

Universidad Santo Tomás

Sede Santiago

Unidad de Anatomía Veterinaria www.anato.cl

ANATOMÍA COMPARADA

SESIÓN N° 12



SISTEMA UROGENITAL

EQUINO Y RUMIANTES

Cecilia Altamirano Muñoz
Médico Veterinario

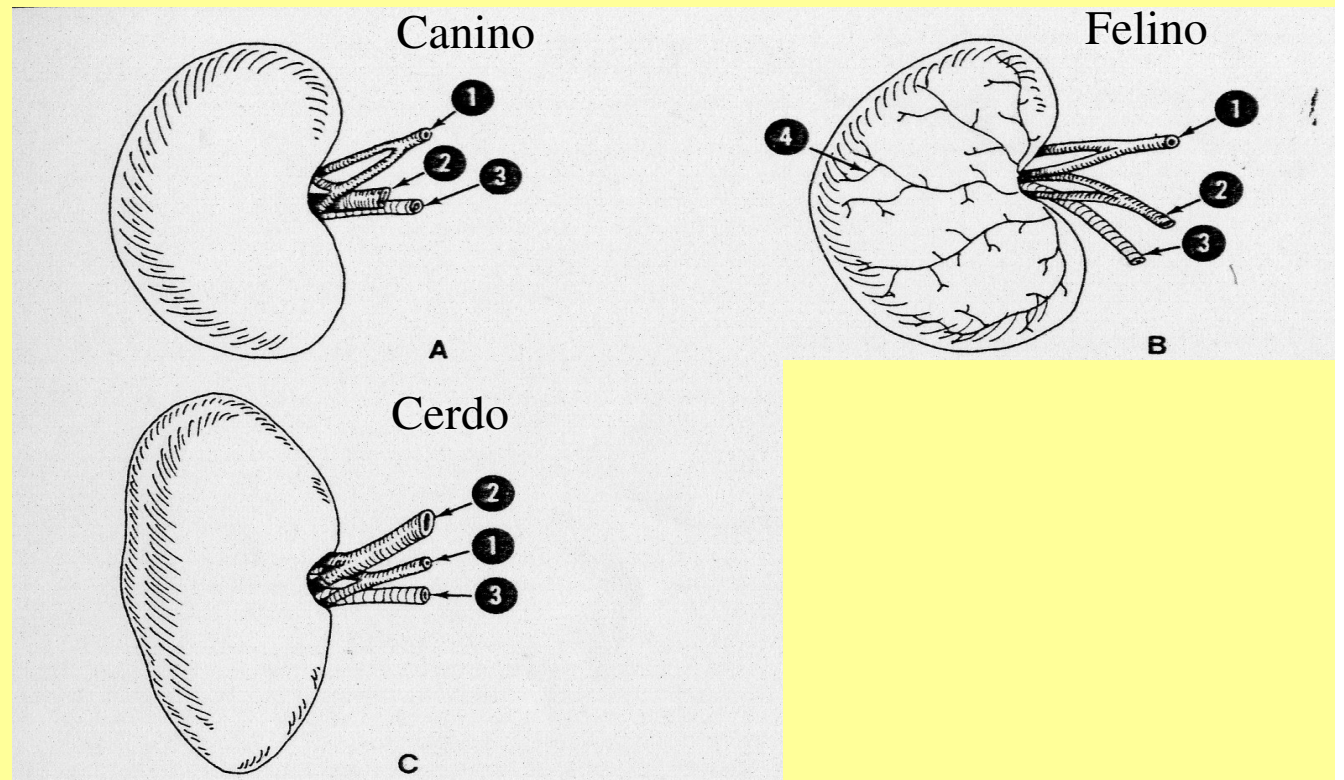
LECTURA PREVIA

- ♦ Guía de Anatomía Comparada Capítulo XII.
- ♦ Guía de Anatomía Comparada en Biblioteca, UST.
- ♦ Protocolos y Clases en www.anato.cl
- ♦ información AV2
usuario: comparadaust
contraseña:metacarpo



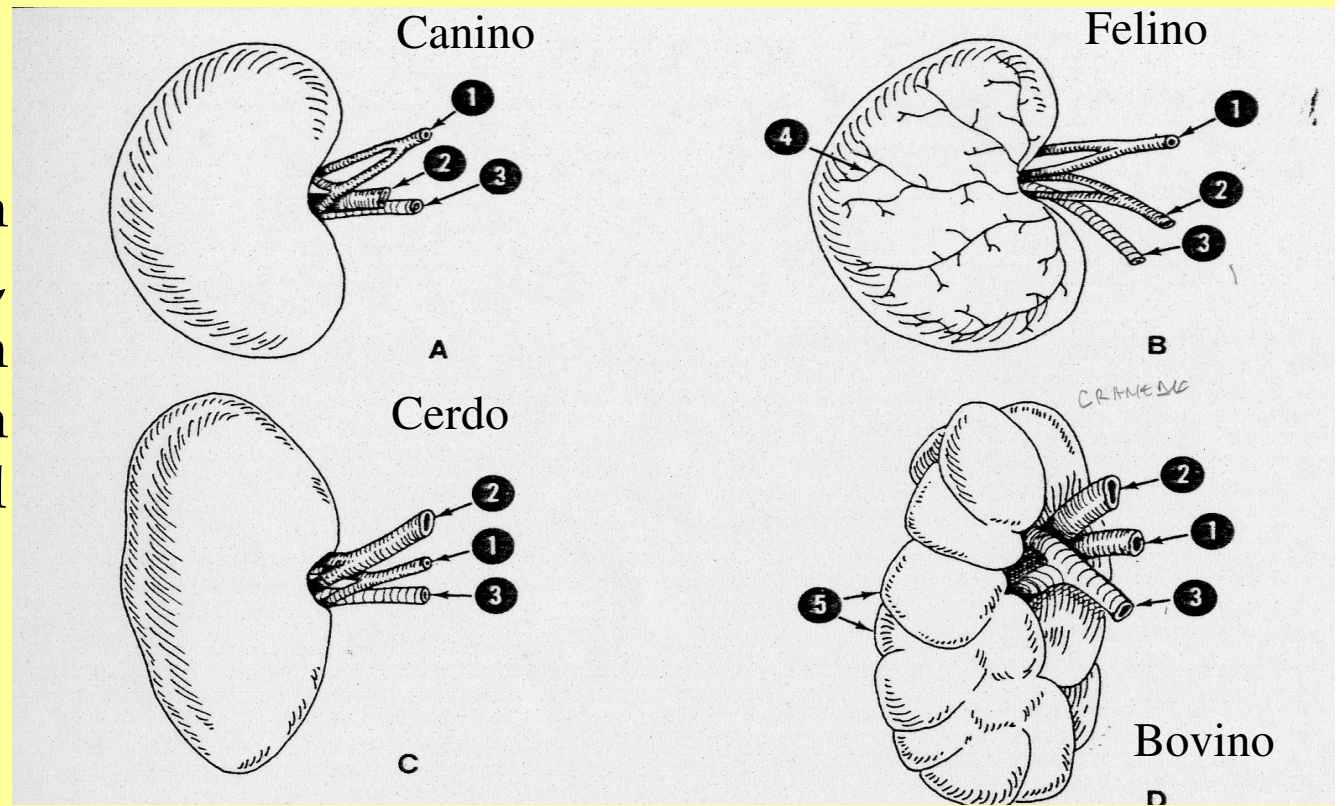
RIÑONES

En carnívoros, pequeños rumiantes y cerdos son de forma similar (en cerdos son más aplanados). Los riñones de **gato** se distinguen por la presencia de venas capsulares.



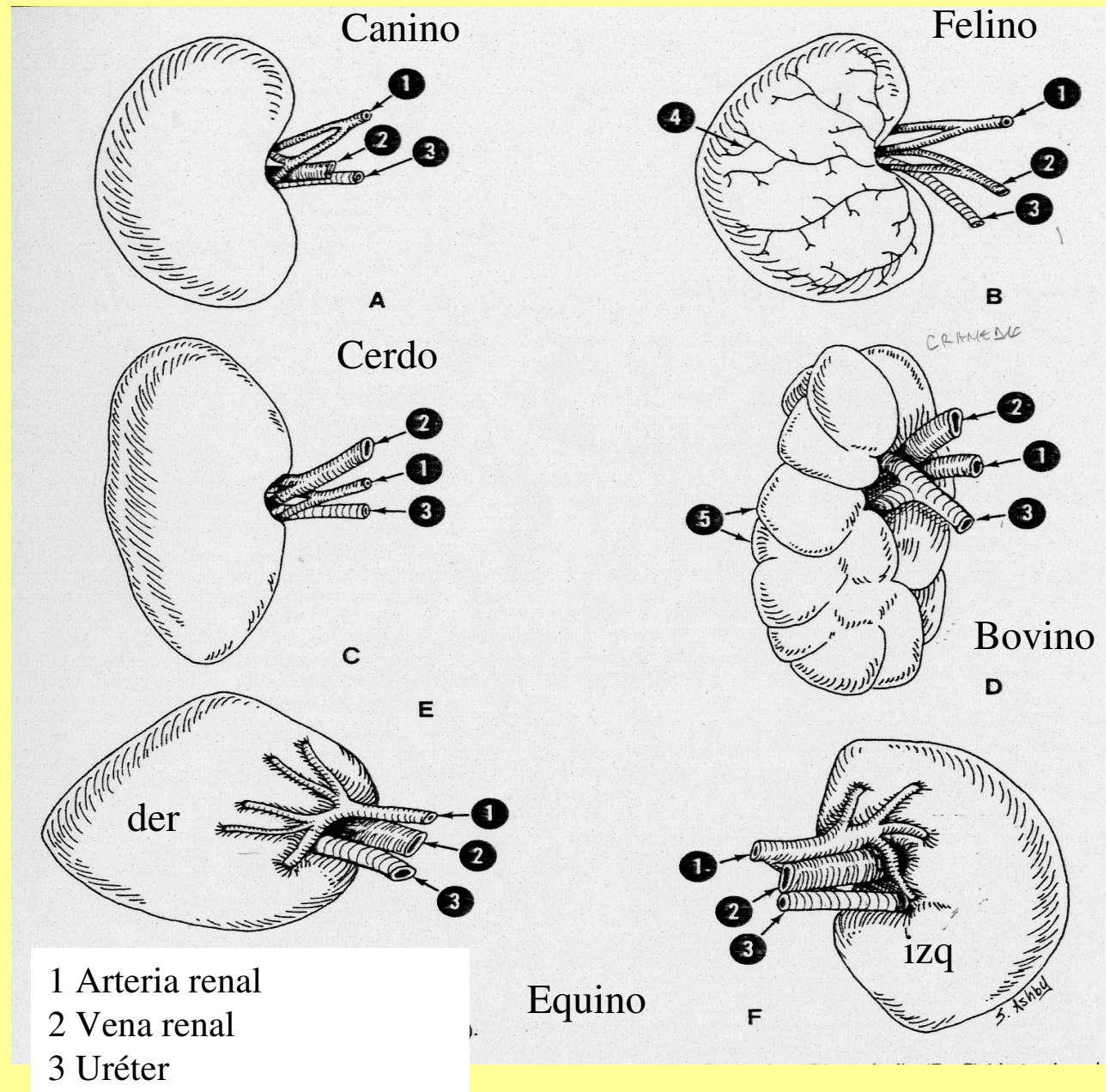
RIÑONES

En **bovinos** son lobulados y ovoideos, el izquierdo es un poco más agudo en su extremidad craneal.



RIÑONES

En **equino**, el riñón izquierdo posee forma de poroto y el derecho una forma más triangular o de corazón, con el diámetro transversal más grande que el longitudinal.



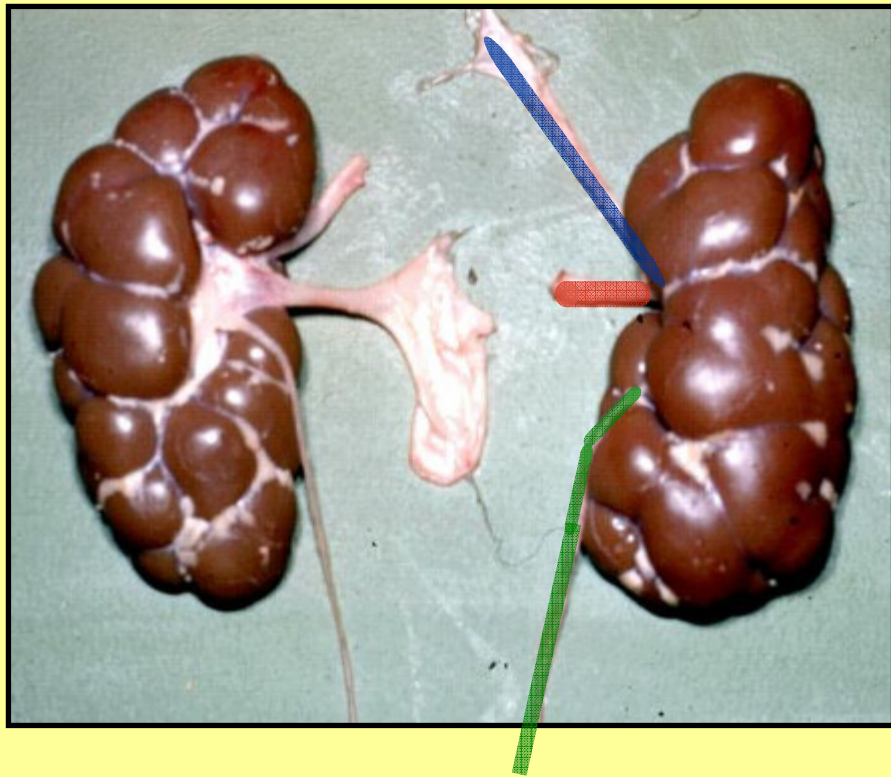
RIÑONES

La posición varía ligeramente según especie, el cerdo es la única especie doméstica donde riñón derecho no contacta con el hígado

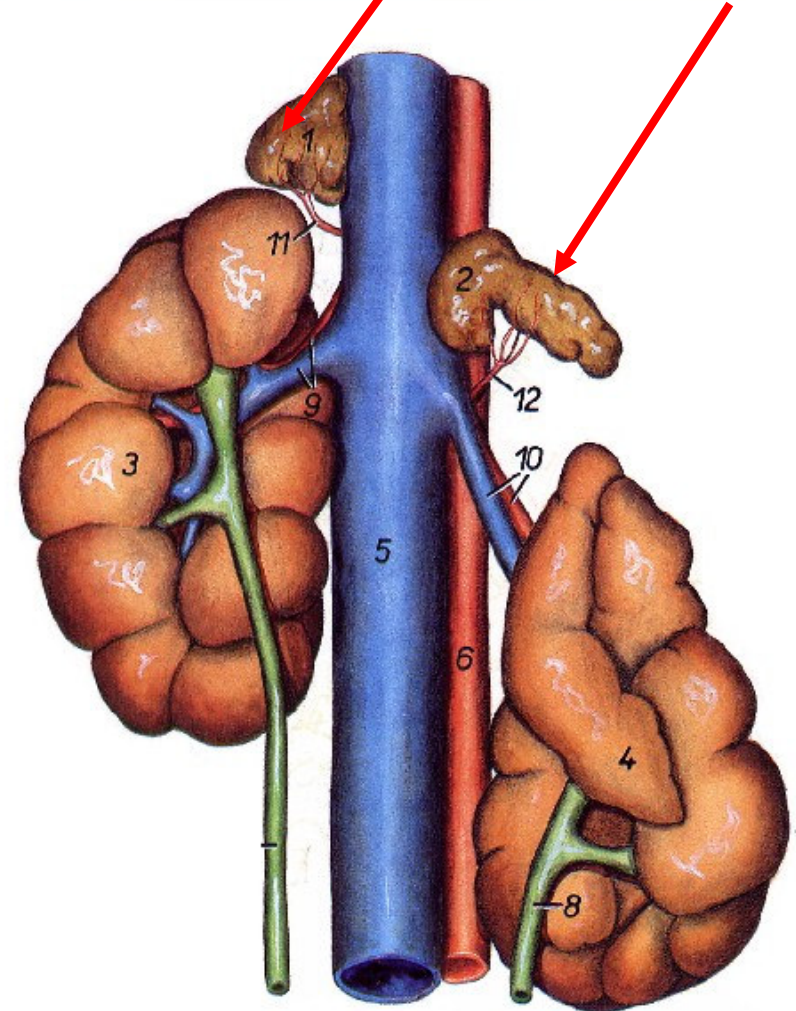
	Riñón derecho	Riñón izquierdo
Perro	T12/13 - L1/2	aprox 1 vertebra más caudal
Gato	L2 - L3	igual nivel (o ligeramente más caudal)
Cerdo	L1 - L4	L1 - L4
Rumiante	T13 - L3	Dos vértebras más caudal
Caballo	T15 - T17	T17 - L3

RIÑONES BOVINO

Son lobulados (18 a 20 lóbulos c/u). A nivel de hilio, al igual que cerdos, la vena es craneal, la arteria central y el uréter caudal.

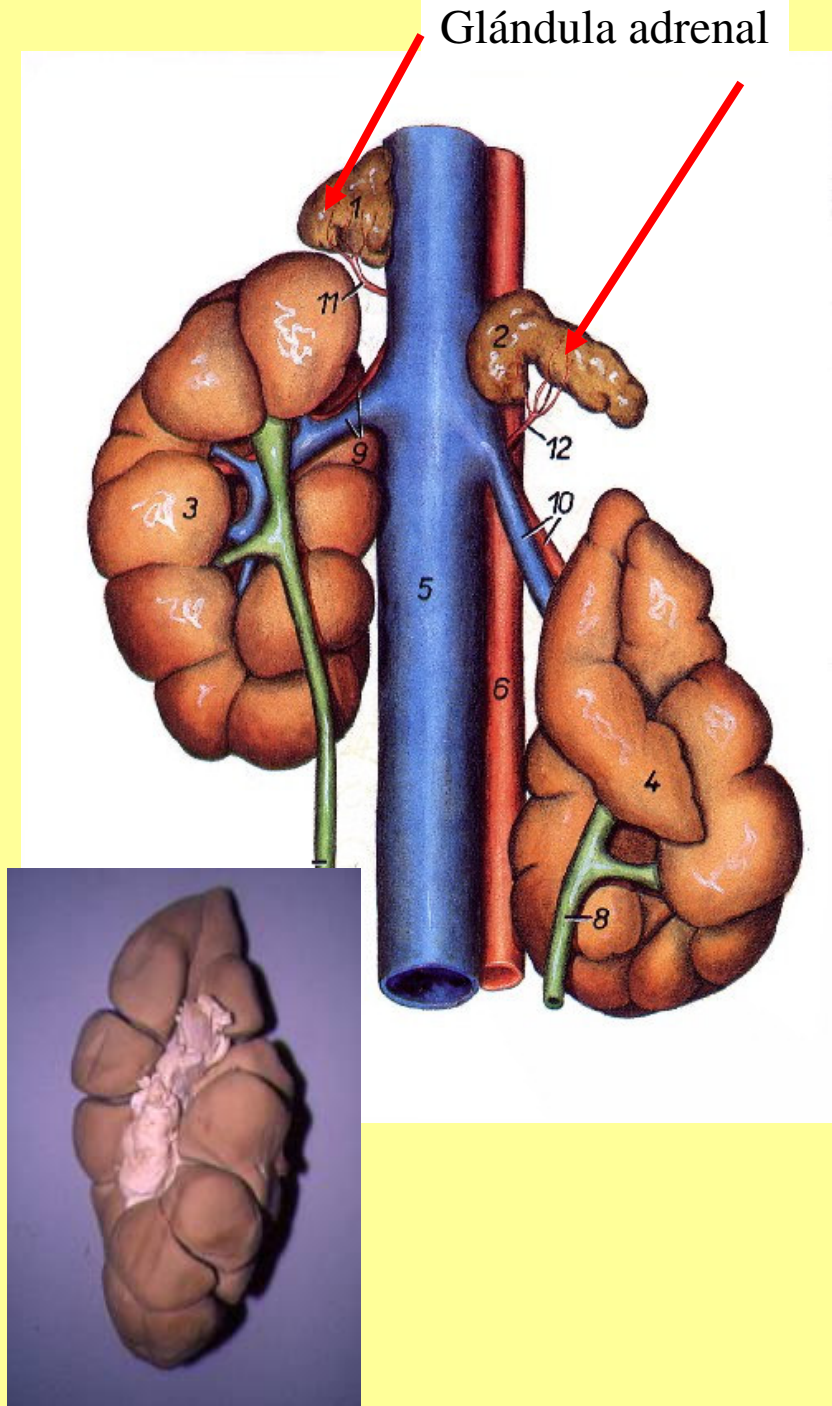


Glándulas adrenales



RIÑONES BOVINO

El derecho es elíptico, más aplanado y posee dos caras (dorsal y ventral). El izquierdo es más voluminoso hacia el polo caudal y puntiagudo cranealmente; se lo observa como retorcido caudalmente y con tres caras (una ruminal); se encuentra muy desplazado hacia la derecha, pudiendo observarse caudal al derecho.



