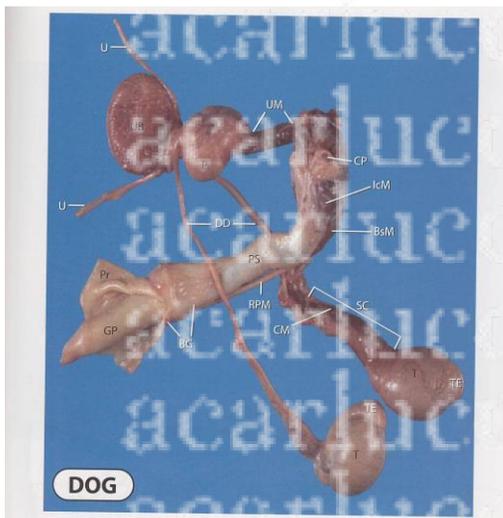


VISITA ANDROLOGICA DEL CANE

DOTT. SSA ROBERTA BUCCI

1

ANATOMIA



○ Prepuzio

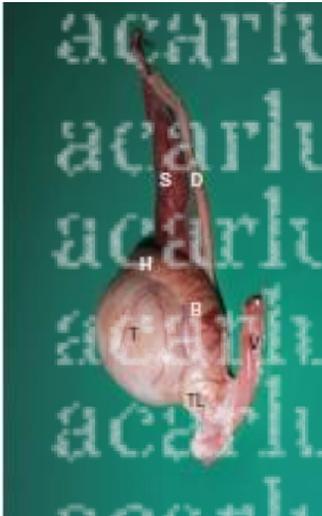
- Membrana muco-cutanea che normalmente ricopre completamente il pene non eretto

○ Pene

- *Bulbo*: aspetto globoso, azione meccanica durante l'accoppiamento
- *Pars longa*
- *Ossso del pene*

2

ANATOMIA



Testicoli

- Discesa: passaggio del canale inguinale al 4° giorno di vita, posizione scrotale al 35° giorno.
- Ovoidali, con asse lungo longitudinale
- Parenchima costituito da *tubuli seminiferi*

3

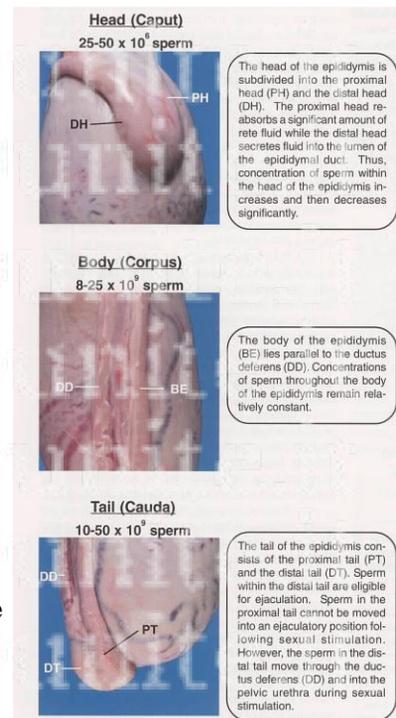
ANATOMIA

○ Epididimo

- Strettamente arrotolato su se stesso
- Permette la maturazione degli spermatozoi (14 giorni nel cane)
- *Testa*: cranio-laterale al bordo del testicolo
- *Corpo*: sulla faccia dorso laterale del testicolo
- *Coda*: sul polo dorso-caudale del testicolo

○ Deferente

- Convoglia spz da epididimo ad uretra
- Passa in addome, cranialmente all'uretere e sbocca nell'uretra cranialmente alla ghiandola prostatica



4

ANATOMIA

○ Funicolo spermatico

- va dal testicolo alla parete addominale
 - Dotto deferente
 - Muscolo cremastere
 - Arteria testicolare
 - Vena testicolare

○ Canale inguinale

- Passaggio tra i muscoli della parete inguinale, permette il passaggio del funicolo spermatico
- Occasionalmente è abbastanza ampio da permettere il passaggio di organi dall'addome (ernia inguinale)

5

ANATOMIA

Ghiandola prostatica

- Unica ghiandola annessa al riproduttore nel cane maschio
- Struttura bilobata situata nell'insenatura pelvica
- Attraversata dall'uretra e (sul margine craniale) dai deferenti
- Produce una secrezione chiara che è espulsa attraverso l'uretra e rappresenta la prima e la terza frazione dell'eiaculato
- Il fluido prostatico è battericida
- Forma e posizione della ghiandola sono variabili
- Con l'avanzare dell'età aumenta di volume e si sposta verso l'addome



