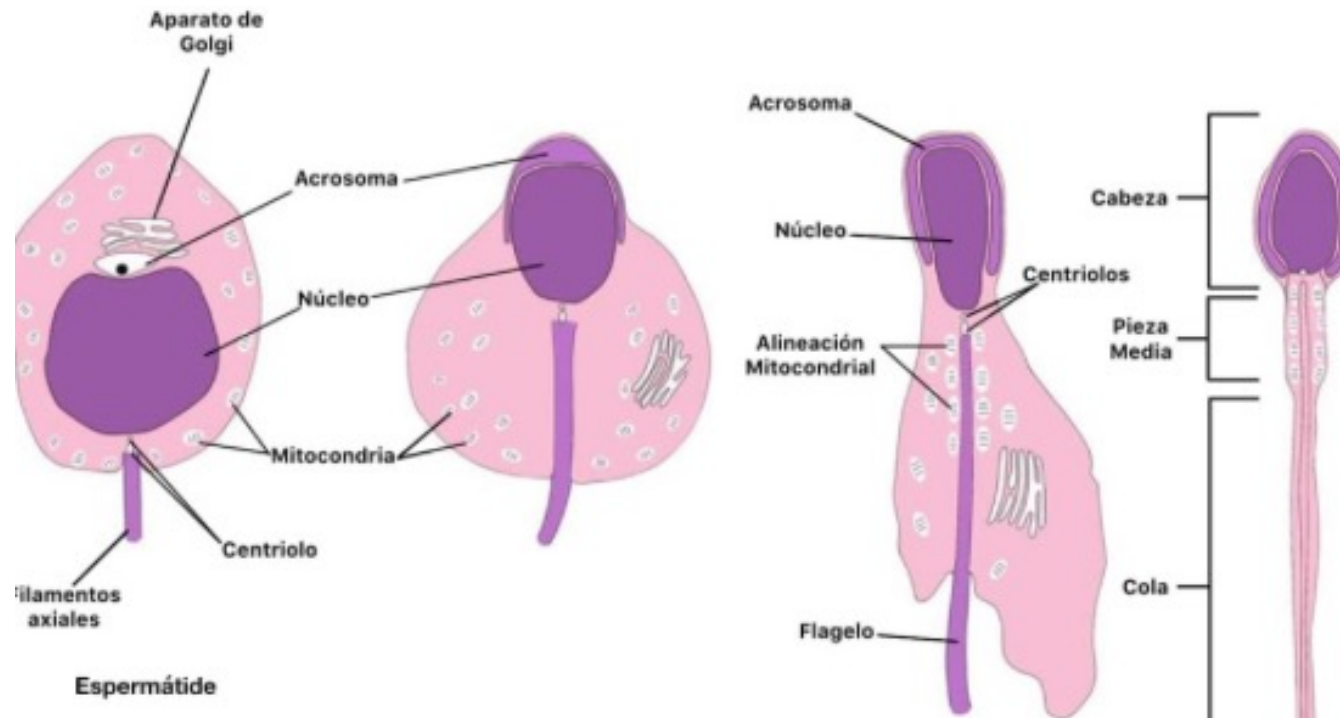
Fase de maduración

Fase de Golgi

- Formación de gránulo acrosómico (4 gránulos proacrosómicos que se fusionan).
- Emerge un filamento fino que dará paso al flagelo

Fase de Golgi

Inicia con la formación del granulo acrosómico



Fase de capuchón

- El gránulo acrosómico toca a la envoltura nuclear se aplana y se extiende sobre el núcleo, será el acrosoma

