



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
PROF. DANIELA FRANKLIN

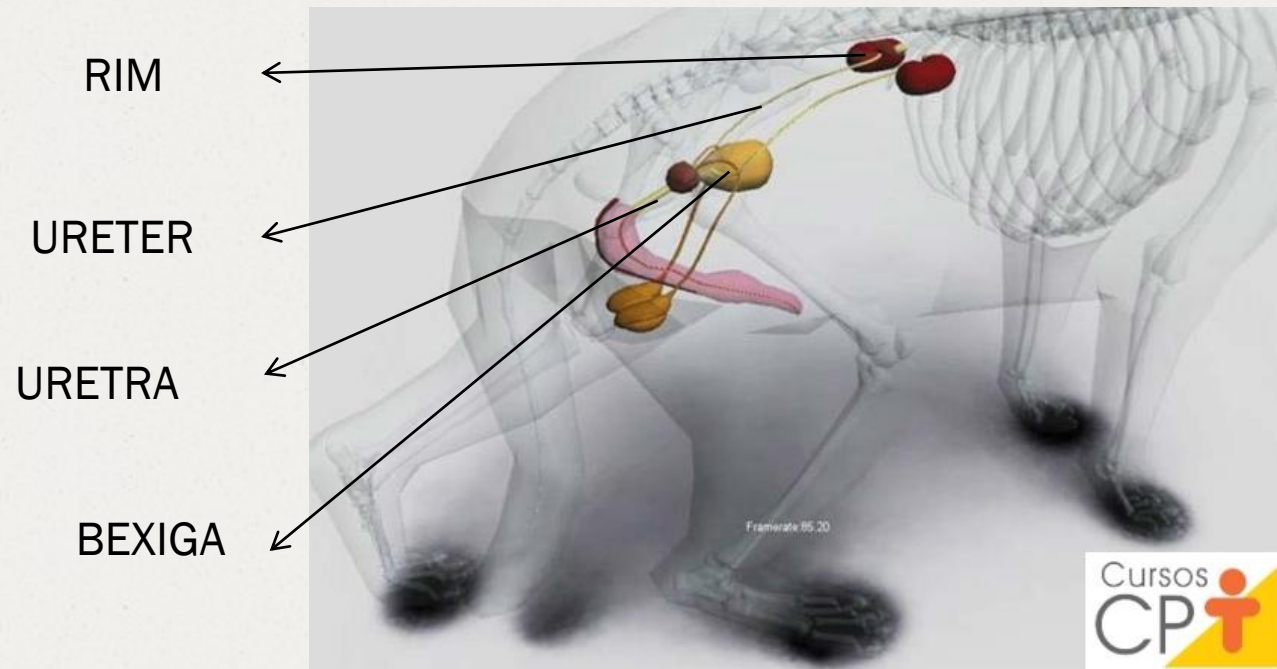
FORMAÇÃO DO SISTEMA UROGENITAL

MAMÍFEROS PRIMATAS E DOMÉSTICOS

SISTEMA UROGENITAL

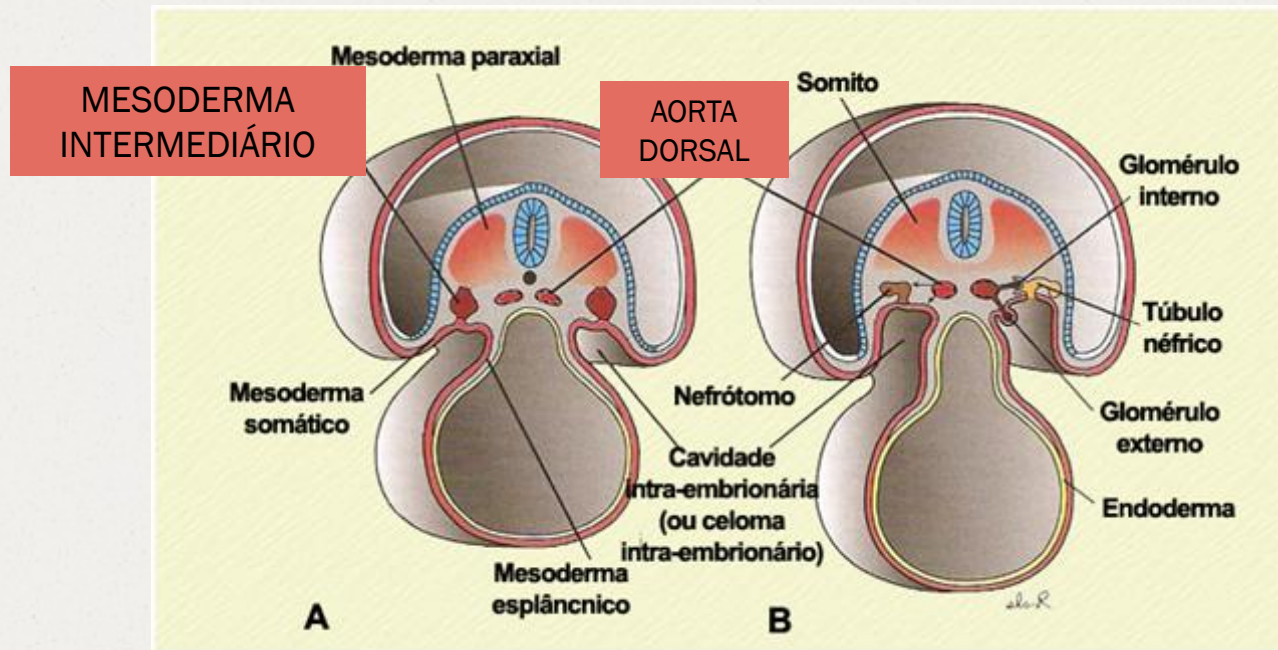
- SISTEMA URINÁRIO
- SISTEMA GENITAL

SISTEMA URINÁRIO



SISTEMA URINÁRIO

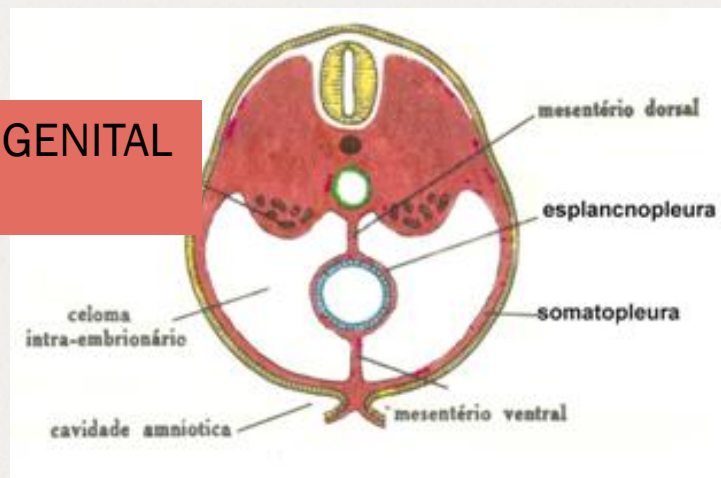
- Se desenvolve a partir do início da quarta semana de desenvolvimento



SISTEMA URINÁRIO

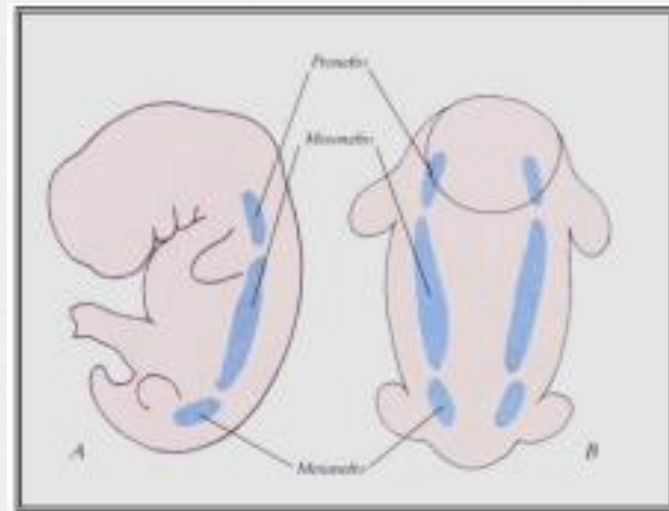
- Se desenvolve a partir do mesoderma intermediário ao longo da parede posterior da cavidade abdominal

CRISTA UROGENITAL



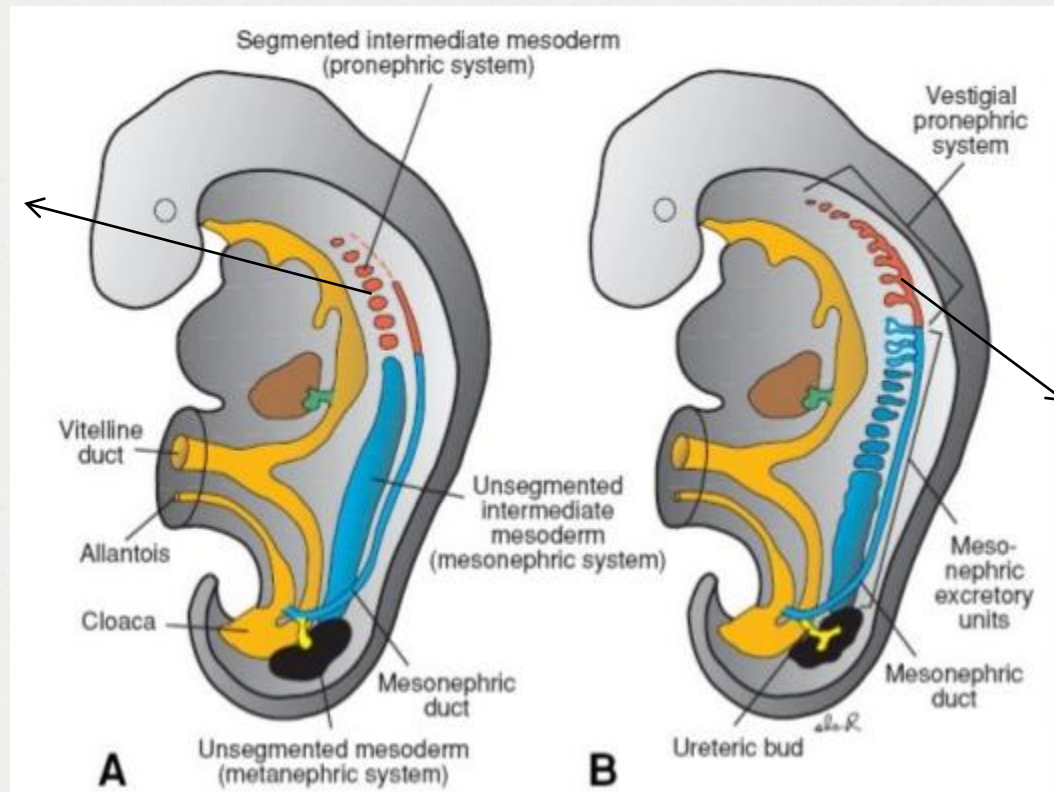
SISTEMA URINÁRIO

- Formado por 3 sistemas renais que se sobrepõem em uma sequência crâniocaudal
- Sistemas: Pronefro, Mesonefro e Metanefro
- Pronefro = rudimentar e não funcional
- Mesonefro = funciona por um intervalo de tempo durante o período fetal inicial
- Metanefro = forma os rins permanentes



SISTEMA PRONÉFRICOS

7 a 10
SEGMENTOS DA
REGIÃO
CERVICAL
(nefrótomo)