6

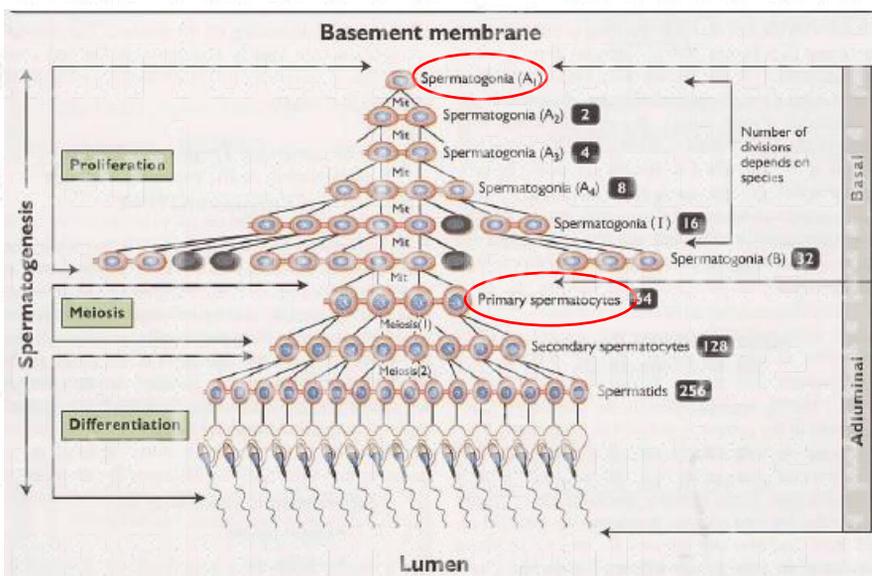
ANATOMIA

Uretra

- Fa convergere sia il seme che l'urina verso la punta del pene
- Origina dal collo della vescica e viaggia in direzione caudale sul pavimento della pelvi attraversando la prostata
- A questo livello, i dotti deferenti sboccano sulla superficie dorsale dell'uretra
- L'uretra entra nel pene all'altezza dell'ischio e scorre tra la sua faccia caudo ventrale e l'osso del pene

7

FISIOLOGIA- SPERMATOGENESI



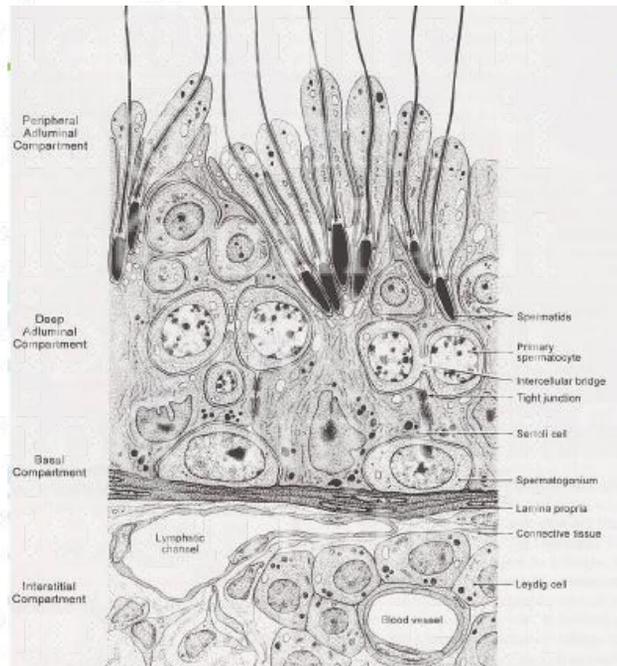
8

FISIOLOGIA- SPERMATOGENESI

- Avviene nei *tubuli seminiferi*
- Inizia intorno al 4° mese di vita, ma i primi spermatozoi appaiono nell'eiaculato a 10-12 mesi
- Le *cellule del Sertoli*, situate alla base dei tubuli seminiferi, regolano la metamorfosi da spermatidi a spermatozoi
- La posizione extra-addominale dei testicoli ed il muscolo cremastere mantengono la temperatura adatta

9

FISIOLOGIA SPERMATOGENESI



10

FISIOLOGIA- SPERMATOGENESI

- La maturazione avviene durante il passaggio nell'epididimo (circa 2 settimane)
- Il processo completo, da spermatogonio ad eiaculato, dura 8 settimane

