

# **O sistema reprodutor.**

**Aula N49a**

# O sistema reprodutor

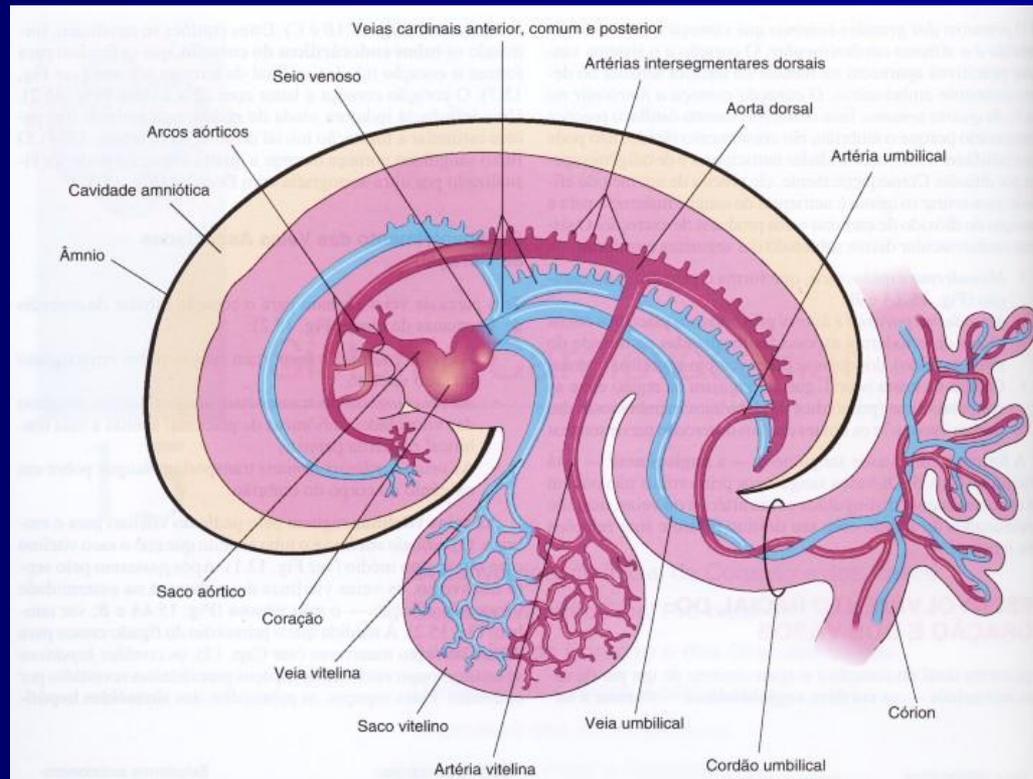
## Aspectos gerais

- Órgãos dos sistemas reprodutores
  - Produção de gametas (células germinativas) para manter espécie
  - Fertilização do óvulo pelo espermatozóide
  - Óvulo fertilizado = ovozigoto
  - Principais (essenciais) = gônadas
    - Testículos
    - Ovários
  - Acessórios (secundários) = função de proteger, transportar e nutrir os gametas
    - Homem – epidídimos, ductos deferentes, vesículas seminais, próstata, glândulas bulbo-uretrais, escroto e pênis
    - Mulher – tubas uterinas, útero, vagina e vulva

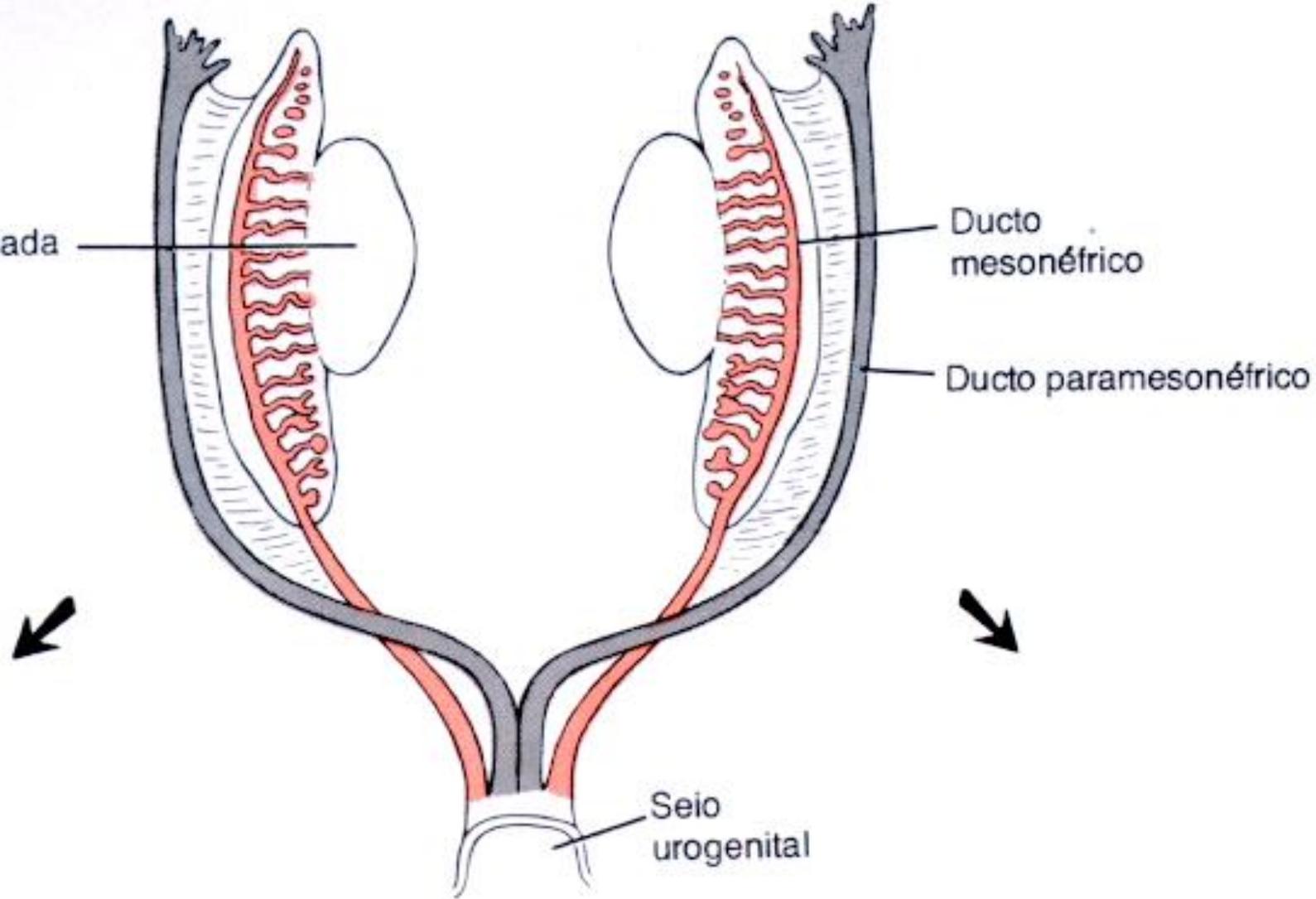
# Desenvolvimento embrionário

- O sexo é determinado na fertilização
- Pregas genitais = elevações retroperitoneais
- Células germinativas se originam no saco vitelínico e migram para as pregas genitais na 6ª semana
- Ductos mesonéfricos (homem) e paramesonéfricos (mulheres)
- 8ª semana = diferenciação em testículos e ovários

<http://www.youtube.com/watch?v=uOXVrYjY9A0&feature=related>



Gônada



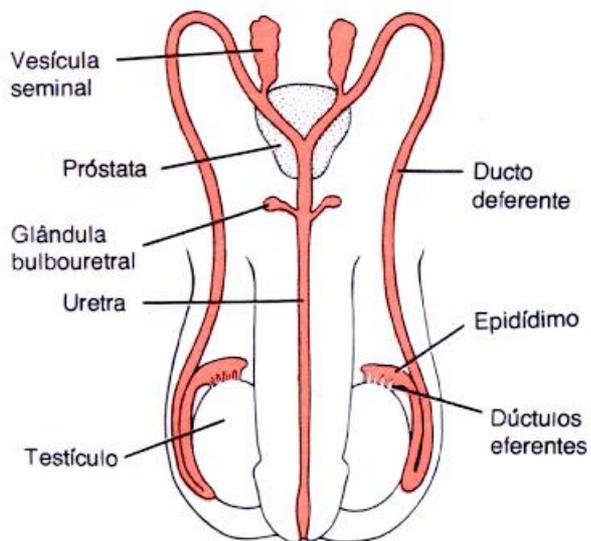
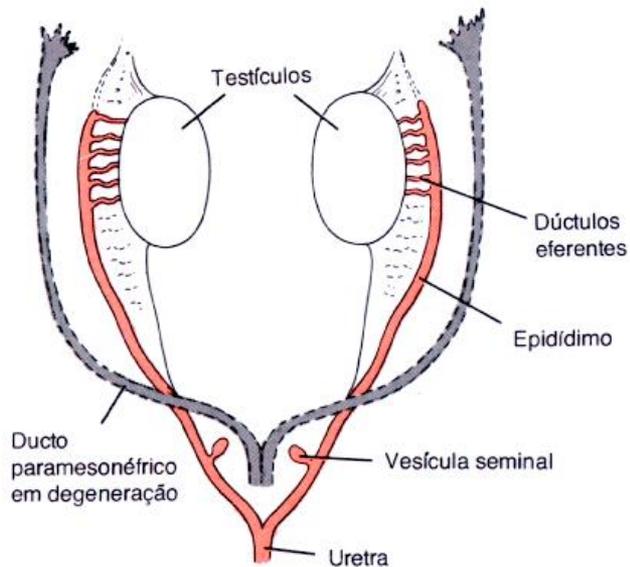
Ducto mesonéfrico

Ducto paramesonéfrico

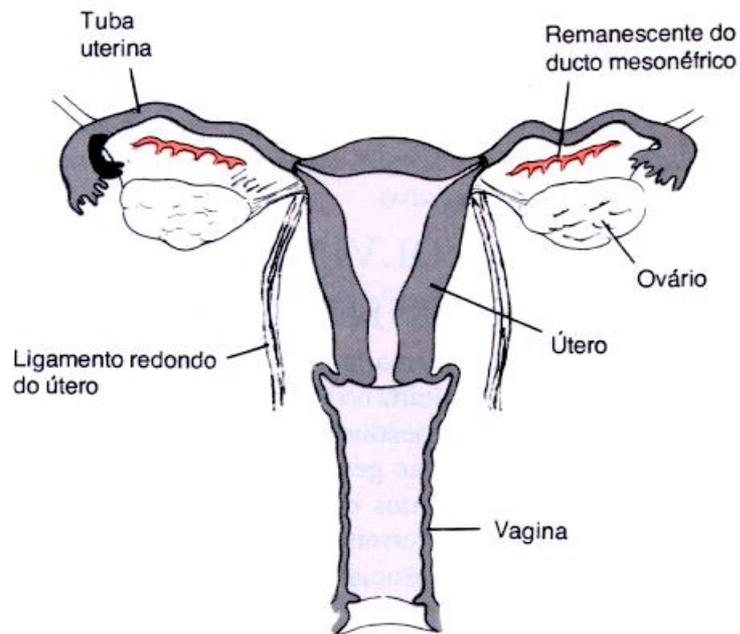
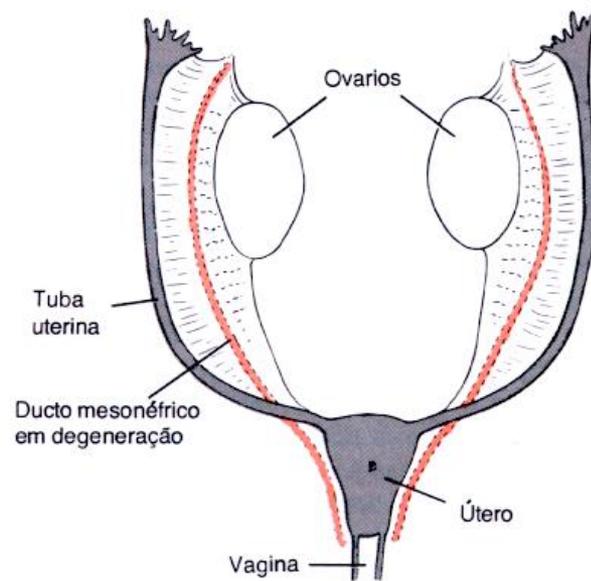
Seio urogenital

# Embrião masculino

- Medula (porção mais interna da gônada) desenvolve túbulos que se unem ao ducto mesonéfrico = canais seminíferos
- Ducto mesonéfrico = canais eferentes, um epidídimo e o ducto deferente
- Os ductos paramesonéfricos degeneram após a formação do testículo