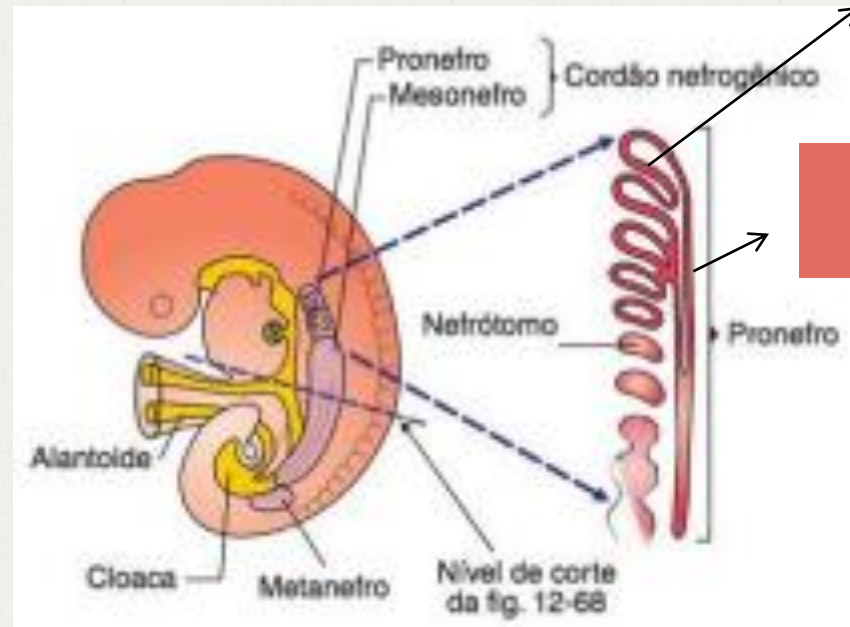


DUCTO
PRONÉFRICO

ESTRUTURA TRANSITÓRIA, NÃO FUNCIONAL, DEGENERA RAPIDAMENTE

INÍCIO AO FINAL DA QUARTA SEMANA

SISTEMA PRONÉFRICO

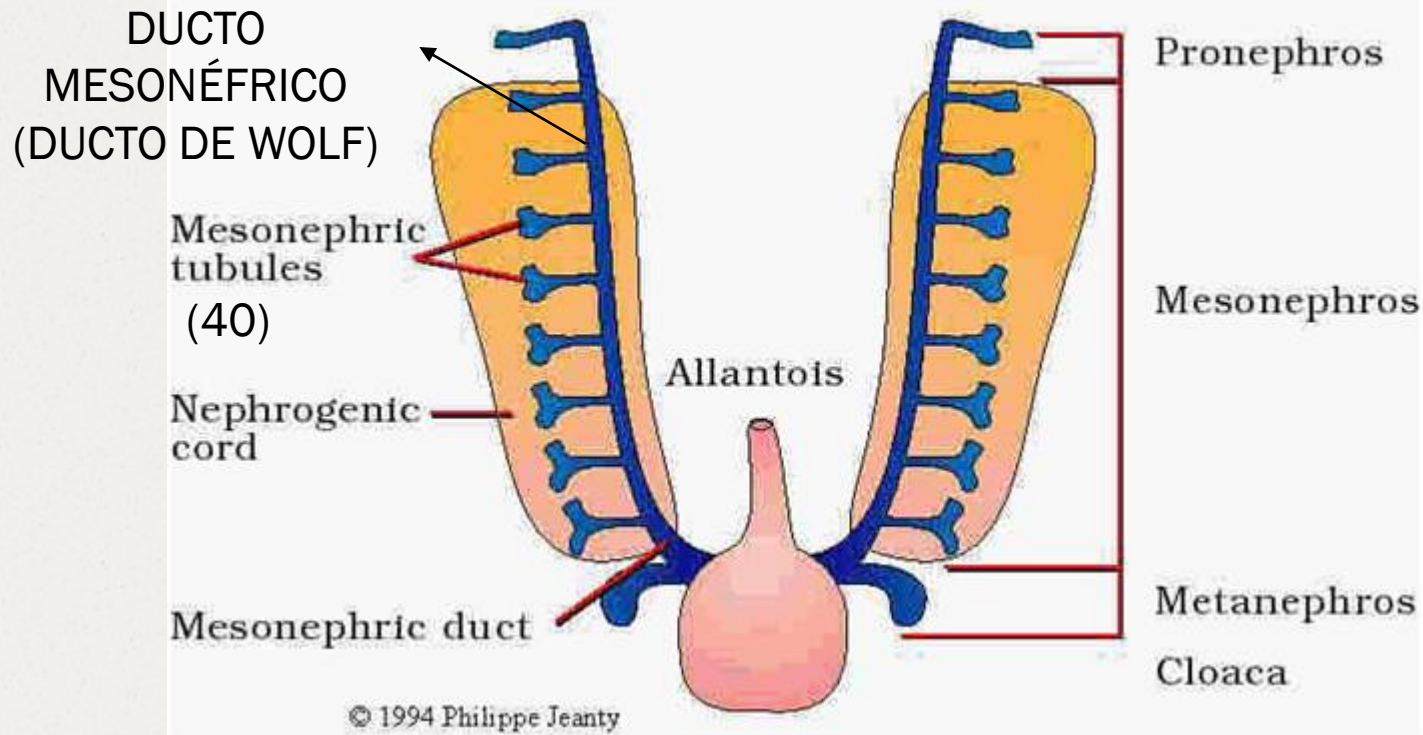


NEFRÓTOMOS

DUCTO PRONÉFRICO

SURGEM NA REGIÃO DO PESCOÇO

SISTEMA MESONÉFRICO

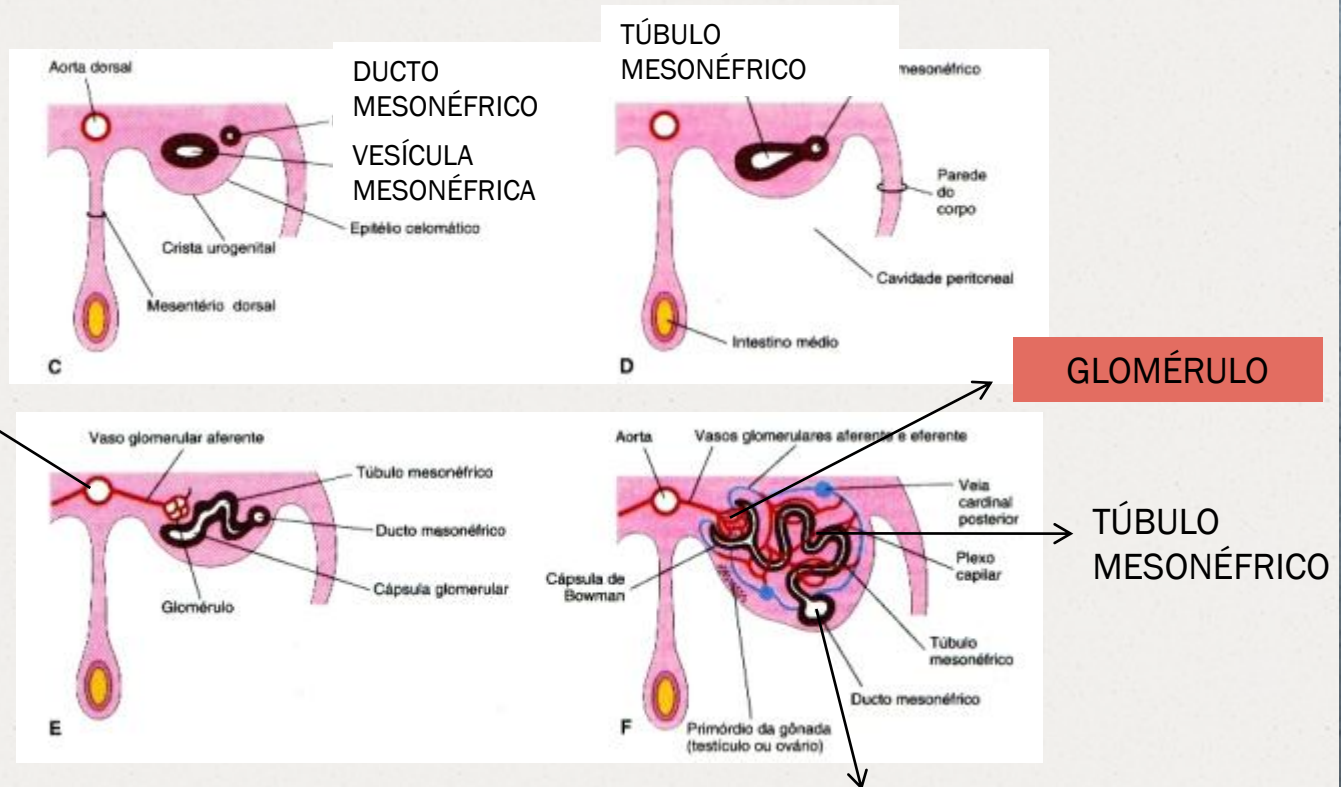


SEGMENTOS TORÁDICOS SUPERIORES ATÉ LOMBARES SUPERIORES

FUNCIONA COMO RIM ATÉ A FORMAÇÃO DOS RINS PERMANENTES

SURGEM NO FINAL DA QUARTA SEMANA (ATÉ FINAL 1 TRIMESTRE)

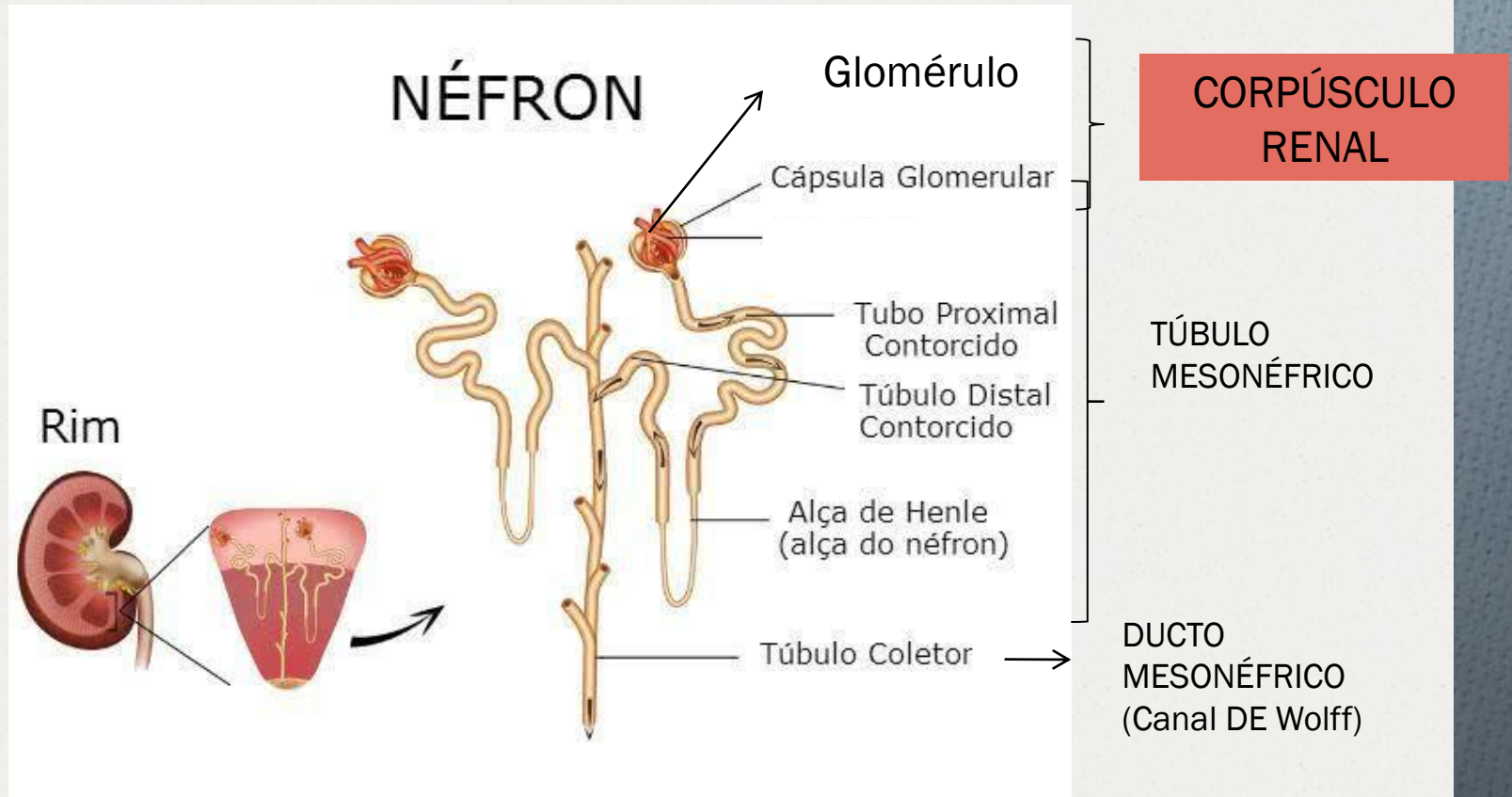
SISTEMA MESONÉFRICO



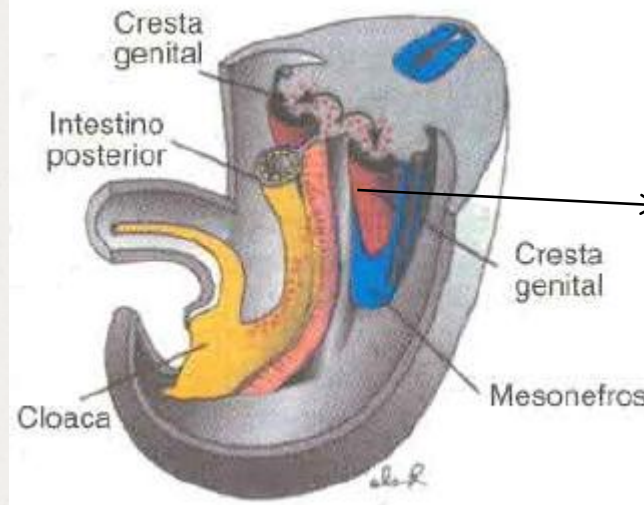
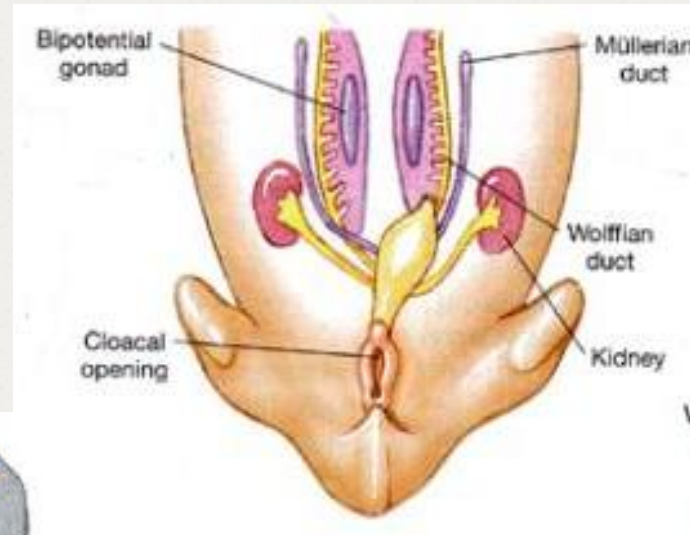
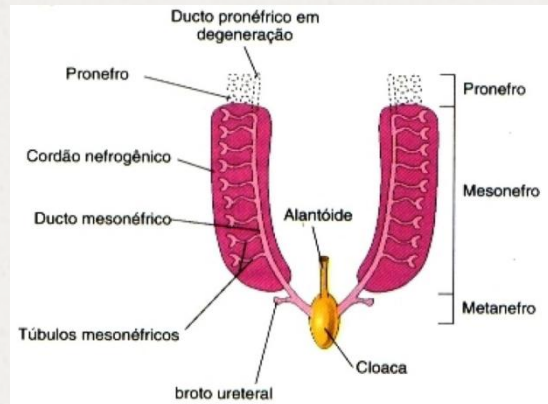
FINAL DA 4^a a 11^a SIU

DUCTO MESONÉFRICO OU CANAL DE WOLFF

NÉFRON



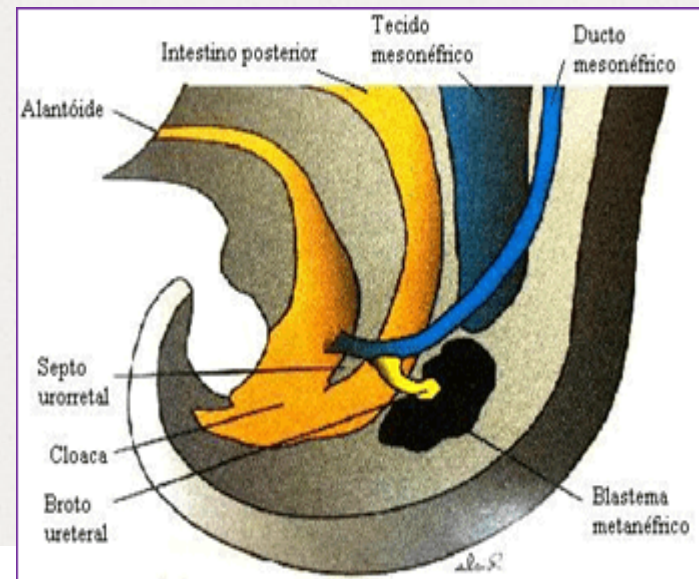
SISTEMA MESONÉFRICO



CRISTA GENITAL

METADE DO SEGUNDO MÊS

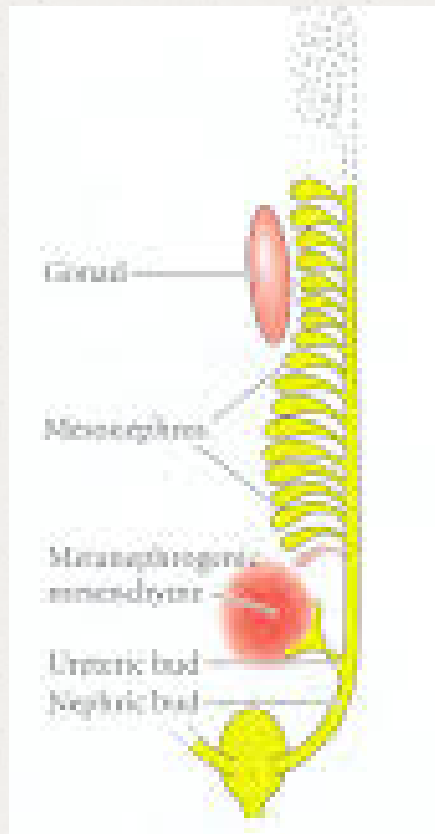
SISTEMA METANÉFRICO



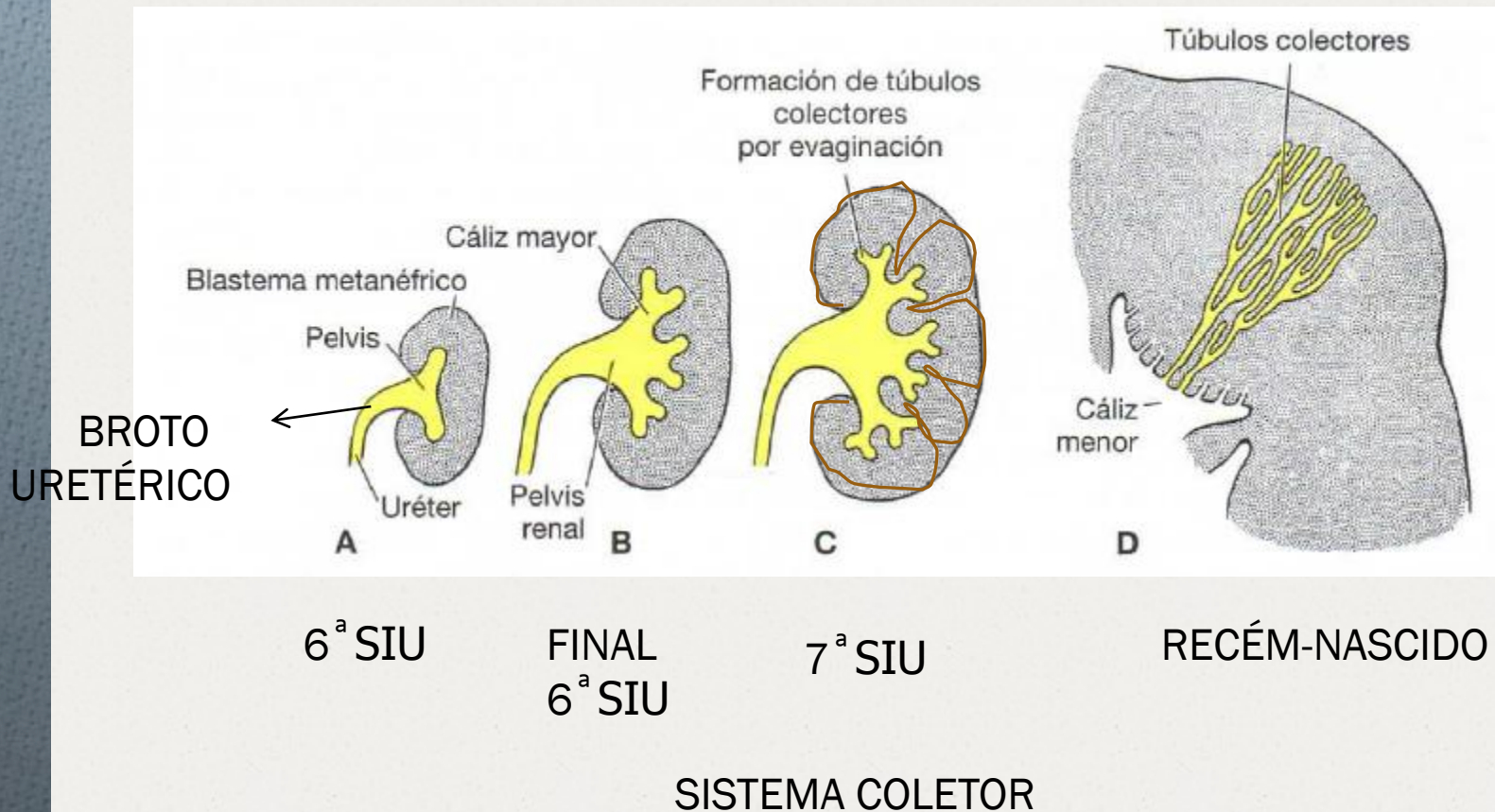
REGIÃO SACRAL

INÍCIO DA QUINTA SEMANA
COMEÇA A FUNCIONAR APÓS 4 SEMANAS

SISTEMA METANÉFRICO

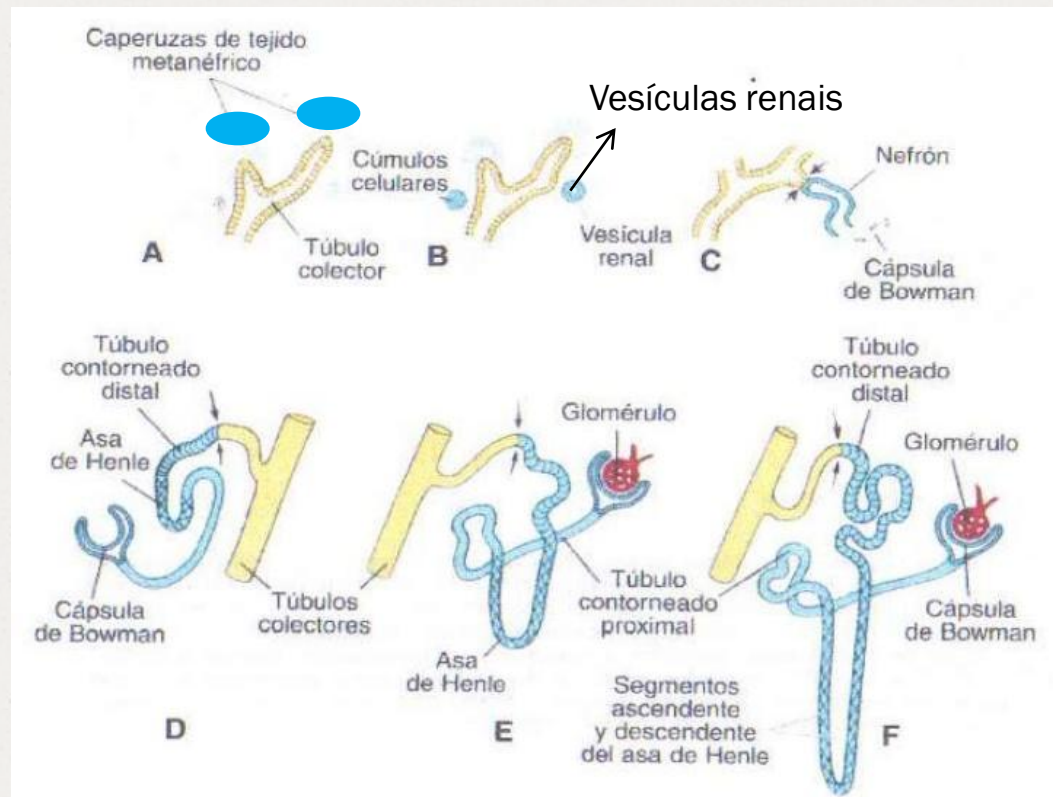


BROTO URETÉRICO



Broto Uretérico = origina o ureter, a pelve renal, os cálices maiores e menores e os túbulos coletores