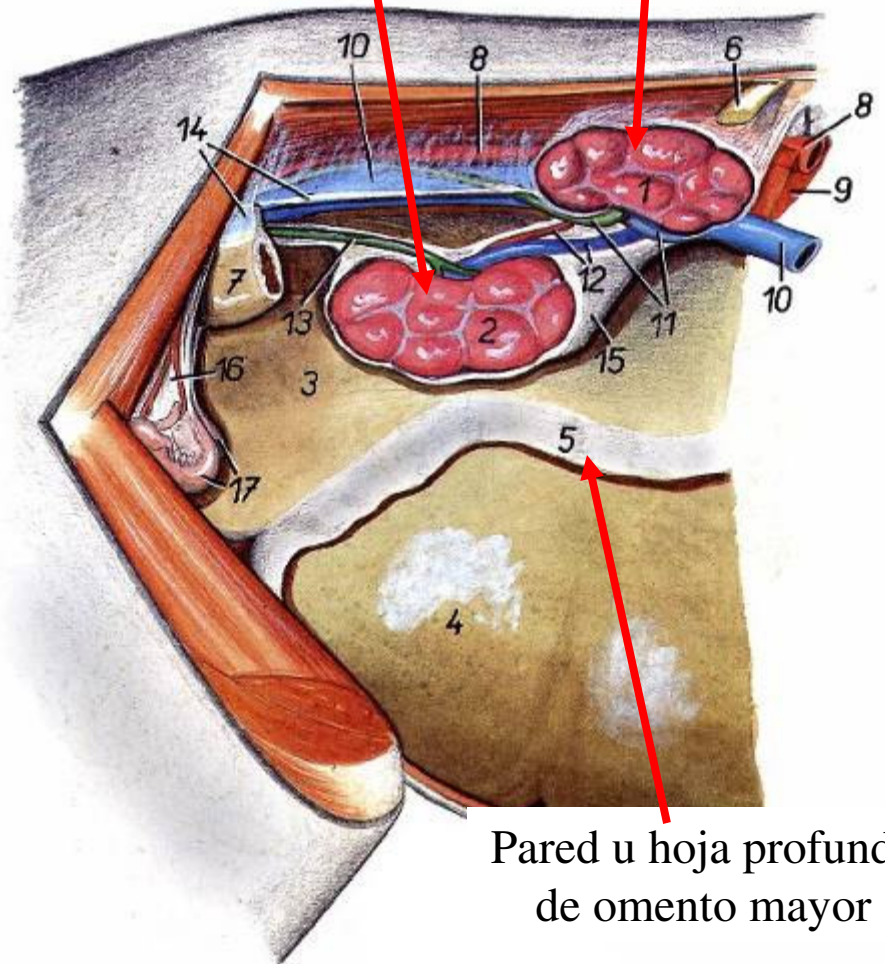
RIÑONES BOVINO

Debido al gran desarrollo del rumen, el riñón izquierdo está desplazado a la derecha del plano mediano, ubicándose más caudal y ventral al riñón derecho.

El riñón izquierdo es muy móvil y penduloso, constituyendo un órgano peritoneal (se conoce como riñón flotante).

Riñón izquierdo

Riñón derecho

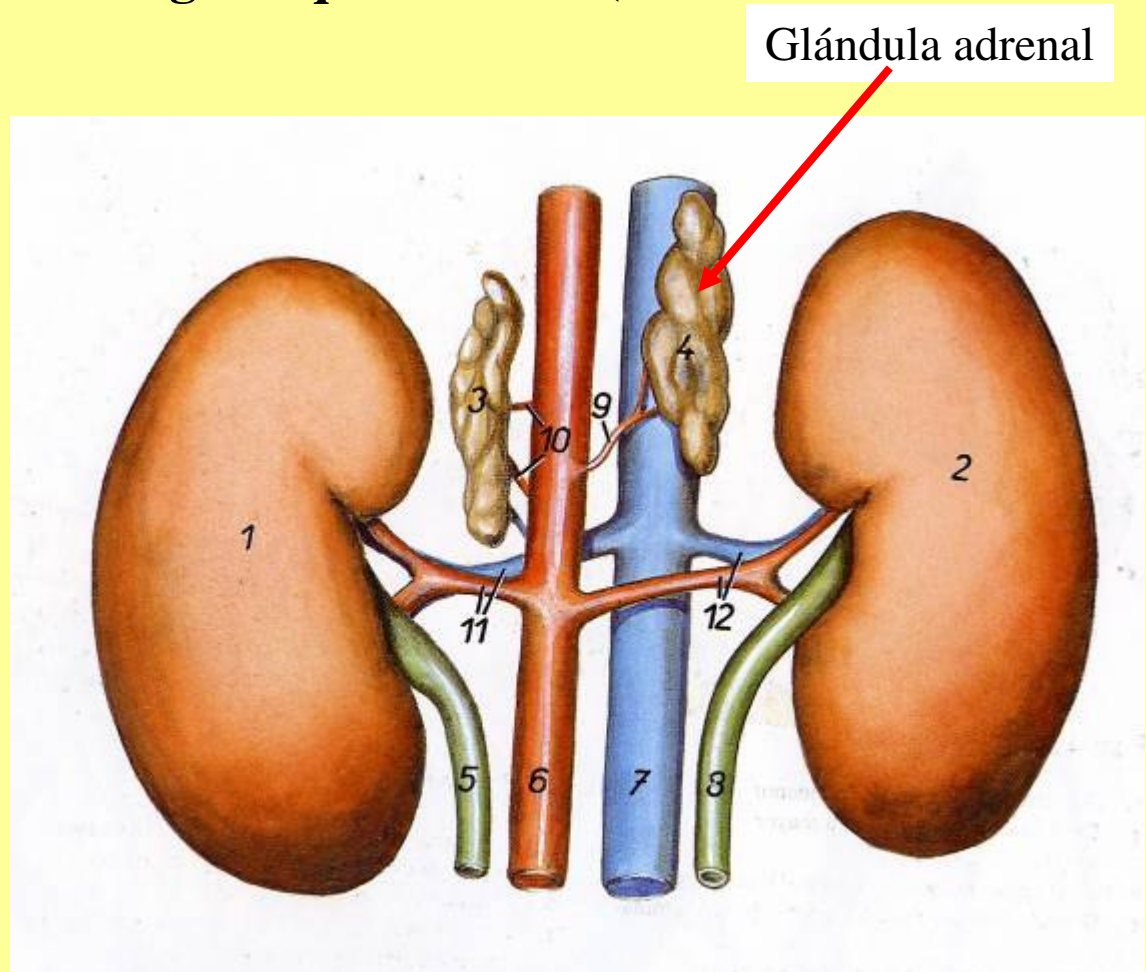


Pared u hoja profunda de omento mayor

RIÑONES CERDO

Forma de riñón, pero muy aplanados. No divididos externamente en lóbulos. Al igual que bovino (vena-arteria-uréter).

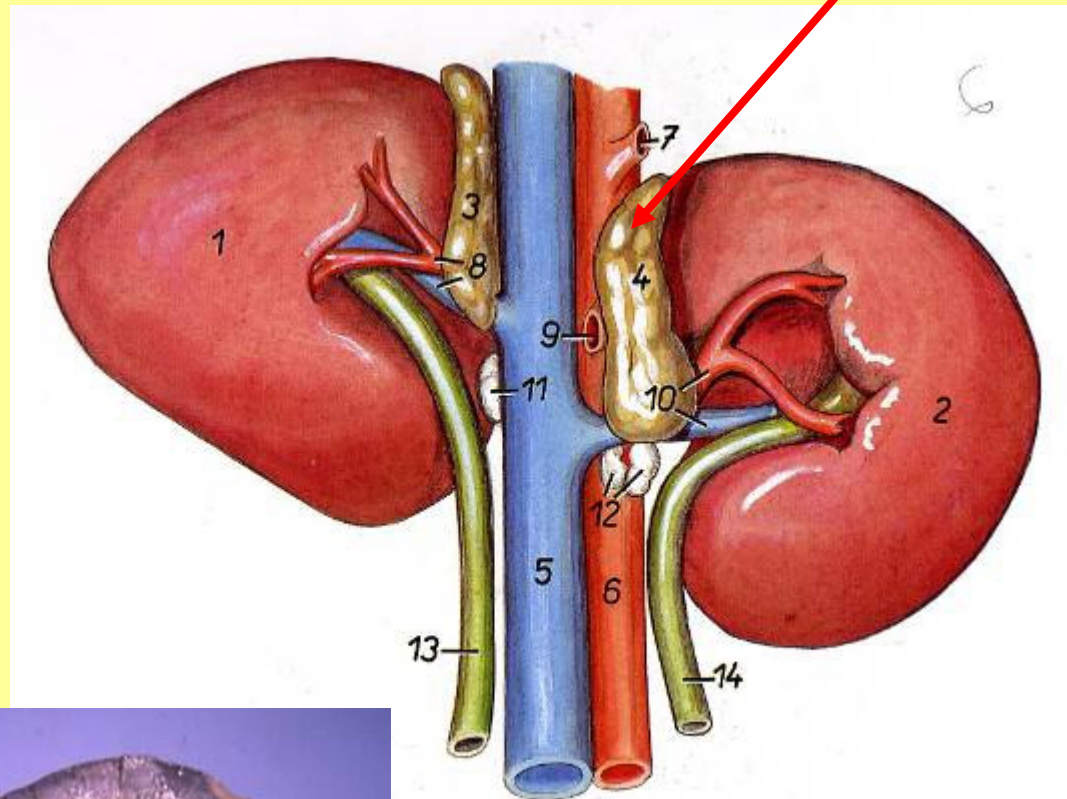
En cerdos y bovinos, las papilas renales no se fusionan formando la cresta renal, como sucede con carnívoros, pequeños rumiantes y equinos



RIÑONES EQUINO

Distintos entre sí. El riñón derecho con forma acorazonada, con el eje transversal mayor al longitudinal.

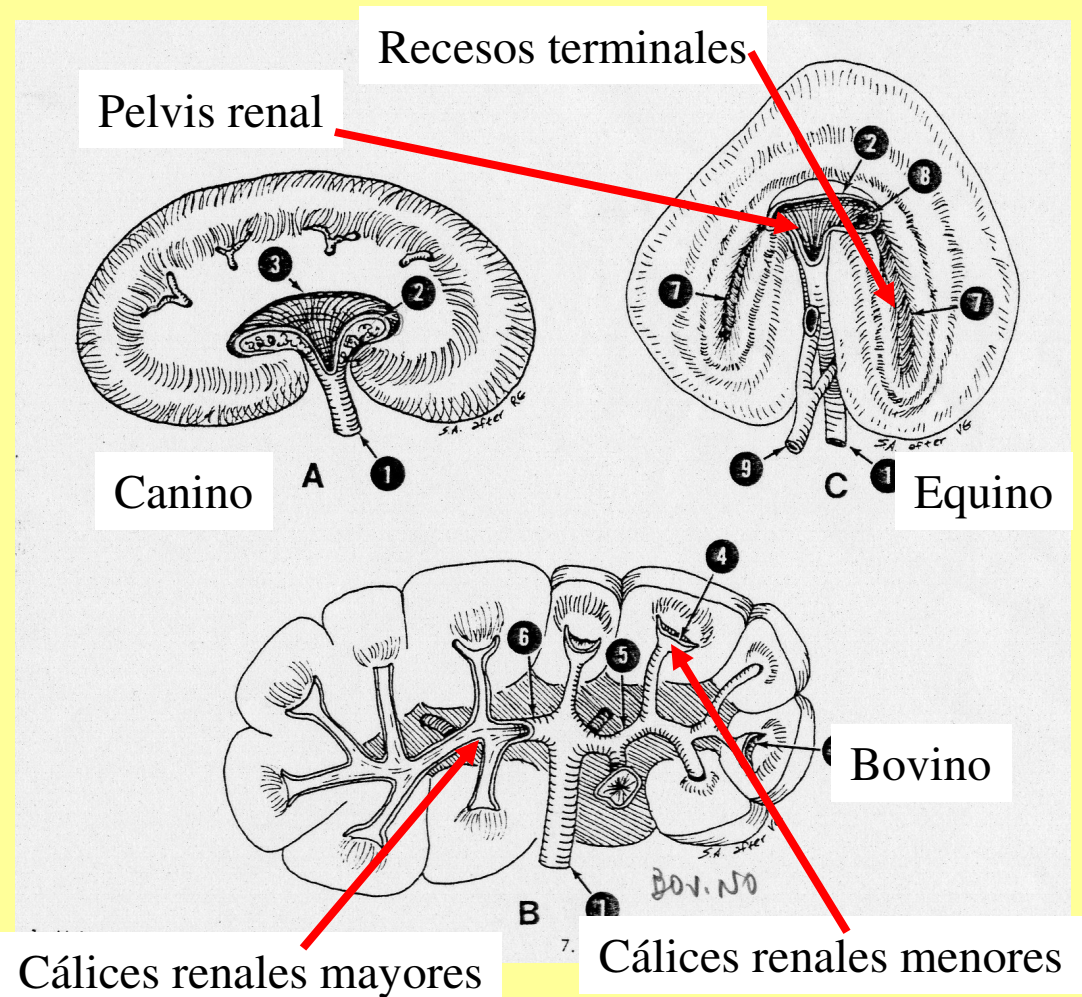
Riñón izquierdo con forma de poroto.



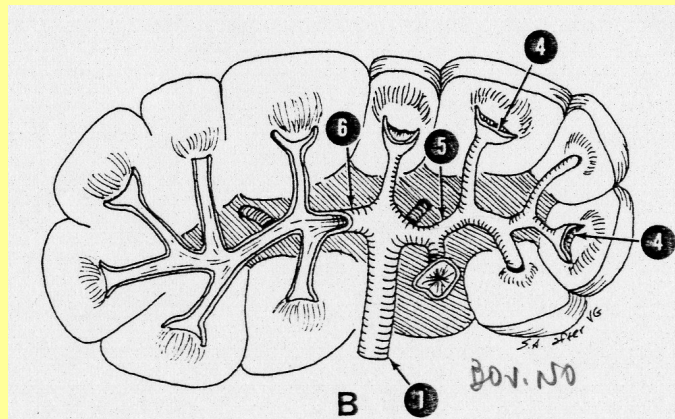
RIÑONES

Al corte sagital, se observan variaciones entre las distintas especies, destacando cerdos y bovinos como los más diferentes.

Cerdo y bovino poseen las papilas renales separadas. Bovino no posee pelvis renal, sino que cálices mayores y menores. Cerdo posee pelvis renal y cálices renales mayores y menores. Equino posee recesos terminales (proyecciones desde pelvis hacia polos)



BOVINO

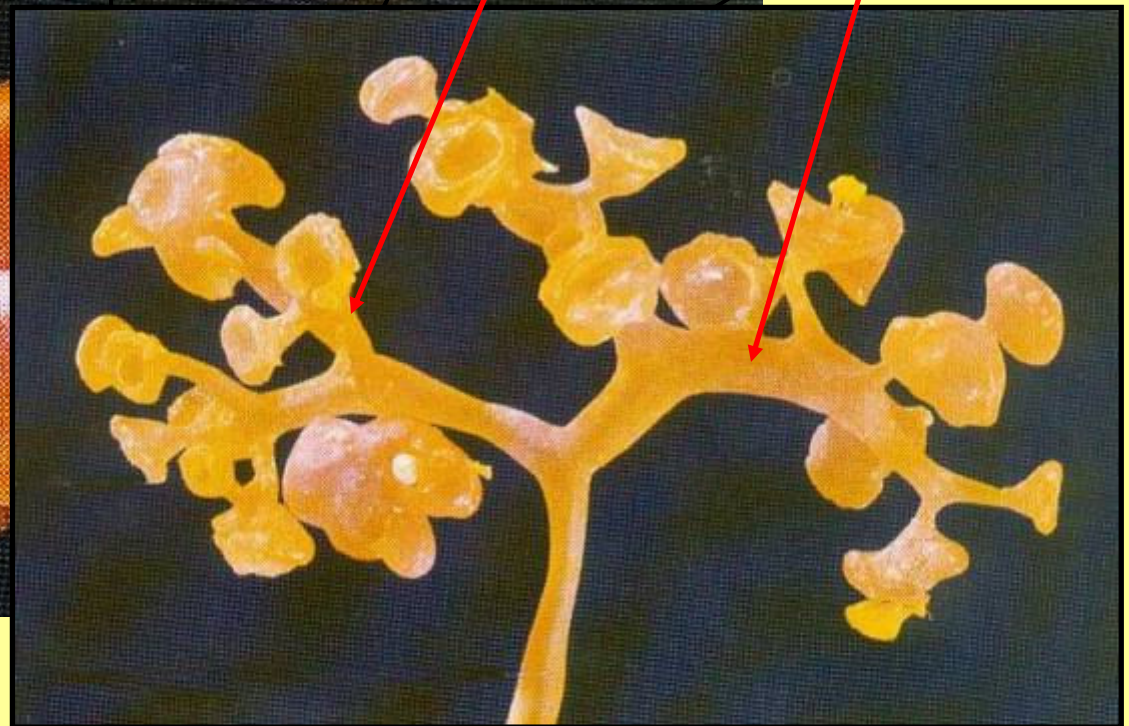


Pirámide

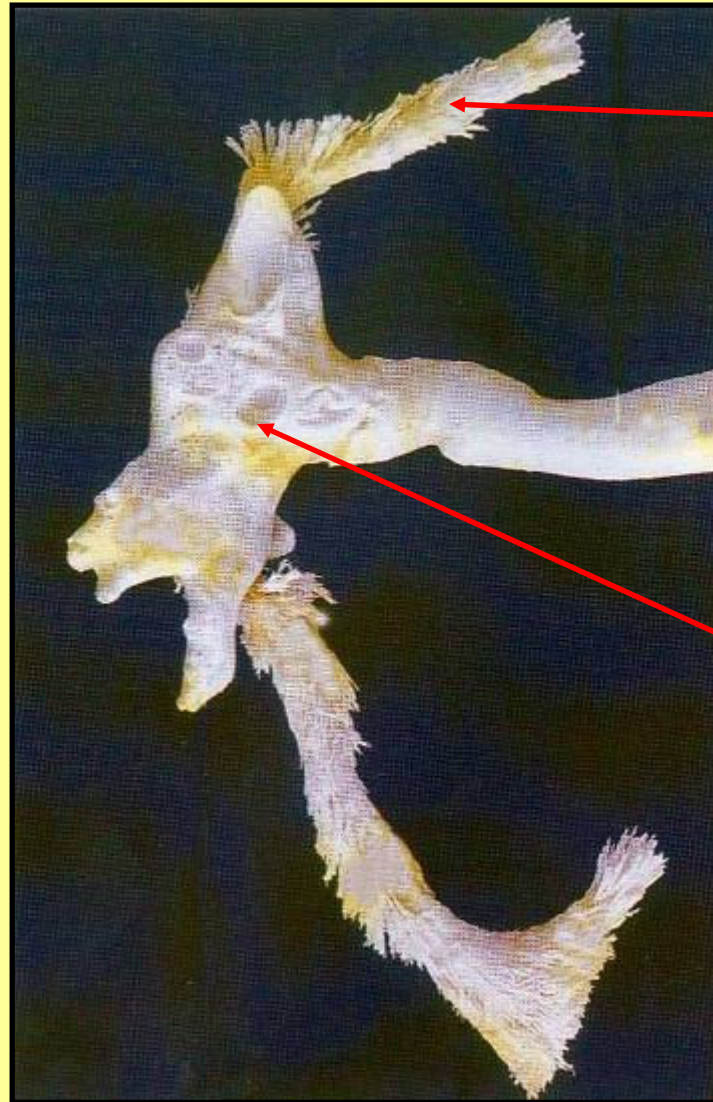
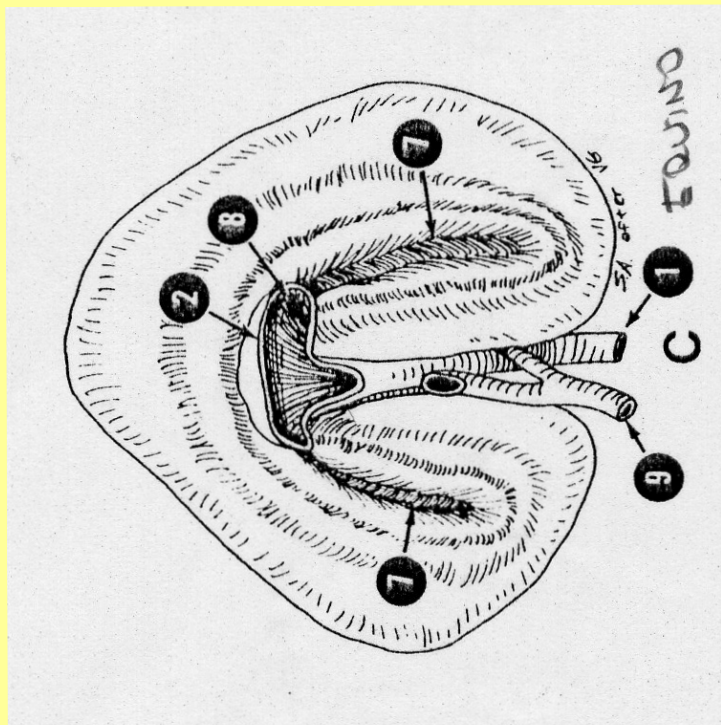
Papila renal