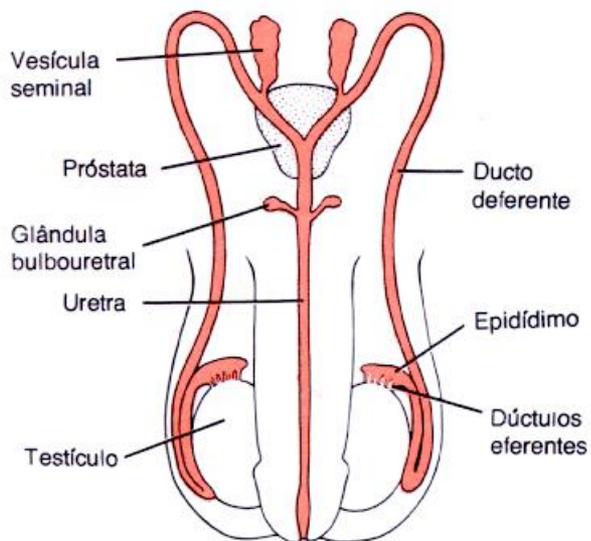
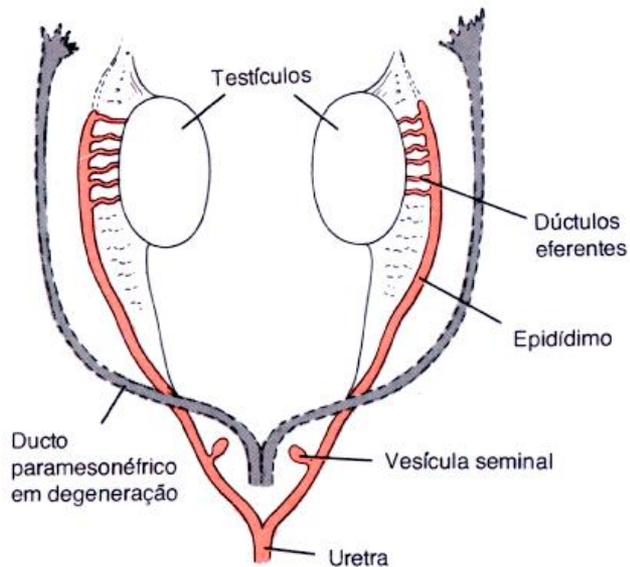
**Desenvolvimento masculino**



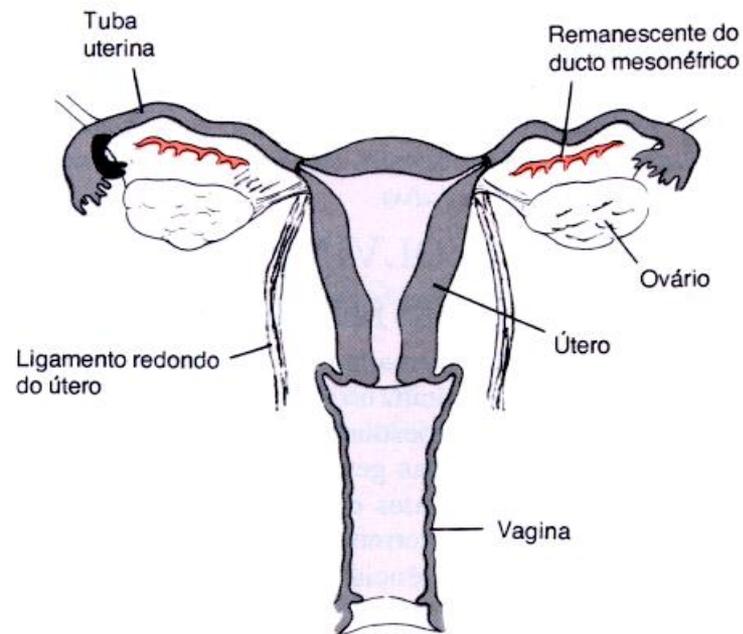
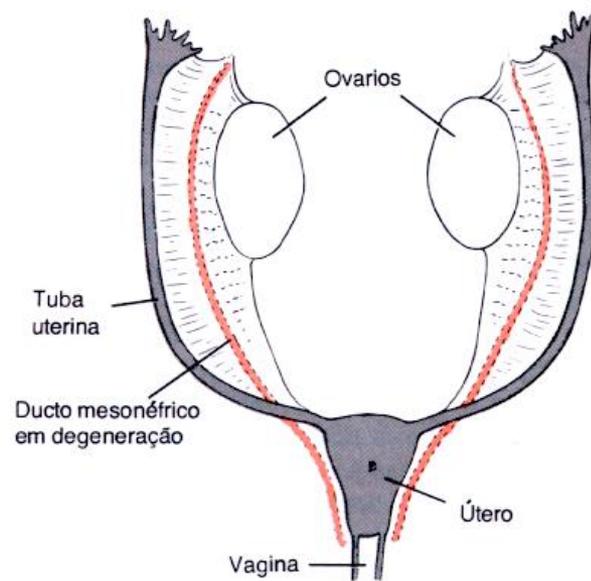
**Desenvolvimento feminino**

# Embrião feminino

- Córtex da gônada (porção mais externa) sofre intenso desenvolvimento e forma folículos, nos quais os óvulos se desenvolvem
- Ductos paramesonéfricos se fundem = útero e vagina
- As porções dos ductos paramesonéfricos entre os ovários e o útero formam as tubas uterinas (oviductos, trompas de Falópio)
- Ductos mesonéfricos degeneram



**Desenvolvimento masculino**



**Desenvolvimento feminino**

# Efeitos dos homônios no desenvolvimento dos ductos genitais

## ■ Andrógenos

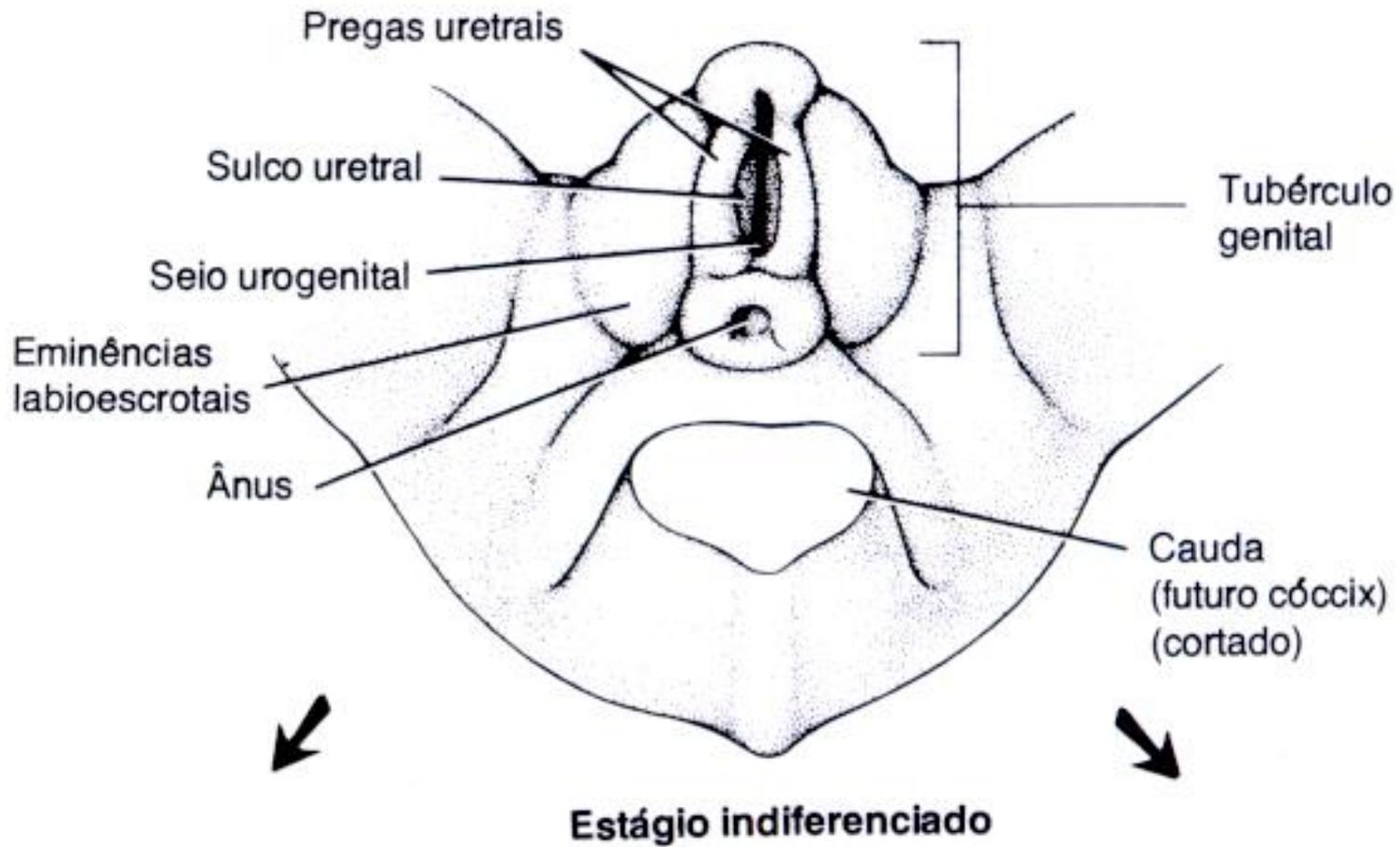
- Promovem a degeneração dos ductos paramesonéfricos
- Estimulam os ductos mesonéfricos

## ■ OBS:

- Retirada de testículo no embrião XY
- Administração de andrógeno no embrião XX

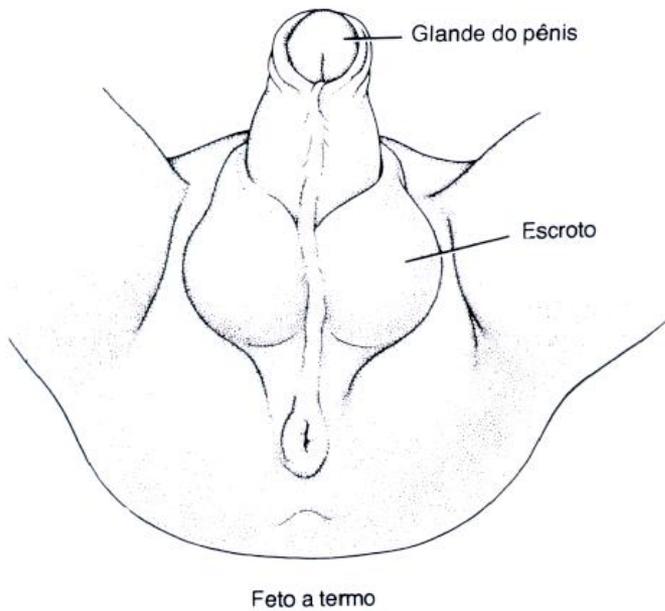
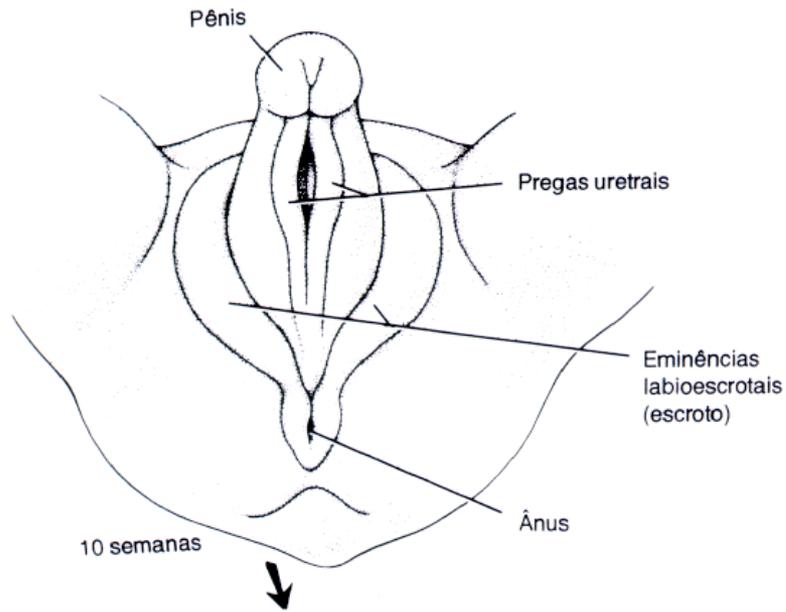
# Desenvolvimento dos órgãos reprodutores externos

- Controlado por hormônios produzidos nas gônadas
- Permanecem num estágio indiferenciado até 8 semanas
- Todos os embriões desenvolvem uma saliência cônica na extremidade dos ductos mesonéfricos e paramesonéfricos = tubérculo genital
- Sulco uretral, pregas uretrais e eminências lábio-escrotais