BLASTEMA METANÉFRICO



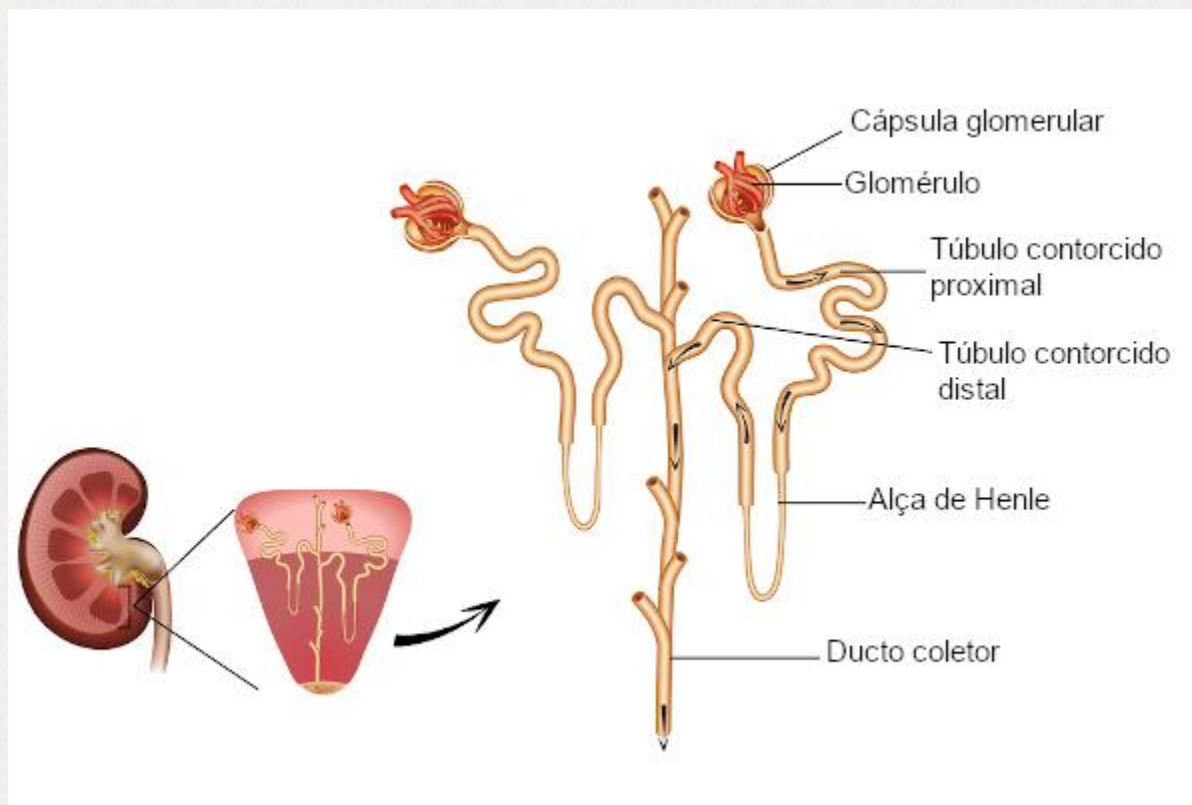
8^a SIU

12^a SIU

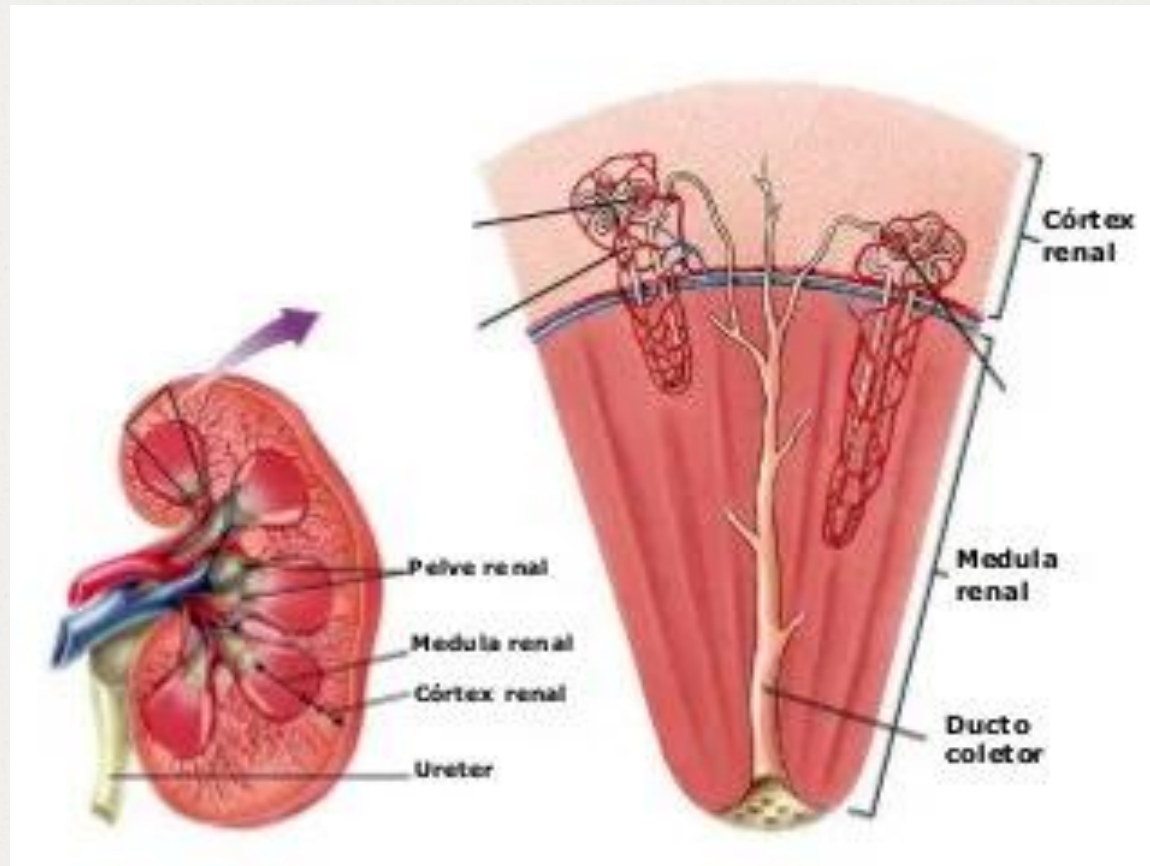
UNIDADES EXCRETORAS

A produção de urina começa no início da gestação = 10^a semana

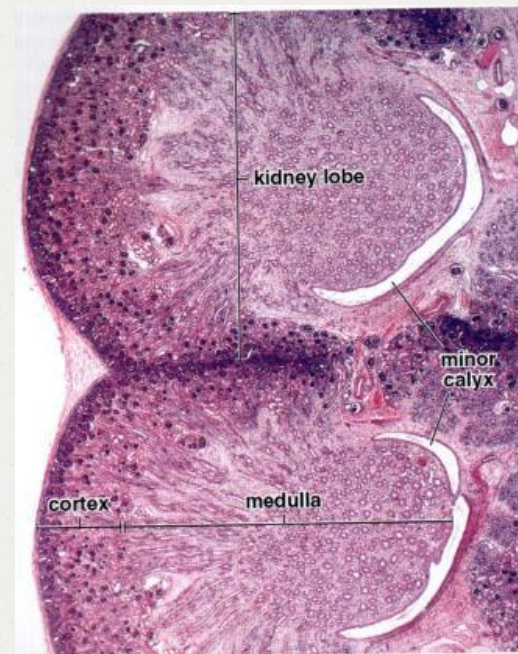
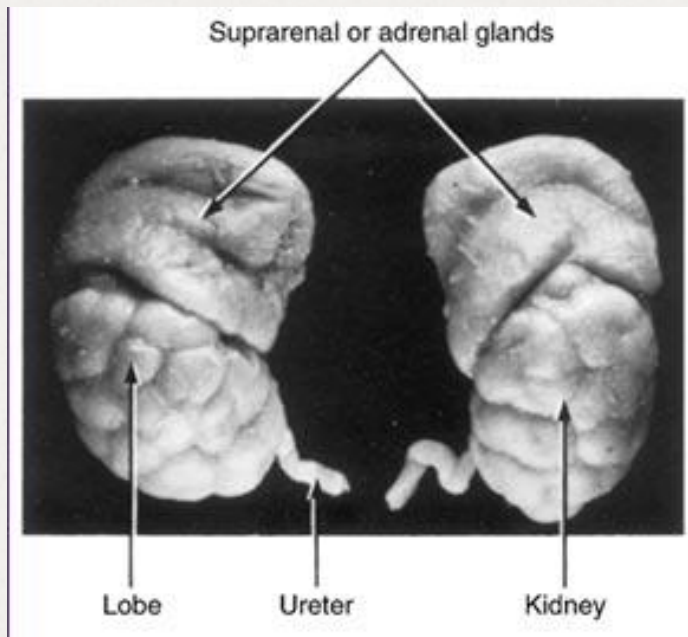
NÉFRON



PIRÂMIDE RENAL



RIM FETAL

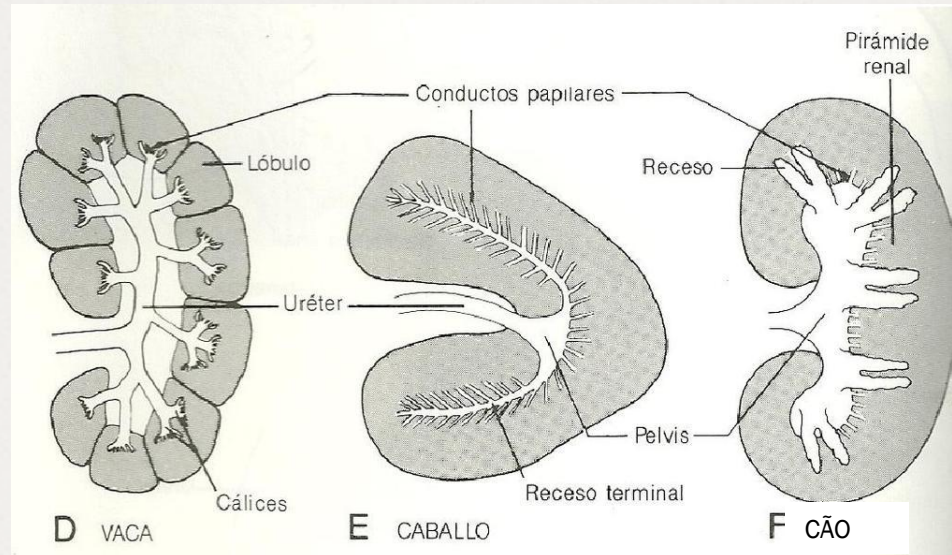


Nos bovinos os rins permanecem lobulados

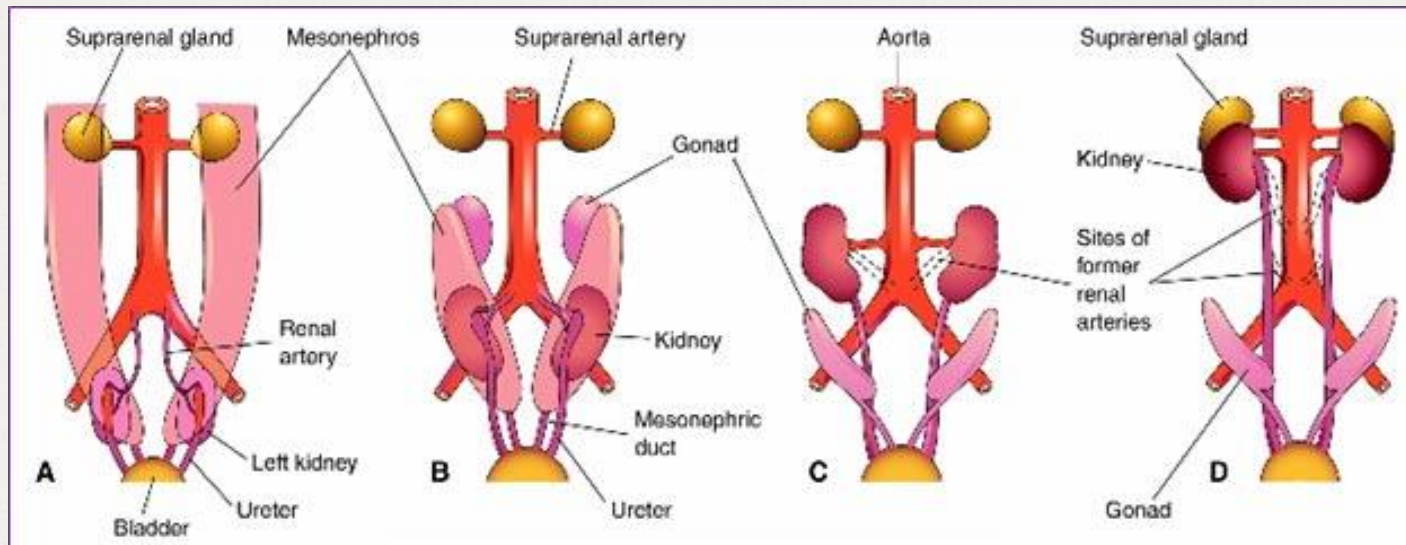
RIM DE DOMÉSTICOS

- ◊ RIM DE BOVINO = multipiramidal, córtex lobulado
- ◊ RIM DE SUÍNO = multipiramidal, córtex liso
- ◊ RIM DE EQUINOS, PEQUENOS RUMINANTES E CARNÍVOROS = não possuem cálices.
- EQUINO = pelve renal forma 2 recessos terminais (fusão dos ductos coletores), córtex não lobulado