Caliz menor

Caliz mayor



EQUINO



Receso
terminal

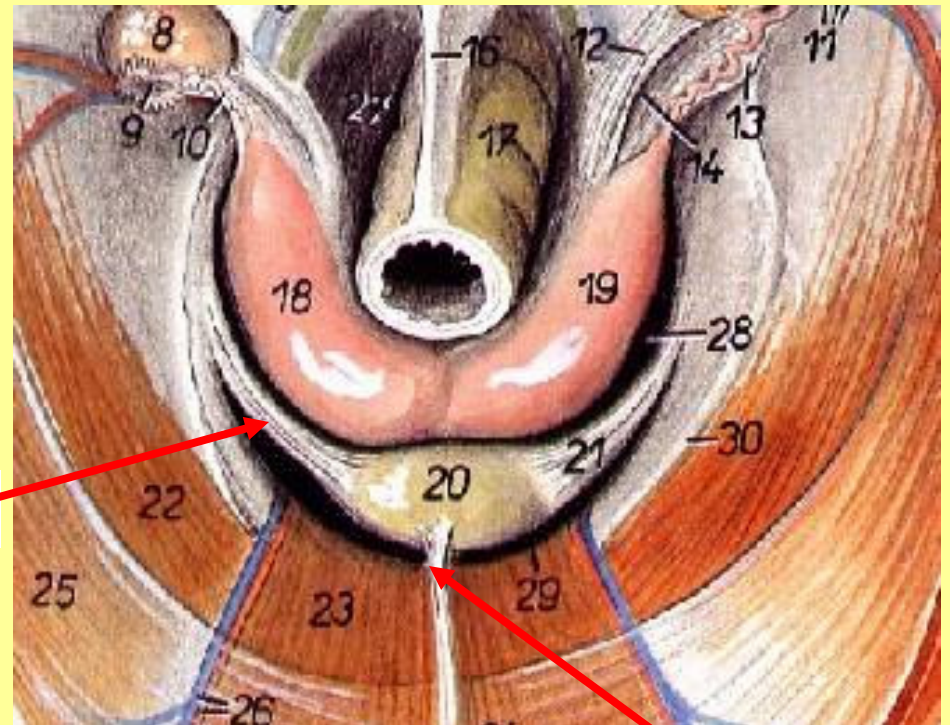
Pelvis renal

URETER

Sin grandes diferencias en relación con carnívoros,

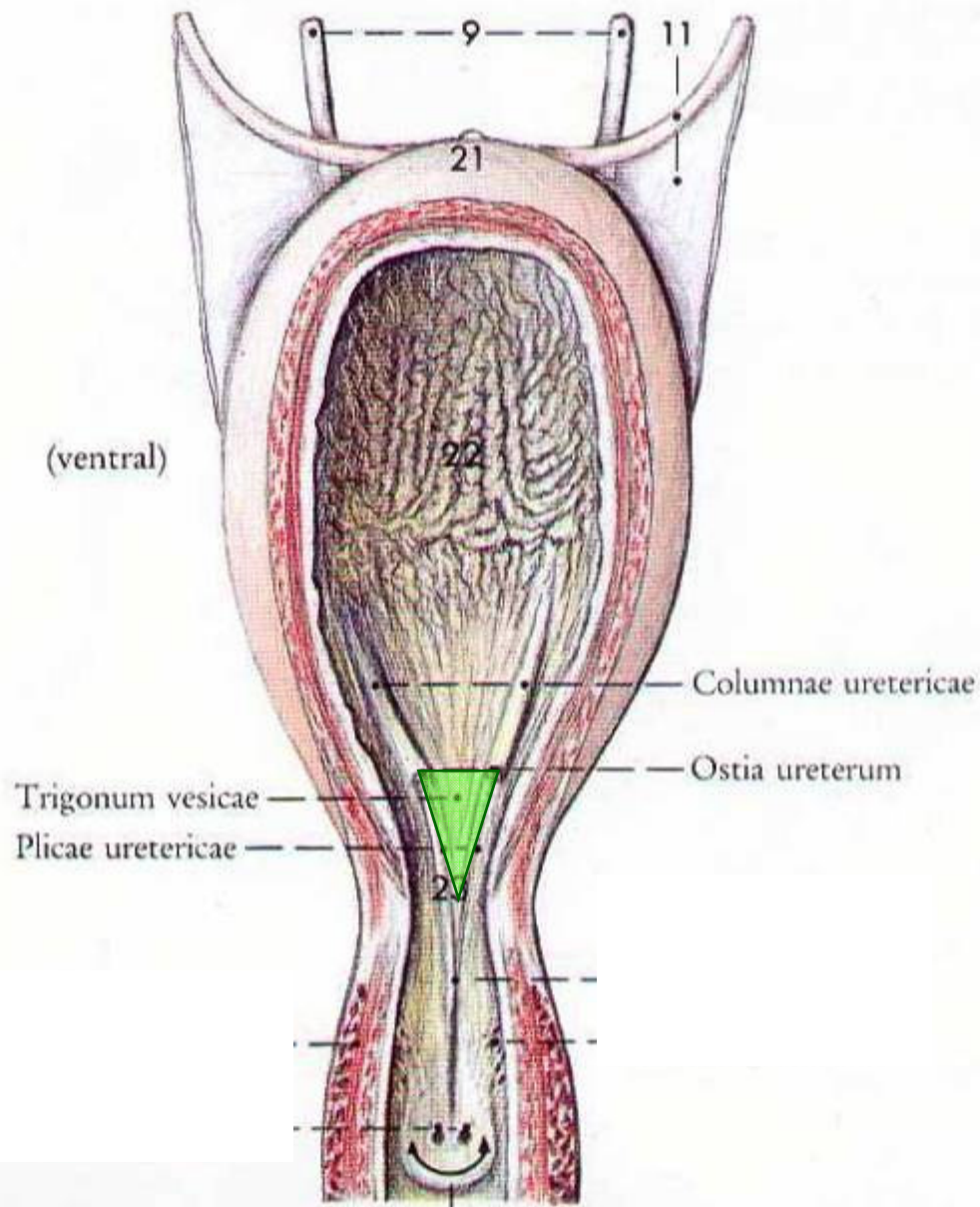
VEJIGA URINARIA

Sin grandes diferencias en
relación con carnívoros



Lig vesical lateral

Lig vesical mediano



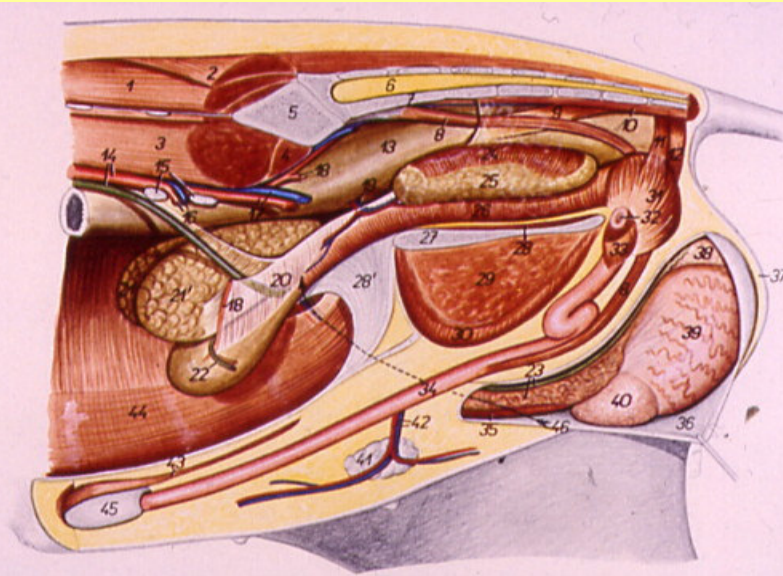
Anatomía comparada del sistema reproductor del macho



ESCROTO

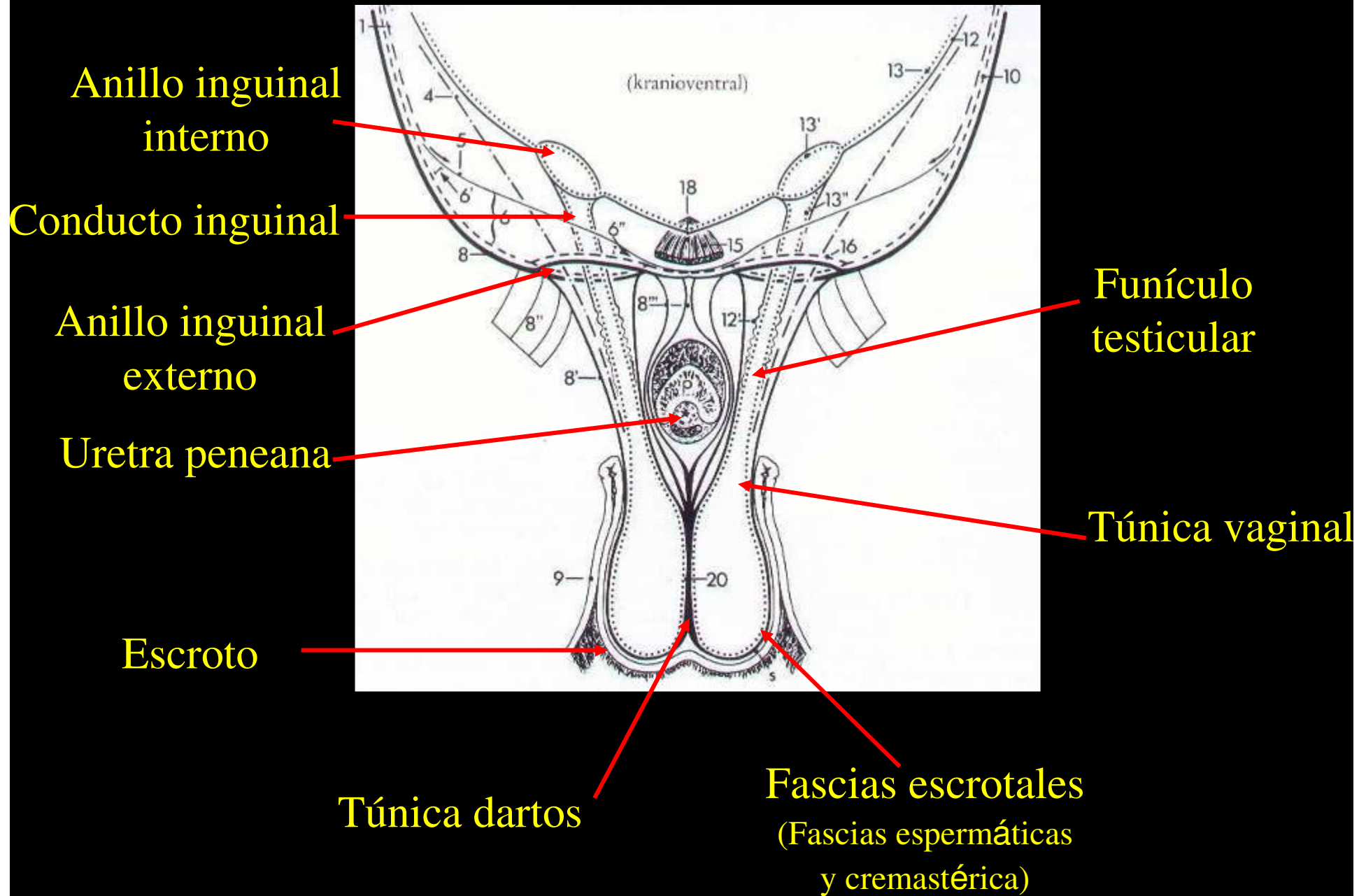
Muy penduloso en bovino.
En cerdos y felinos no es
penduloso, y se ubican
inmediatamente ventrales al ano.

Cerdo



Toro





TESTICULOS

Eje testicular

Vertical en bovino.

Horizontal en equinos

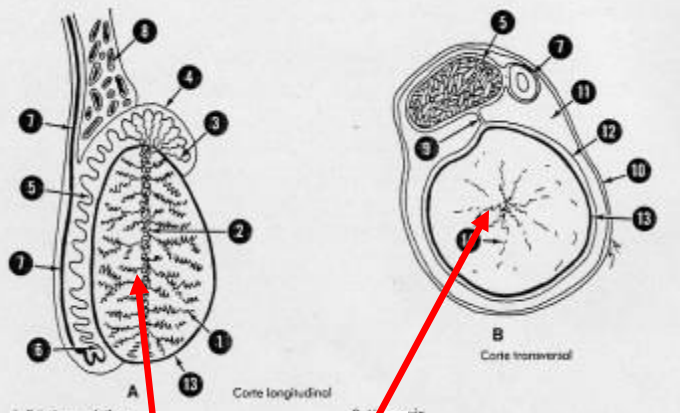
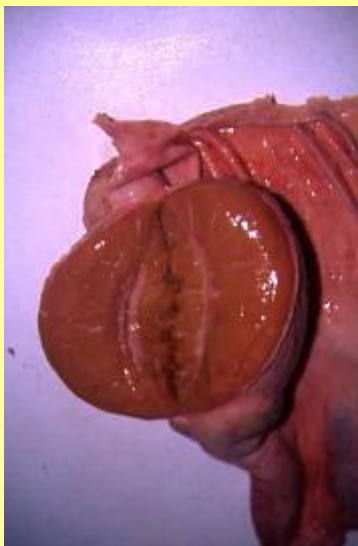
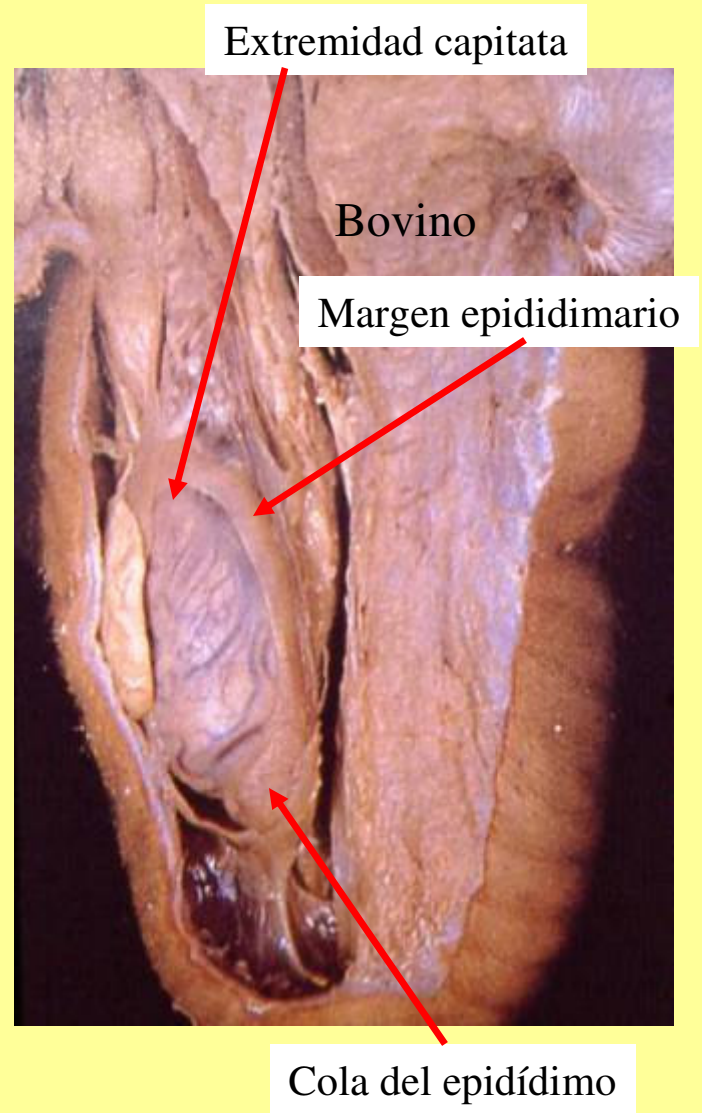
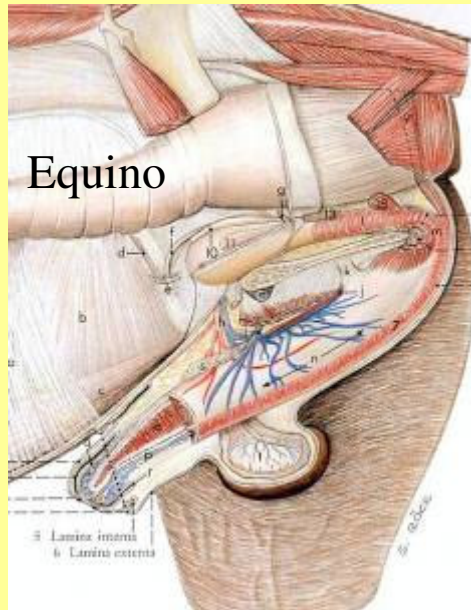
Forma

elíptica en bovino.

ovoídea en equino

Mediastino testicular

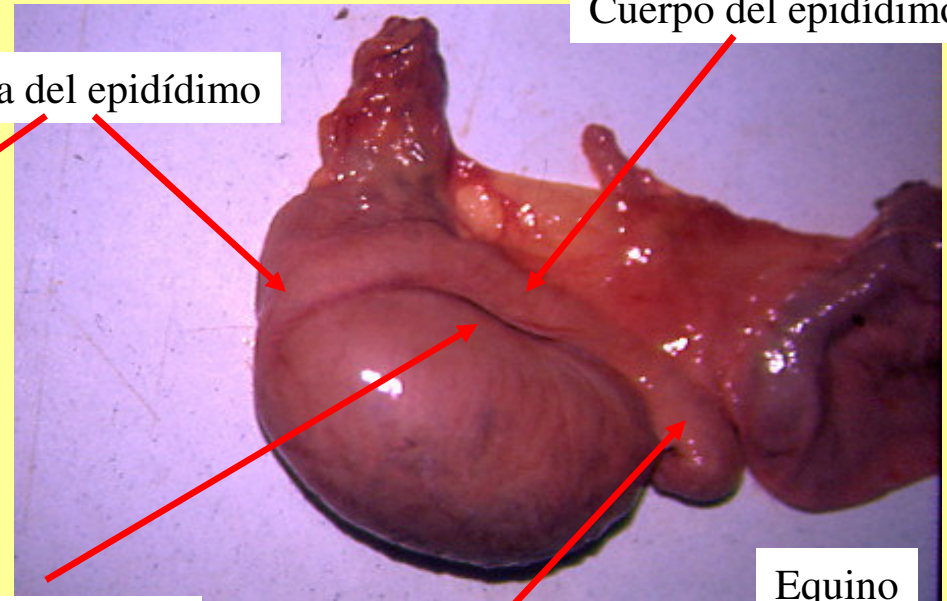
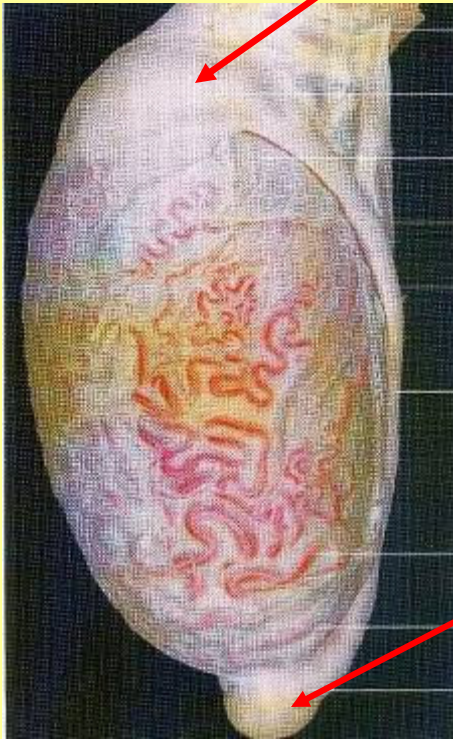
poco evidente en equino



Mediastino testicular

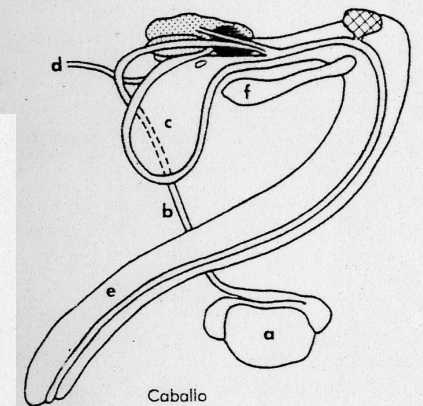
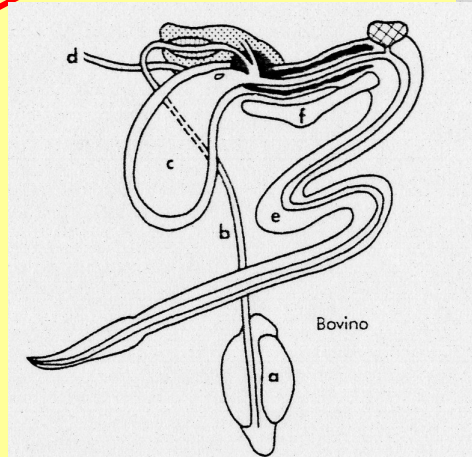
EPIDIDIMO

Margen epididimario es dorsal en equino, canino y cerdos. Es medial en bovino.