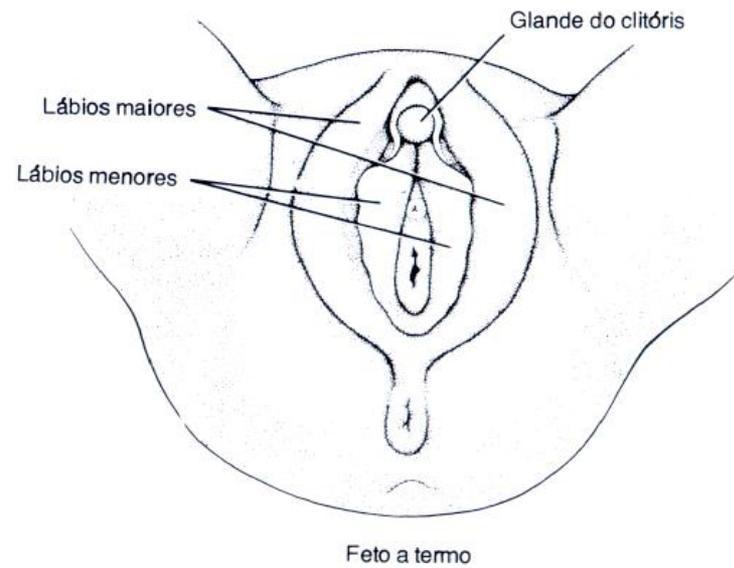
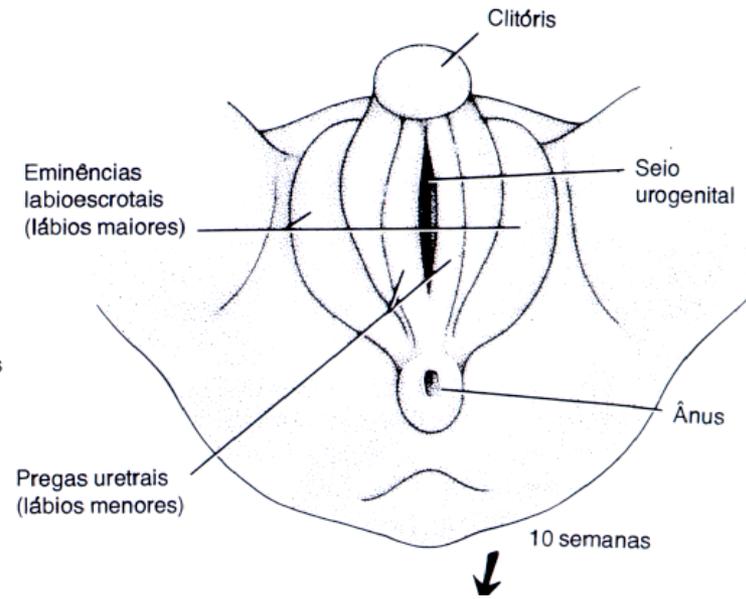


# Embrião masculino

- Tubérculo genital se alonga = pênis
- As pregas uretrais se fundem deixando uma abertura na extremidade distal do pênis = uretra
- Dobras lábio-escrotais = bolsa escrotal



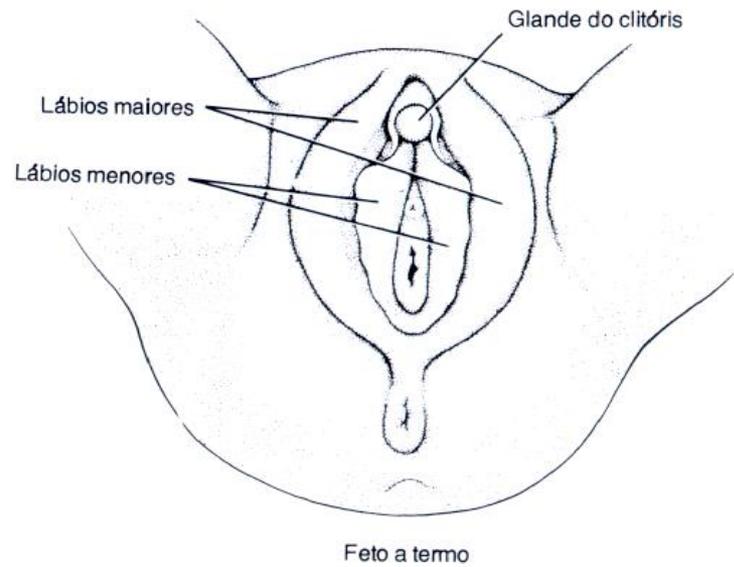
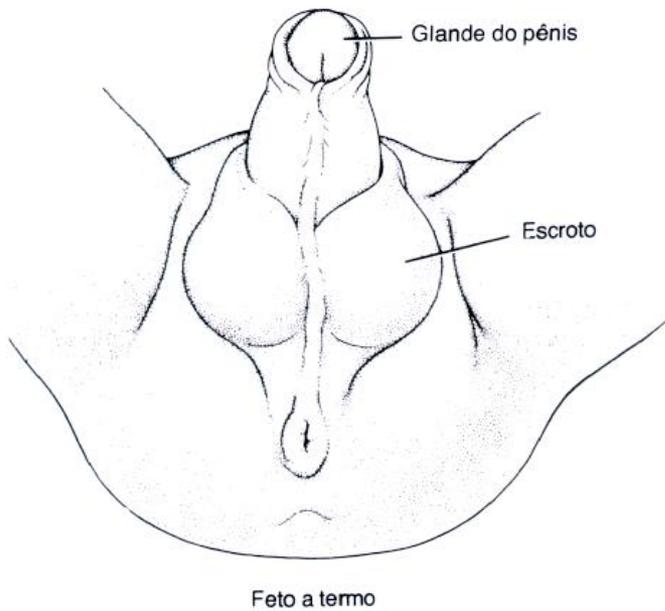
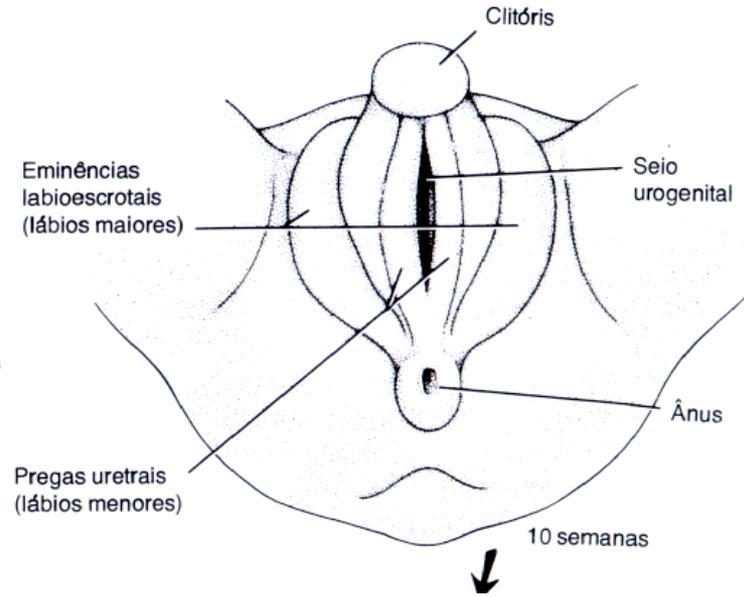
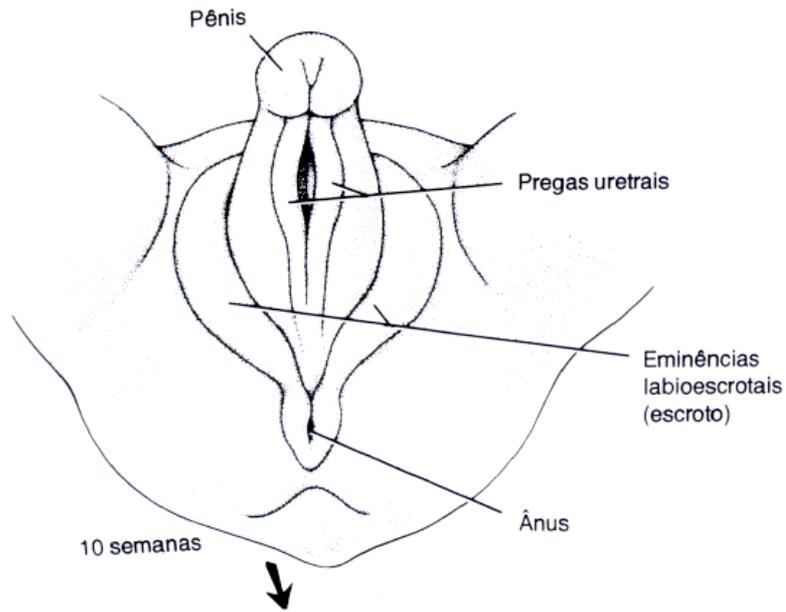
**Desenvolvimento masculino**



**Desenvolvimento feminino**

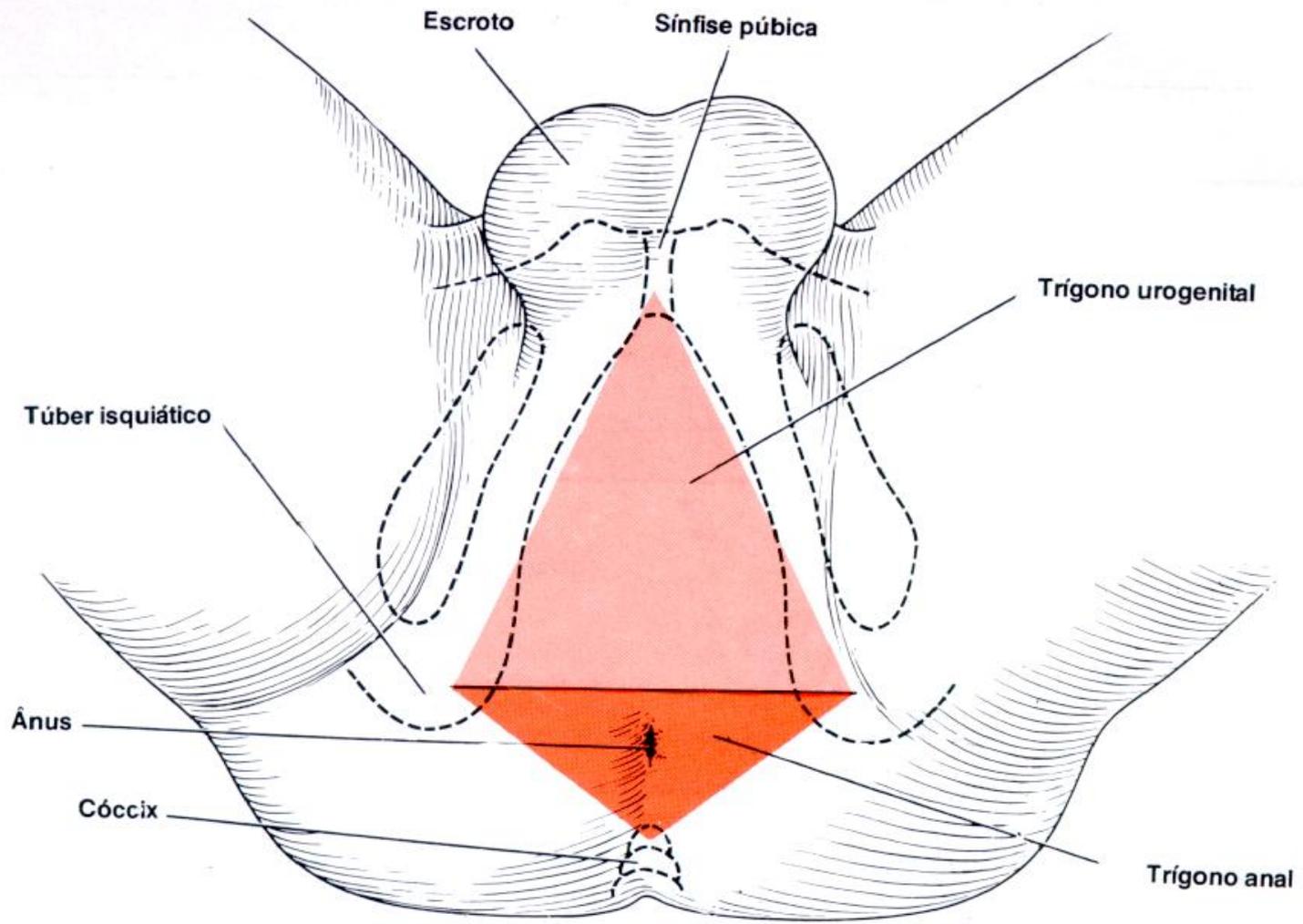
# Embrião feminino

- O tubérculo genital se alonga como no homem, porém em menor extensão = clitóris
- Não há fusão das pregas uretrais, permanecendo como os lábios menores, rodeando a entrada da vagina
- Eminências lábio-escrotais (não recebem gônadas) = lábios maiores