RIM DE DOMÉSTICOS



ASCENÇÃO DOS RINS



6ª SIU

7ª SIU

8ª SIU

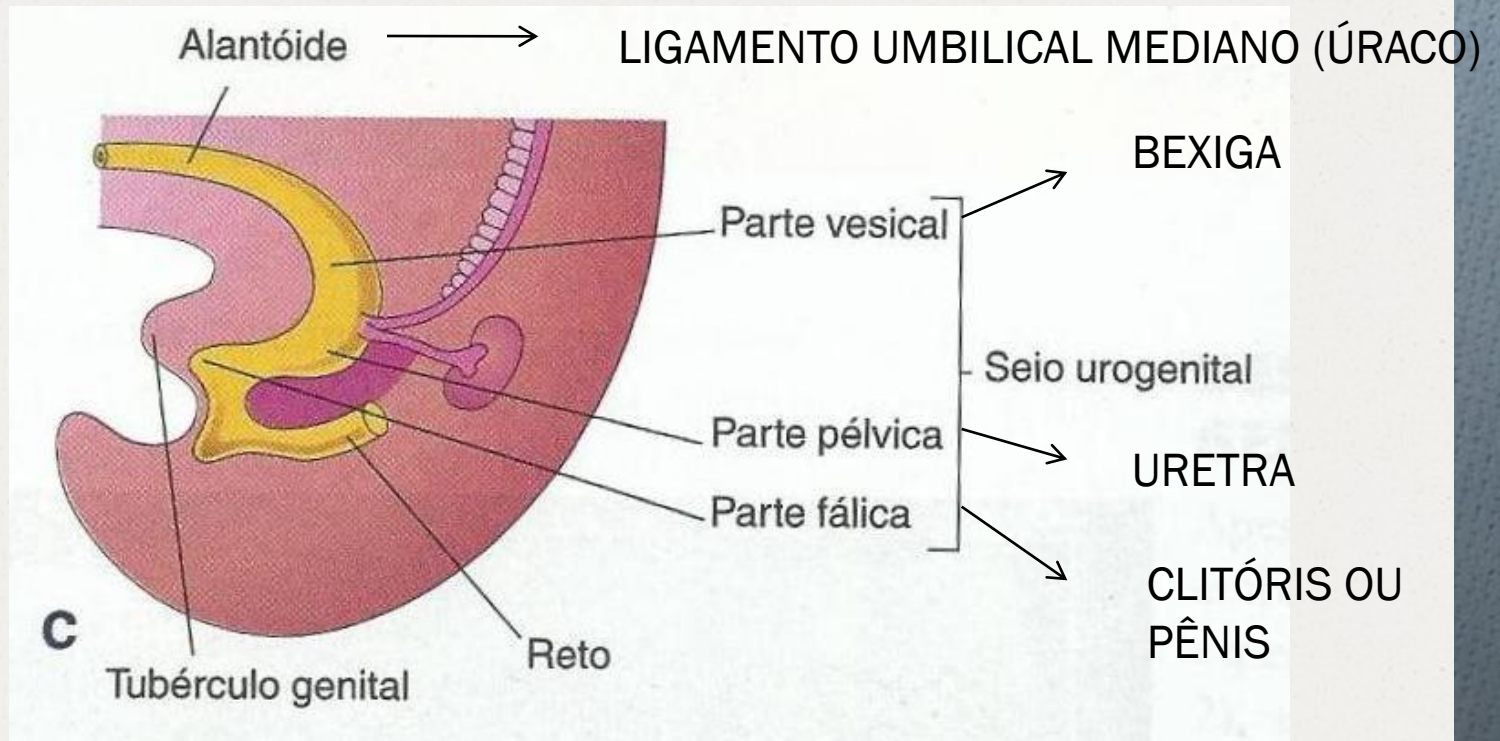
9ª SIU

CRESCIMENTO DA REGIÃO LOMBAR E SACRAL, DIMINUINDO A CURVATURA CORPORAL

SISTEMA URINÁRIO

PRONEFRO	MESONEFRO	METANEFRO
INICIO DA 4 ^a SEMANA (22 DIAS)	FINAL DA 4 ^a SEMANA (26 A 28 DIAS)	FINAL DA 4 ^a INÍCIO DA 5 ^a SEMANA

BEXIGA E URETRA



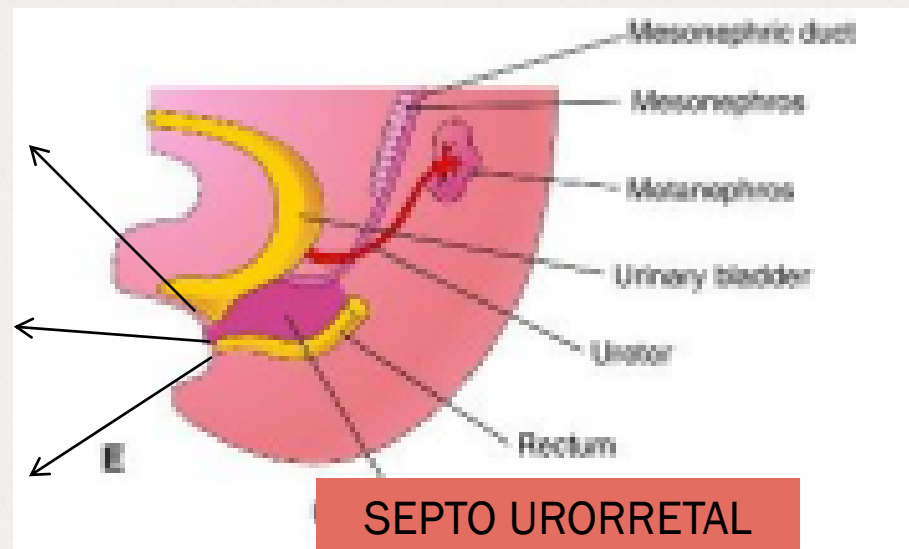
4^a e 7^a semana

PERÍNEO

MEMBRANA
UROGENITAL

CORPO
PERINEAL

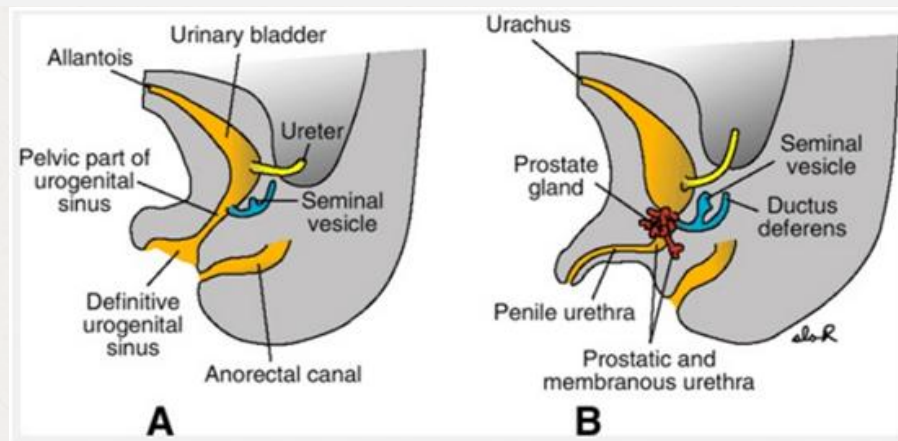
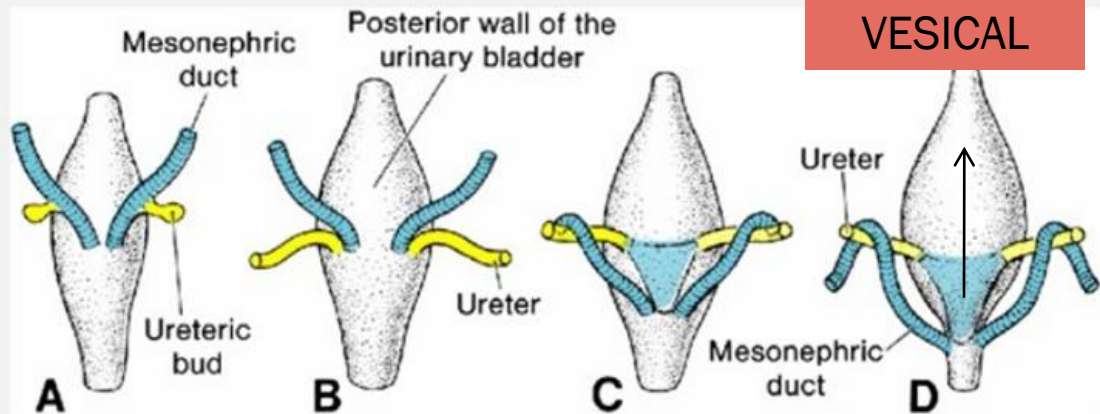
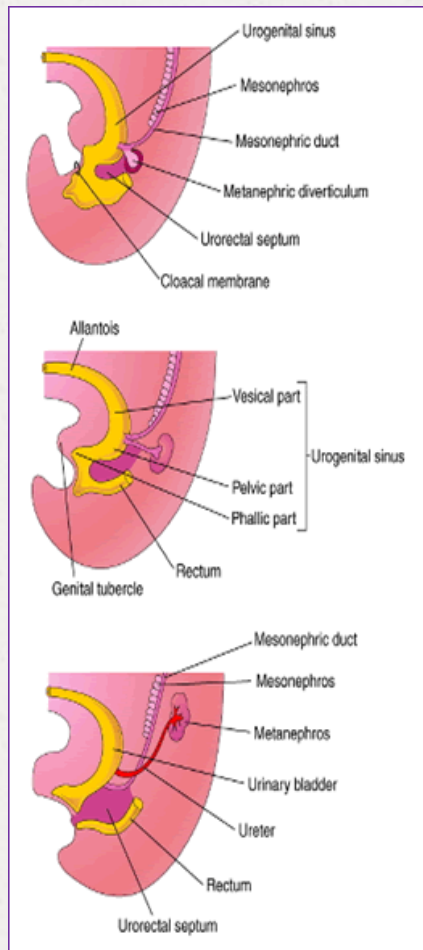
MEMBRANA
ANAL



SEPTO URORETAL

BEXIGA

TRÍGONO VESICAL

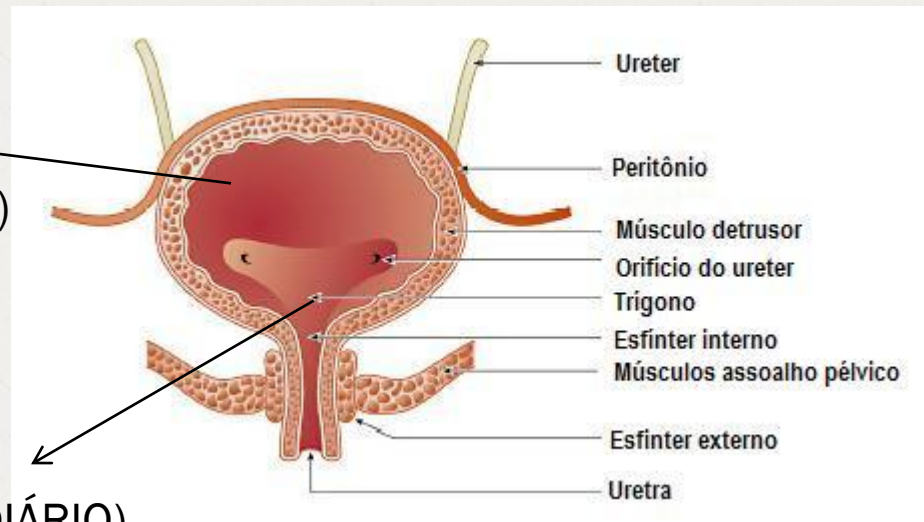


PARTE VESICAL DO SEIO UROGENITAL

BEXIGA

PARTE VESICAL DO SEIO
UROGENITAL (ENDODERMA)

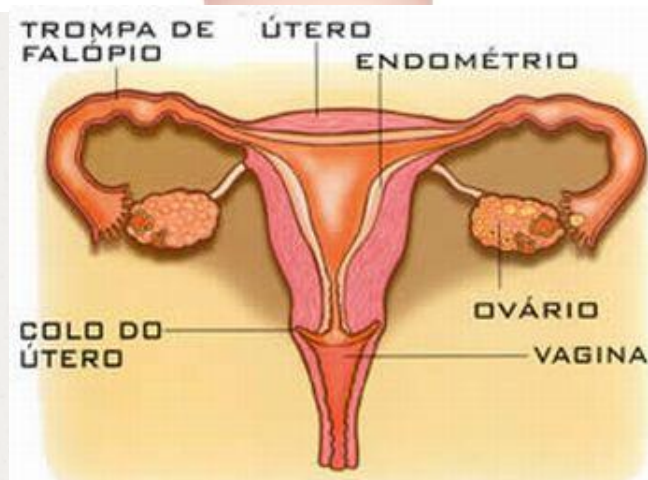
DUCTOS MESONÉFRICOS
(MESODERMA INTERMEDIÁRIO)



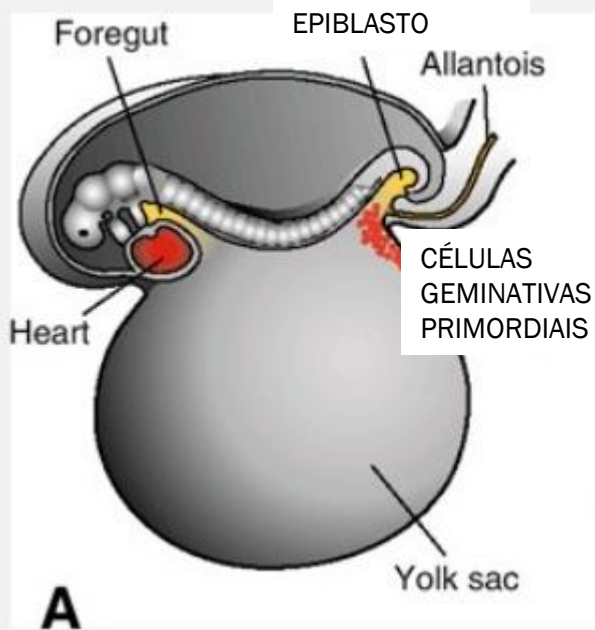
EMBRIOLOGIA DO SISTEMA URINÁRIO

- RIM = Mesoderma Intermediário
- 1. Túbulo Mesonéfrico = néfron
- 2. Broto uretérico = túbulo coletor, cálice menor, maior, pelve, ureter
- 3. Blastema Metanéfrico = conjuntivo, vasos sanguíneos
- BEXIGA = Seio Urogenital Vesical = Endoderma e Ductos Mesonéfricos (Mesoderma Intermediário)
- URETRA = Seio Urogenital Pélvico = Endoderma