Seno epididimario o bolsa testicular

Cola del epidídimo

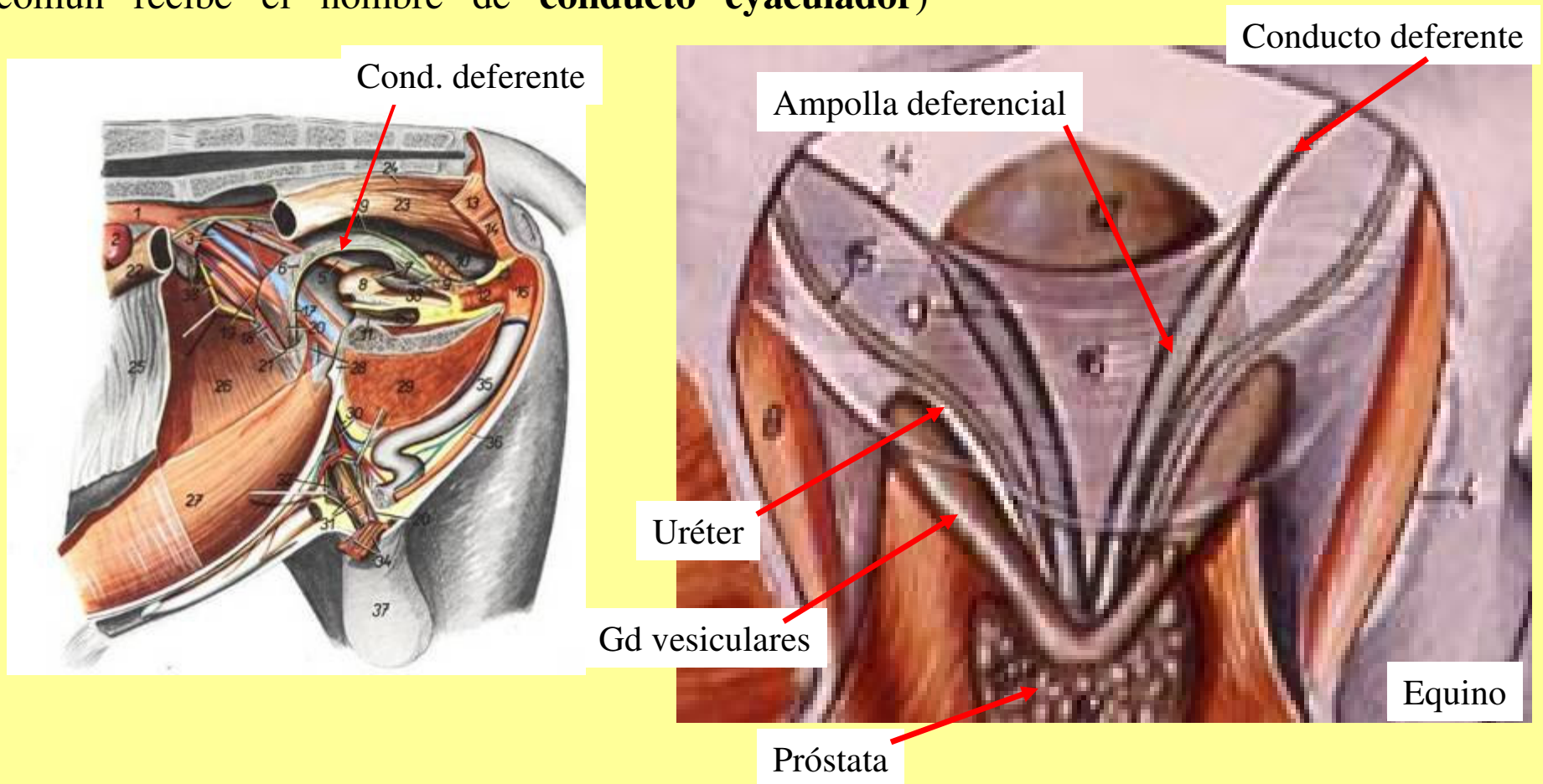


CONDUCTO

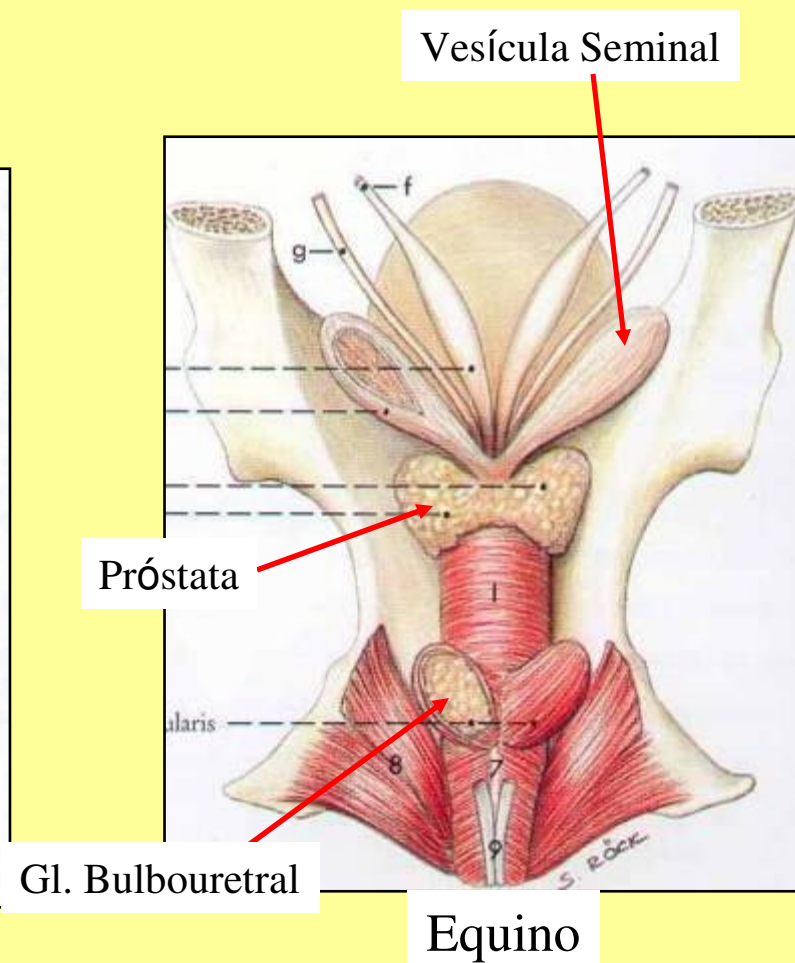
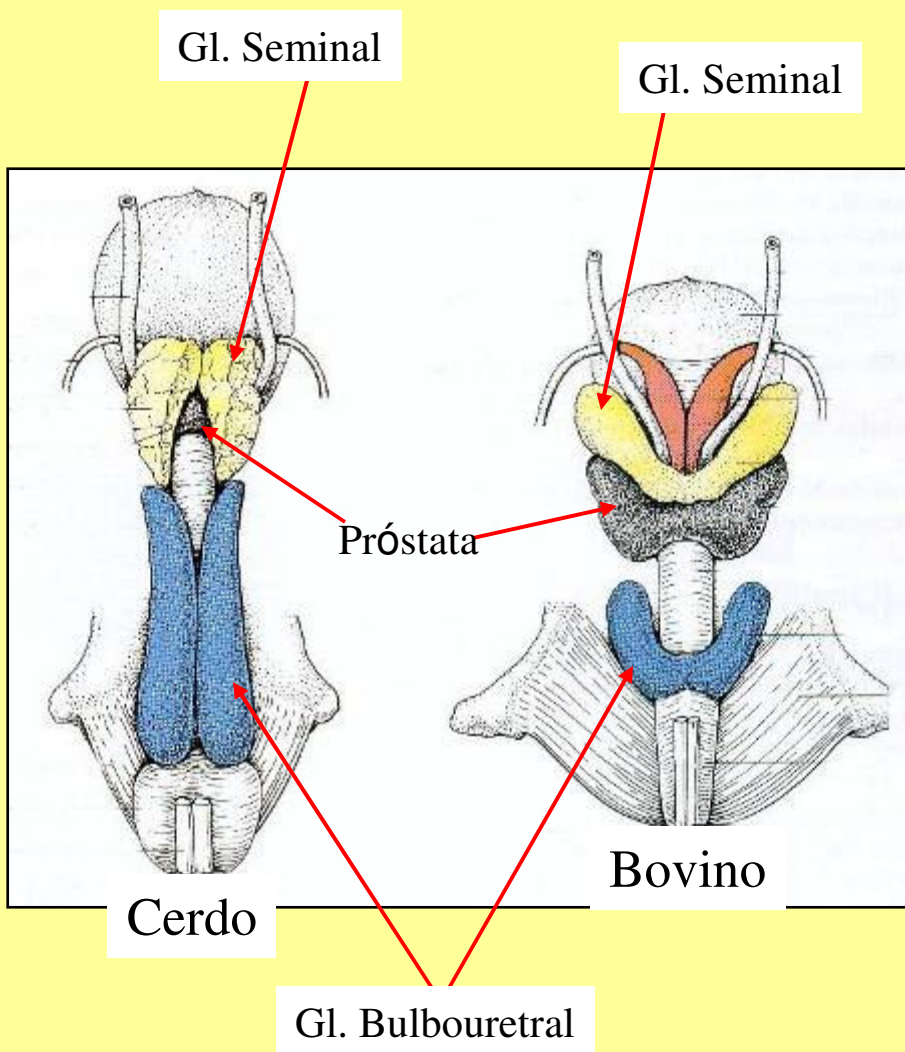
Equino y menos en Canino y Rumiantes, posee **ampolla deferencial**
En Cerdos y Felinos no se describen las ampollas

DEFERENTE

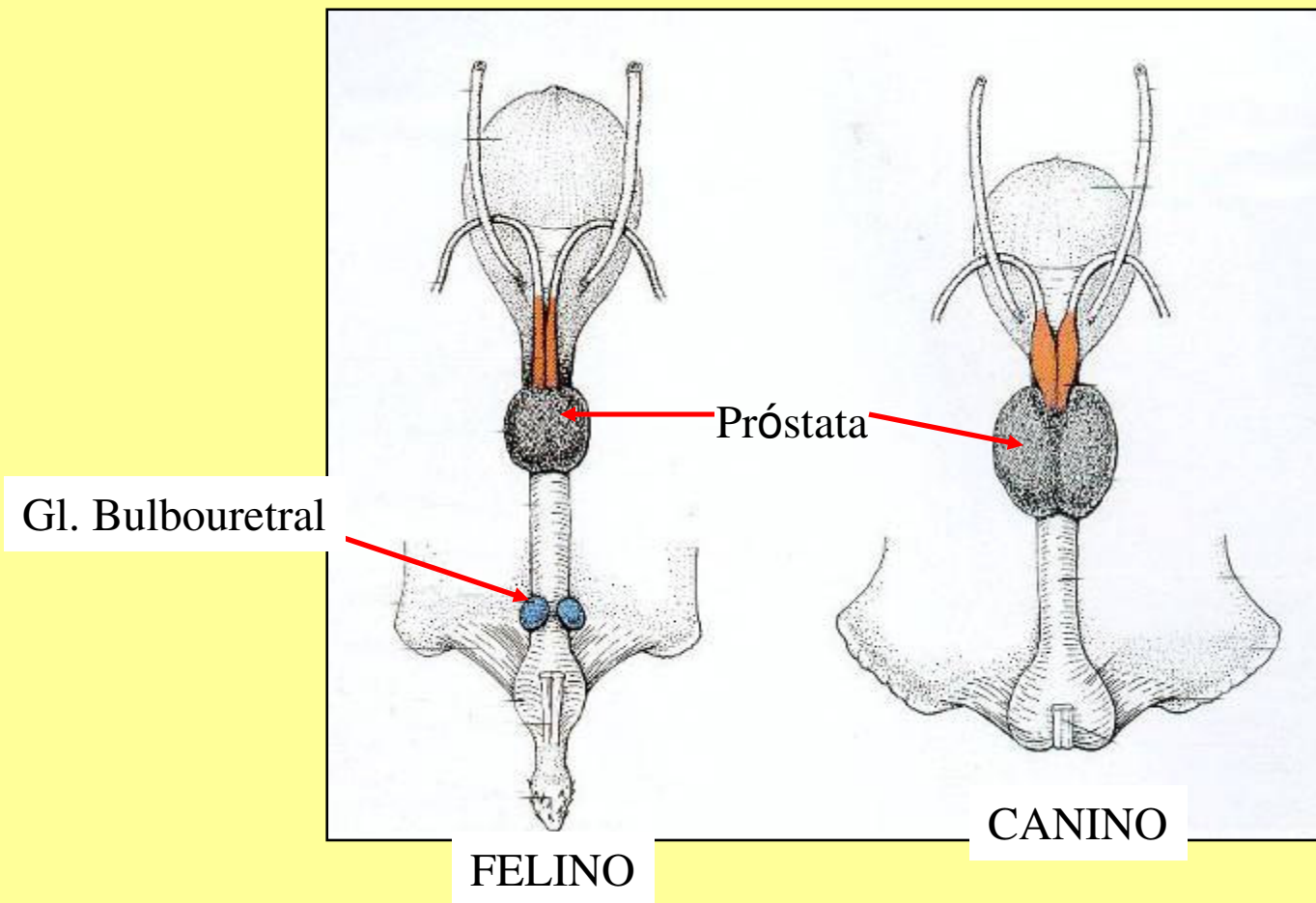
Equino, Rumiantes y frecuentemente en Cerdos, los conductos deferentes desembocan sobre uretra en conjunto con las glándulas vesiculares (el conducto común recibe el nombre de **conducto eyaculador**)



Glándulas sexuales accesorias



Glándulas sexuales accesorias

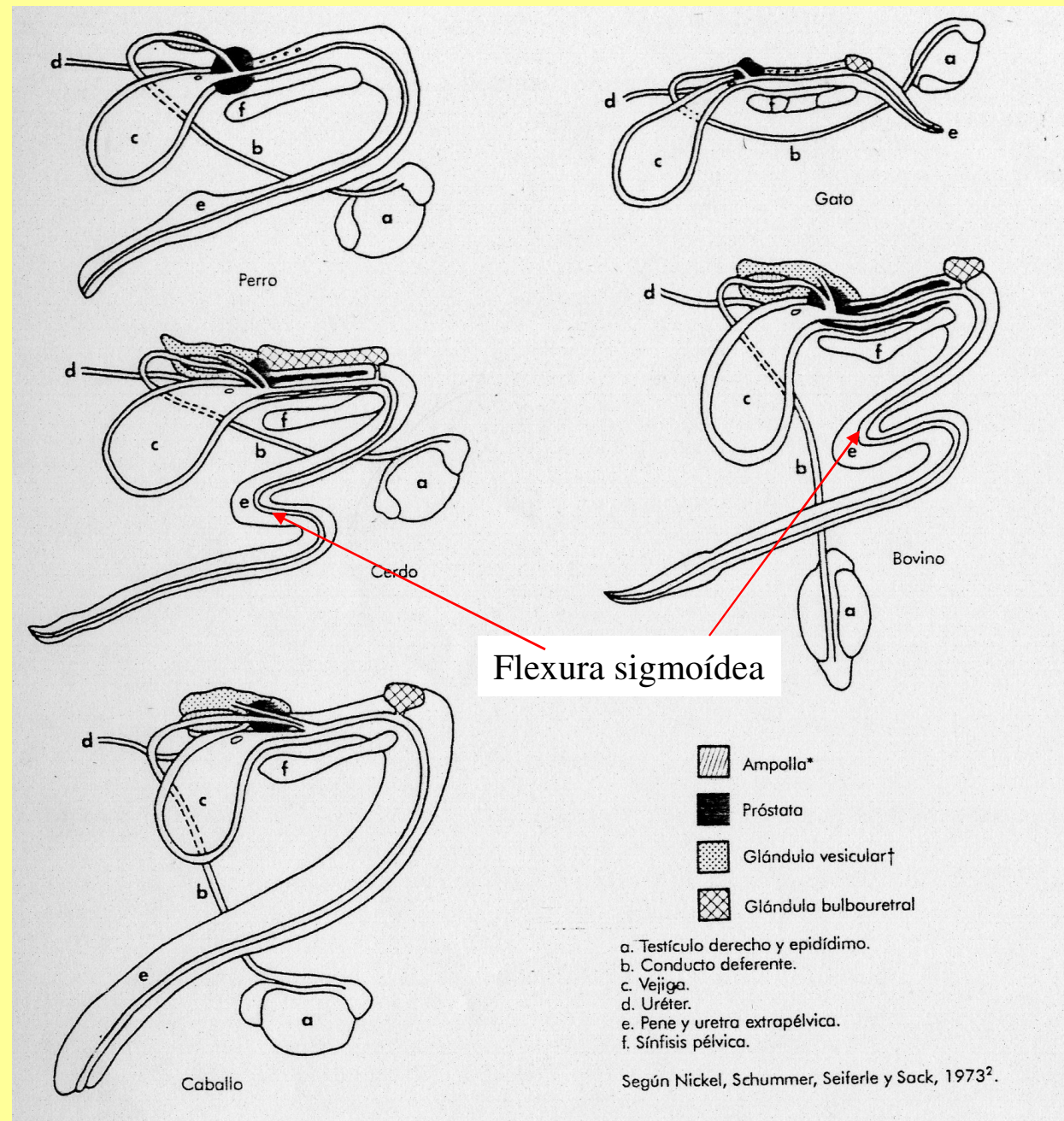


PENE

- Raíz
- Cuerpo
- Glande

Según erectabilidad:

- fibroelásticos**
(bovino y cerdo)
flexura sigmoídea
- músculo-cavernosos**
(equino y carnívoros).

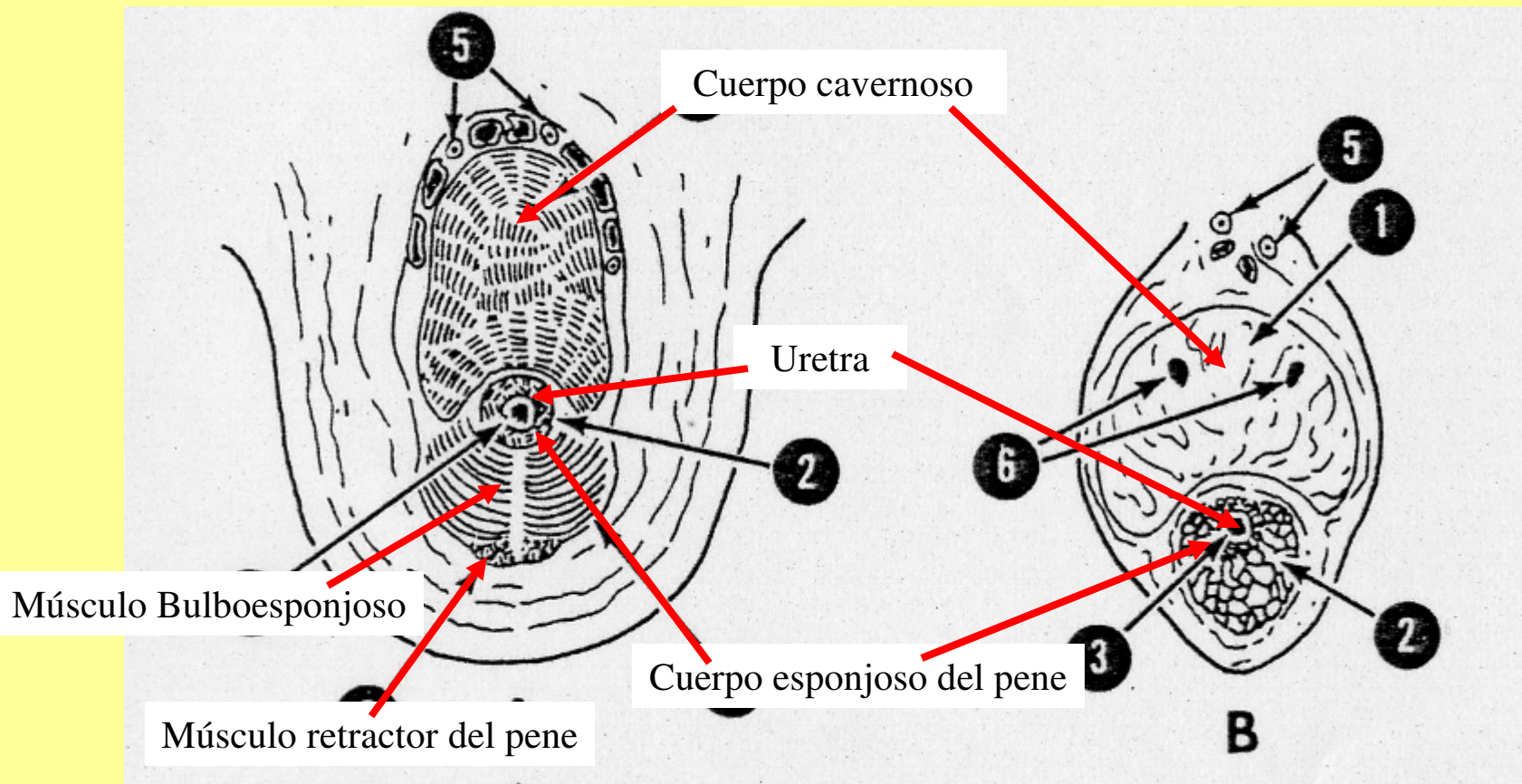


PENE: corte transversal de cuerpo

Cuerpos cavernosos del pene

Cuerpo esponjoso del pene

En equino el músculo Bulboesponjoso continúa ventral a la uretra, hasta glánde.