**Desenvolvimento masculino**

**Desenvolvimento feminino**



# **O sistema reprodutor masculino. Testículos. Ductos e órgãos acessórios.**

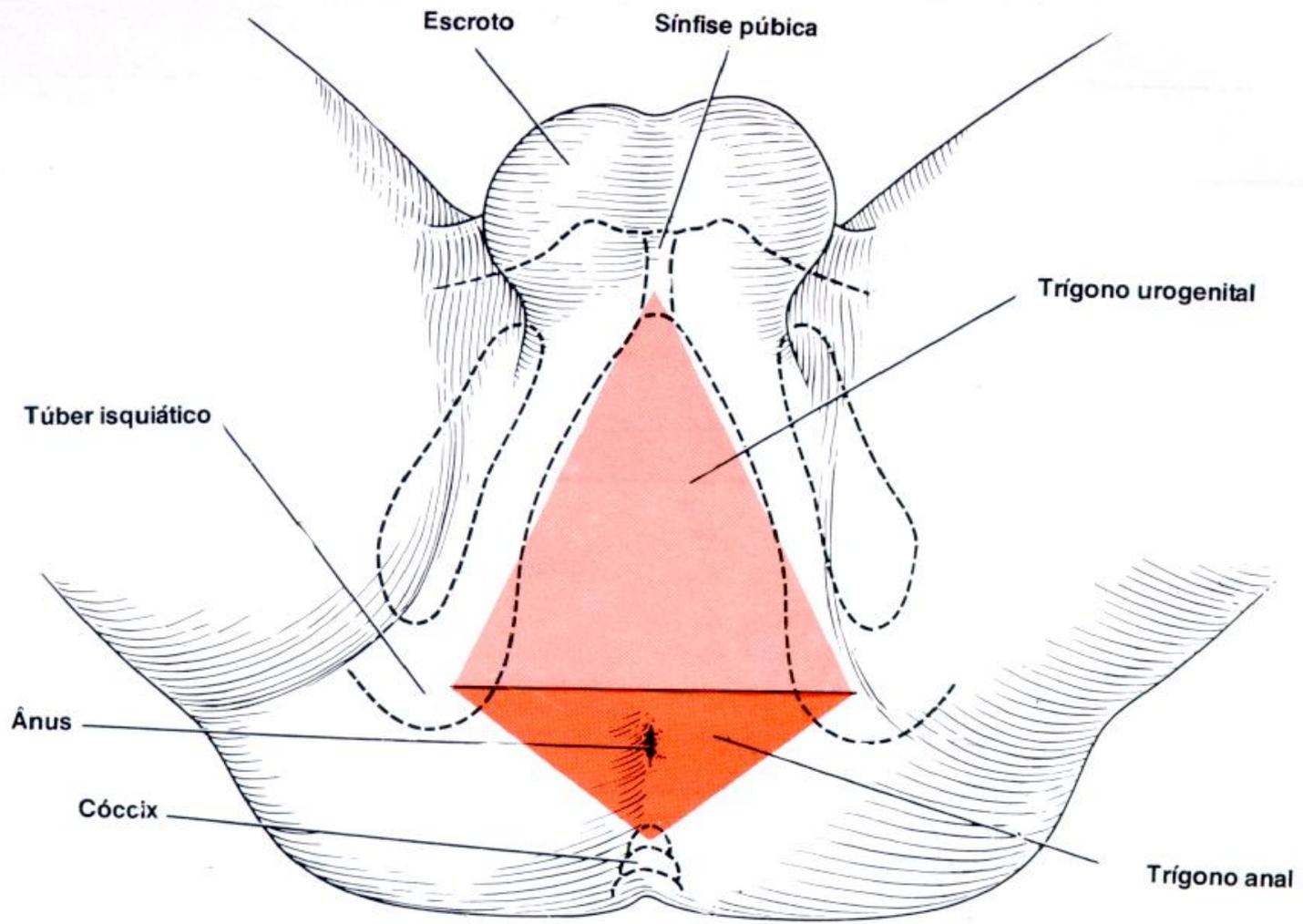
**Aula N49**

# Componentes do sistema reprodutor masculino

- Testículos
- Ductos
- Glândulas acessórias
- Pênis

# Períneo masculino

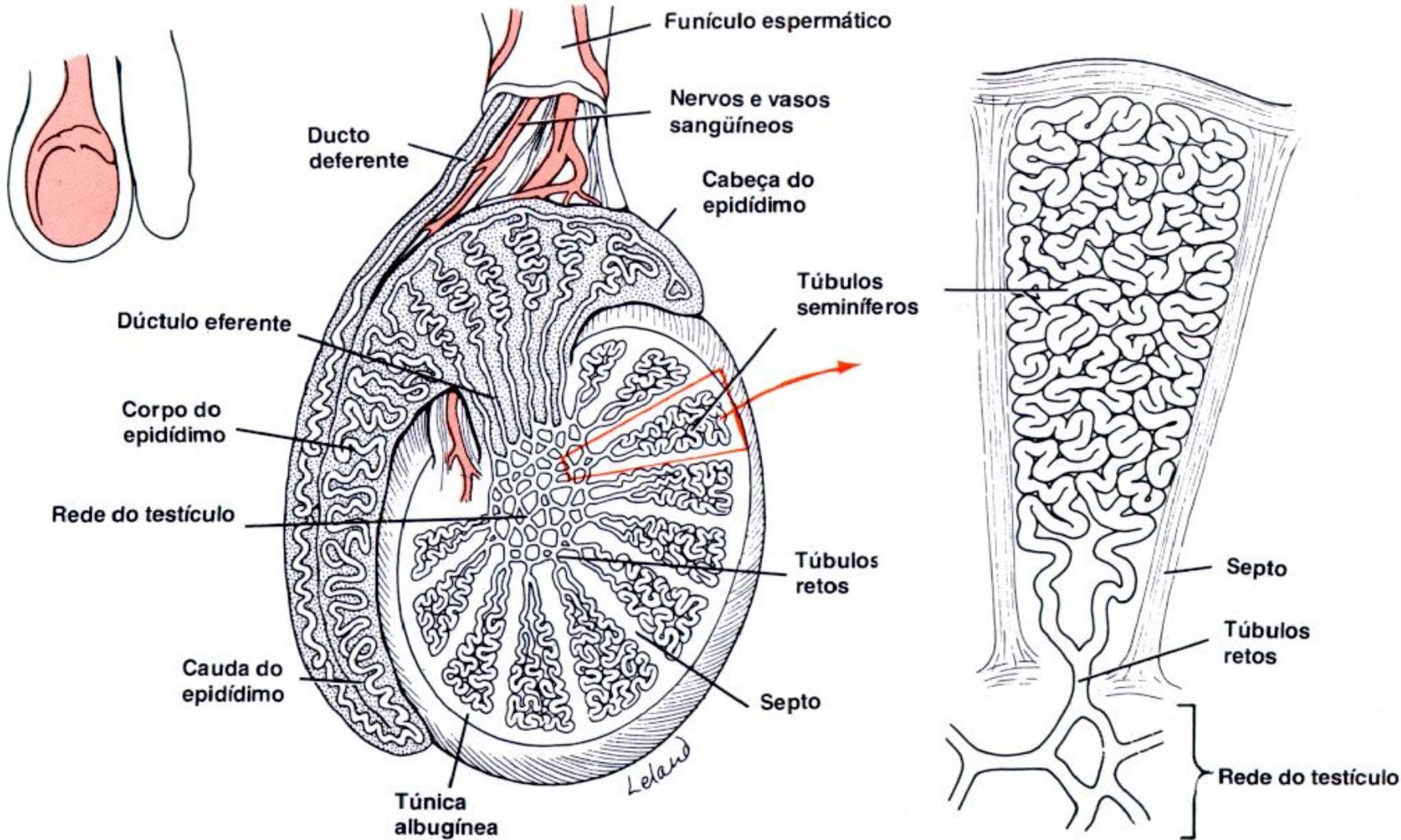
- Triângulo urogenital
  - Genitais externos
- Triângulo anal
  - Ânus