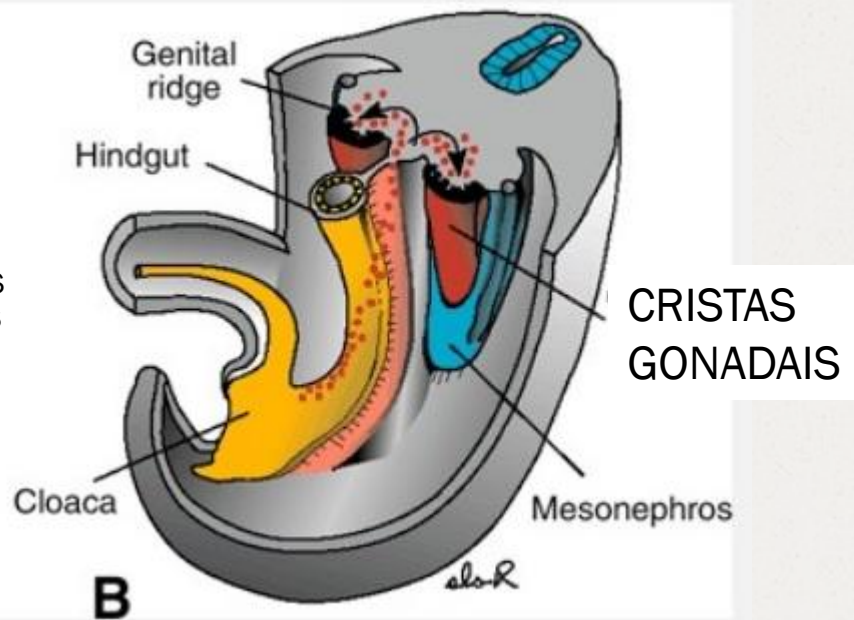
SISTEMA GENITAL



GÔNADAS

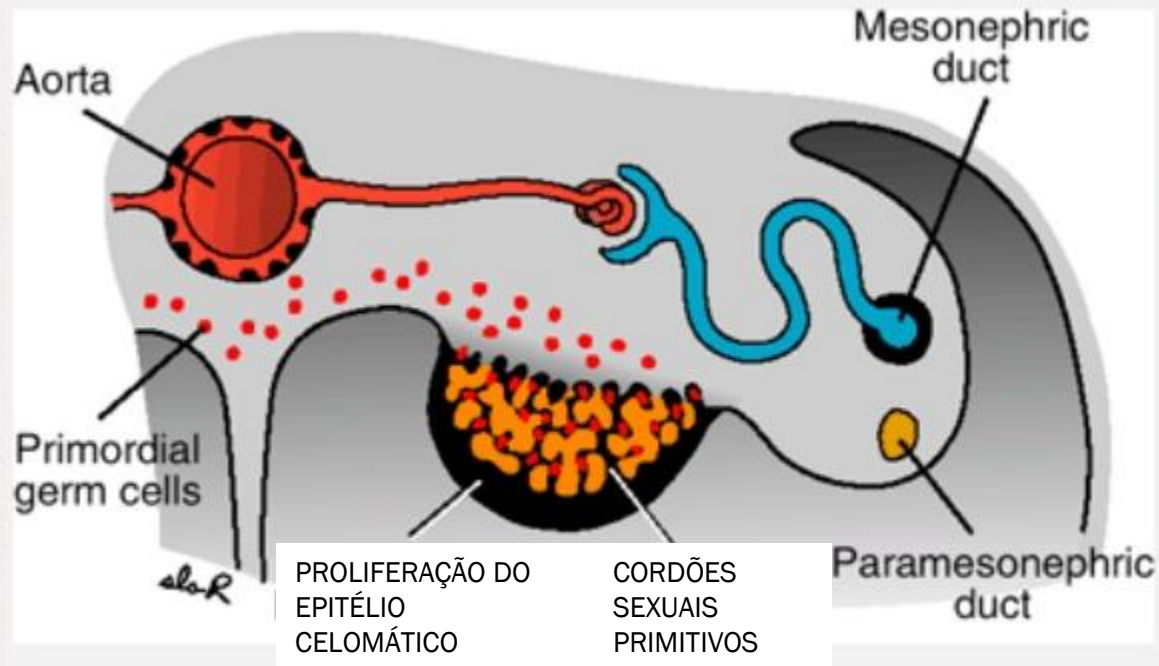


QUARTA SEMANA



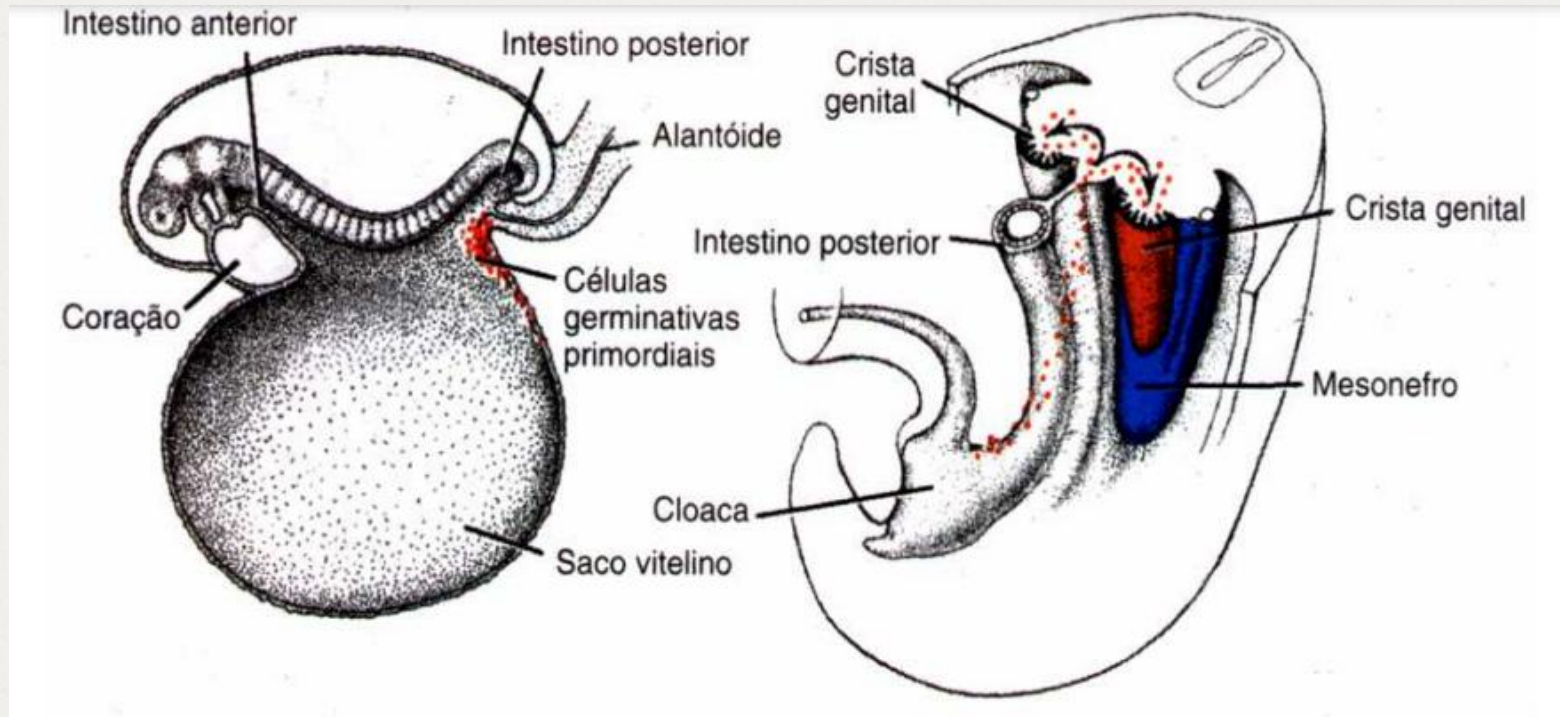
QUINTA SEMANA

GÔNADA INDIFERENCIADA



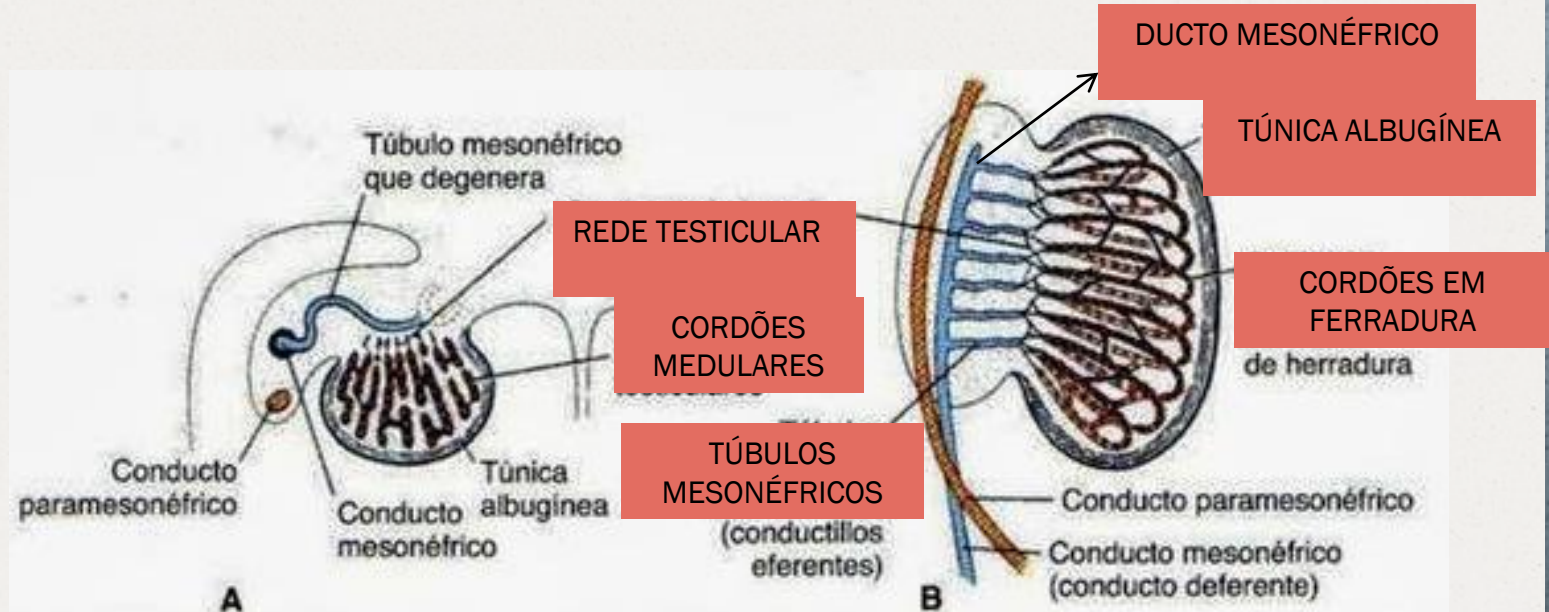
QUARTA SEMANA

CÉLULAS GERMINATIVAS



CÉLULAS DO EPIBLASTO QUE MIGRAM PELA LINHA PRIMITIVA, PERMANECEM ENTRE AS CÉLULAS ENDODÉRMICAS, PRÓXIMO AO ALANTÓIDE, E NA QUARTA SEMANA MIGRAM PELO MESENTÉRIO DORSAL ATÉ AS GÔNADAS PRIMITIVAS, CHEGANDO ÀS CORDÕES SEXUAIS NA SEXTA SEMANA

GÔNADA MASCULINA



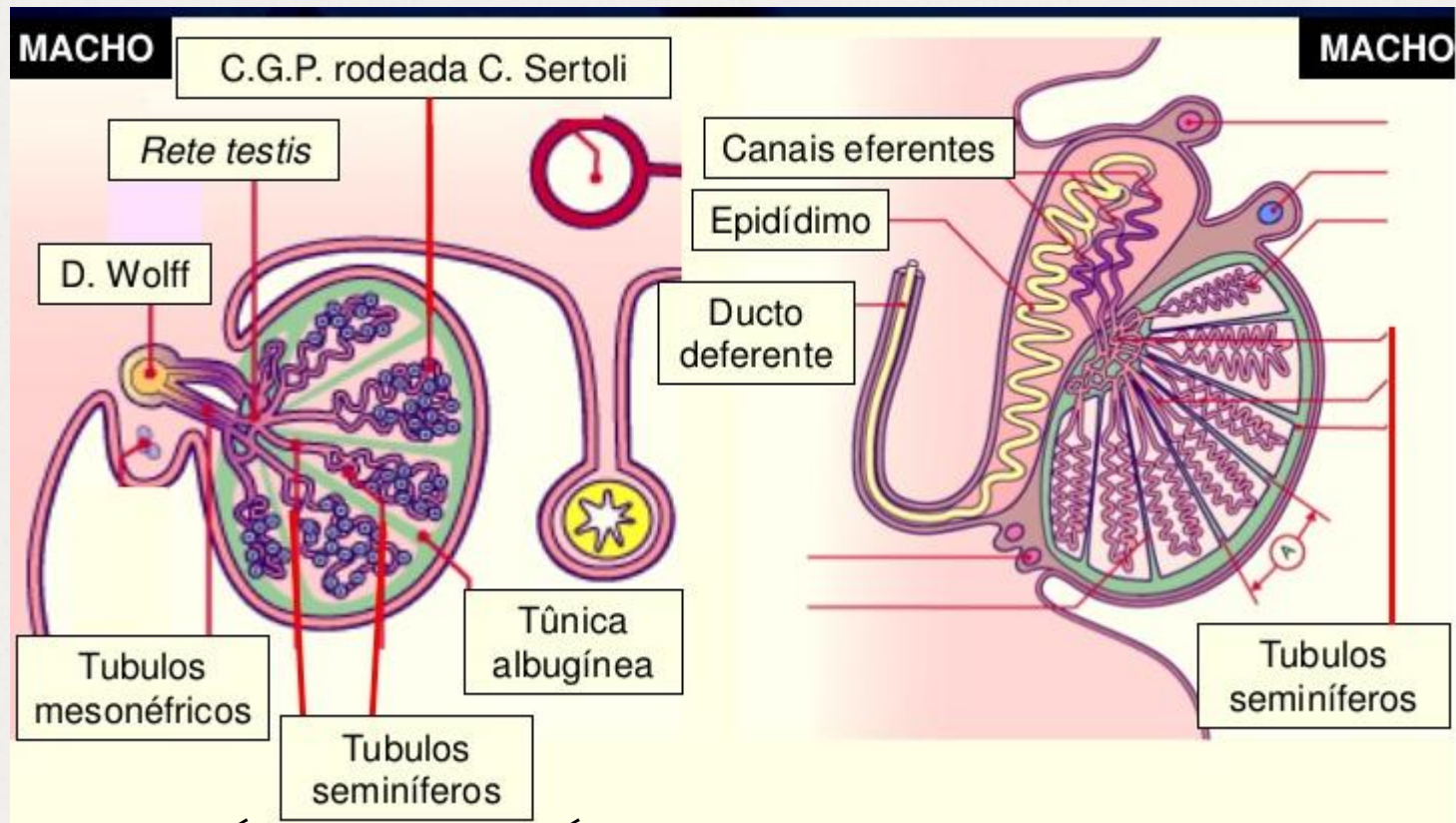
CORDÕES SEXUAIS PRIMITIVOS = CORDÕES MEDULARES = TÚBULOS SEMINÍFEROS, TÚBULOS RETOS E REDE TESTICULAR