Petro



Toro

GLANDE

Bovino

Ovino

Caprino

Potro

Cerdo

Canino

Felino

Proceso uretral

Proceso dorsal

Corona del glande

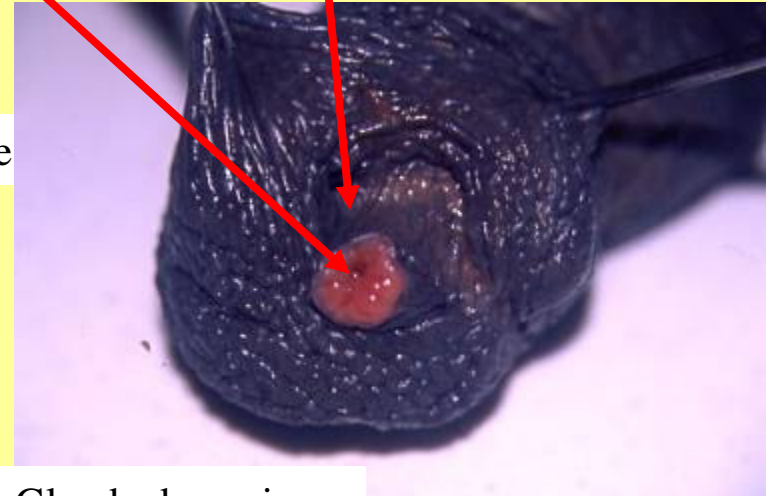
Fosa del glande

Proceso uretral

Cuello del glande

Glande de equino

A. Toro
B. Carnero
C. Macho cabrio
D. Gorañón
E. Verraco
F. Perro
G. Gato

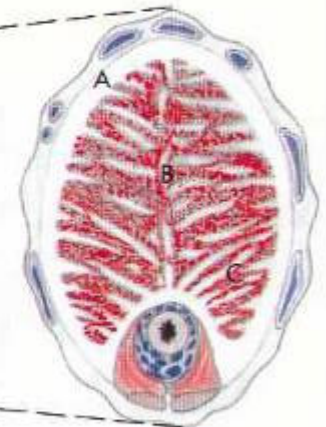
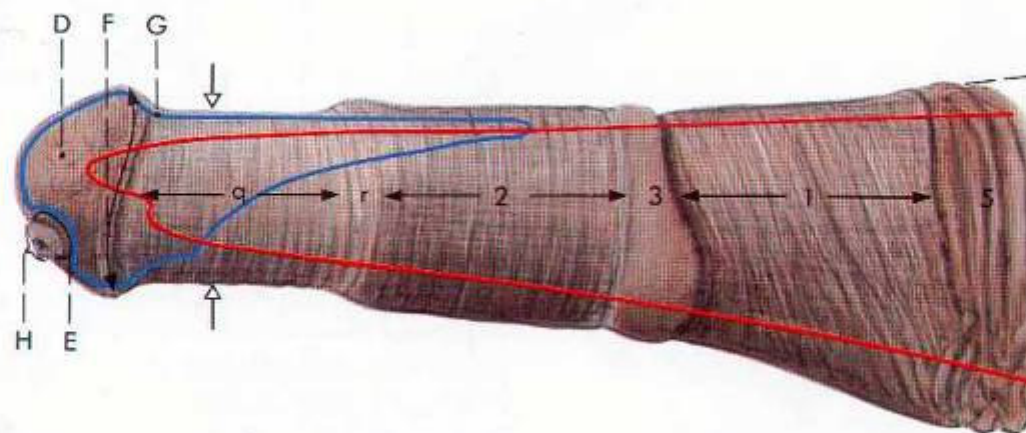
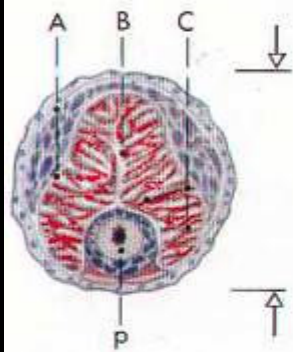


Penis

(Sectio transversa)

(longitudinal*)

(Sectio transversa)



Legenda:

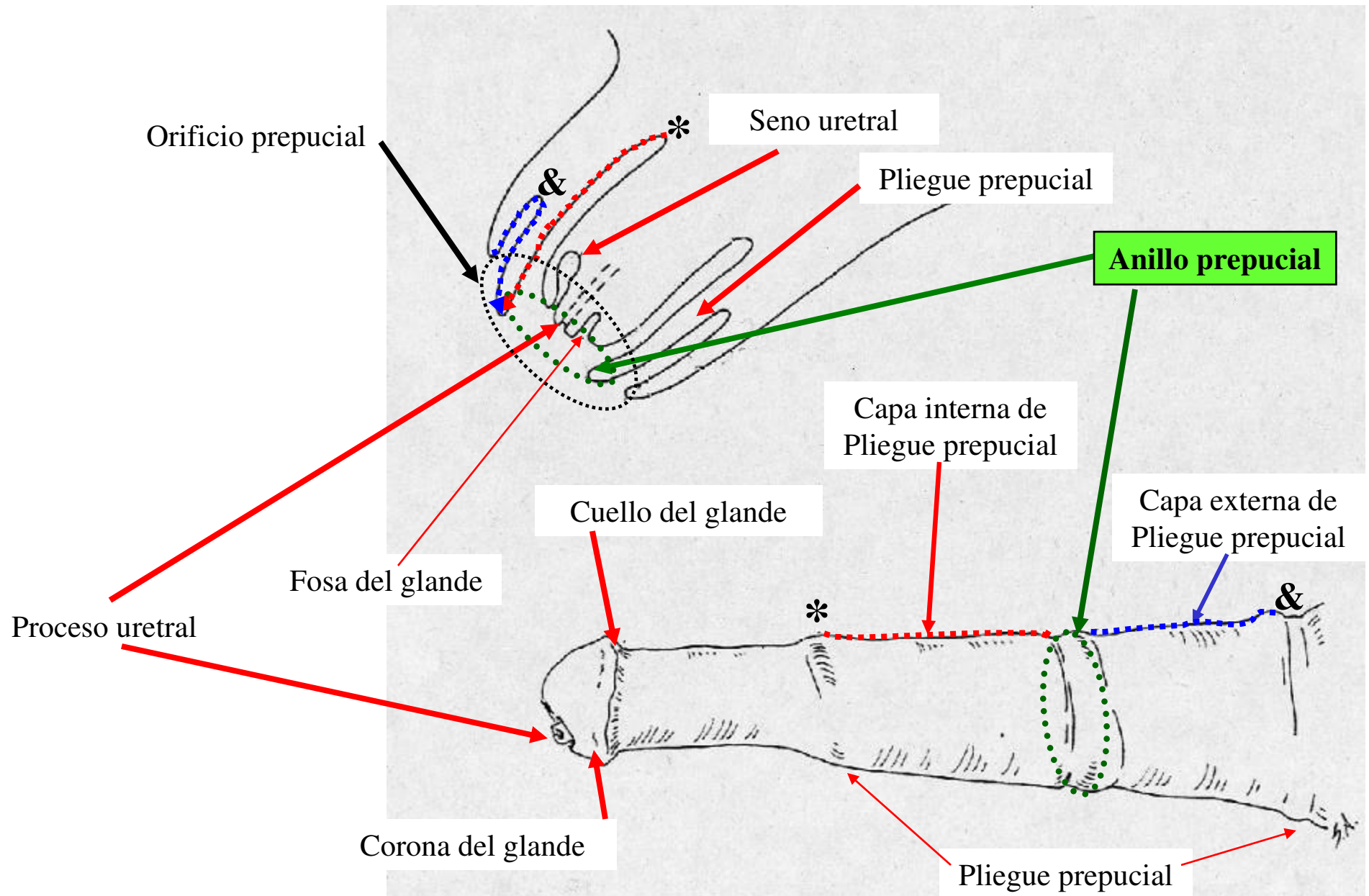
A Tunica albuginea
B Septum penis
C Trabeculae

D Glans penis
E Fossa glandis
F Corona glandis

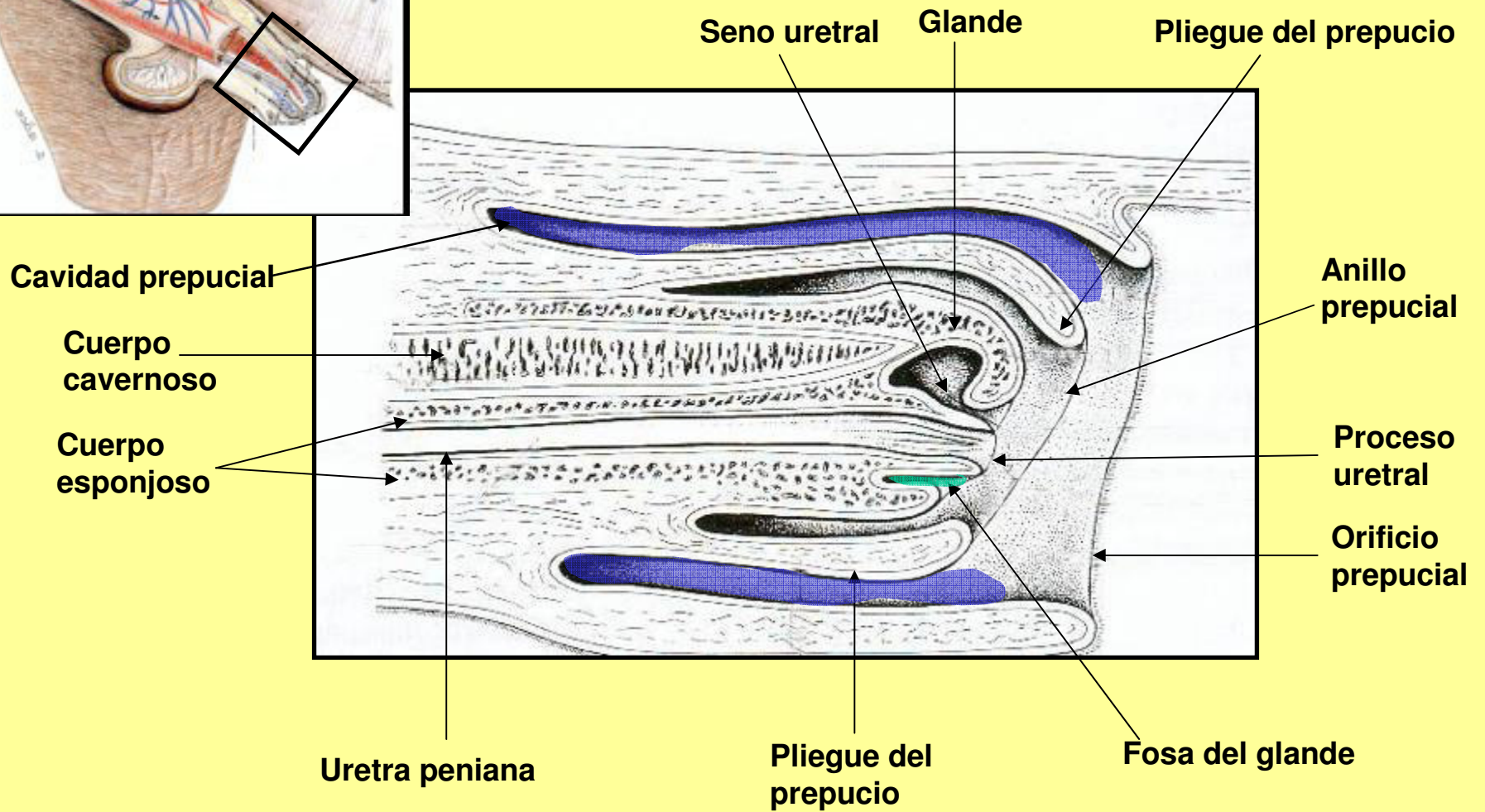
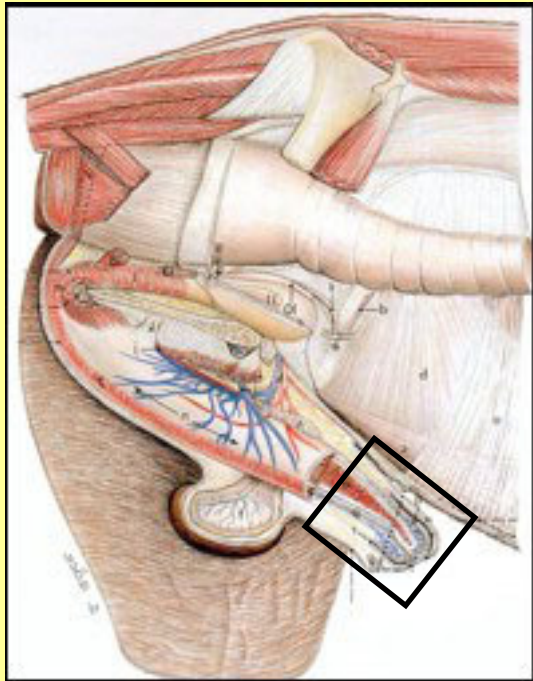
G Collum glandis
H Proc. urethrae et
Ostium urethrae externum

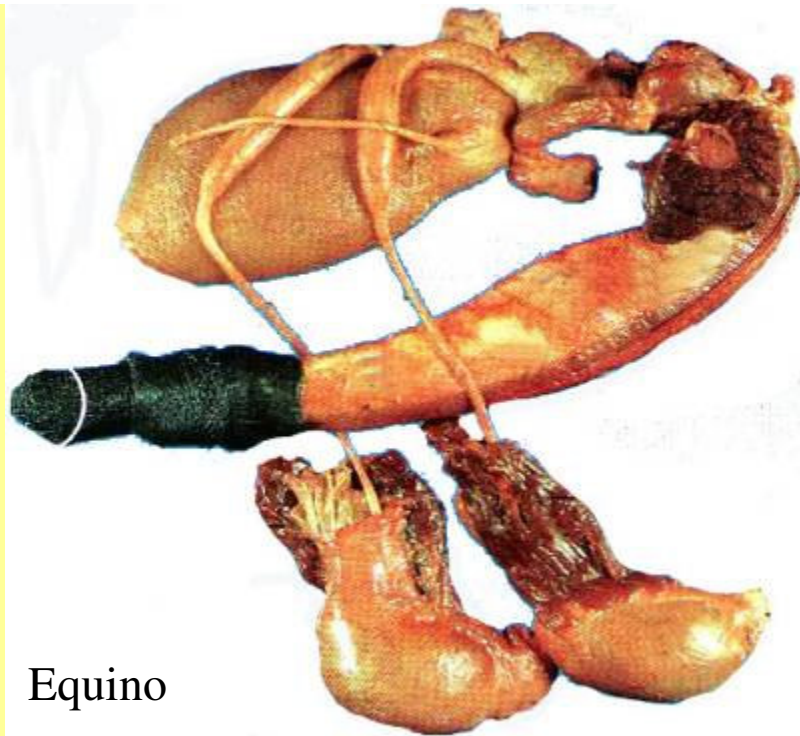
— Corpus cavernosum penis
— Corpus spongiosum glandis et
Proc. dorsalis glandis

GLANDE Y PREPUCIO DEL EQUINO: CORTE SAGITAL

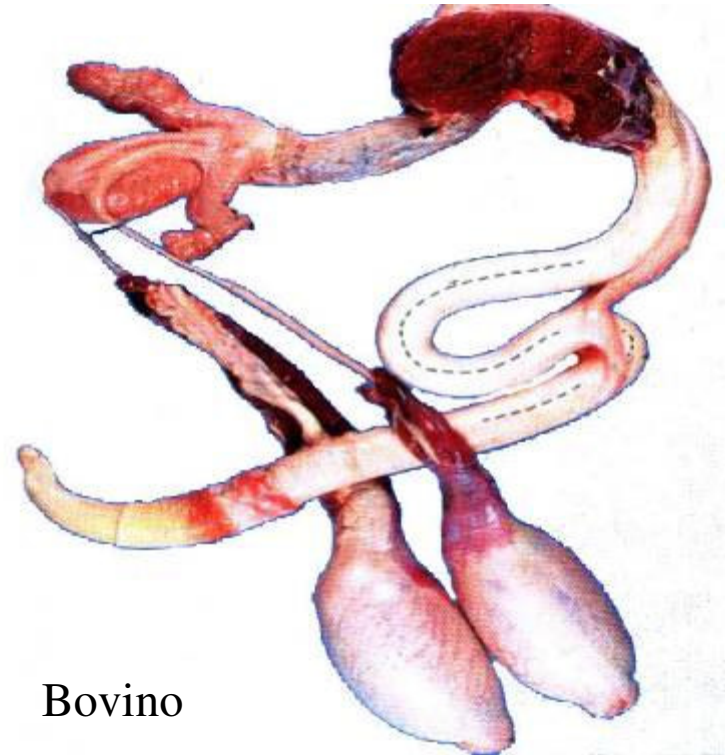


Prepucio

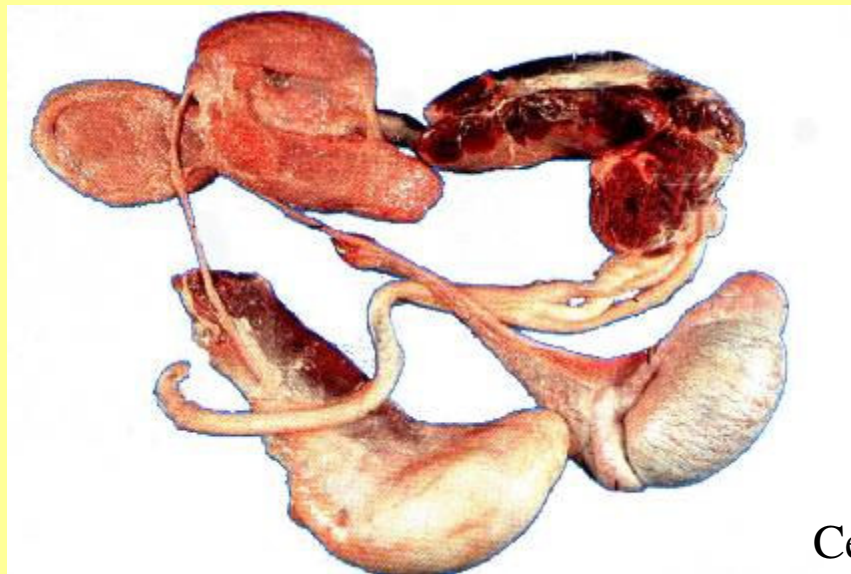




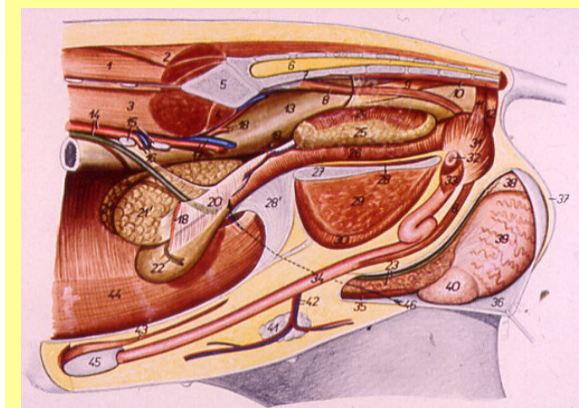
Equino



Bovino



Cerdo



Anatomía comparada del sistema reproductor de la hembra



YEGUA

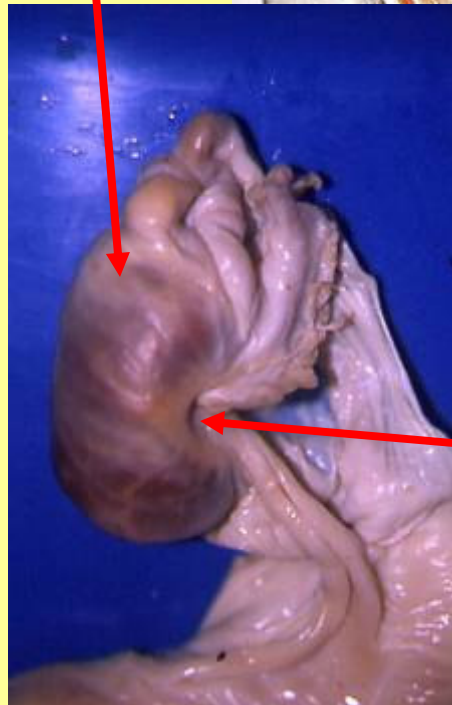
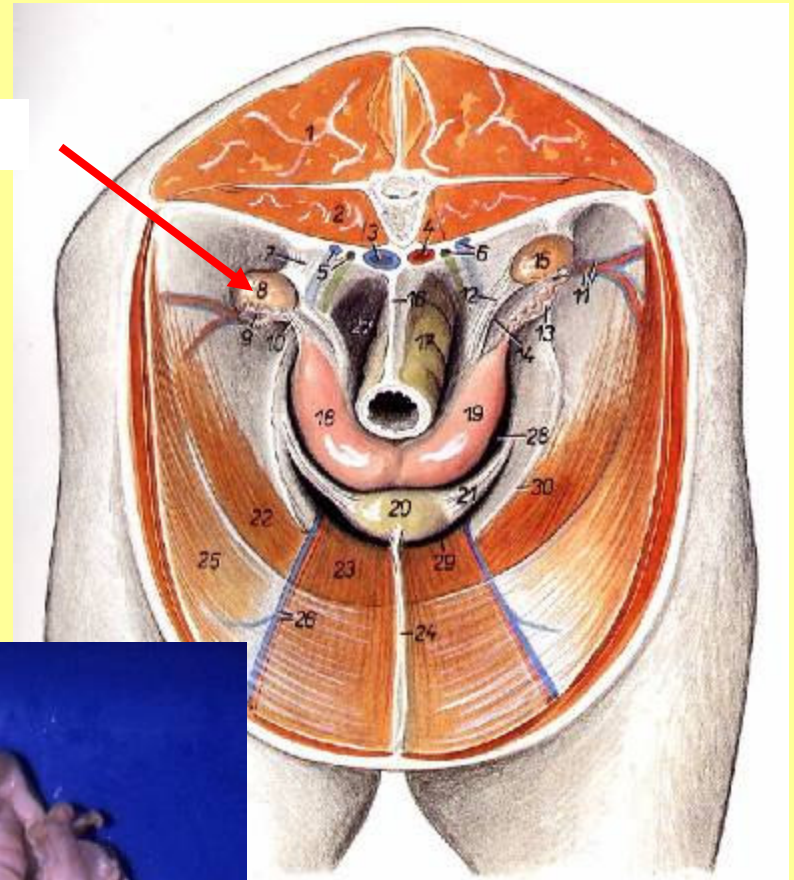
Ovarios:

ubicados en región sublumbar.
Por lo tanto los cuernos uterinos se orientan hacia dorsal y craneal.

Tamaño, proporcionalmente mayores a perra, vaca y cerda.

Forma arriñonada, con una fosa ovárica

Ovario



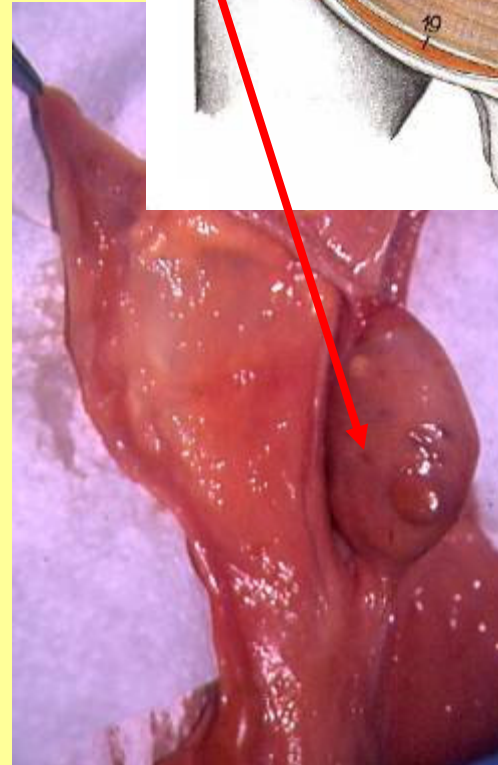
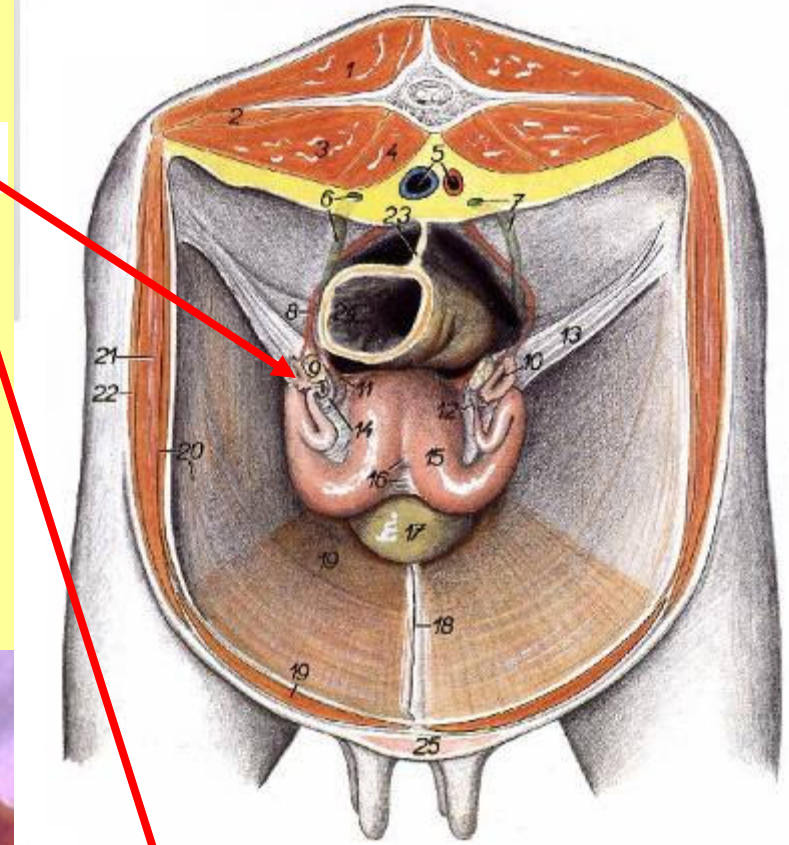
Fosa ovárica

VACA

Ovarios:

Craneales a pubis, su posición varía fuertemente con tamaño de útero, pudiendo ser intrapélvicos en vaquillas. Pequeños, de forma esferoídeas, sin fosa ovárica.