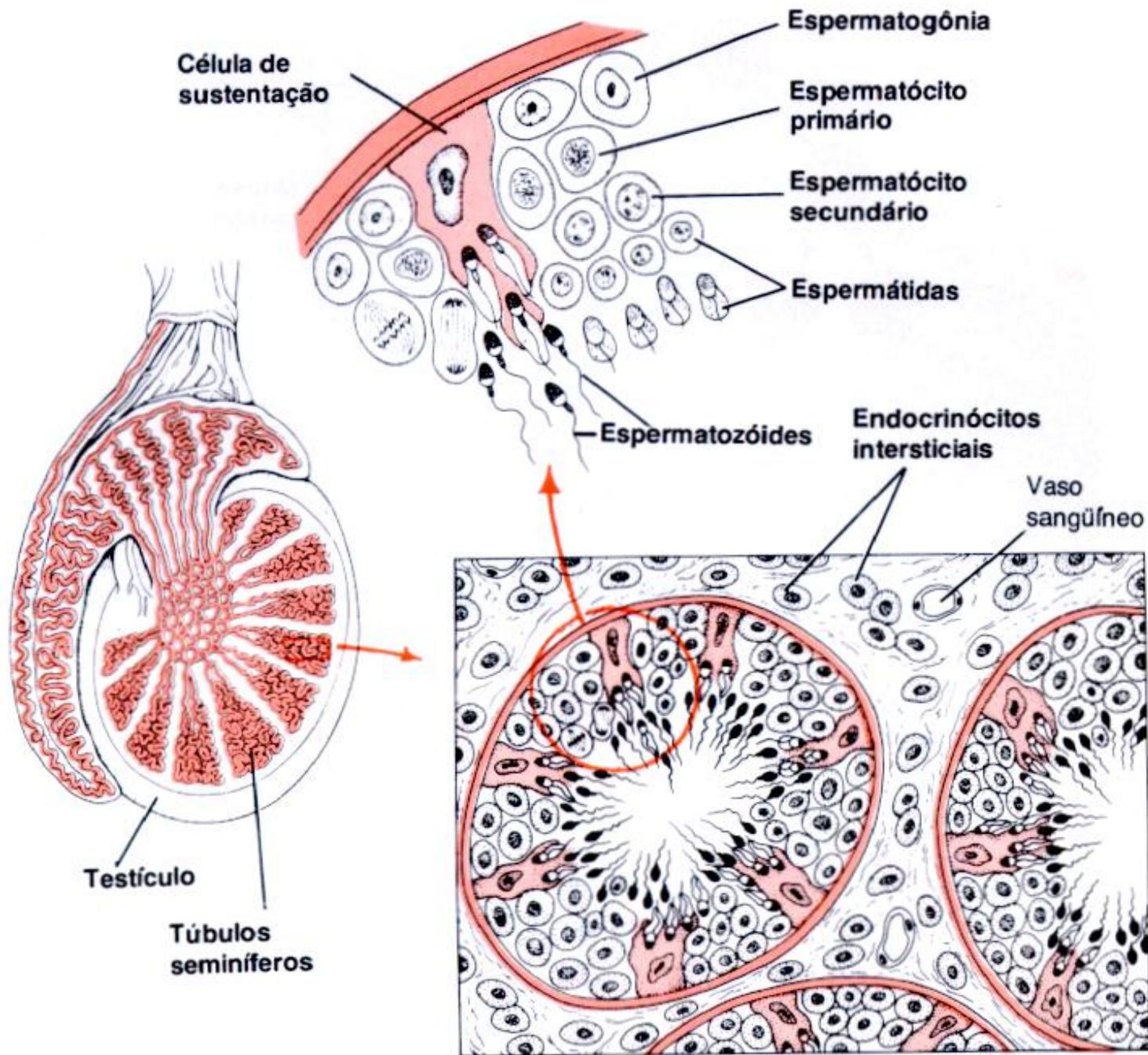


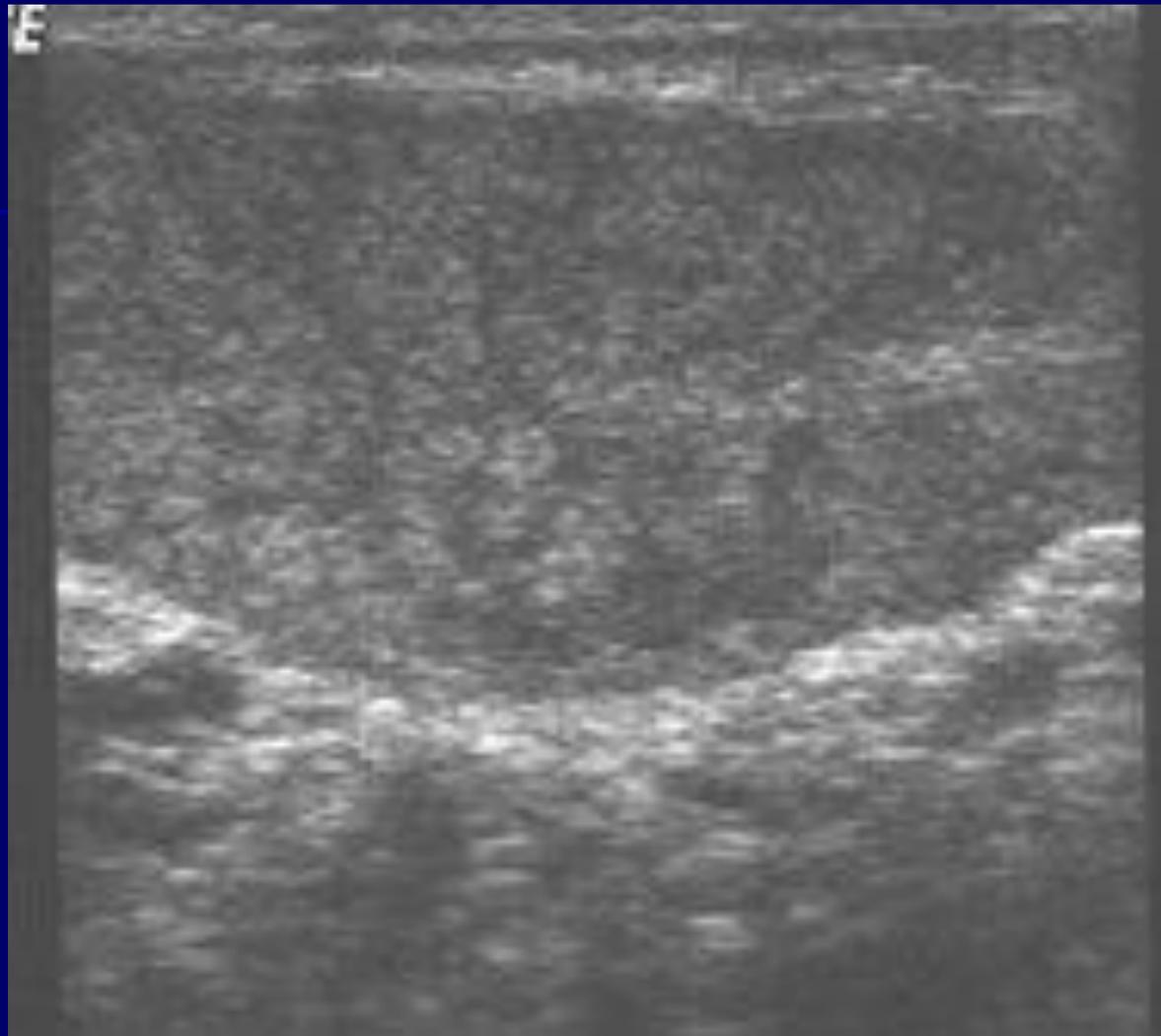
# Testículos e escroto

## ■ Testículos

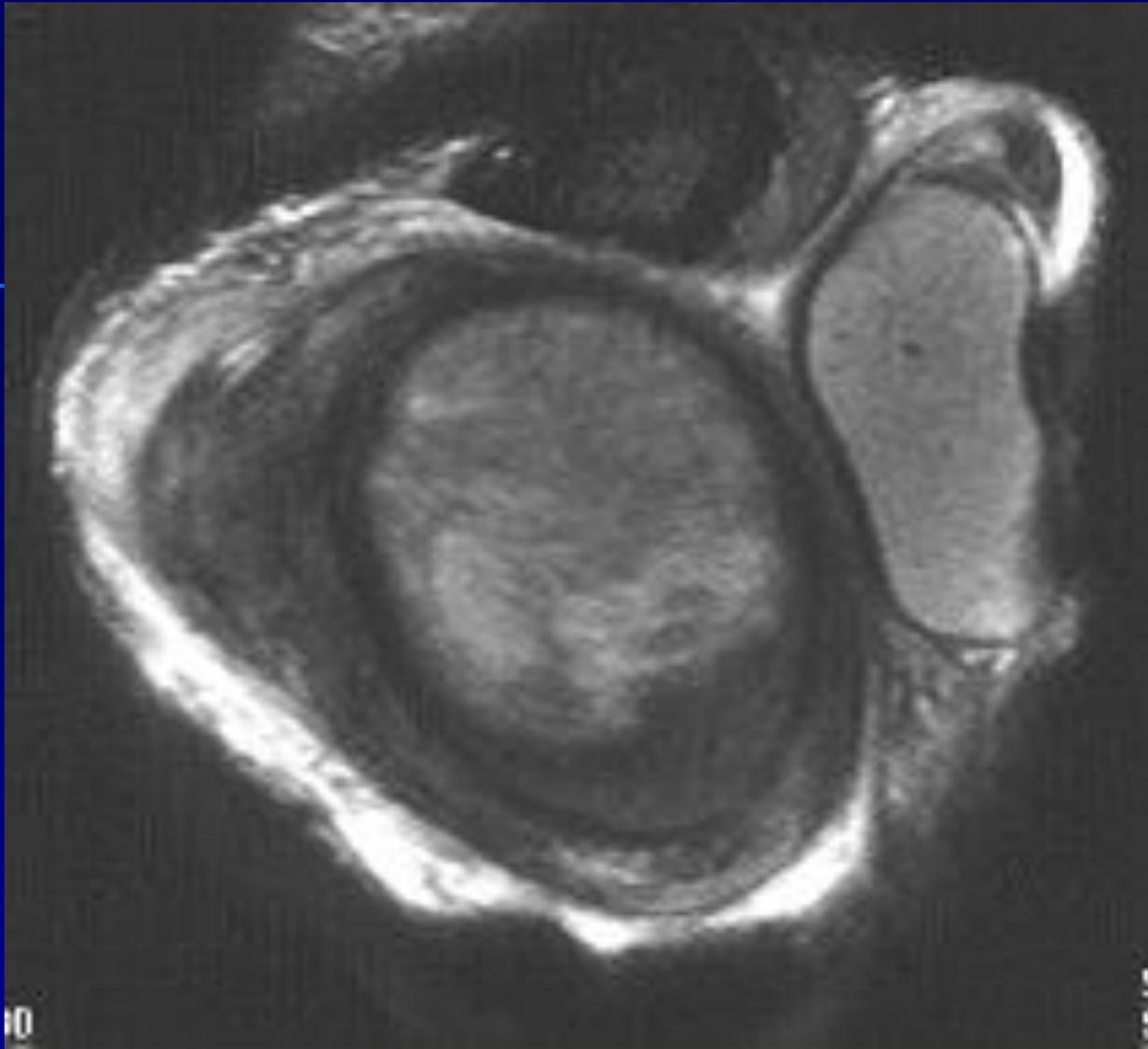
- Órgãos onde ocorre a espermatogênese
- Localizados numa bolsa coberta de pele = escroto, com uma camada de musculatura lisa = túnica dartos
- Recoberto pela túnica albugínea que tem invaginações formando septos = lóbulos ou compartimentos
- Compartimentos – contém os túbulos seminíferos com as células germinativas
- Vários túbulos seminíferos – túbulo reto – rede do testículo – ductos eferentes – epidídimo
- Células intersticiais: no tecido conjuntivo ao redor dos túbulos seminíferos = secretam andrógenos







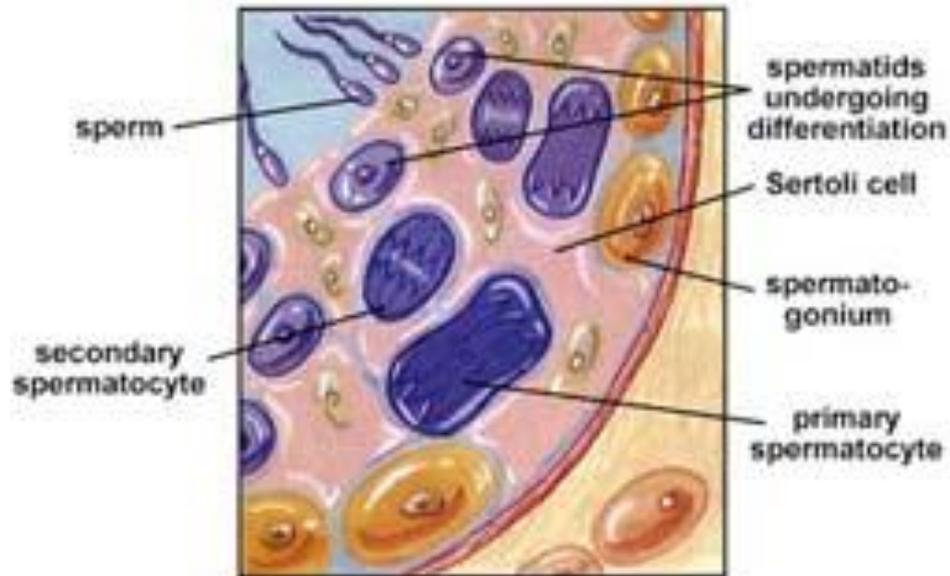
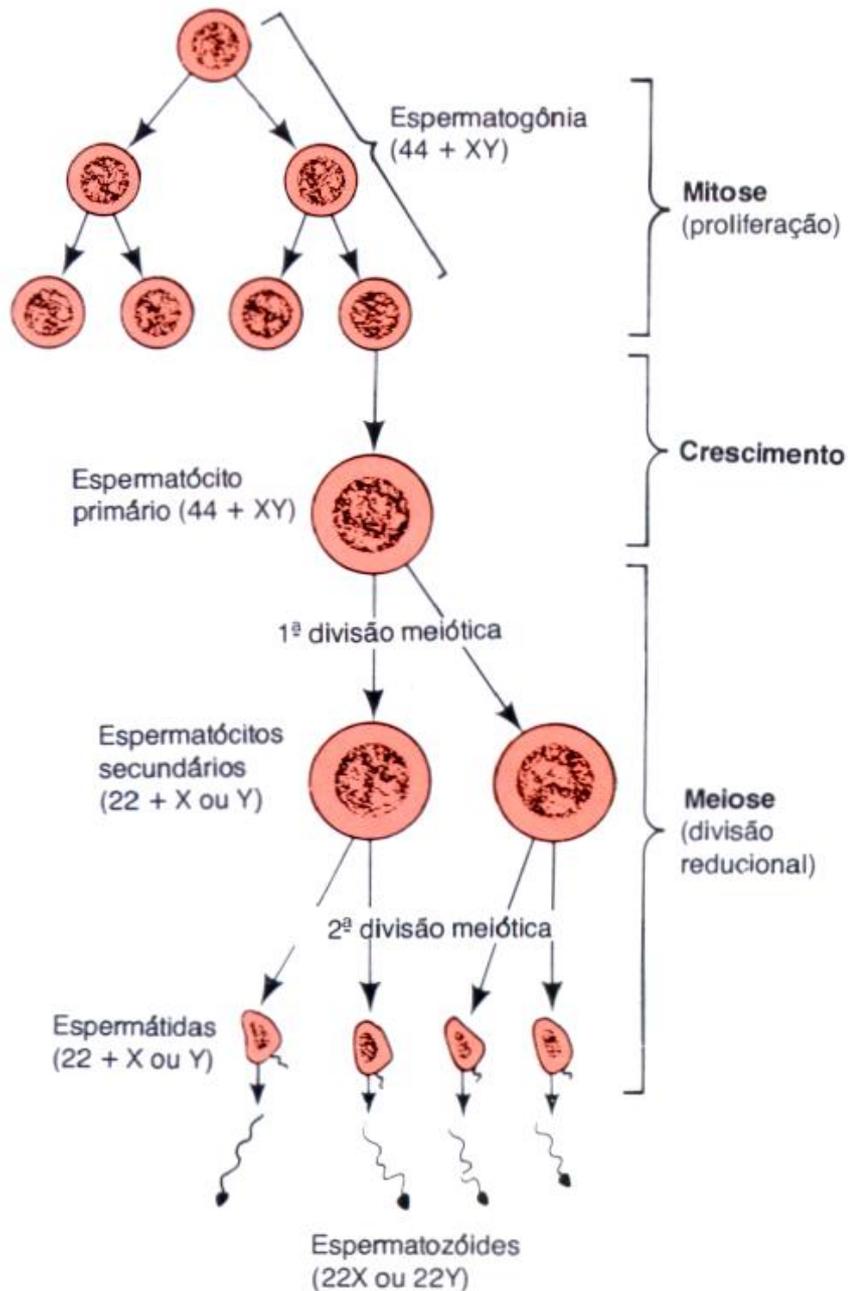
**Ultra-som**



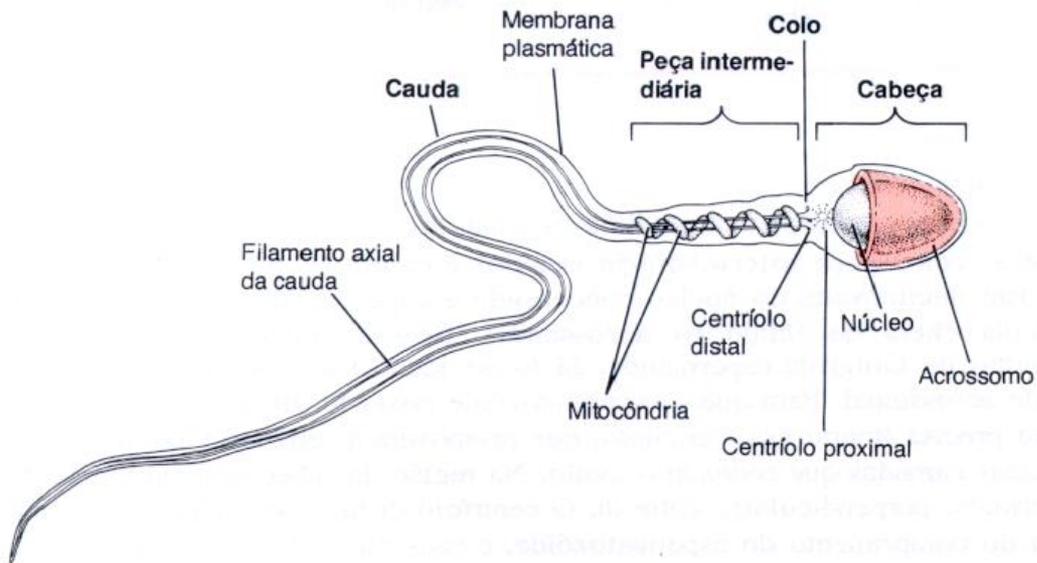
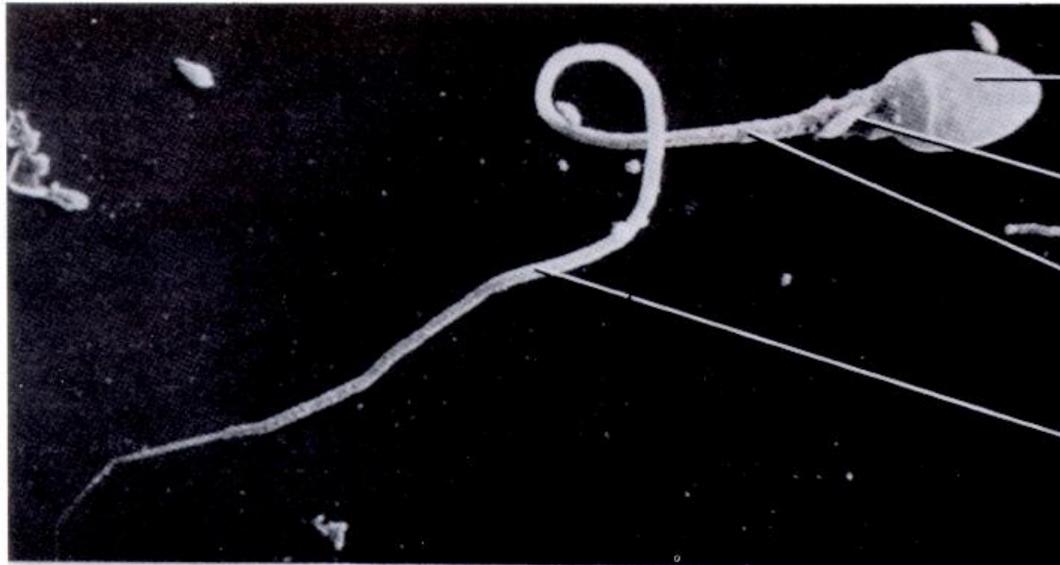
# Ressonância Magnética