CÉLULAS GERMINATIVAS = EPIBLASTO

CÉLULAS DE SERTOLI = EPITÉLIO CELOMÁTICO

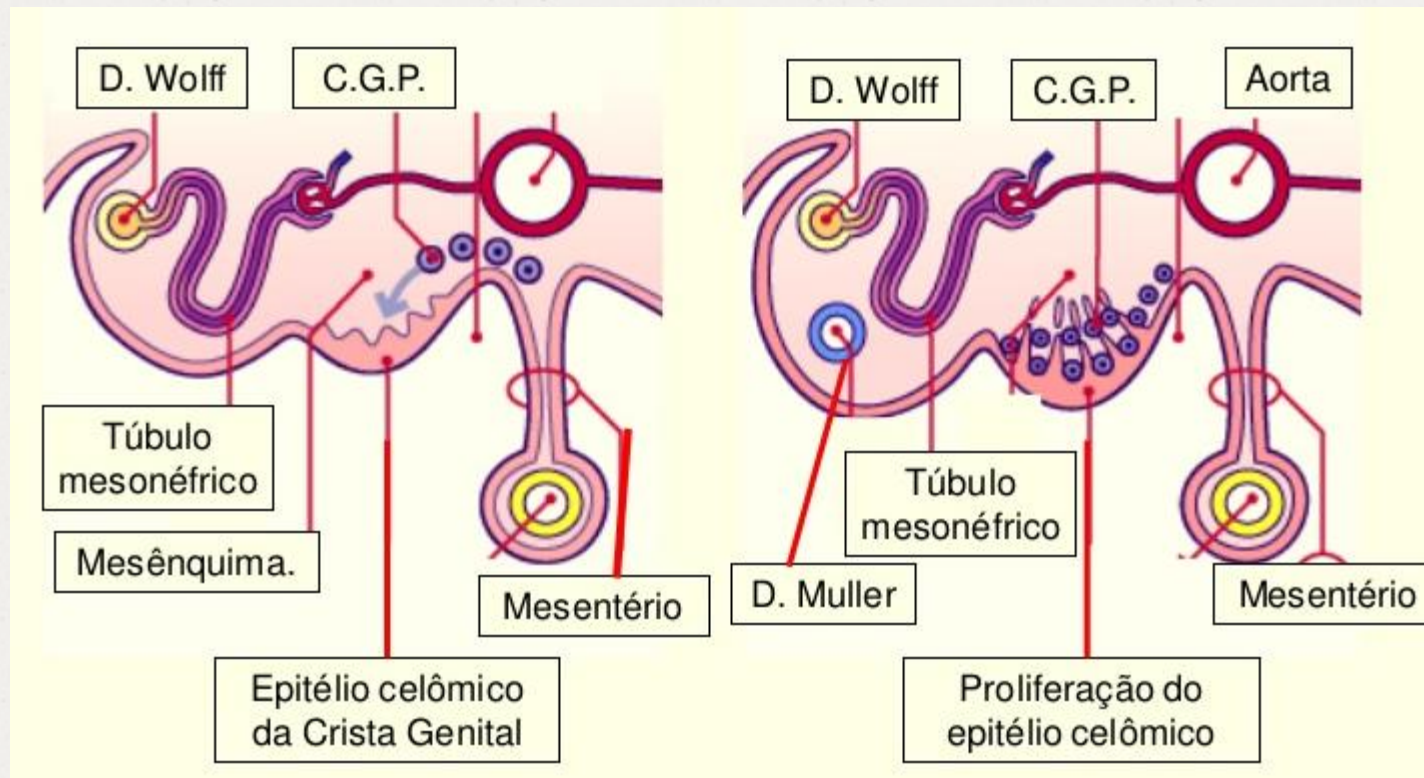
CÉLULAS DE LEYDIG = MESODERMA INTERMEDIÁRIO

GÔNADA MASCULINA



TÚBULOS MESONÉFRICOS = DUCTOS EFERENTES
DUCTO MESONÉFRICO = DUCTO EPIDIDIMAL

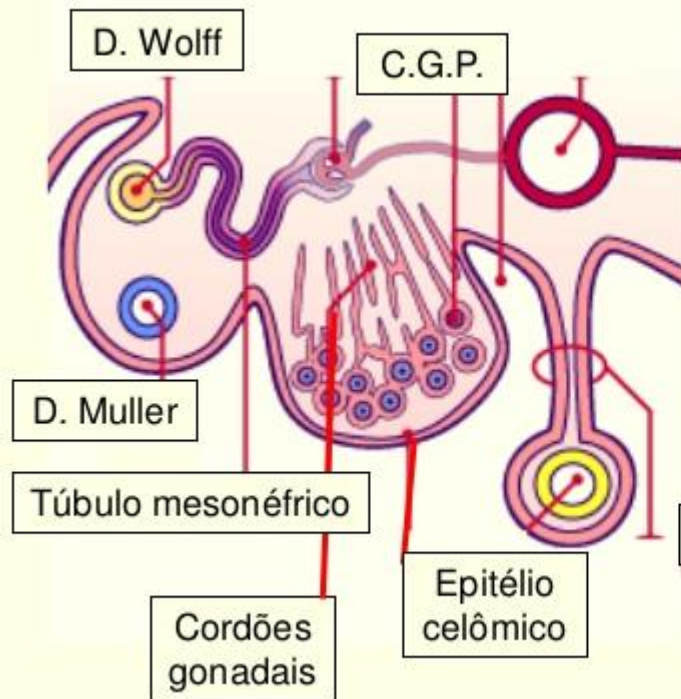
GÔNADA FEMININA



CORDÕES SEXUAIS
PRIMITIVOS

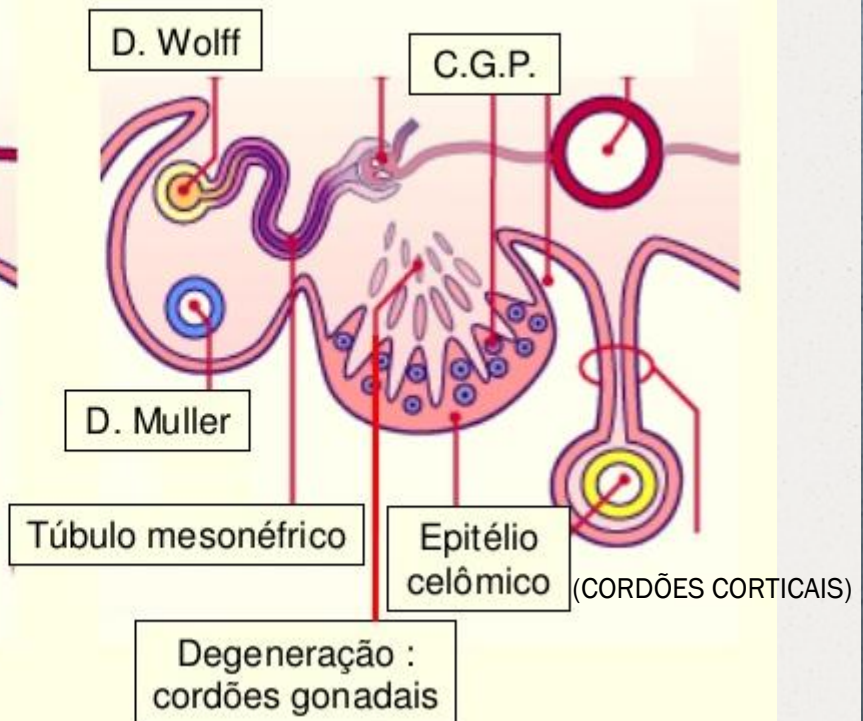
GÔNADAS

MACHO



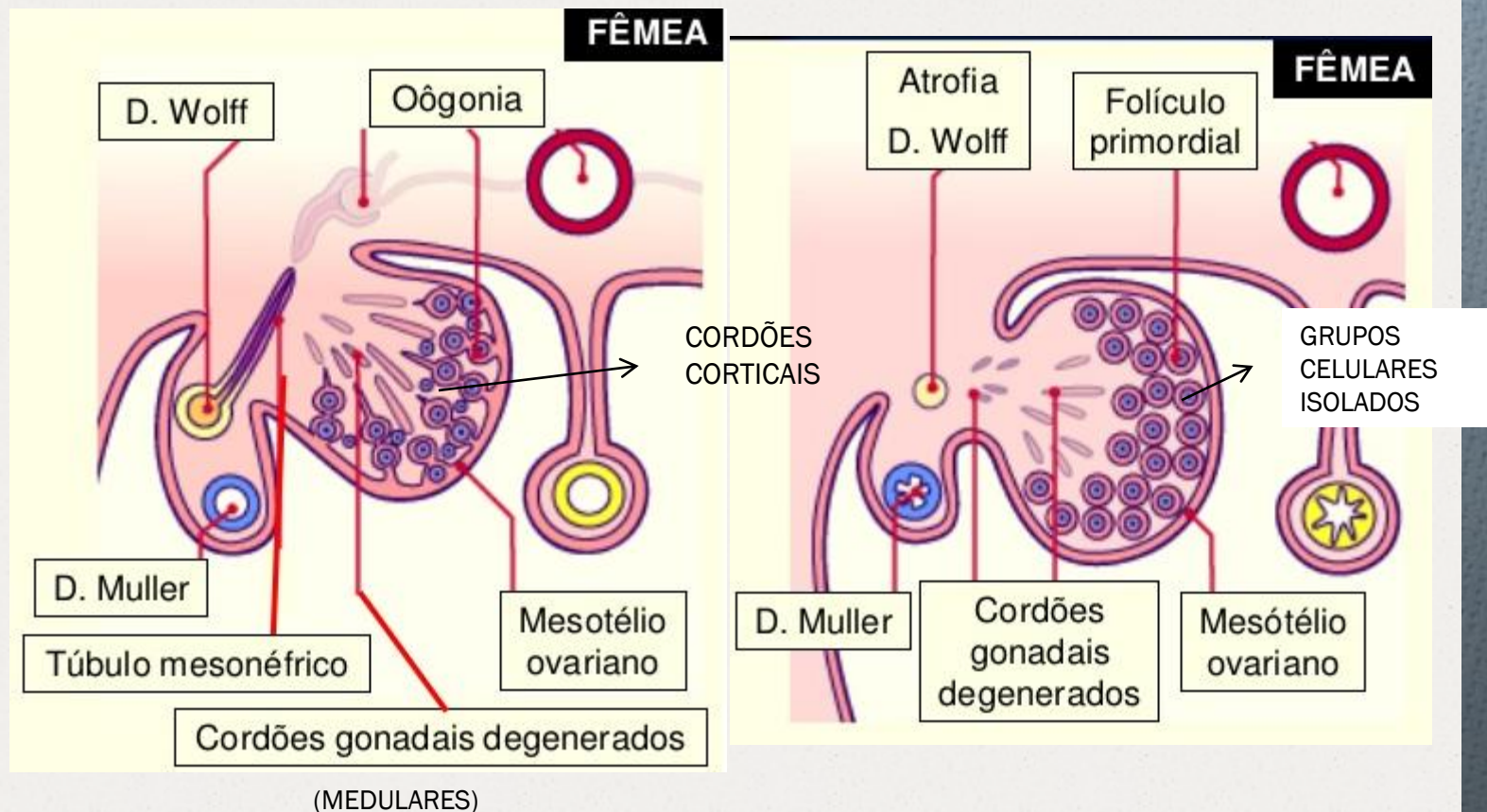
(CORDÕES MEDULARES)

FÊMEA



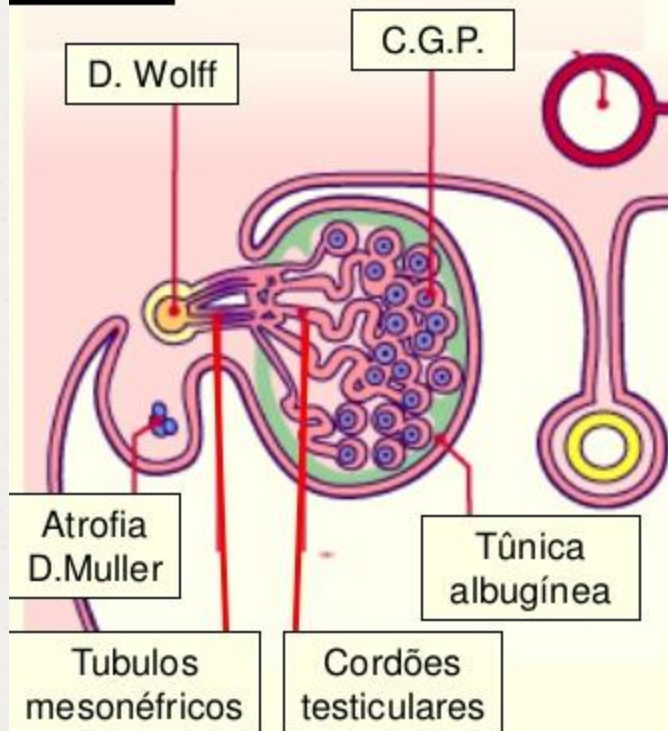
(CORDÕES MEDULARES)

GÔNADA FEMININA

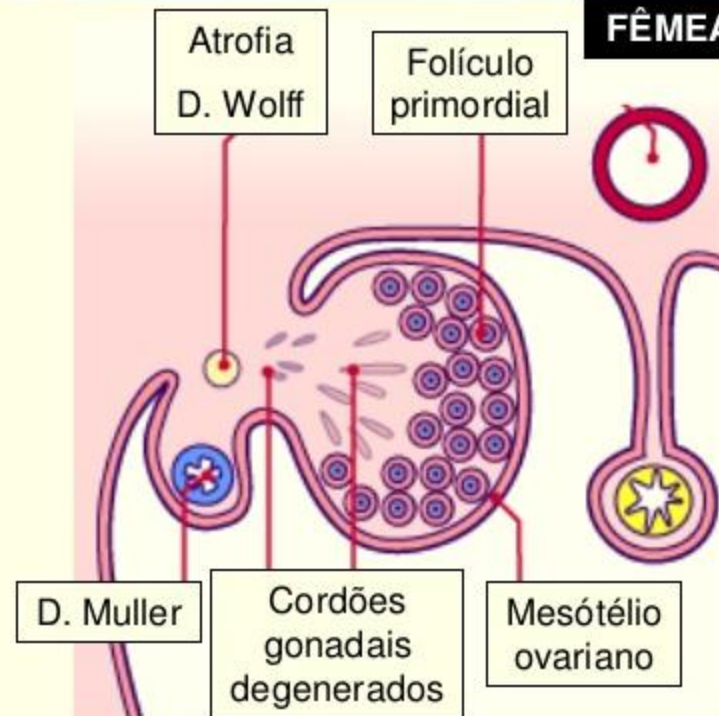


GÔNADAS DIFERENCIADAS

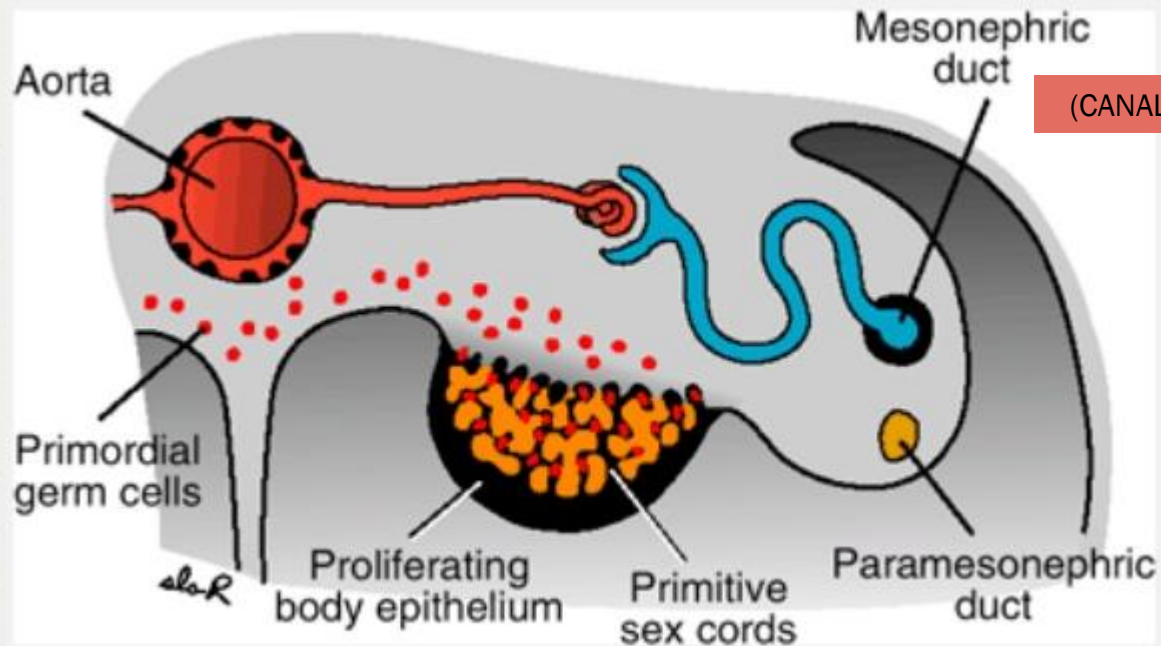
MACHO



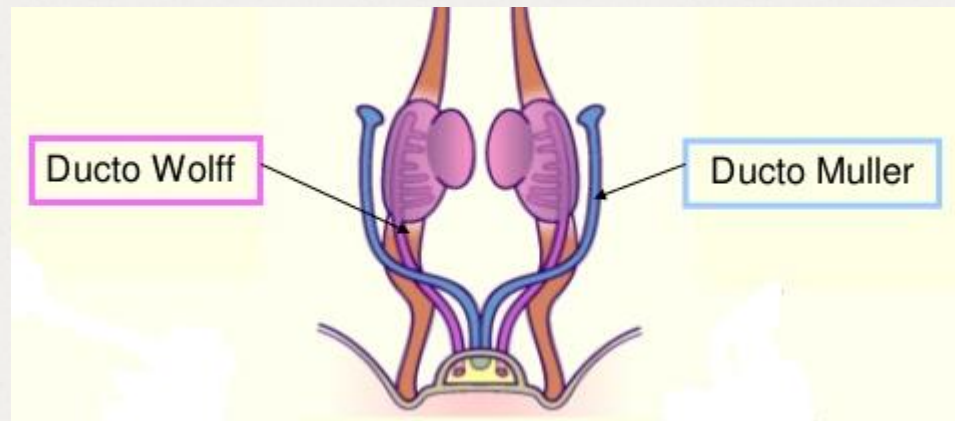
FÊMEA



DUCTOS GENITAIS



DUCTO DE MULLER

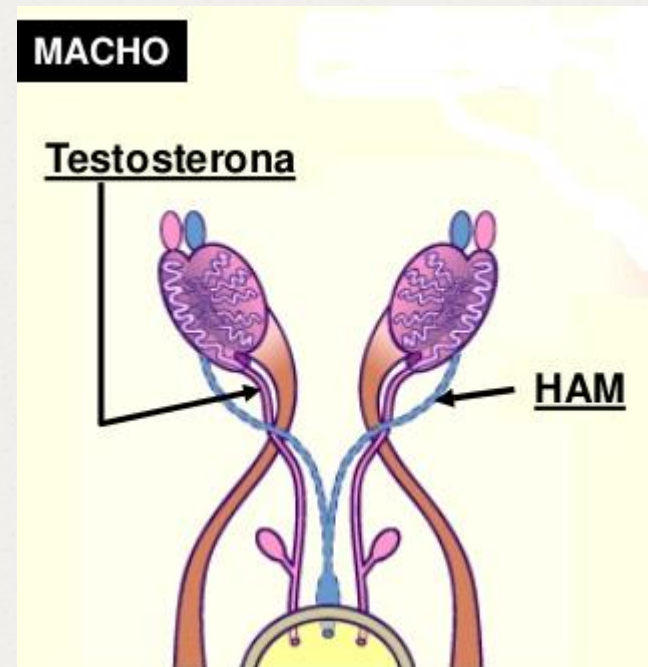


- Surge como invaginação longitudinal do epitélio celomático
- Se abre para cavidade abdominal como um funil
- Na região caudal ele atravessa o ducto de Wolff e se encontra, na linha média, com o ducto do lado oposto
- A ponta caudal se insere na parte posterior do seio urogenital

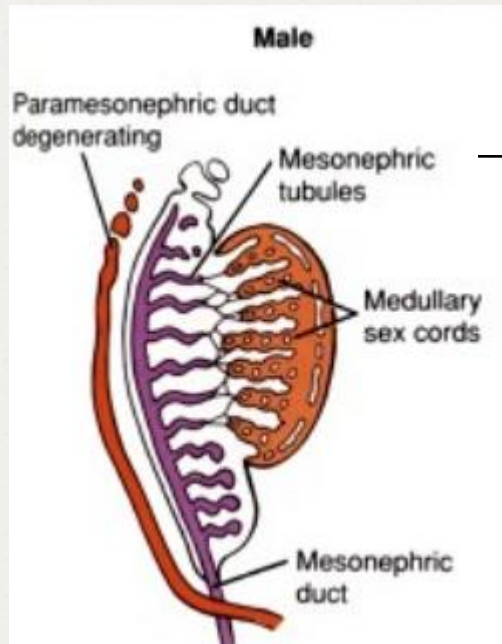
DUCTOS GENITAIS MASCULINOS

TESTOSTERONA (Célula de Leydig)
= Estimula o sistema renal
mesonéfrico

HORMÔNIO ANTI-MULLERIANO
(HAM) (Célula de Sertoli) =
Degenera os ductos
paramesonéfricos