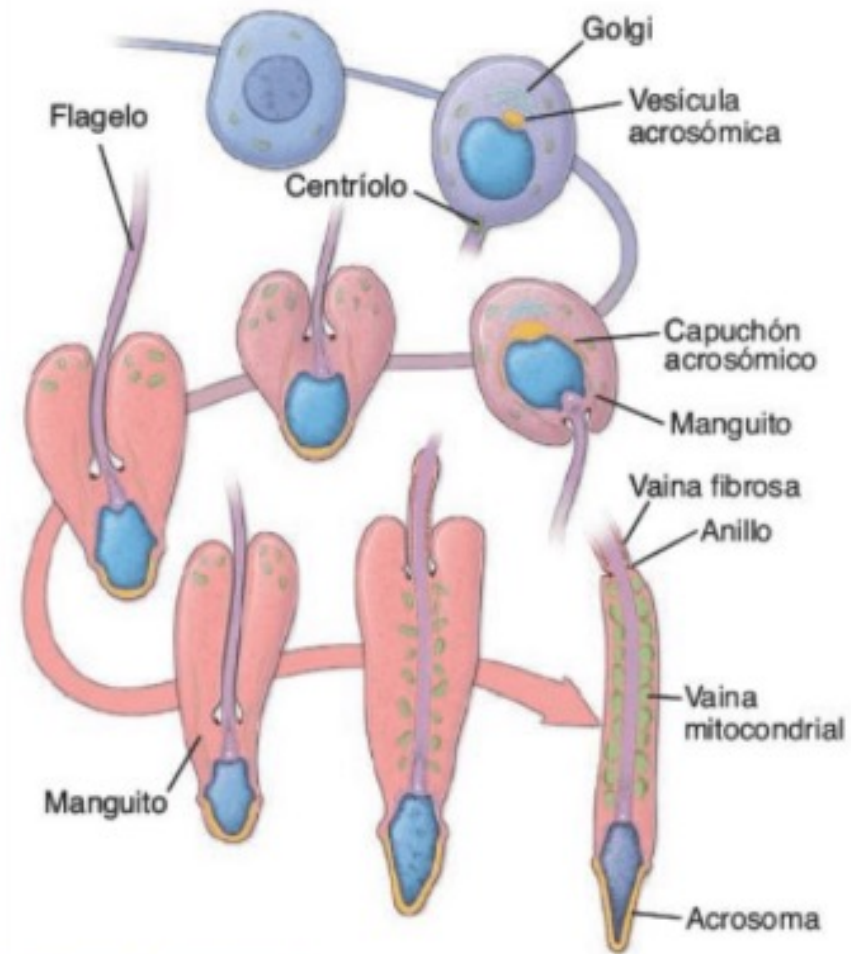


FIGURA 22-11 ▲ Diagrama esquemático de la espermiogénesis humana. Se ilustran las modificaciones básicas en la estructura de los orgánulos fundamentales de la espermatide (v. el texto para una explicación detallada) (Dym M. En: Weiss L. *Cell and Tissue Biology: A Textbook of Histology*, 6th ed. Baltimore: Urban & Schwarzenberg; 1988.

Fase de maduración

Las
espermátides
se elongan

Núcleo se
condensa

Fase del acrosoma

- La vesícula se convierte en el capuchón

Fase de maduración

- Las espermátides se elongan y aplanan

Espermiación

- Las espermátidas maduras son liberadas de las células de Sertoli.
- Dura varios días
- Remodela la cabeza y se eliminan estructuras de adhesión
- FSH Y andrógenos regulan el proceso
- La oxitocina y androgenosde las c. Leydig contraen las c peritubulares