Ovario

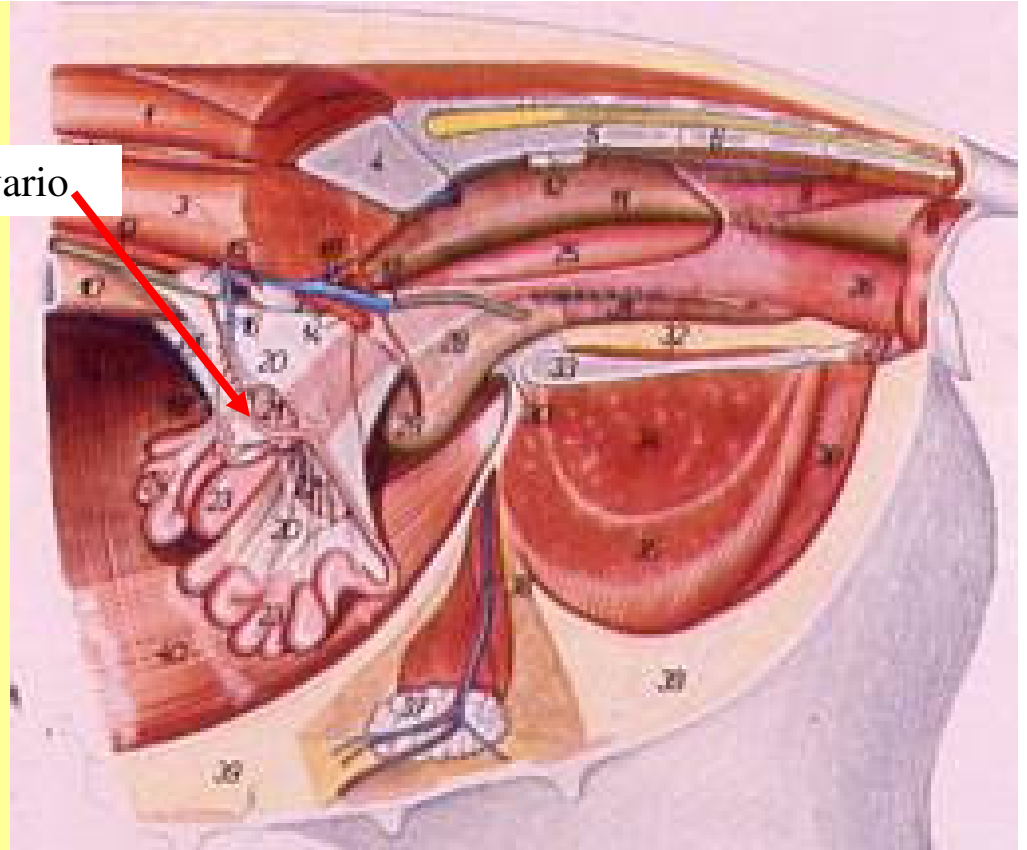


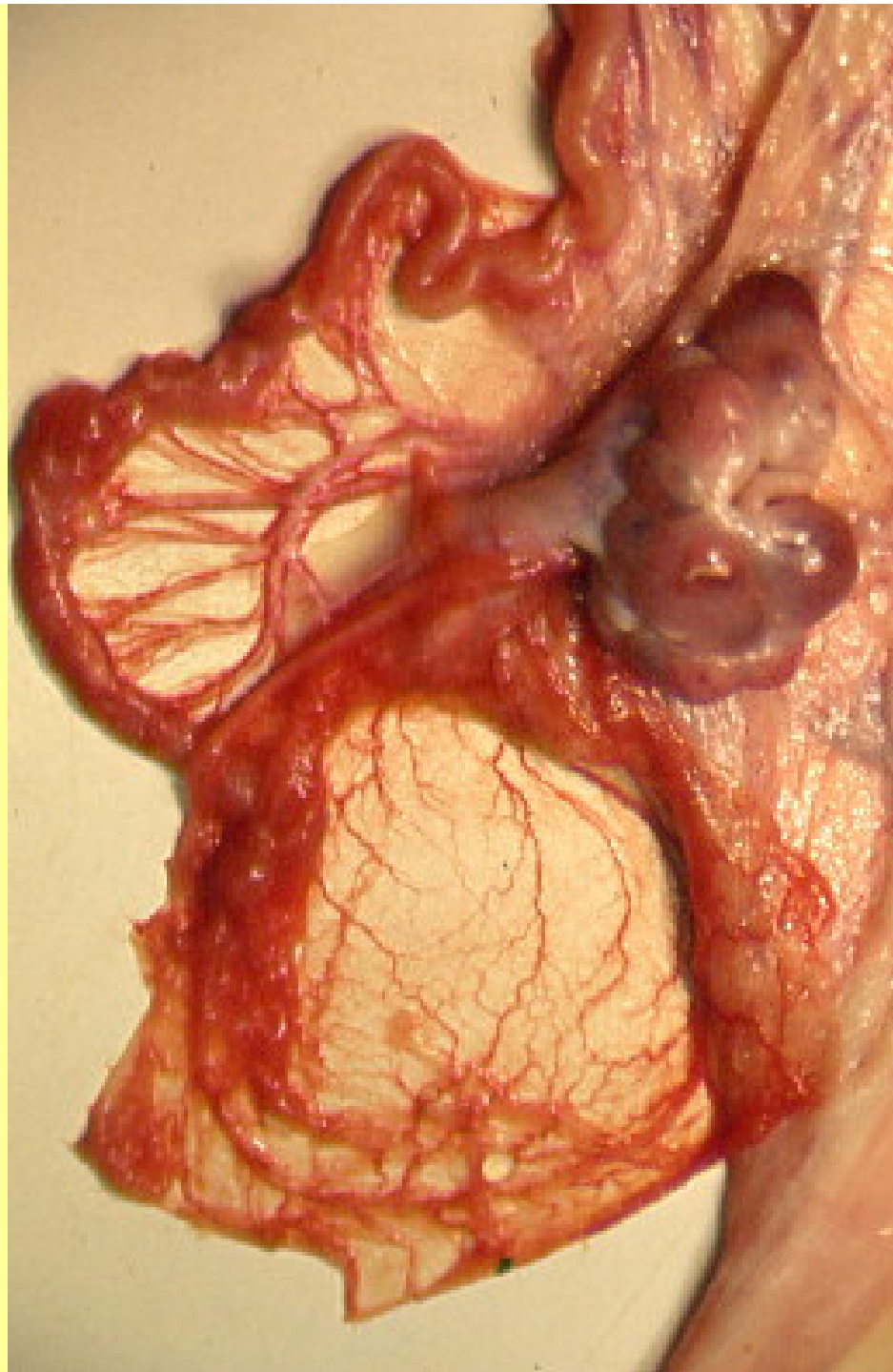
CERDA

Similar a vaca, con ovarios ubicados ventralmente, cerca de abertura craneal de pelvis.

Pequeños, esferoídeos y de aspectos de una mora, debido a la gran cantidad de folículos que asoman en su superficie. No existe fosa ovárica.

Ovario





UTERO

Bicornes al igual que en carnívoros, aunque con tamaños proporcionales distintos.

La vaca posee ligamento intercornual doble (dorsal-ventral),
ovinos, caprinos y caninos simple.

	Yegua	Vaca	Cerda	Perra
Ovarios (largo)	7-8 cm	3-4 cm	2-3 cm	2 cm
Tuba uterina	20-30 cm muy flexuosas	20-25 cm menos sinuosas	15-30 cm menos sinuosas	5-8 cm
Cuerno	25 cm	35-40 cm	120-150 cm	12-15 cm
Cuerpo	18-20 cm	3-4 cm	5 cm	2-3 cm
Cervix	5-7,5 cm	10 cm	10 cm	1-2 cm
Vagina	15-20 cm	25-30 cm	10-12 cm	
Vet'bulo	10-12 cm	3 cm	7-8 cm	

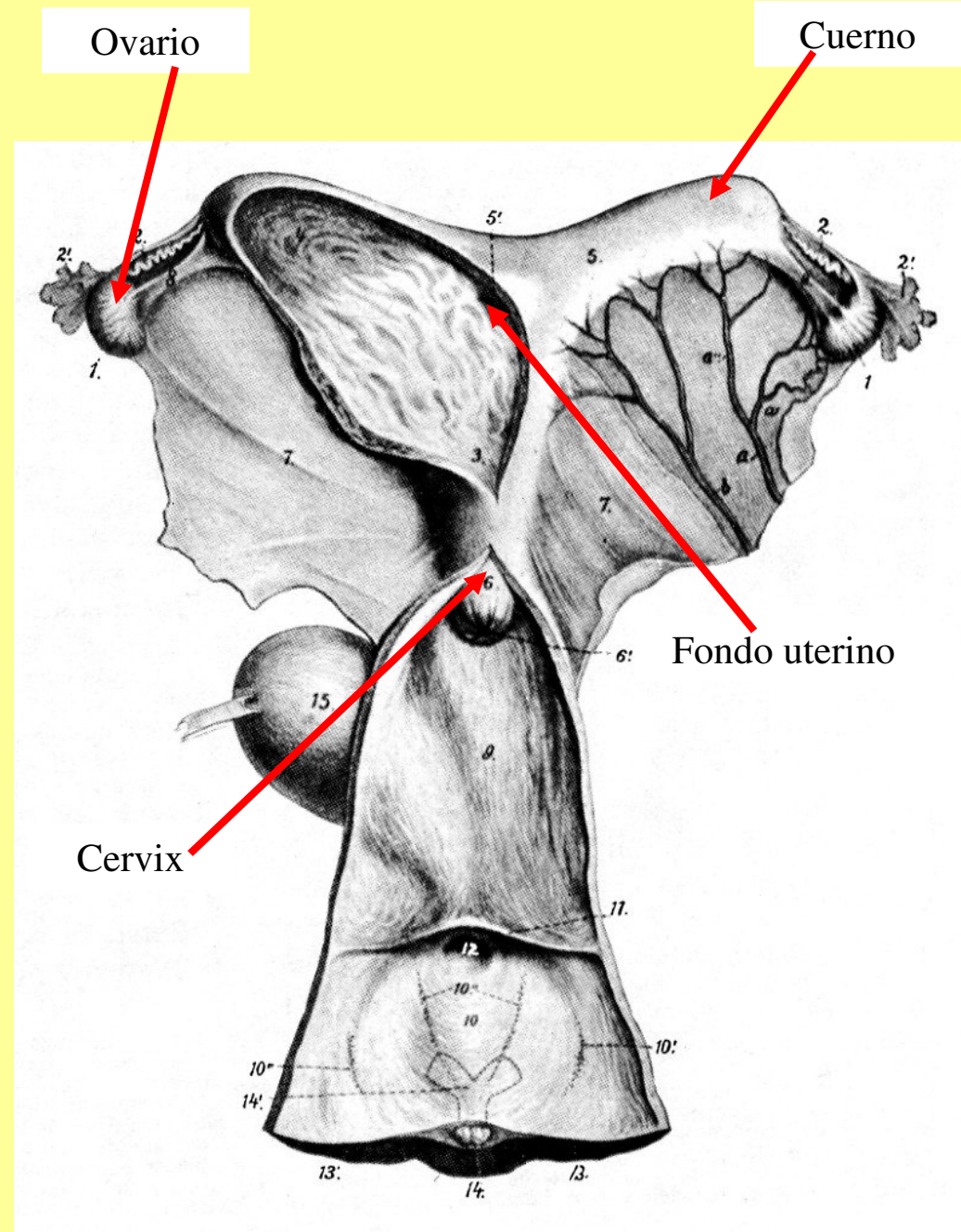
YEGUA

UTERO

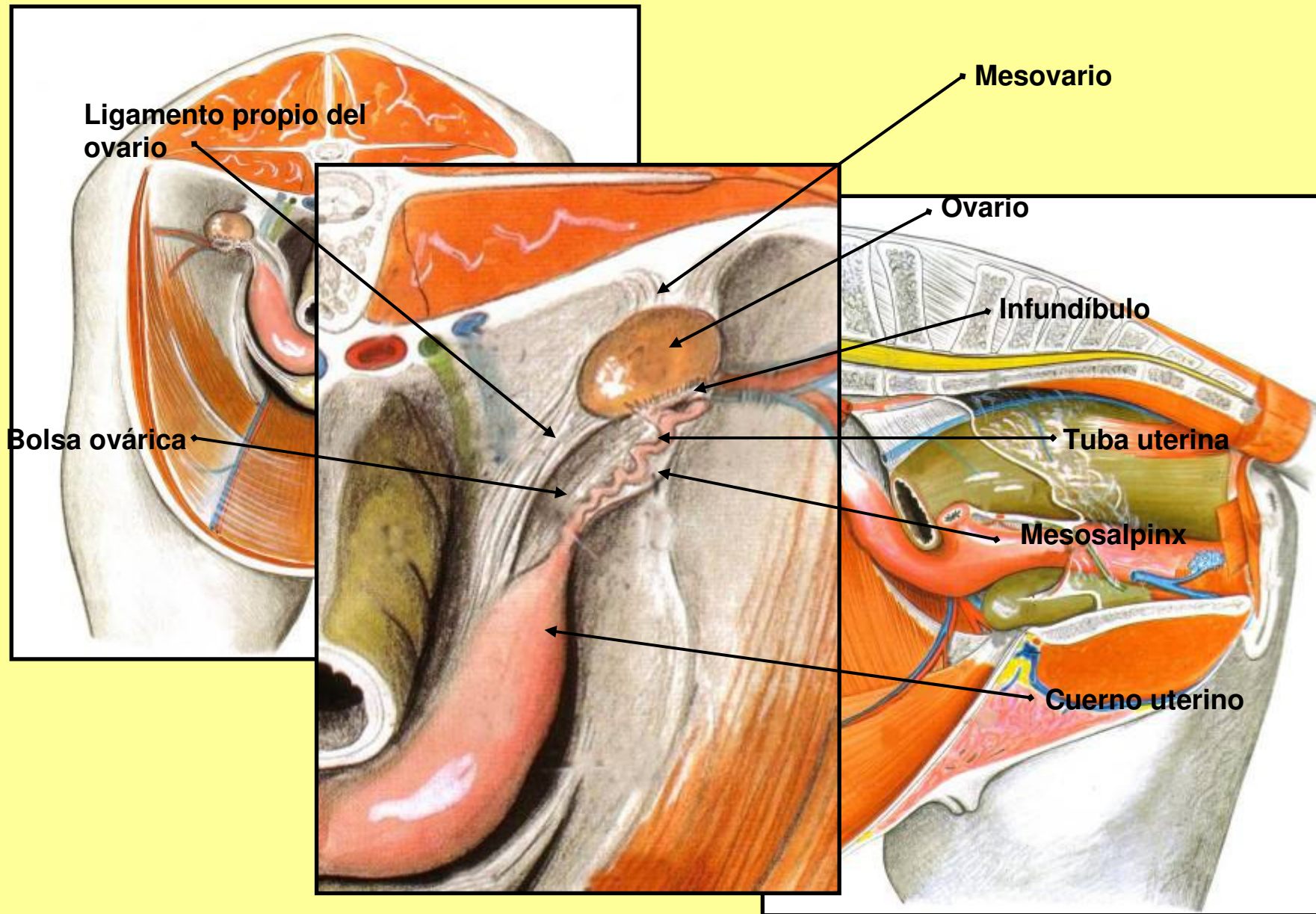
Los cuernos uterinos son muy uniformes en diámetro, por lo tanto la unión con tuba uterina es abrupta.

Fondo uterino: es la porción del cuerpo previo al ingreso a cuernos uterinos

Cérvix sólo con pliegues longitudinales. No contráctil durante estro.







VACA (1)

UTERO

Los cuernos uterinos disminuyen de diámetro gradualmente al acercarse al orificio tubárico, por lo tanto la unión con tuba uterina es imperceptible.

Existe ligamento intercornual doble (dorsal y ventral)