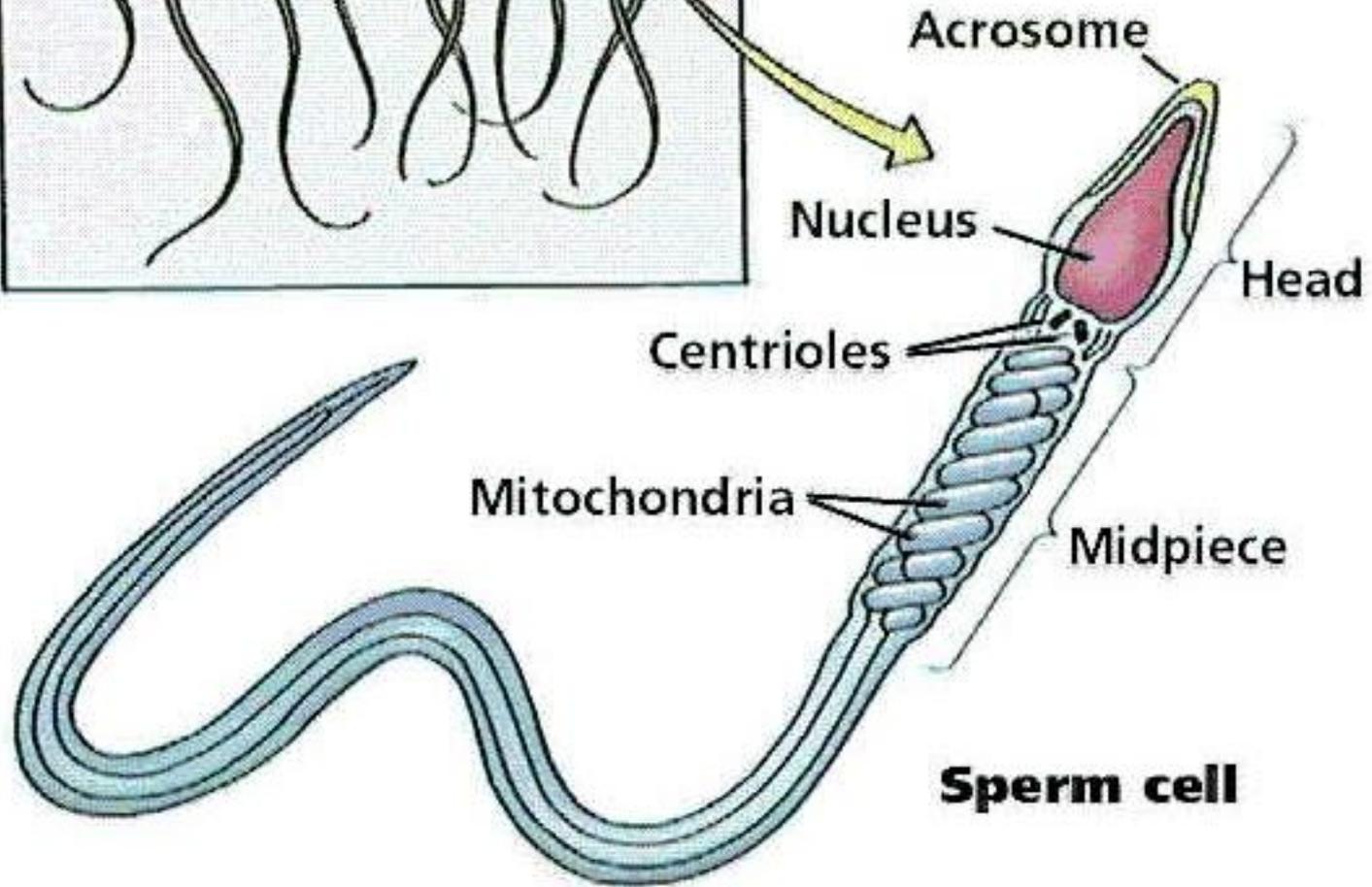
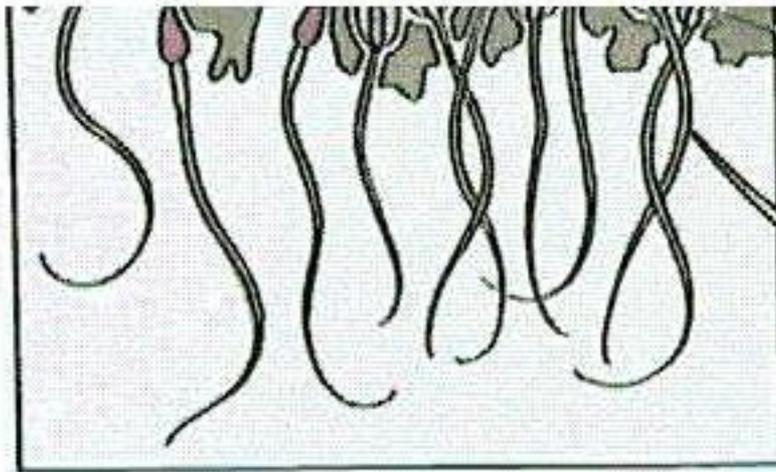
# Espermatogênese

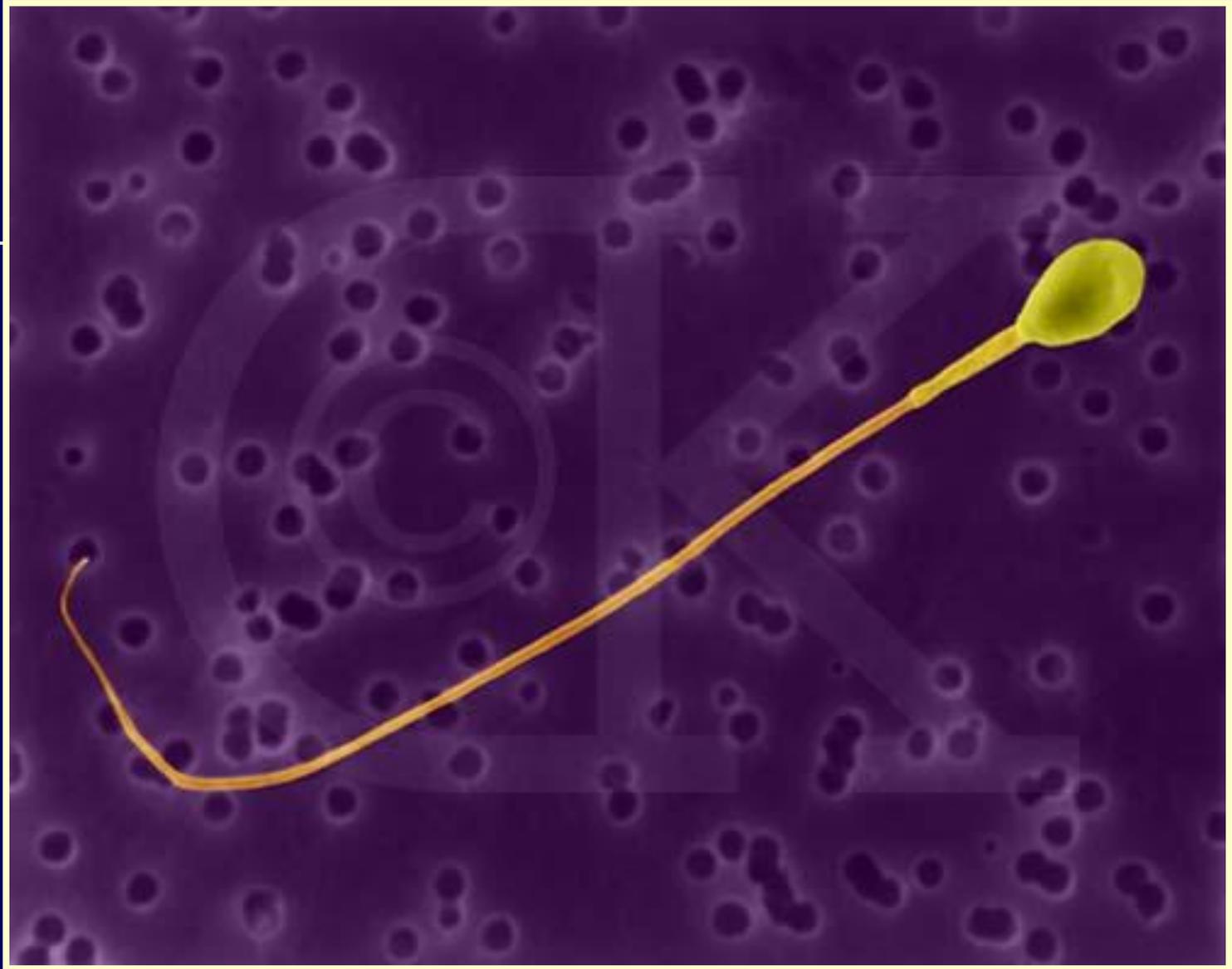
- Produção de espermatozóides maduros
- Meiose = tipo de divisão celular onde ocorre a redução do número de cromossomos de cada célula gamética pela metade
- Uma célula germinativa diplóide dá origem à 4 gametas haplóides
- É deflagrada pelo hormônio folículo-estimulante secretado na adenohipófise
- No ser humano o processo inteiro demora cerca de 72 dias