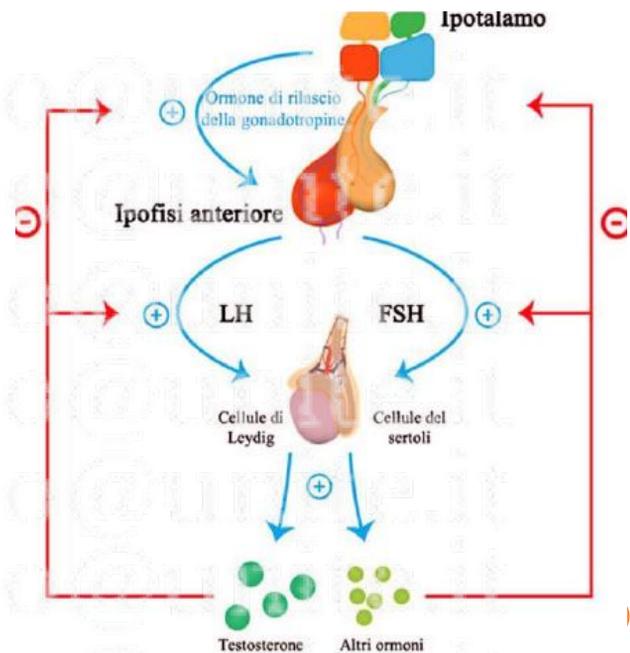
11

ENDOCRINOLOGIA

- GnRH
- FSH
 - Stimola processi della spermatogenesi
 - No pulsatilità
- LH
 - Stimola la produzione di androgeni
- Androgeni
 - Prodotti dalle cellule di Leydig
 - Influenzano lo sviluppo dei caratteri sessuali secondari e della prostata
 - Testosterone
 - 0,5- 5 ng/ml in cani interi, con fluttuazioni circadiane
 - 200 pg/ml nei castrati

12

ENDOCRINOLOGIA



13

ANOMALIE ANATOMICHE

- Prepuzio
 - Fimosi
 - Parafimosi
 - Prepuzio corto
 - Balanite
- Pene
 - Tumore venereo trasmissibile
 - Ipospasia (apertura dell'uretra sulla superficie ventrale del pene)
 - Frenulo persistente
 - Fratture
 - Iperplasia linfoide
 - Postite
 - Eccessivo scolo prepuziale

14



FIMOSI



PARAFIMOSI

LESIONI
PARAPENIENECORPI
ESTRANEI

15

ANOMALIE ANATOMICHE

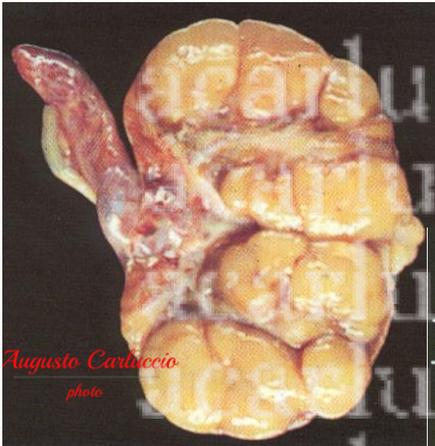
○ Testicoli

- Anorchia
- Monorchidismo
- Criptorchidismo
- Testicolo ectopico
- Ipoplasia
- Orchite
 - Traumatica
 - Infiammatoria
- Torsione

○ Tumori testicolari

- T. delle cell. del Sertoli
- Seminomi
- T. delle cell. interstiziali

16



SEMINOMA

CELL INTERSTIZIALI



SERTOLI

17

ANOMALIE ANATOMICHE

○ Prostata*

- Iperplasia benigna
- Prostatite
- Metaplasia squamosa
- Cisti prostatiche
- Tumori prostatici

○ Scroto

- Traumi
- Ernie

18



METAPLASIA QUAMOSA



PROSTATITE



LESIONE CUTANEA



ORCHITE

VISITA ANDROLOGICA

- **Segnalamento**
 - Razza
 - Età
- **Anamnesi**
 - Accoppiamenti
 - Trattamenti farmacologici
 - Patologie pregresse

21

VISITA ANDROLOGICA

- **Esame Obiettivo Generale**
 1. Sviluppo scheletrico e costituzione
 2. Stato di nutrizione e tono muscolare
 3. Stato del sensorio
 4. Atteggiamenti e segni particolari
 5. Cute e connettivo sottocutaneo
 6. Mucose apparenti
 7. Linfonodi esplorabili
 8. Temperatura
 9. Polo
 10. Respiro
 11. Grandi funzioni organiche
- **Esame Obiettivo Particolare**
 - Ispezione
 - Palpazione
 - Esame ecografico
 - Dosaggio ormonale
 - Osservazione del comportamento sessuale
 - Raccolta e valutazione del materiale seminale