Ovario

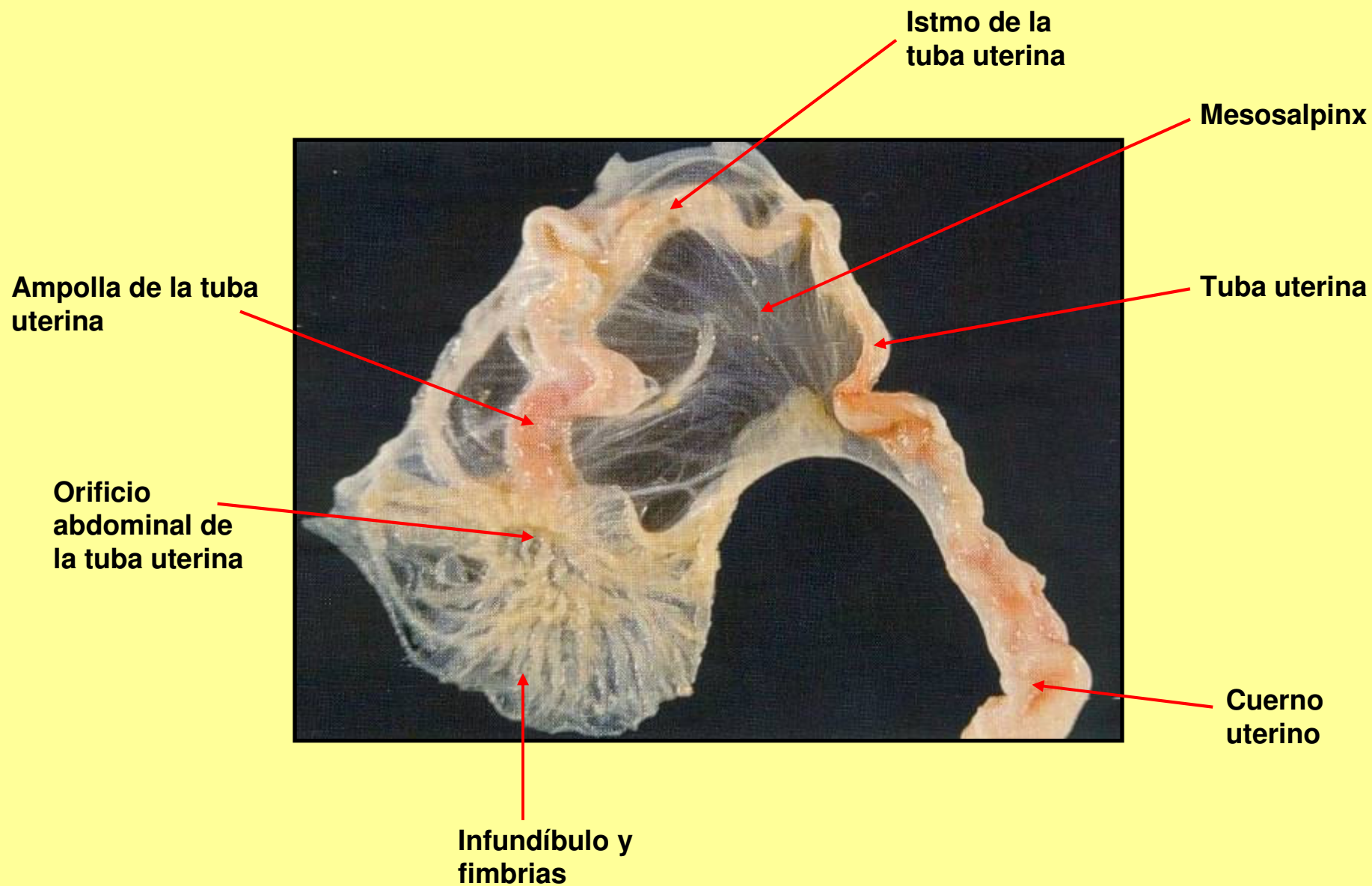
Cuerno

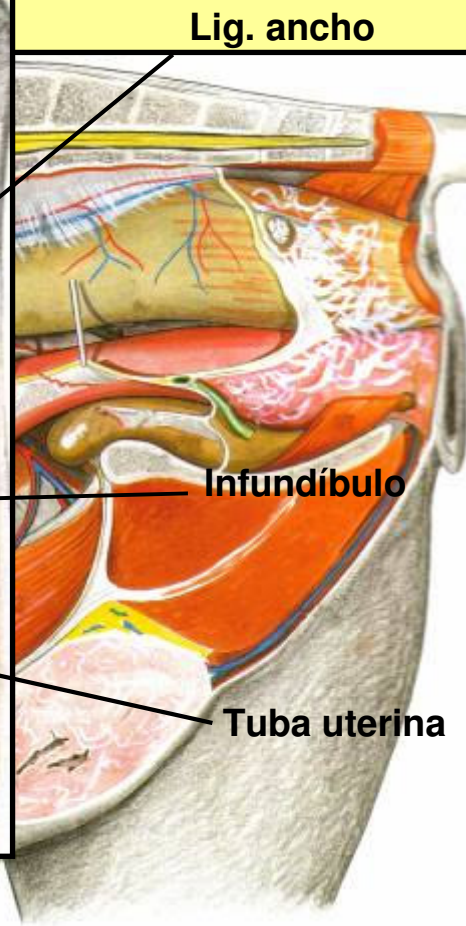
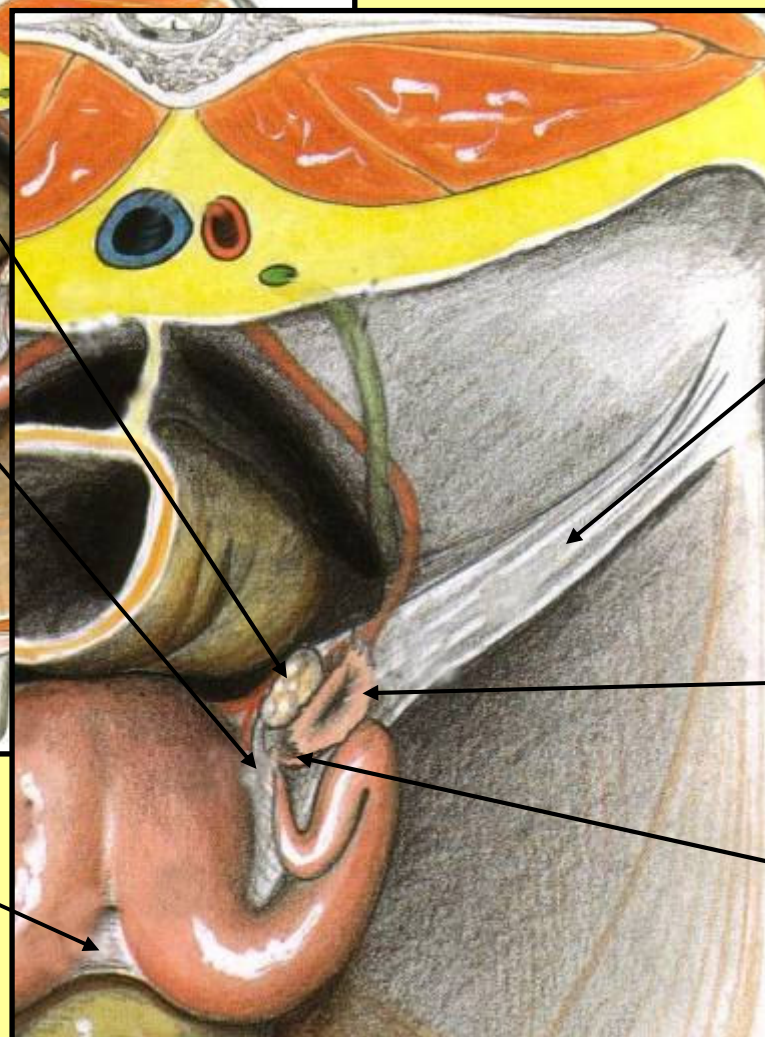
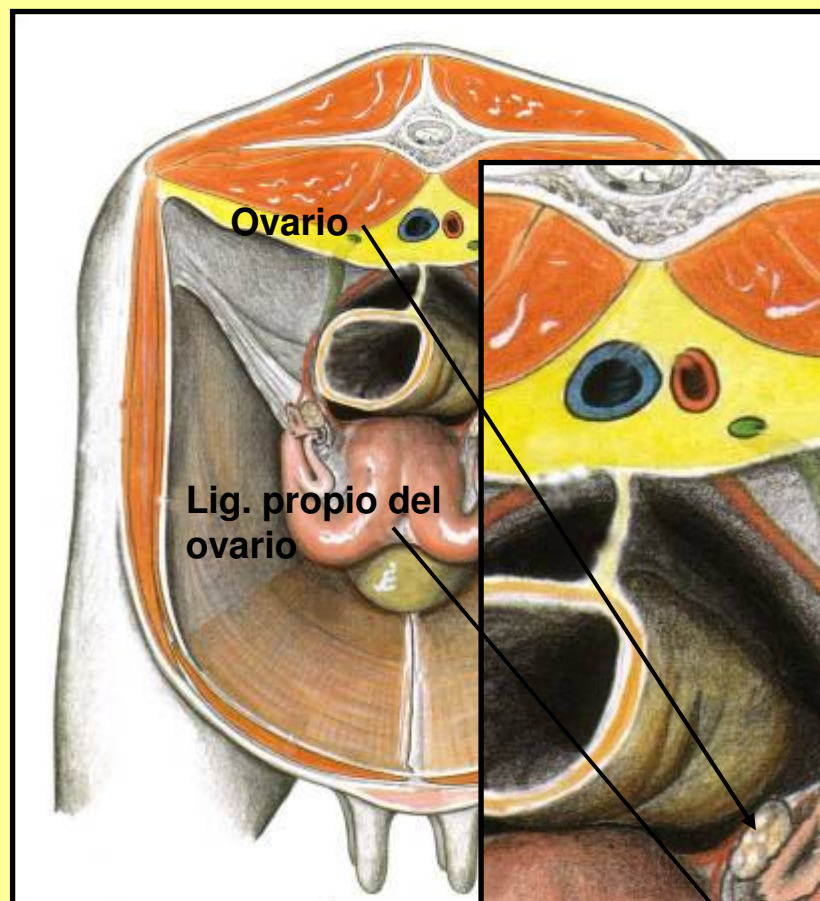
Cérvix

Velo uterino

óvulos.
tubulares mayores.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17.





VACA (2)

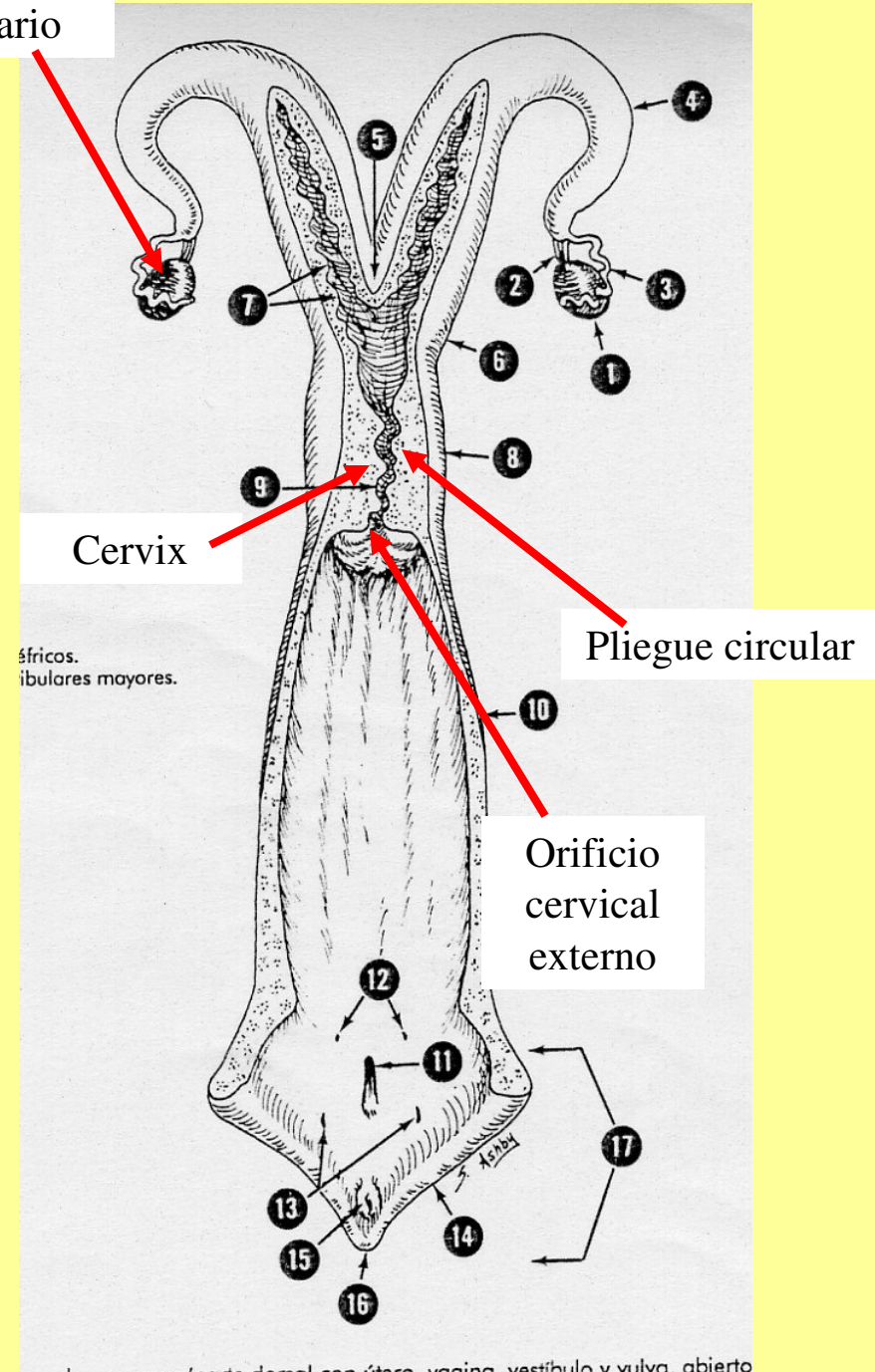
UTERO

Endometrio posee carúnculas uterinas, las que en gestación se unen con los cotiledones (fetales) para formar los Placentomas.

Cérvix posee pliegues longitudinales y pliegues circulares.

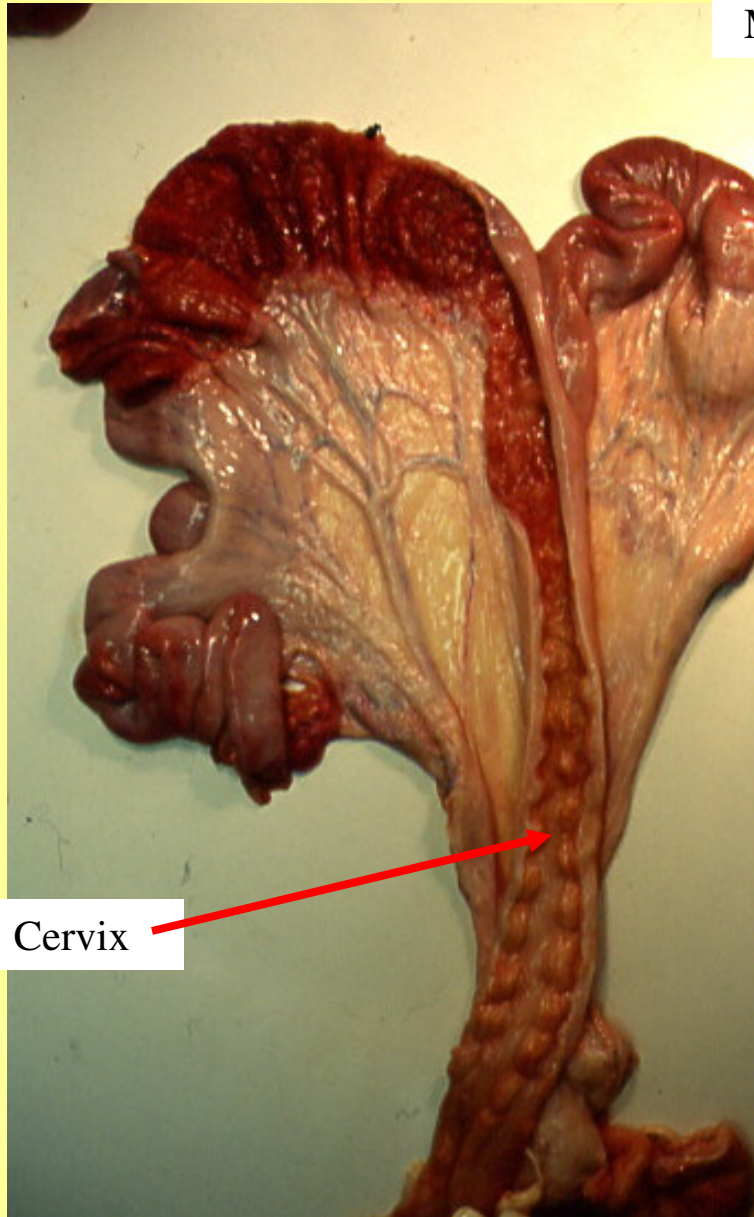
El Cérvix posee orificios cervicales internos y externo.

Ovario



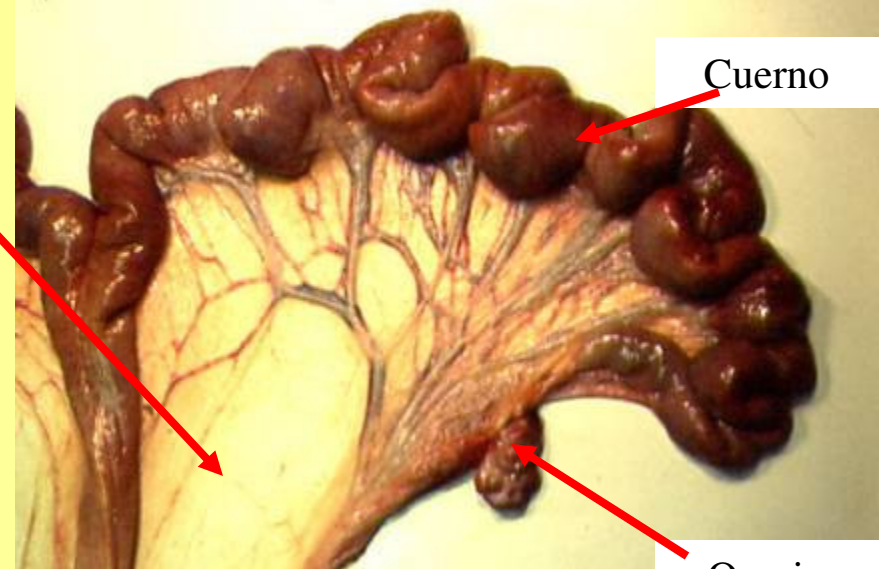


CERDA



Cervix

Mesometrio



Cuerno

Ovario

Son muy largos (1,2a 1,5 m)

No existe ligamento intercornual, ni velo uterino.

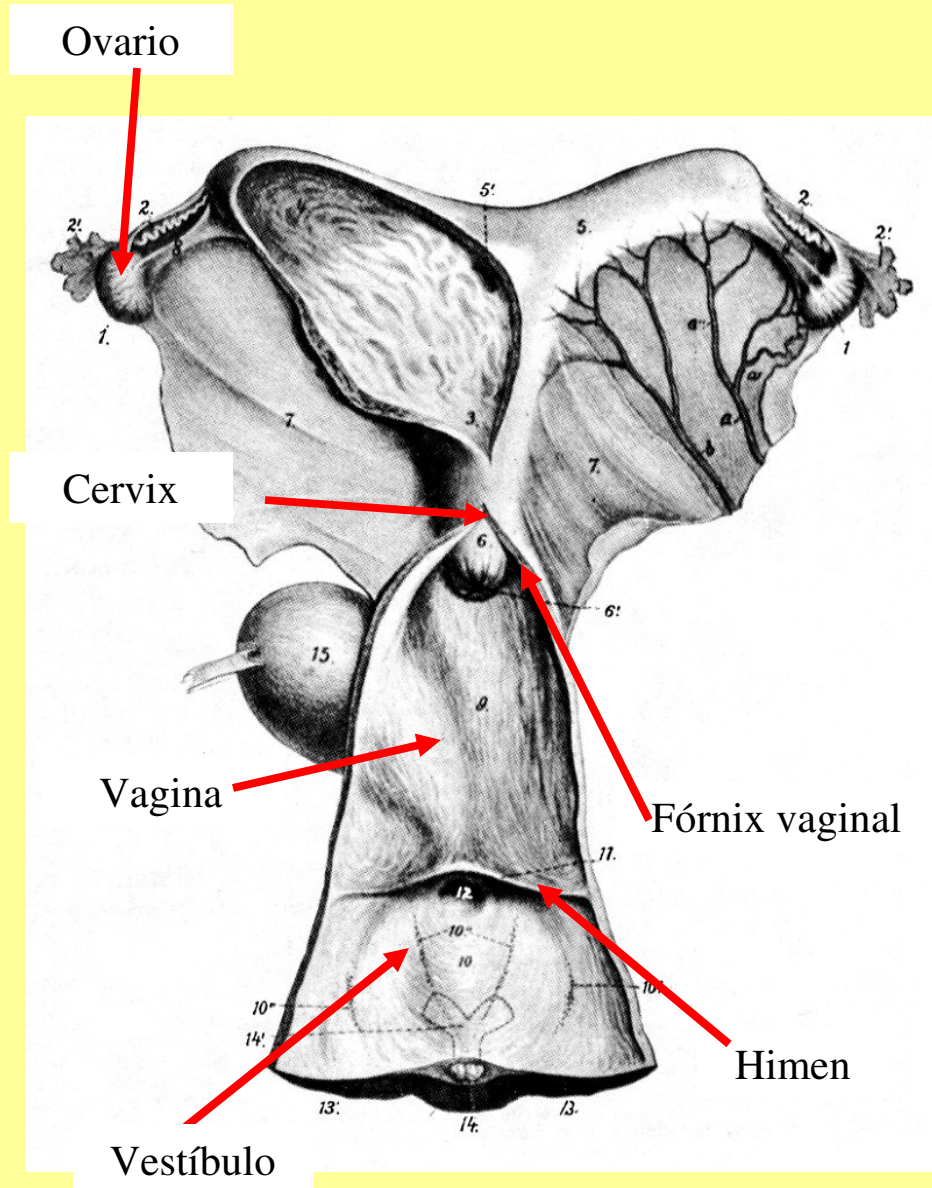
Cervix posee pliegues longitudinales, que poseen elevaciones (Pulvino cervical).

VAGINA

Similar en todas las especies, pero sólo en Perra, Yegua y Vaca existe Fórnix vaginal.

En Bovinos existen unas rugosidades en el fórnix, denominadas Crestas Vaginales.

Orificio vaginal (comunica con vestíbulo), allí se encuentra un pliegue transverso ubicado ligeramente craneal al orificio uretral externo, el Hímen. Está pobremente desarrollado en animales domésticos (más en yeguas que en otras hembras).



VESTIBULO

En Bovinos y Cerdos existe un divertículo ciego ventral a uretra (Divertículo suburetral).
Precaución al cateterizar vejiga.



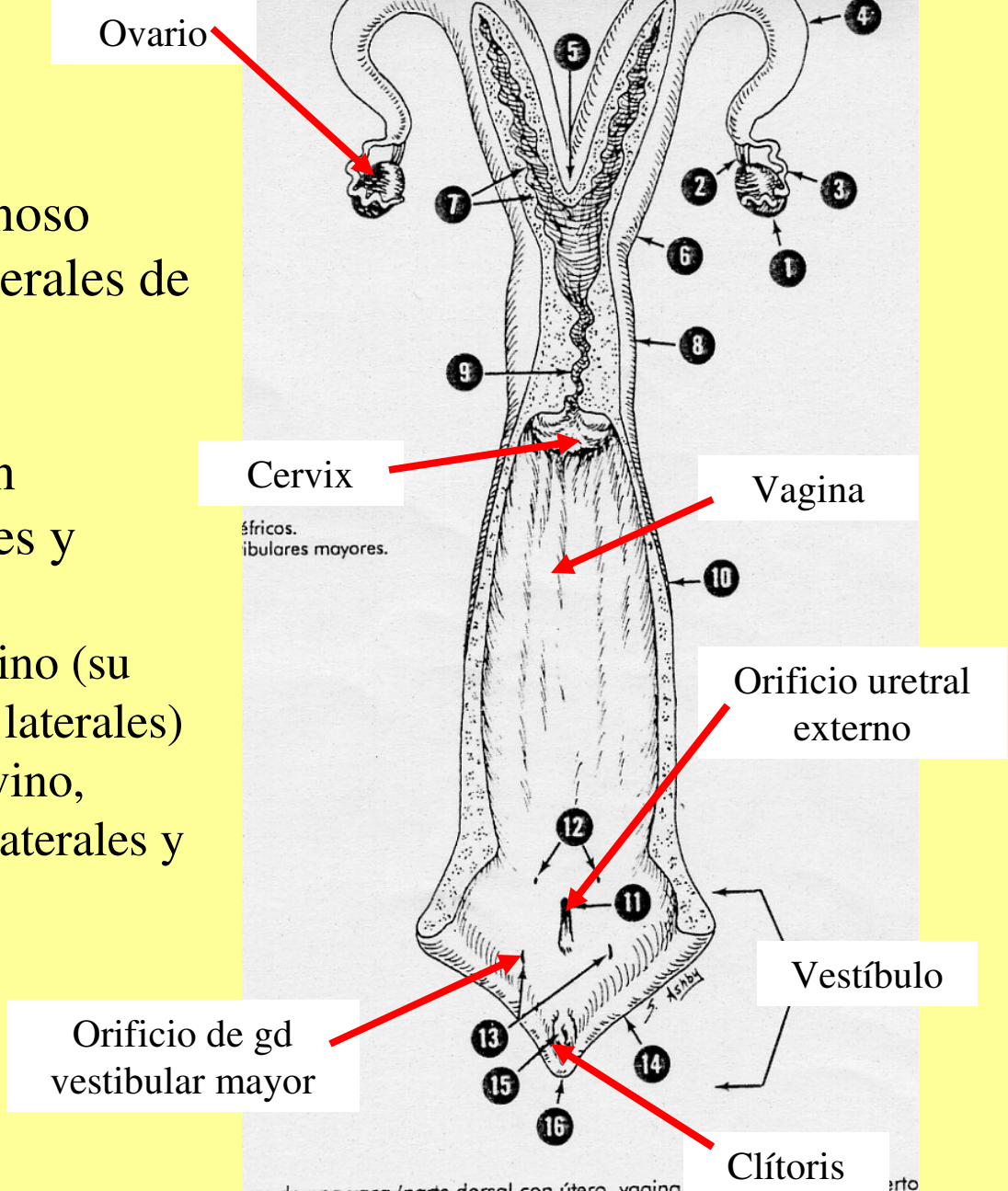
VESTIBULO

Bulbovestibular: tejido cavernoso eréctil presente en paredes laterales de vestíbulo de caninos y yegua.