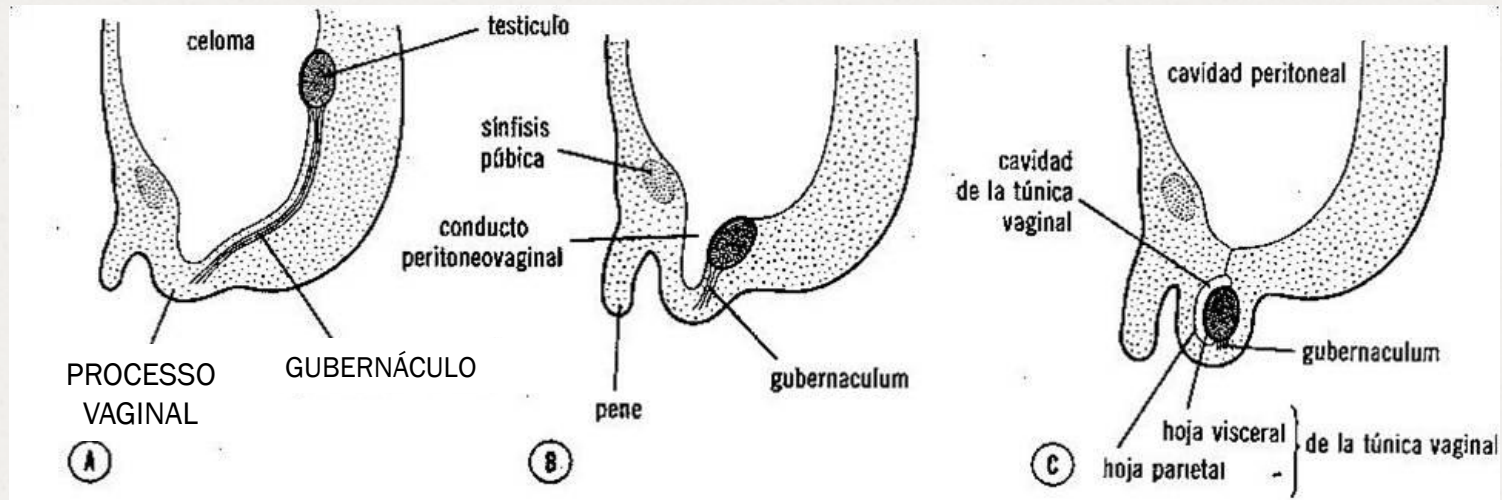
DUCTOS GENITAIS MASCULINOS



→ DUCTOS EFERENTES

→ DUCTOS EPIDIDIMAL
E DEFERENTE

MIGRAÇÃO TESTICULAR

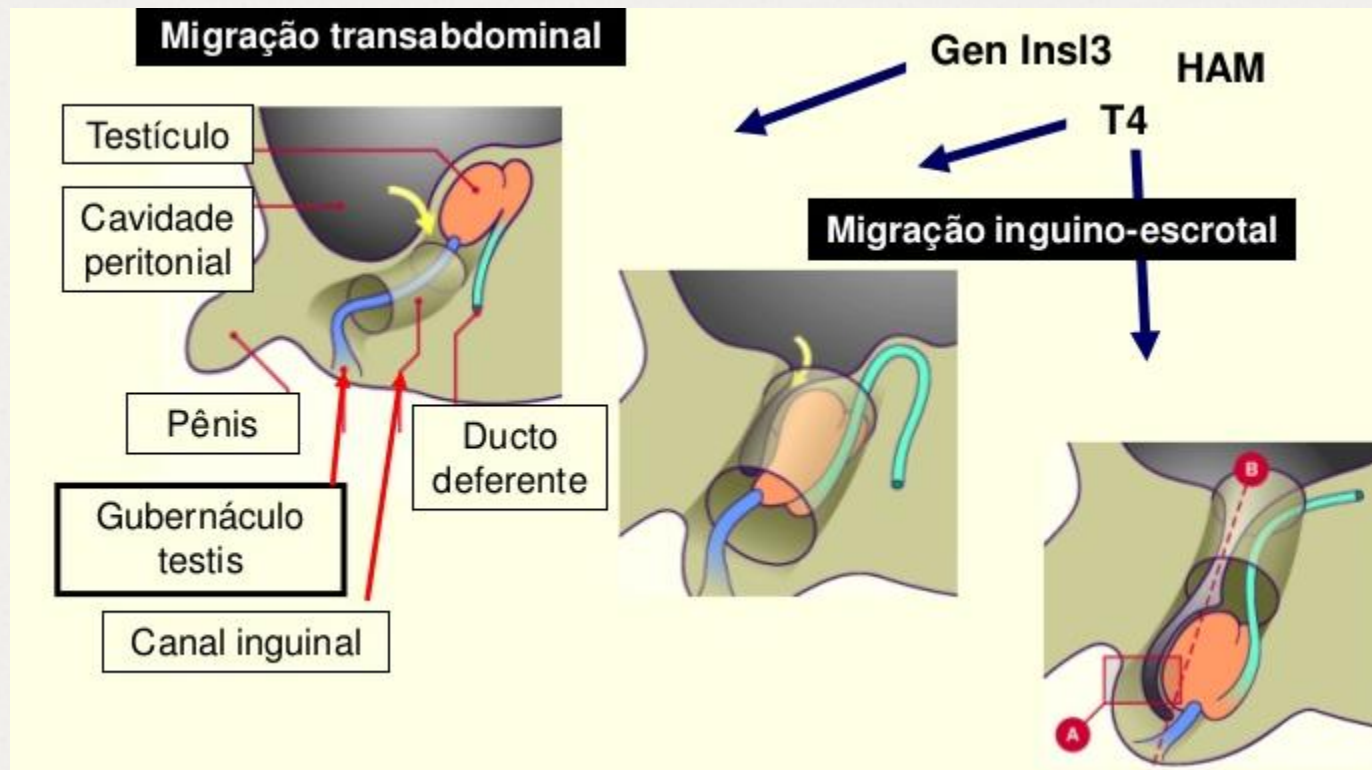


A = metade do terceiro mês

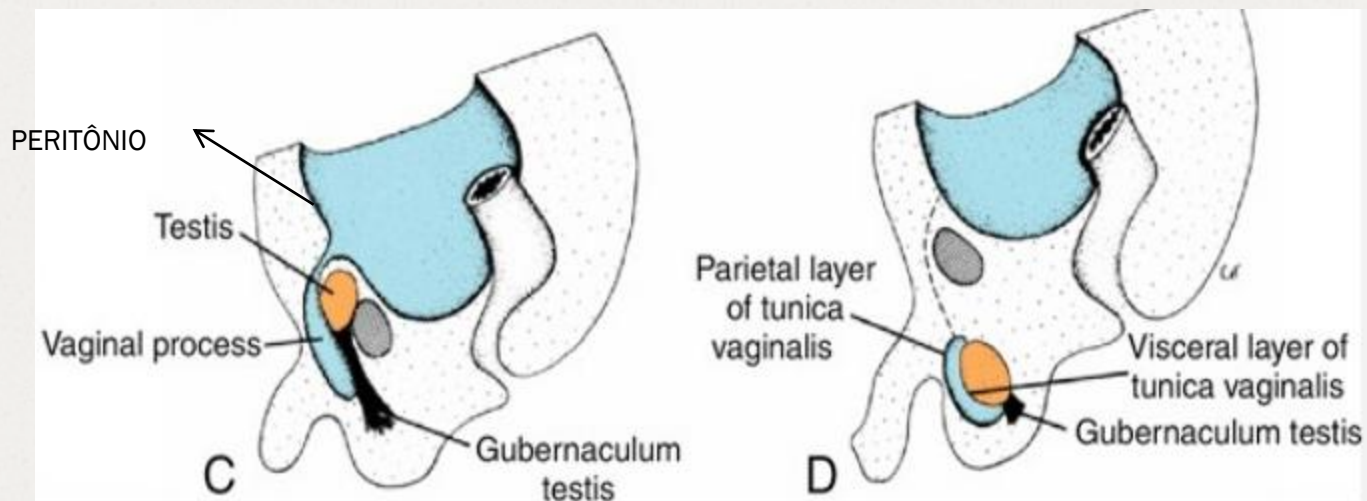
B = Sétimo mês

C = Ao nascimento

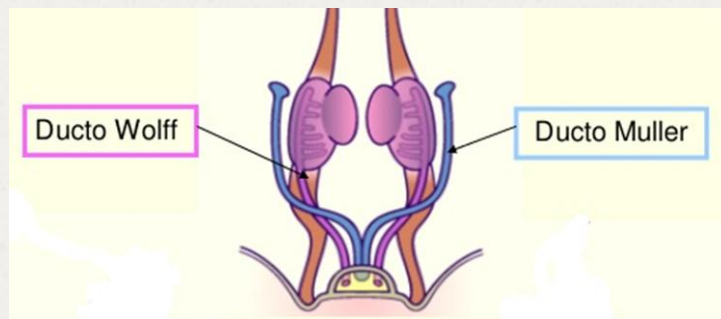
MIGRAÇÃO TESTICULAR



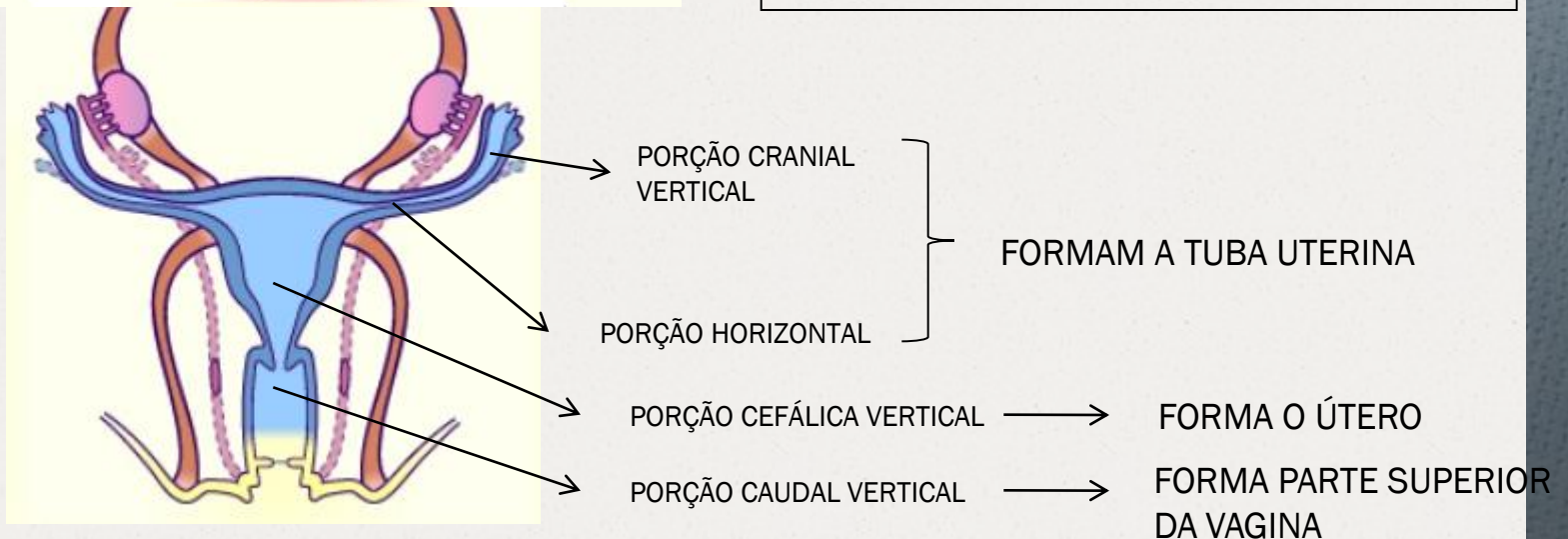
MIGRAÇÃO TESTICULAR



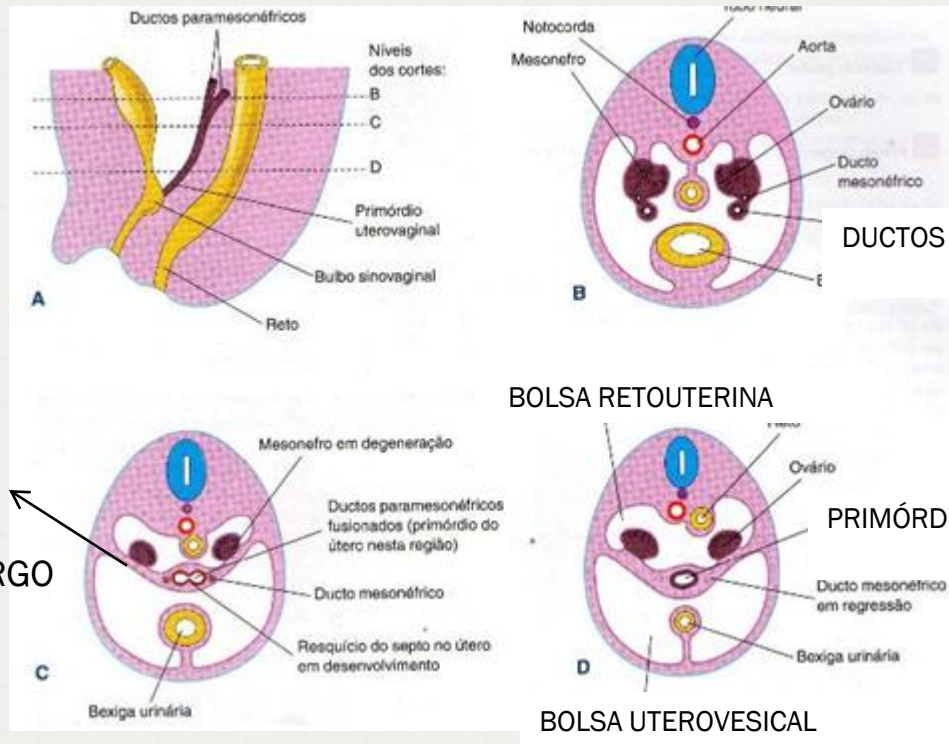
DUCTOS GENITAIS FEMININOS



ESTRÓGENO E AUSÊNCIA DE HAM
= Ductos paramesonéfricos (de Muller) se desenvolvem



MIGRAÇÃO OVARIANA



DUCTOS PARAMESONÉFRICOS

PREGA PÉLVICA
TRANSVERSAL
(LIGAMENTO LARGO
DO ÚTERO)