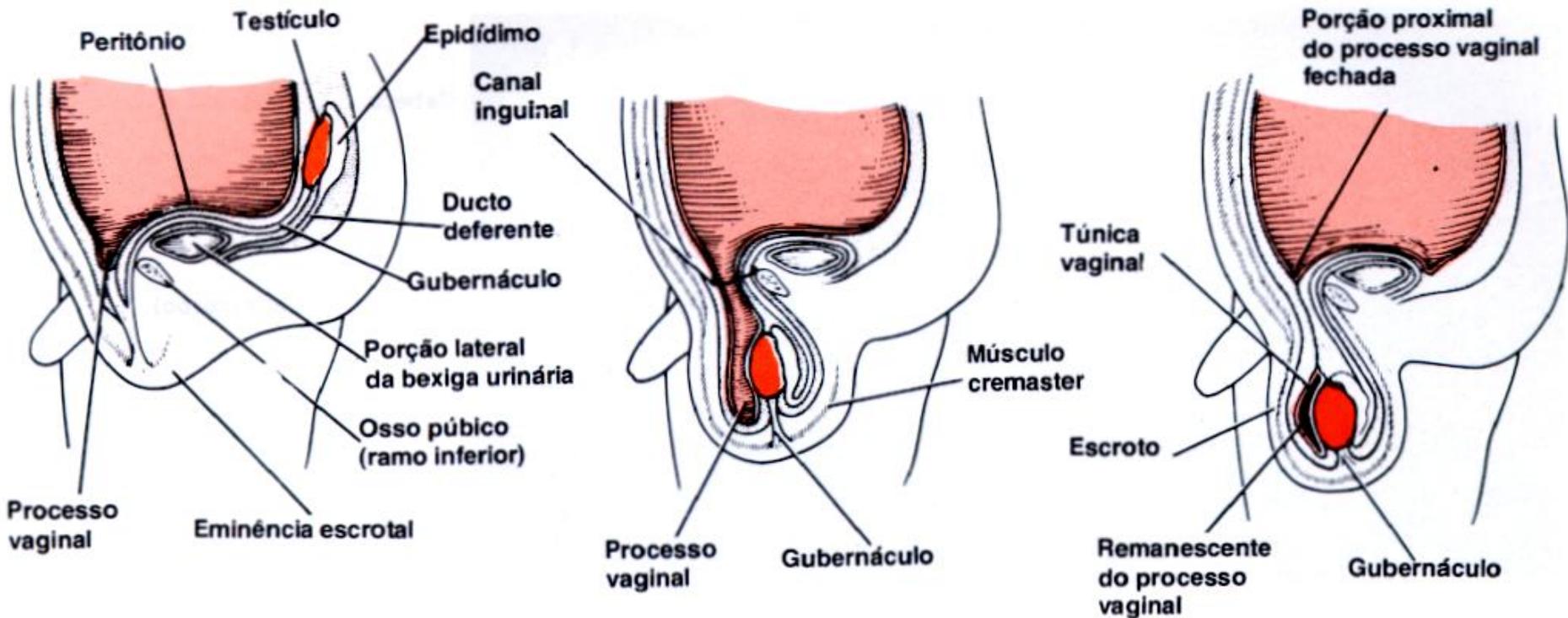
# Espermatozóide





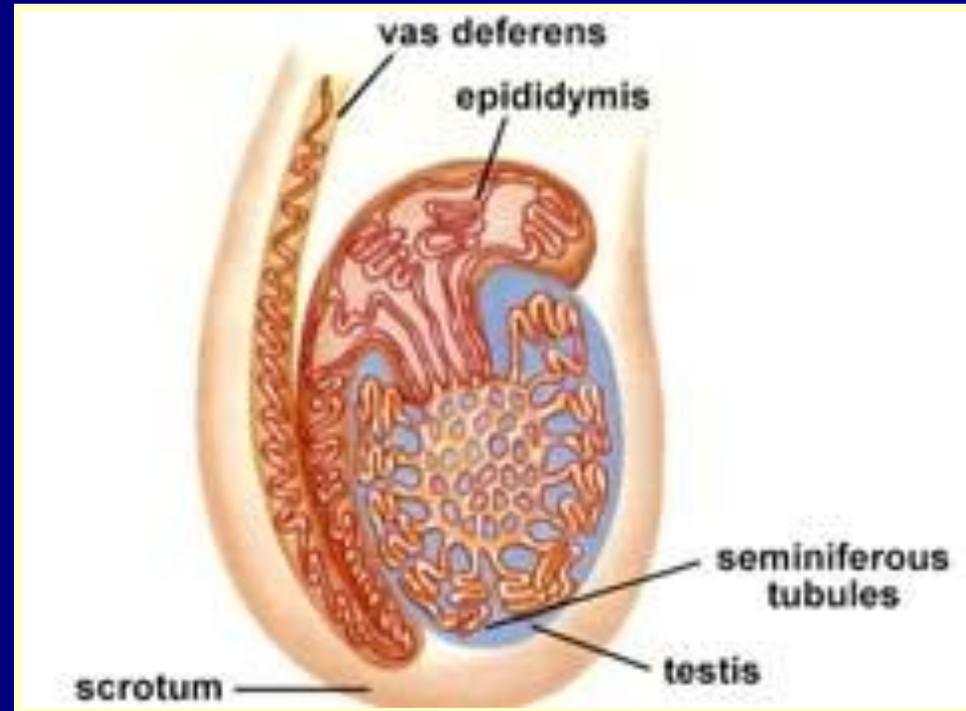


# Descida dos testículos



# Epidídimo

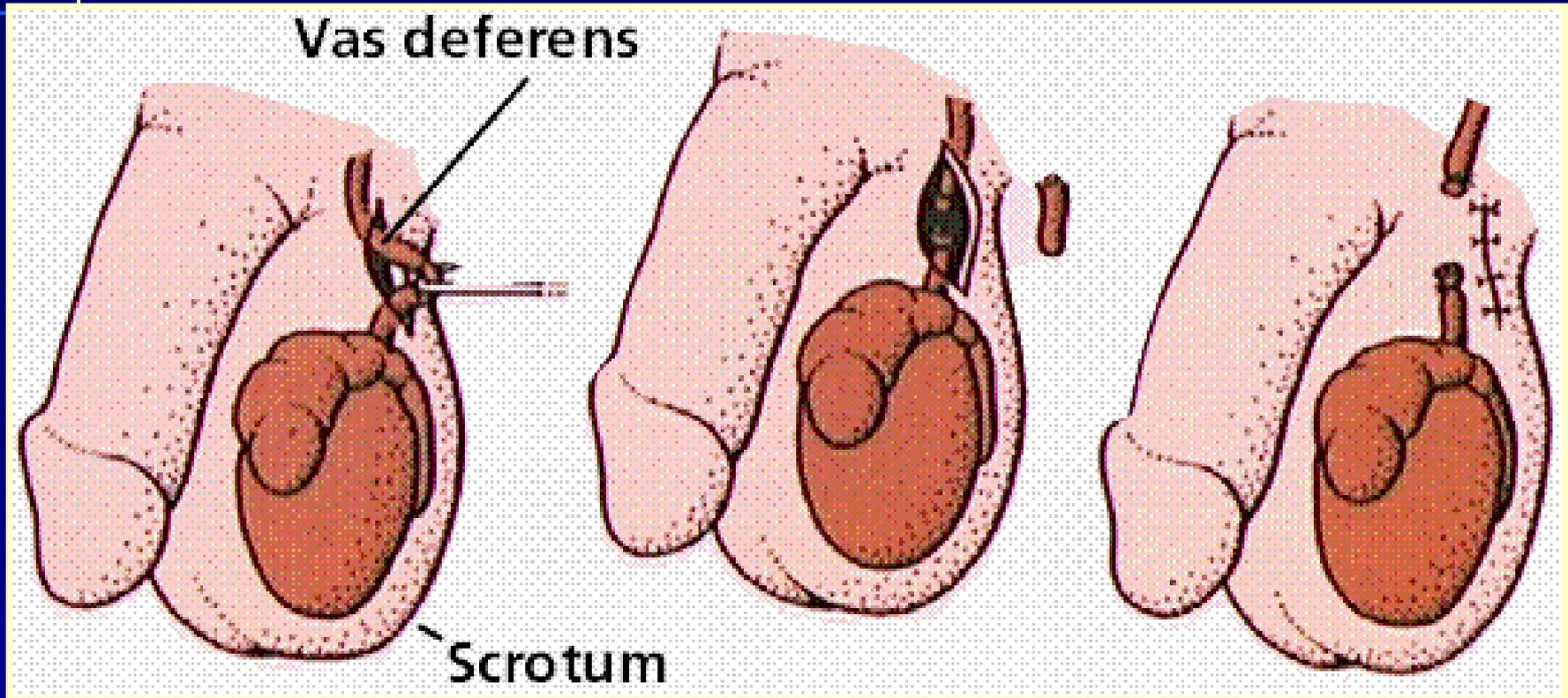
- Localizado no escroto
- Primeira porção do sistema de ductos
- Recebe o esperma através do ductos eferentes na região de sua cabeça
- Serve como local de reserva e de maturação dos espermatozóides que saem por sua cauda para o ducto deferente
- Há músculos lisos na sua parede que contraem durante a ejaculação

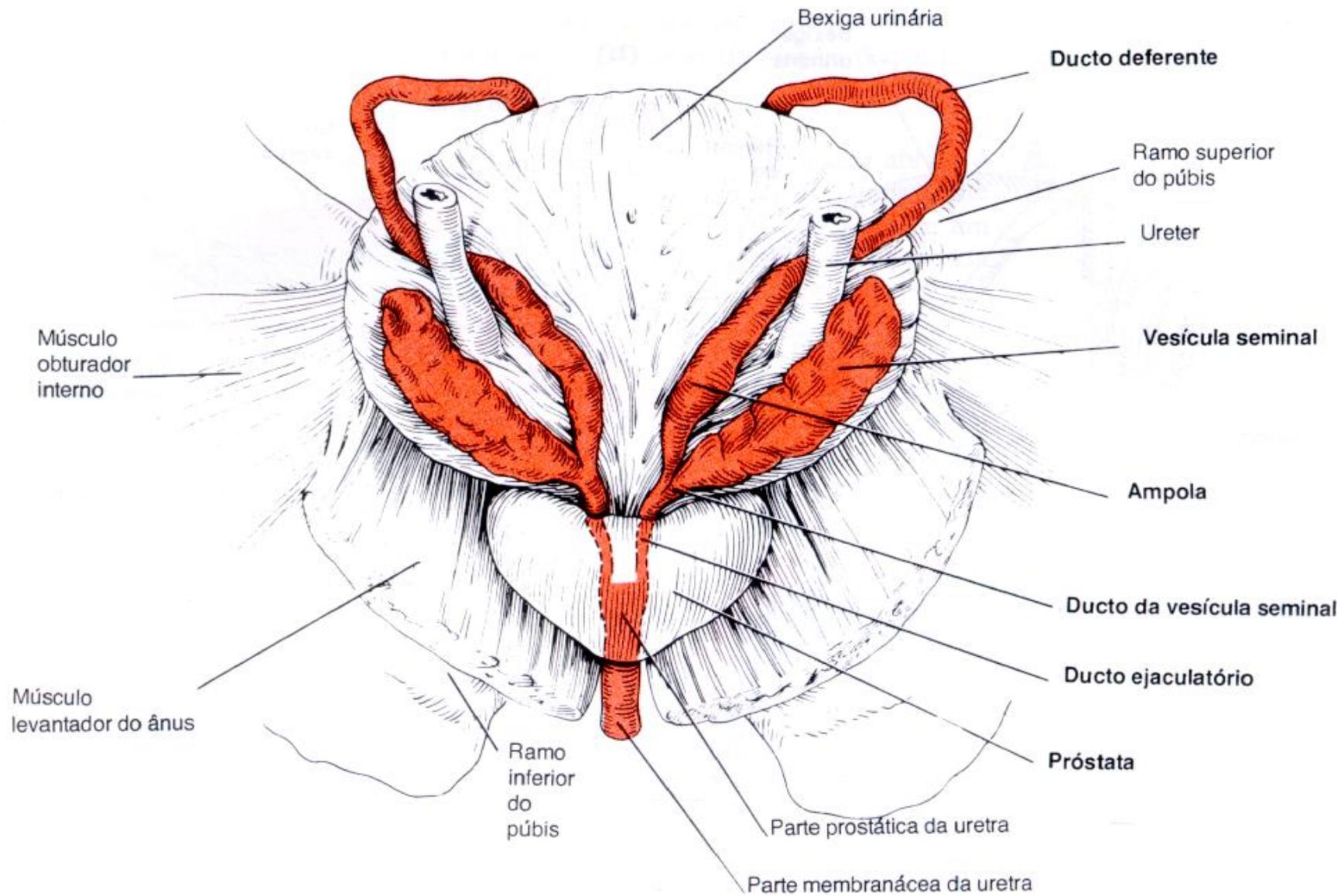


# Ducto deferente

- É a continuação do epidídimo
- Passa medialmente ao epidídimo pelo escroto, canal inguinal e adentra a cavidade abdomino-pélvica (através do funículo espermático)
- Funículo espermático
  - Ducto deferente
  - Artéria e veias testiculares (plexo pampiniforme)
  - Vasos linfáticos e nervos
- Vasectomia = secção do ducto deferente
- Ducto deferente – ampola (vesícula seminal) – ducto ejaculatório através da próstata - uretra