22

VISITA ANDROLOGICA

○ Esami collaterali

- Batteriologia
- Biopsia testicolare
- Ago aspirato testicolare
- Biopsia prostatica
- Lavaggio/massaggio uretrale
- Test di stimolazione ormonali
- Analisi del cariotipo (ermafroditismo)

23

VISITA ANDROLOGICA ISPEZIONE E PALPAZIONE

- In assenza della femmina
- Aspetto
- Colore
- Forma
- Consistenza
- Temperatura
- Prepuzio e pene
 - Sfoderare il pene
 - Mobilità
 - Lesioni
 - Fimosi
 - Scolo
- Testicoli e scroto
 - Lesioni cutanee
 - Simmetria
 - Mobilità
 - Temperatura



24

VISITA ANDROLOGICA ESAME ECOGRAFICO

- Paziente in stazione o decubito (MUSERUOLA)
- Sonda lineare per testicoli
- Sonda convex/microconvex e lineare
- 7,5-10 MHz (5 MHz)
- CF-US
- Contrasto

25

VISITA ANDROLOGICA ESAME ECOGRAFICO

- Testicoli
 - Trasverso
 - Sagittale
 - Dorsale
 - Prescrotale

$$\frac{3}{4}\pi(\text{length} \times \text{width} \times \text{depth}) = \text{vol. testis}$$

26

VISITA ANDROLOGICA ESAME ECOGRAFICO

○ Prostata

- Meglio eco a vescica piena
- Sonda su addome caudo-ventrale lateralmente al prepuzio
- Profilo simmetrico bilobato (a farfalla)
- Dimensioni
 - Dorso-ventrale
 - Cranio-caudale
 - latero-laterale

27

VISITA ANDROLOGICA ESAME ECOGRAFICO

○ Prostata

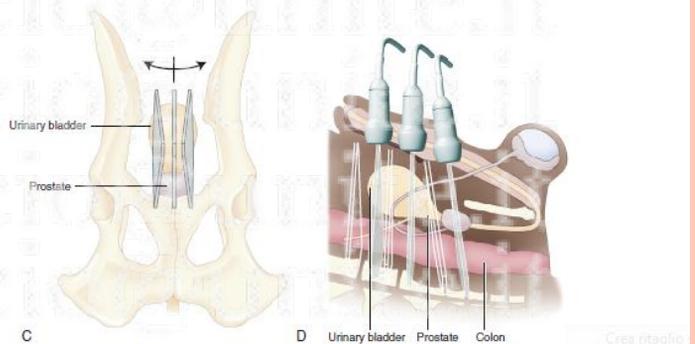


Figure 4-27 Transducer placement and positioning of the patient for ultrasound evaluation of the urinary bladder, prostate, and uterus. A, The transducer is positioned over the caudal abdomen to image the urinary bladder. B, Scanning of the urinary bladder with the patient standing is helpful in differentiating movable, gravity-dependent calculi and hematomas from adherent mass lesions. C, Illustration of a ventral view of a canine caudal abdomen showing sagittal image planes of the urinary bladder and prostate. D, Illustration of a right lateral view of a canine caudal abdomen with the patient in dorsal recumbency showing transverse image planes through the urinary bladder and prostate.

28

VISITA ANDROLOGICA RACCOLTA E VALUTAZIONE DEL SEME

- Soggetti giovani da destinare a riproduzione
- Controllo “carriera” dei riproduttori
- Materiale per IA
- Materiale per refrigerazione/congelamento
- Infertilità
- Controllo dopo malattie e/o terapia farmacologica
- Monitoraggio in corso di patologie prostatiche

29

VISITA ANDROLOGICA RACCOLTA E VALUTAZIONE DEL SEME

- Cagna in estro (o secrezioni congelate)
- Pavimento non scivoloso
- MUSERUOLA se necessaria
- Separare le 3 frazioni
 - Prostatica
 - **Spermativa (4-10 contrazioni uretrali)**
 - Prostatica
- Materiale NON spermicida

30

VISITA ANDROLOGICA RACCOLTA E VALUTAZIONE DEL SEME



31

VISITA ANDROLOGICA RACCOLTA E VALUTAZIONE DEL SEME



Figure 10.1 Semen collection: (a) the prepuce is pushed backwards to expose the penis; (b) the penis is reflected backwards between the dog's legs; (c) continued pressure or rhythmic squeezing of the base of the bulbus glandis stimulates further erection to occur; (d) the penis is now fully erect and the ejaculate is being collected via a glass funnel.