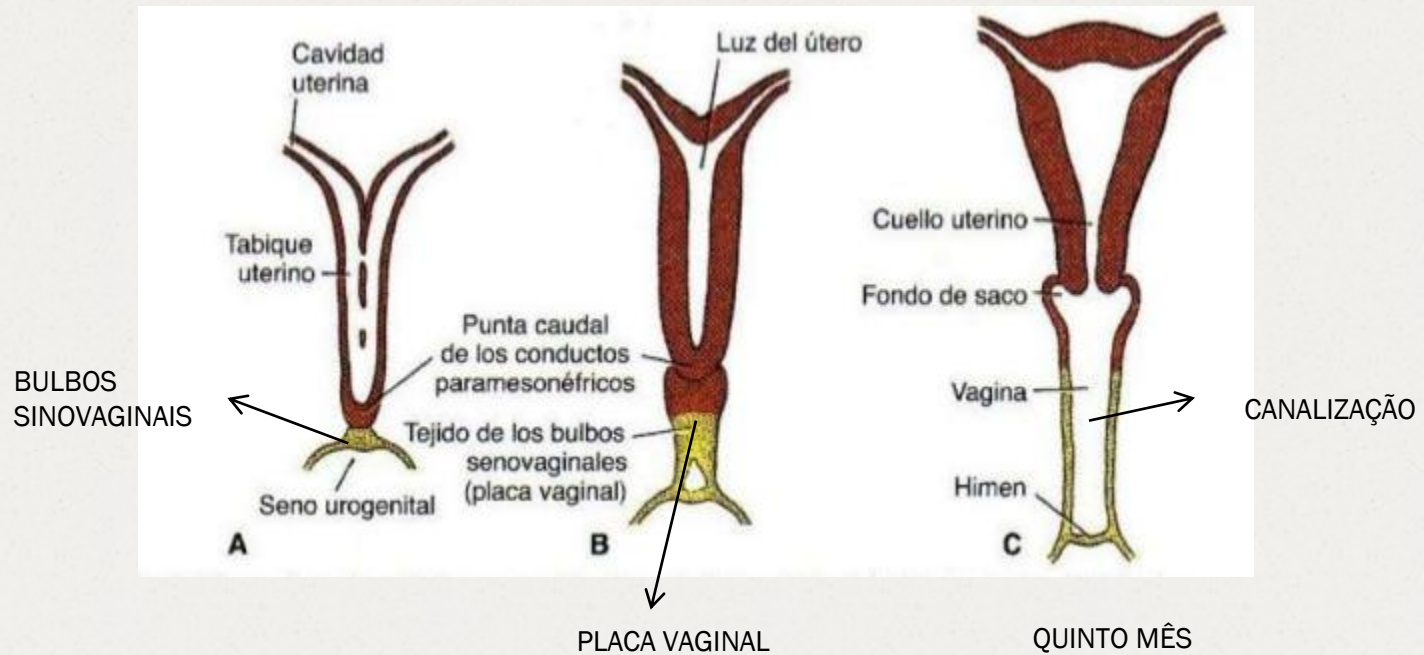
BOLSA RETOUTERINA

PRIMÓRDIO UTEROVAGINAL

BOLSA UTEROVESICAL

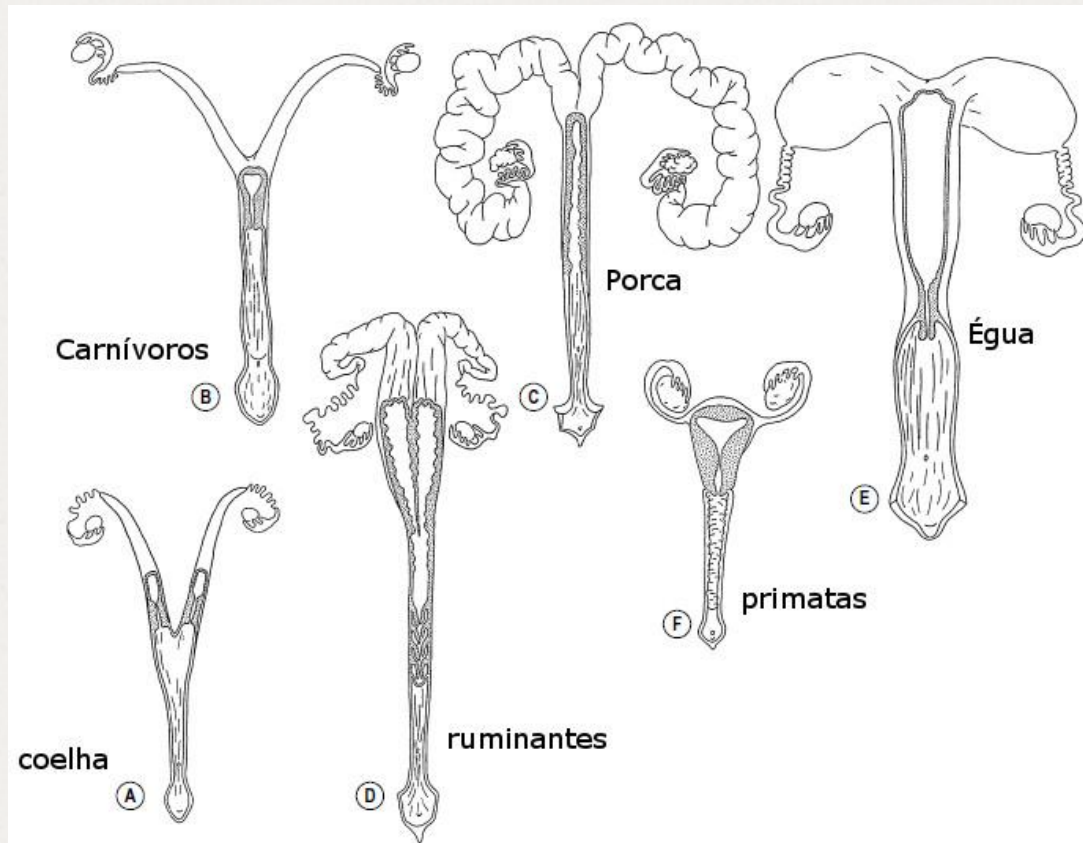
FUSÃO DOS DUCTOS
PARAMESONÉFRICOS

UTERO E VAGINA



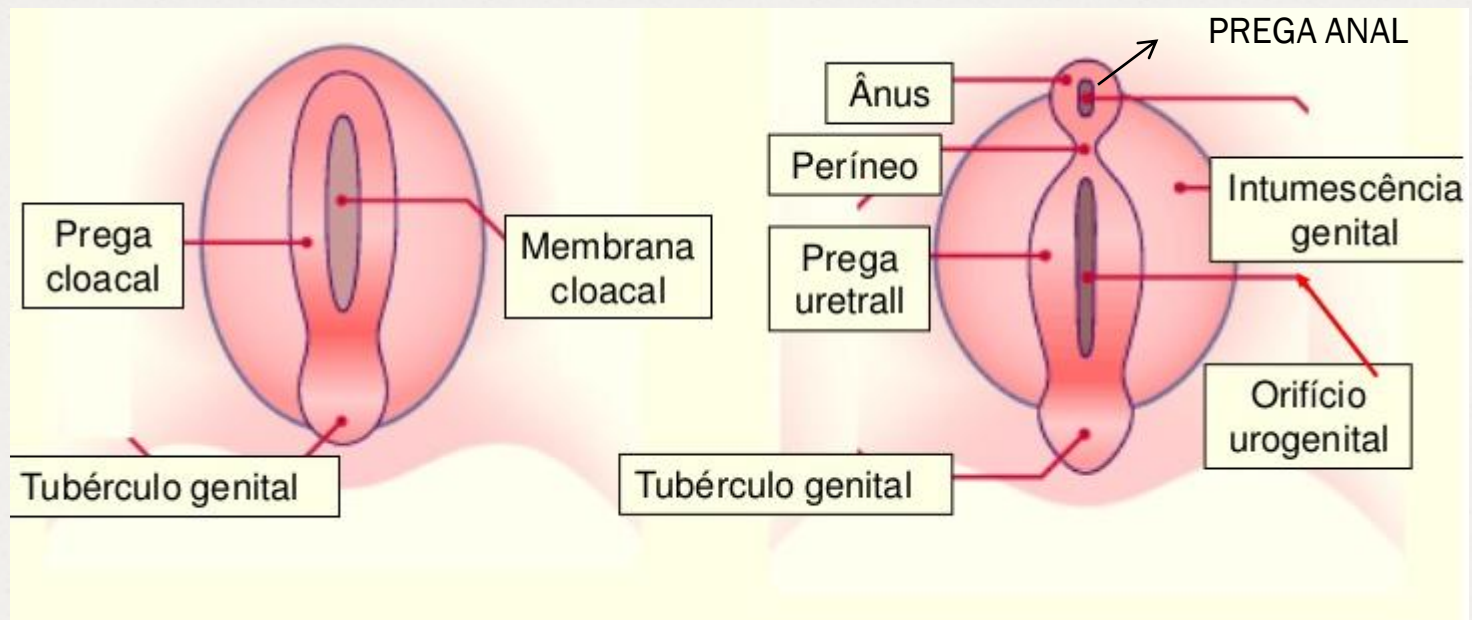
DUCTO PARAMESONÉFRICO = PORÇÃO SUPERIOR DA VAGINA
SEIO UROGENITAL = PORÇÃO INFERIOR DA VAGINA

ÚTEROS DOMÉSTICOS

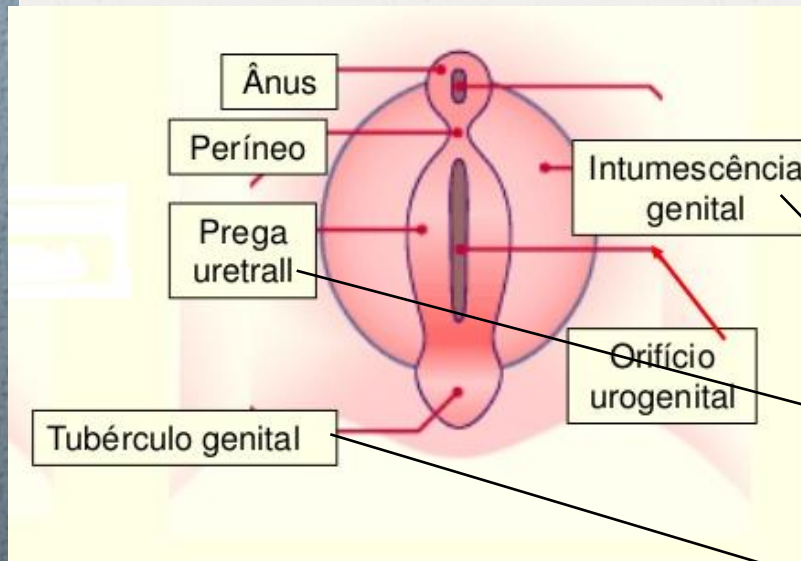


GENITÁLIA EXTERNA

TERCEIRA SEMANA

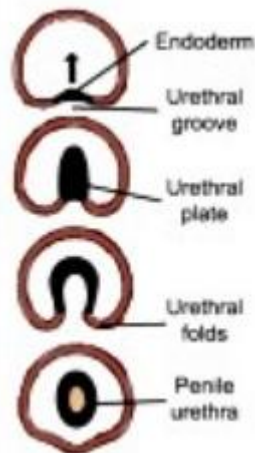
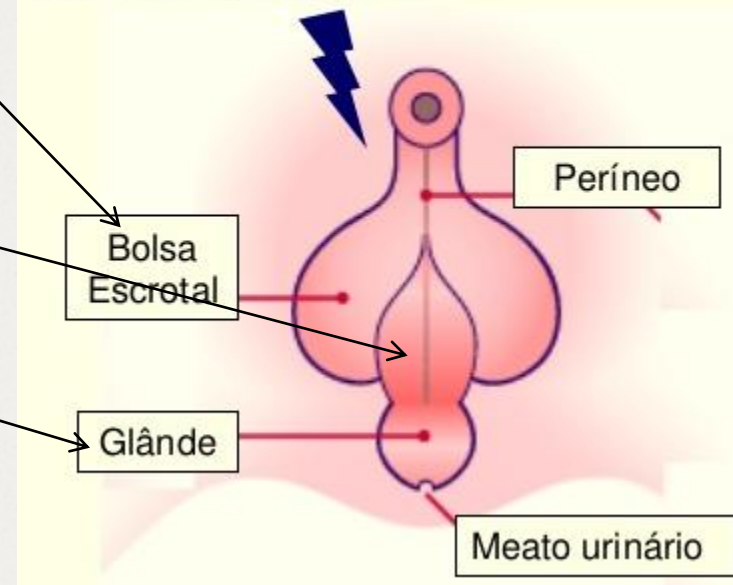


GENITÁLIA MASCULINA

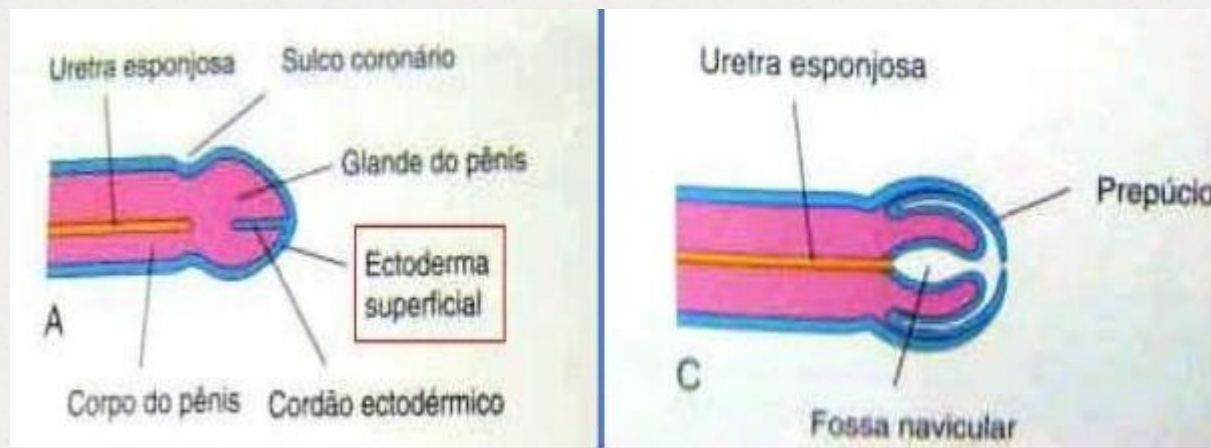


MACHO

Dihidrotestosterona

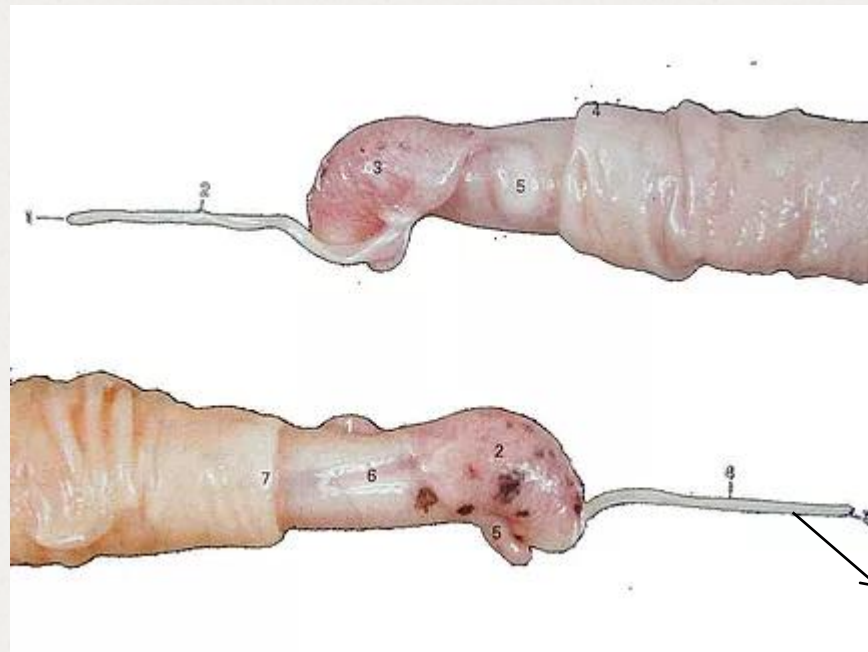


URETRA



12ª SEMANA

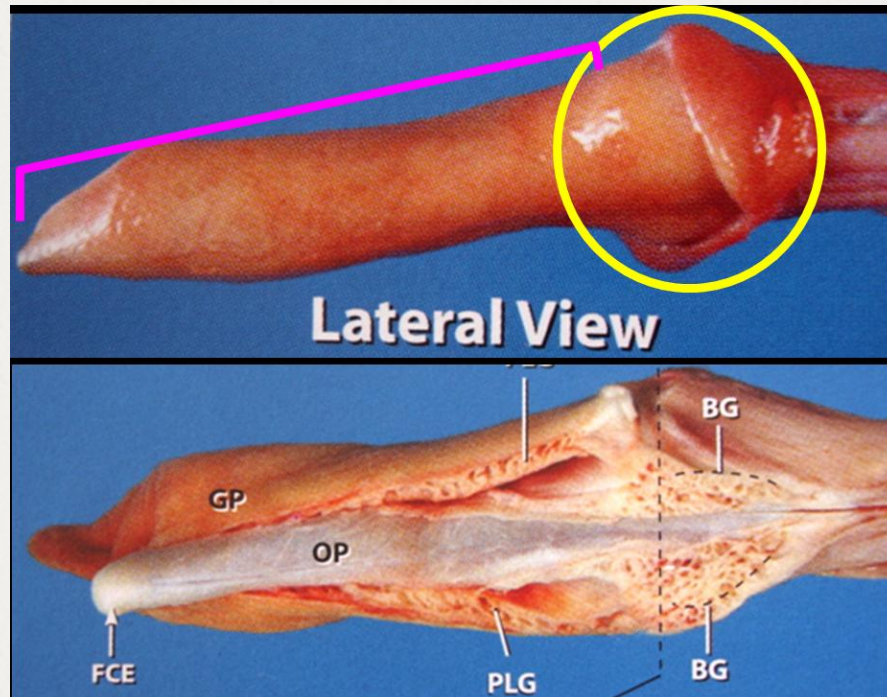
URETRA



URETRA

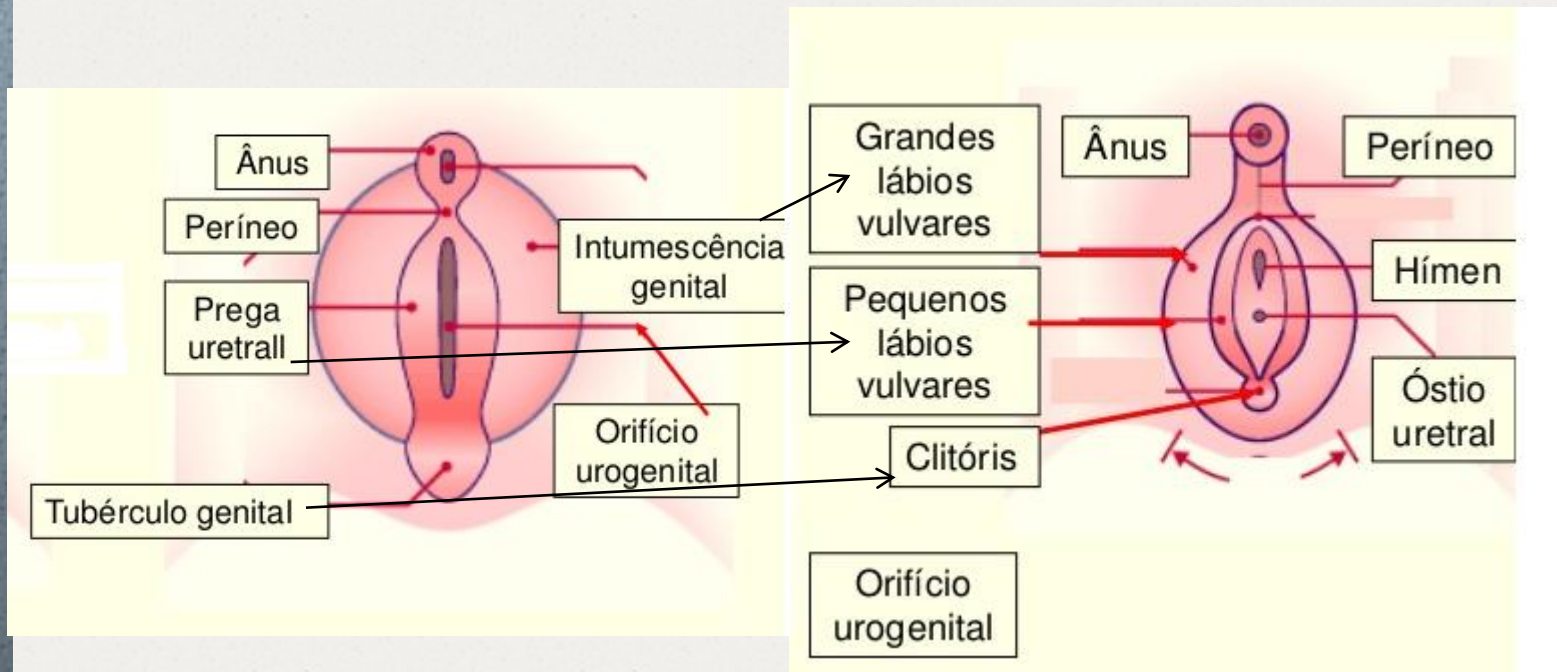
Equinos e Ruminantes

URETRA



Cães = o mesênquima da glânde e do corpo do pênis se ossifica

GENITÁLIA FEMININA



EMBRIOLOGIA DO SISTEMA GENITAL

♂ MASCULINO

1. TESTÍCULO = Mesoderma Intermediário, SPTZ = Epiblasto
2. EPIDÍDIMO E DUCTO DEFERENTE = Ducto mesonéfrico = Mesoderma Intermediário

♀ FEMININO

1. OVÁRIO = Mesoderma Intermediário, ÓVULO = Epiblasto
2. TUBA UTERINA E ÚTERO = Ducto Paramesonéfrico (Muller)
3. VAGINA = Ducto Paramesonéfrico e Seio Urogenital