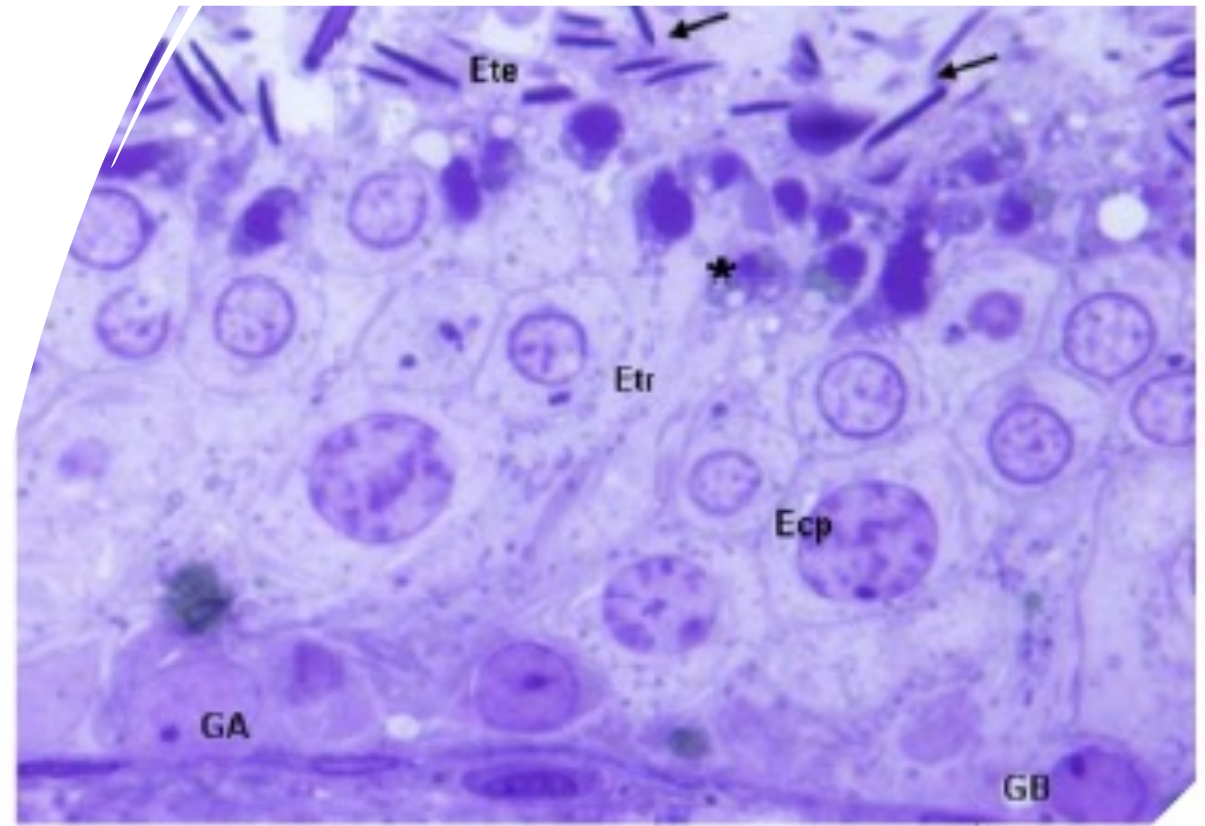
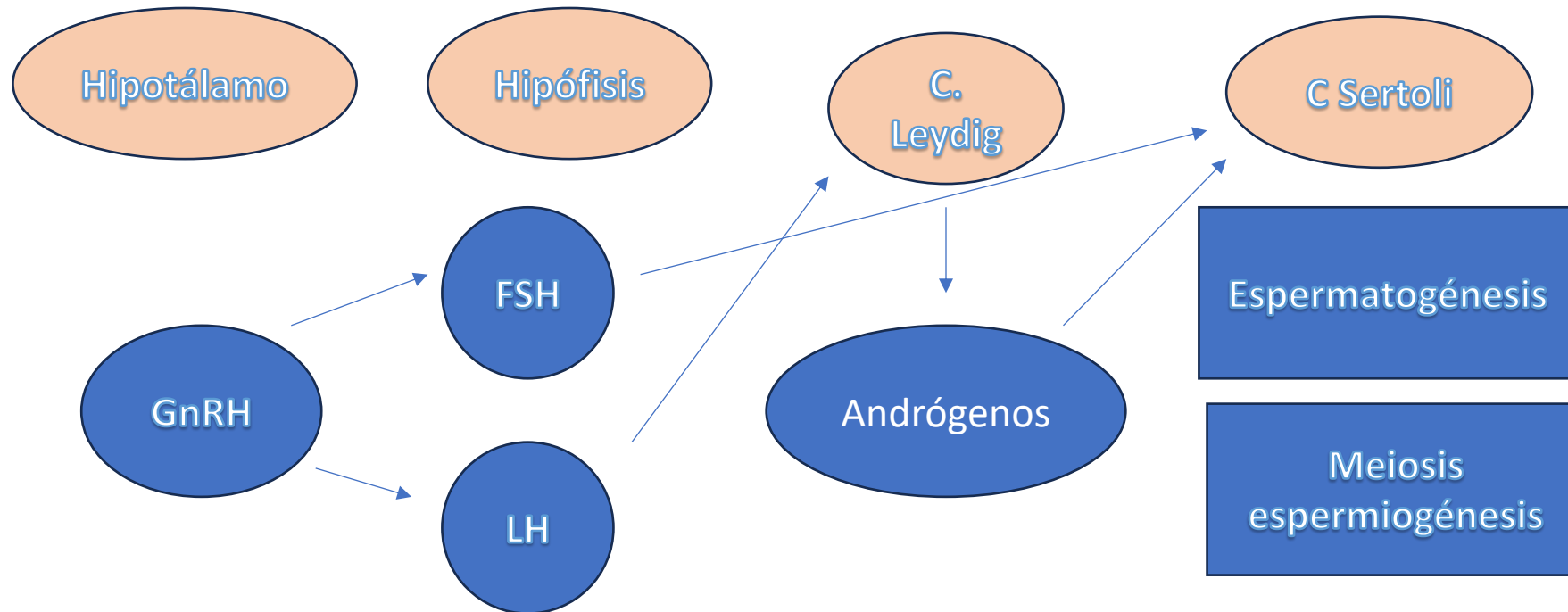


FIGURA 4.3 Epitelio seminífero de cerdo. Se observa el proceso de espermiación de las espermátidas maduras (flecha) y algunos cuerpos residuales (asterisco) que persisten en el ápice del citoplasma de las células de Sertoli y que posteriormente serán fagocitados. Se aprecian espermátidas redondas (Etr) en fase de capuchón, espermátocitos primarios en paquíteno (Ecp) y espermatogonias A (GA) y B (GB). Azul de toluidina (100X).

Regulación de la espermatogénesis



Gracias