# Vasectomy





# Vesículas seminais

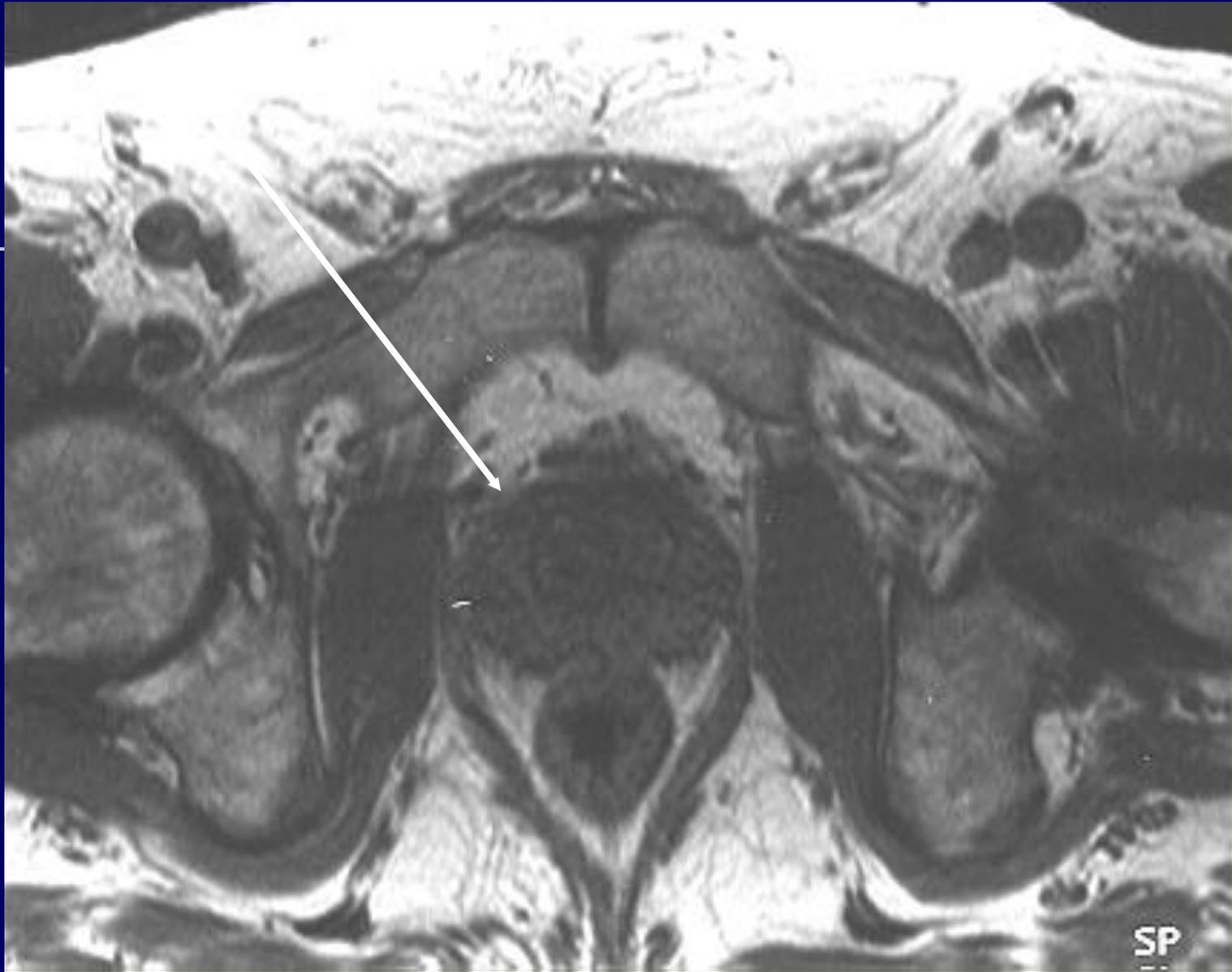
- Bolsas membranosas localizadas lateralmente aos ductos deferentes
- Une-se ao ducto deferente para formar o ducto ejaculatório
- Secretam um fluido viscoso para a formação do sêmem (esperma)

# Próstata

- Glândula ímpar que abraça a uretra
- Pela sua localização pode ser examinada pela palpação através do reto – toque retal
- Composta de 30 pequenas glândulas tubulo-alveolares que se abrem independentemente na uretra
- Envolvida por cápsula de tecido conjuntivo
- Secreta fluido leitoso e alcalino que contribui para a formação do esperma

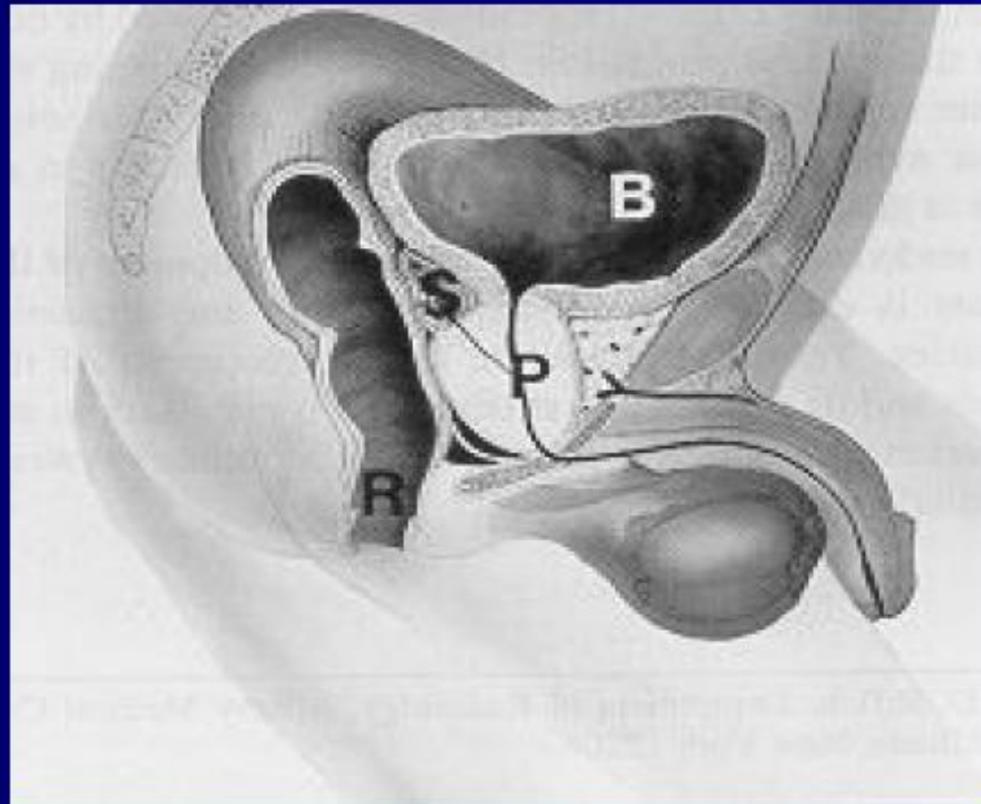


**Ultra-som endorectal**

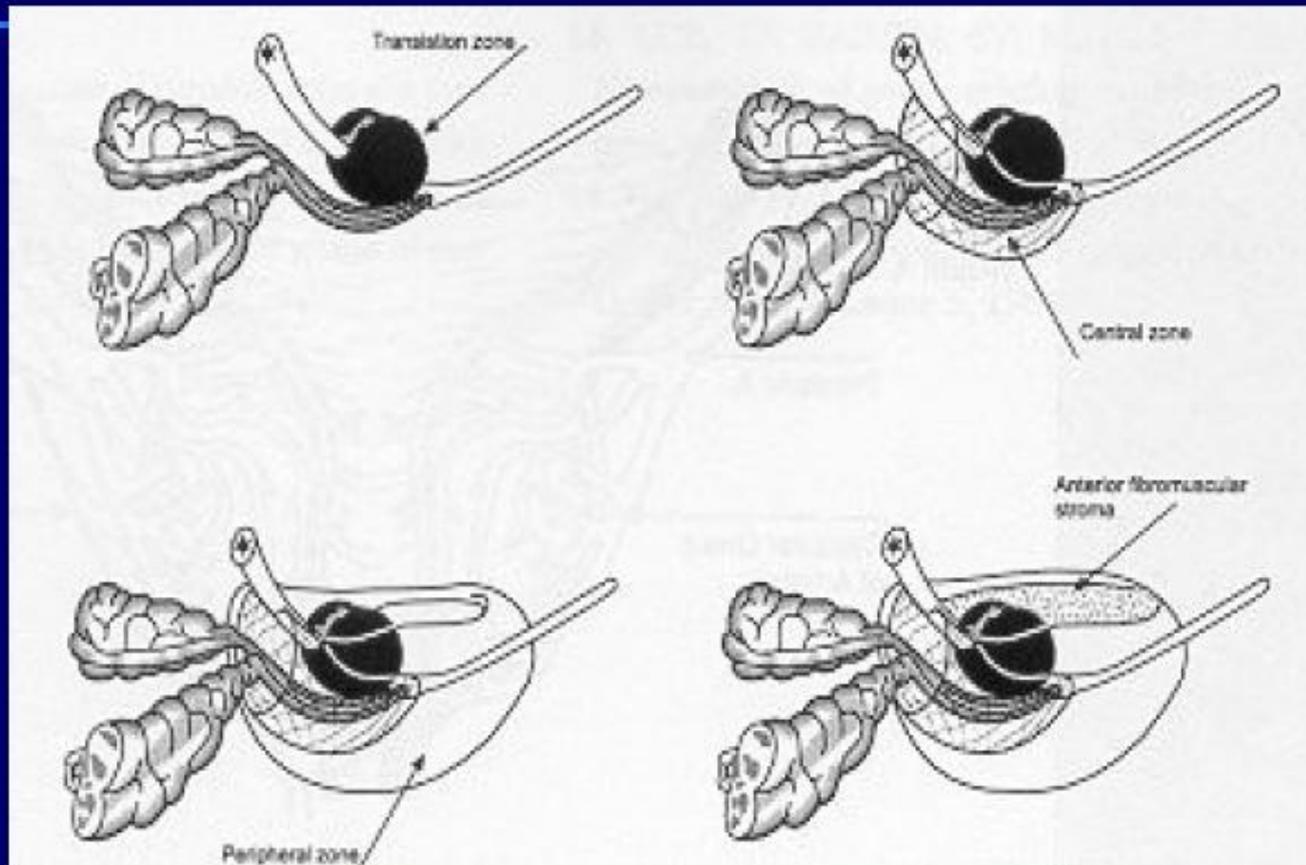


**Ressonância Magnética**

# Anatomia Lobar de Lowsley

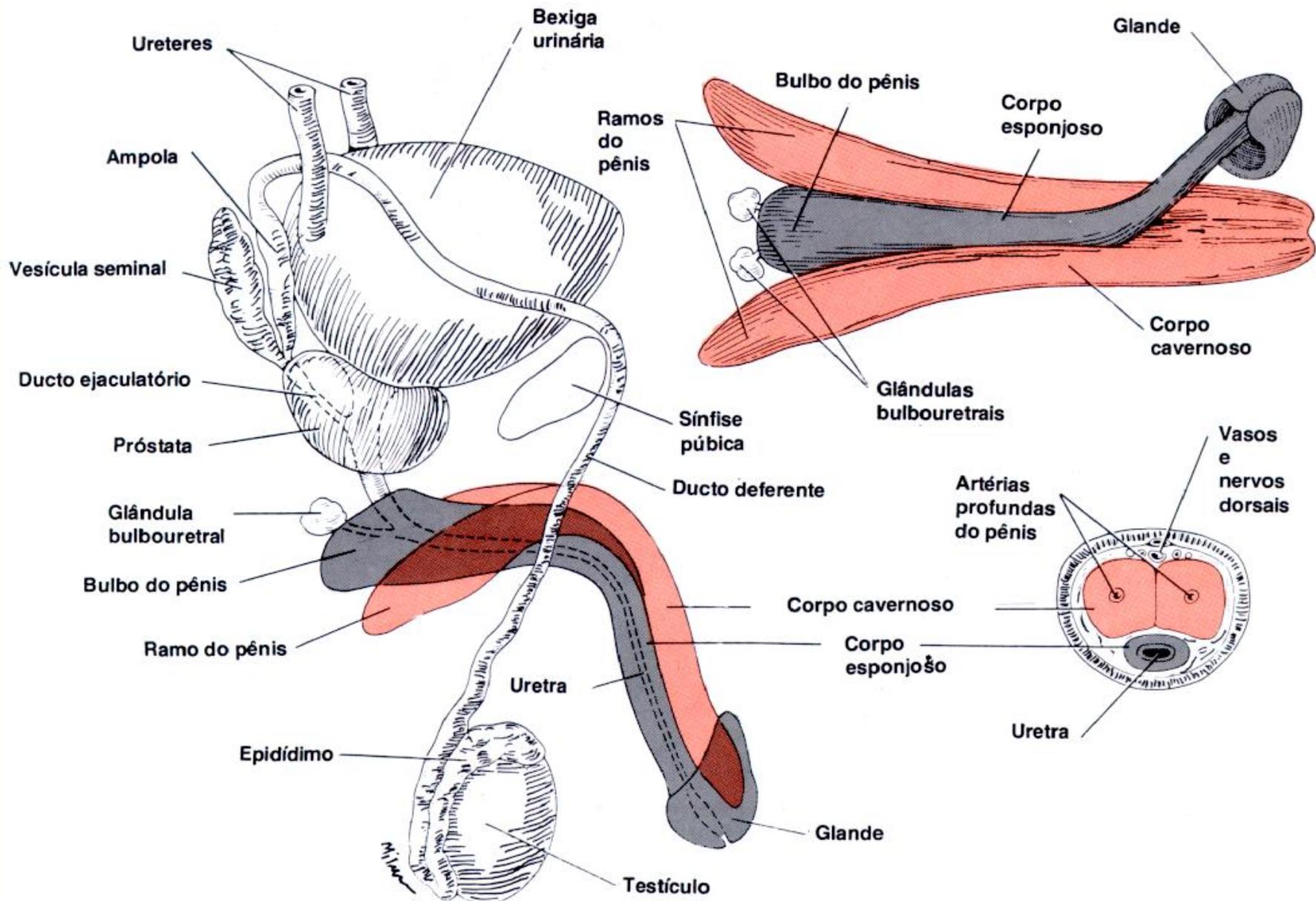


# Anatomia Zonal



# Glândulas bulbo-uretrais

- Par de pequenas glândulas localizadas abaixo da próstata
- Secreção também contribui para a formação do sêmem



# Sêmem – esperma

- Mistura de espermatozóides dos testículos e de fluidos provenientes das vesículas seminais, próstata e glândulas bulbo-uretrais
- 60% do fluido provêm das vesículas seminais –
- Fluido: fonte de nutrição permitindo que se tornem móveis
- Ejaculação = 2 ml = 300 milhões de espermatozóides
- pH = 7,5 (alcalino) – protege os espermatozóides do pH ácido vaginal