Asociados al vestíbulo existen glándulas vestibulares mayores y menores.

Mayores en: Bovino, Felino, Ovino (su conducto desemboca en paredes laterales)

Menores en: Canino, Equino, Ovino, Cerdo (desembocan en paredes laterales y ventral).



PUDENDO FEMENINO o VULVA

Ambas comisuras son agudas en bovino.

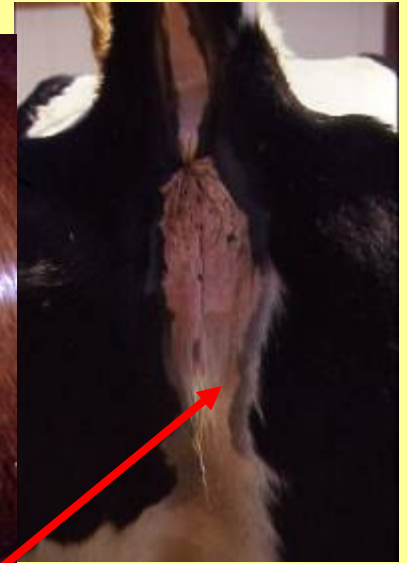
En la yegua es aguda la dorsal y roma la ventral.

Las cerdas poseen una proyección muy aguda desde la comisura ventral.

Asociado a comisura ventral se encuentra el Clítoris, el cual posee raíz, cuerpo y glándula.



Equino



Comisura ventral

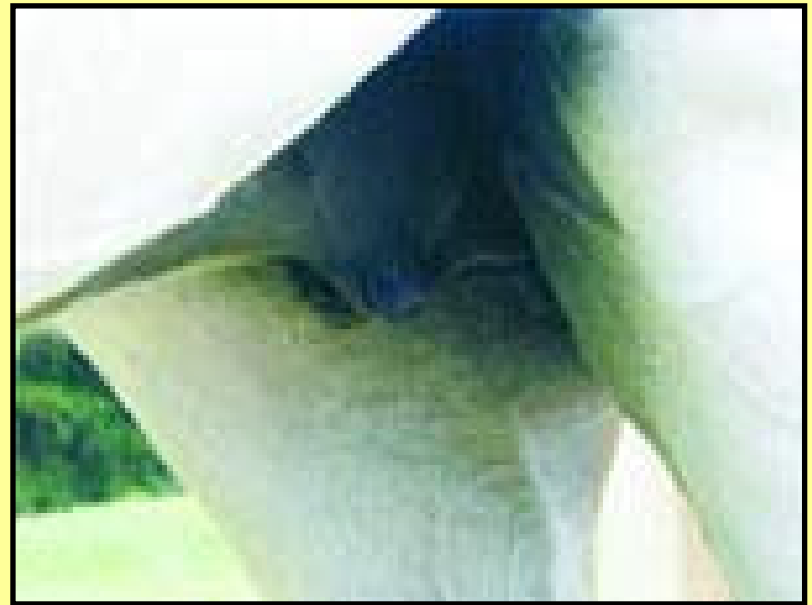


Glande del Clítoris

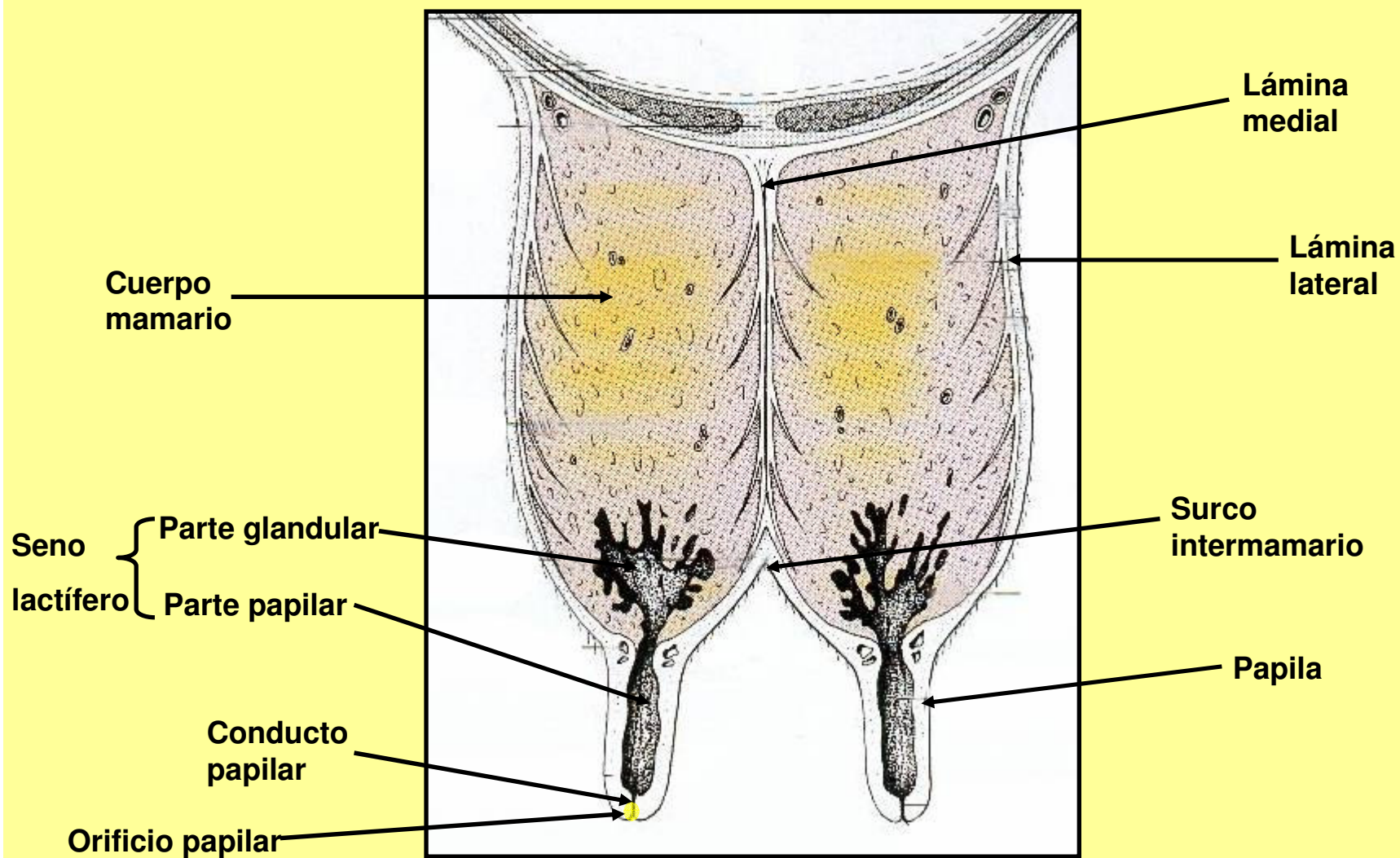


Comisura ventral

Glándula mamaria



Glándula mamaria de vaca



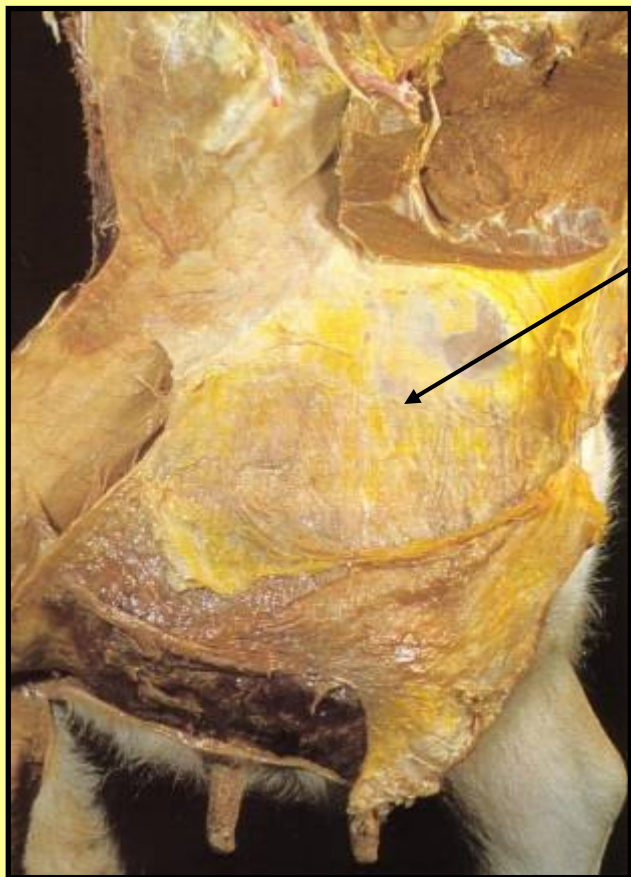
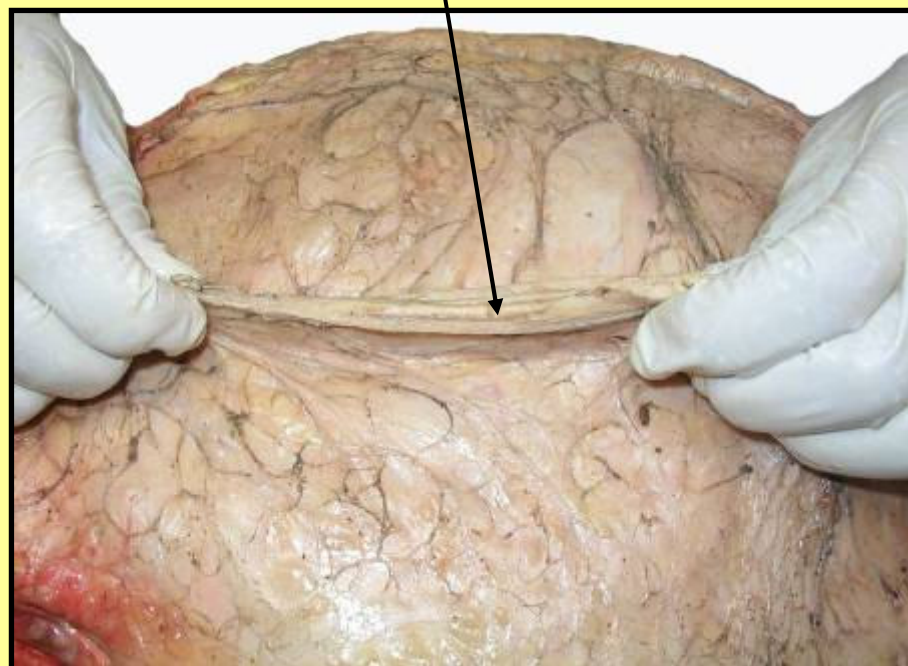
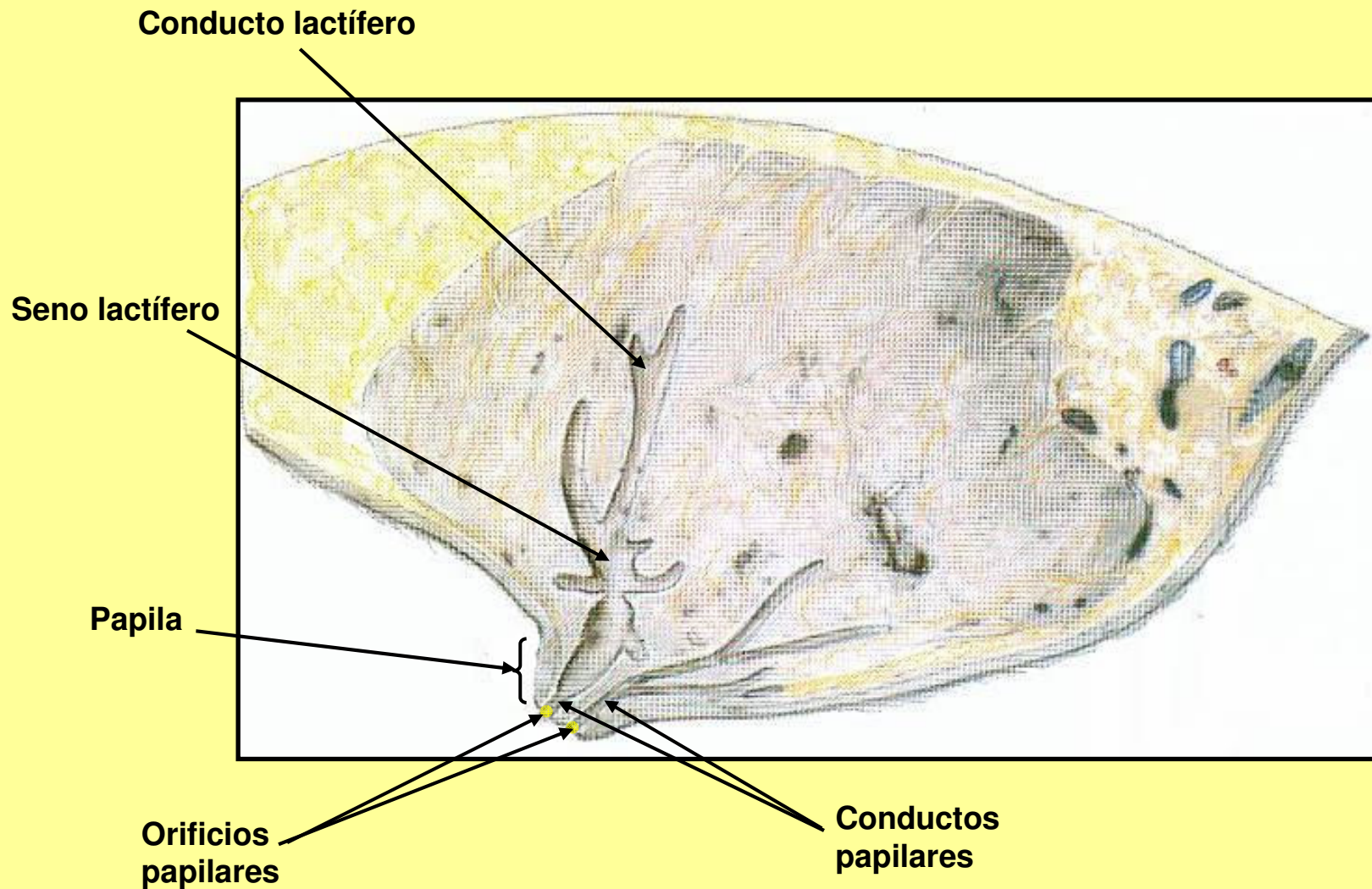


Lámina lateral

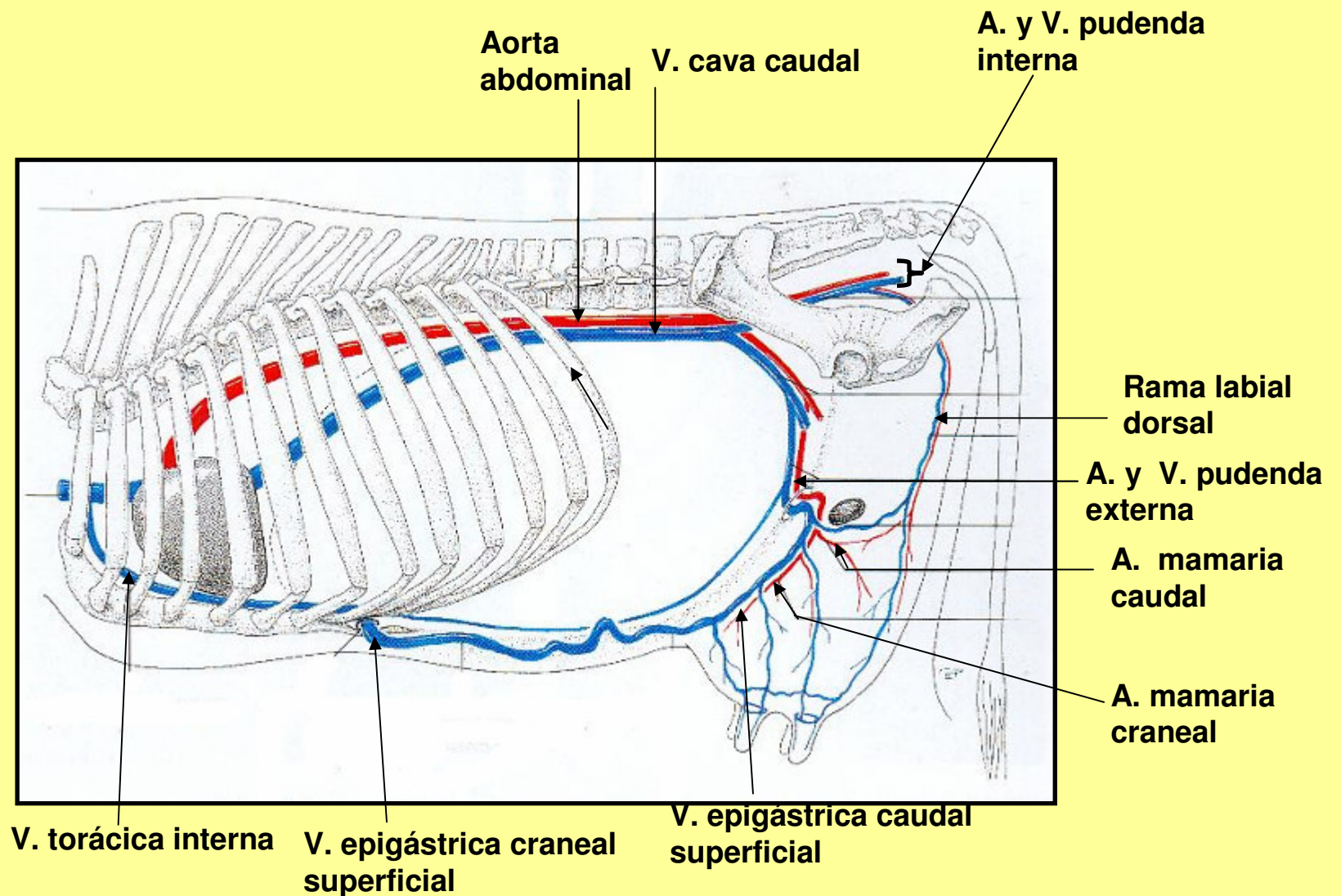
Lámina medial

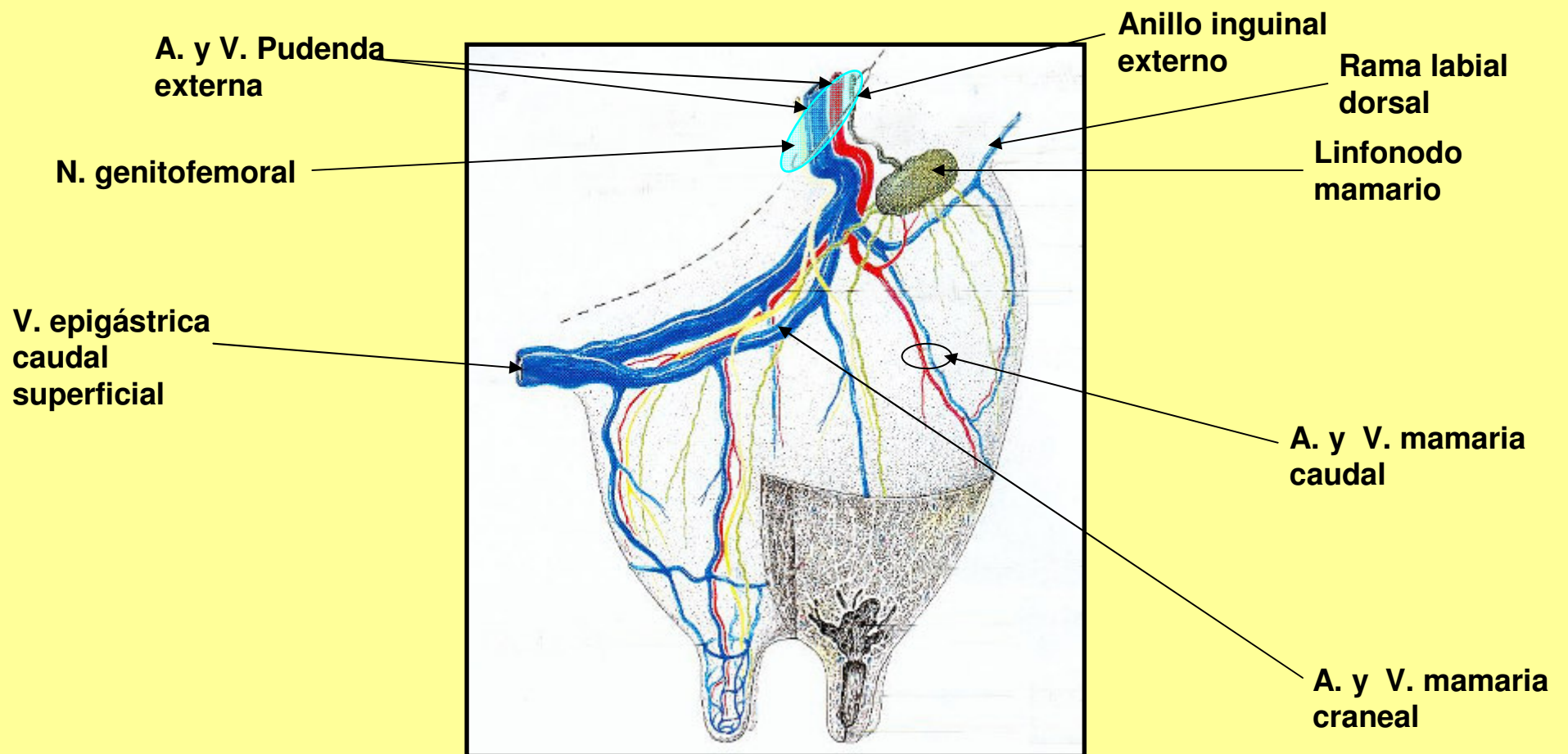


Glándula mamaria de yegua



Irrigación, drenaje e inervación de glándula mamaria





LECTURA POSTSESIÓN

♦ Sisson S. Capítulo 20
y 31.