32

VISITA ANDROLOGICA RACCOLTA E VALUTAZIONE DEL SEME

- Mantenere il seme a circa 37° C durante la valutazione
 - Limitazione danni da shock termico
 - Valutazione più accurata della motilità
- Valutazione macroscopica
 - Aspetto
 - Odore
 - Consistenza
 - Volume
 - Prostatica: 0,5-2 ml
 - **Spermatrica: 0,5-1 ml**
 - Prostatica: 15-20 ml



33

VISITA ANDROLOGICA RACCOLTA E VALUTAZIONE DEL SEME

- Mantenere il seme a circa 37° C durante la valutazione
 - Limitazione danni da shock termico
 - Valutazione più accurata della motilità
- Valutazione microscopica
 - Concentrazione
 - Motilità
 - pH
 - Morfologia
 - vitalità



34

VISITA ANDROLOGICA RACCOLTA E VALUTAZIONE DEL SEME

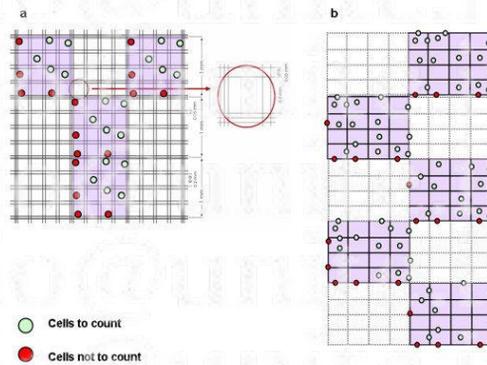
- Concentrazione in camera di Burker
- Almeno 20 camere per 2 conte
- Campione molto diluito (1:200) con fisiologica
- Volume camera 10 μl
- Concentrazione normale: 300-1000 x 10⁶ /ml

$$\frac{N. \text{ spz contati}}{N. \text{ quadrati letti} \times N. \text{ di conte}} \times 1000 \times \text{fattore di diluizione} = \text{mm}^3$$

35

VISITA ANDROLOGICA RACCOLTA E VALUTAZIONE DEL SEME

$$\frac{N. \text{ spz contati}}{N. \text{ quadrati letti} \times N. \text{ di conte}} \times 1000 \times \text{fattore di diluizione} = \text{mm}^3$$



36

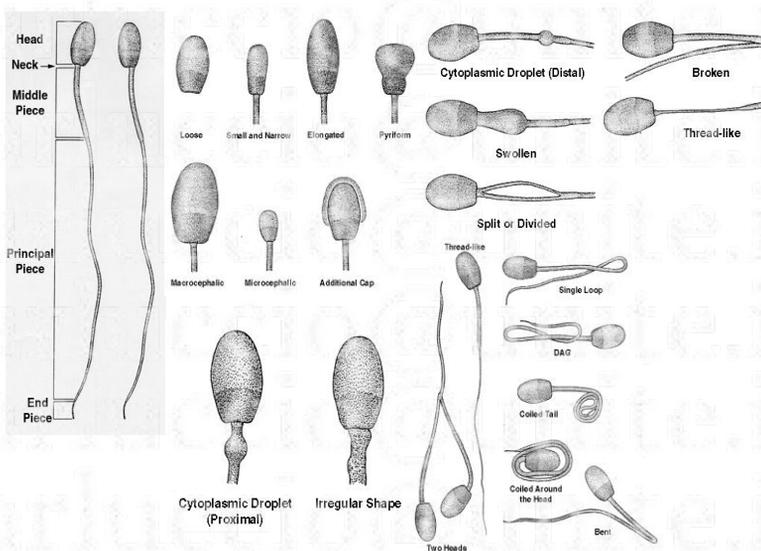
VISITA ANDROLOGICA RACCOLTA E VALUTAZIONE DEL SEME

- Morfologia (almeno 400 spz)
- Microscopio a contrasto di fase
- Colorazione eosina-nigrosina (vitalità) 7:1
- Colorazione Rosa bengala
- Diff-quick (citologia)



37

VISITA ANDROLOGICA RACCOLTA E VALUTAZIONE DEL SEME



38

VISITA ANDROLOGICA RACCOLTA E VALUTAZIONE DEL SEME

- Computer Assisted Sperm Analysis (CASA)



COUNT SUMMARY					
Category	Cells Counted	Sample (M)	Concentration (M/ml)	Percent	CC
Total	1270	0.00	360.39	100	
Motile	769	0.00	216.22	61	
Progressive	318	0.00	90.24	25	

ANIMAL RESULTS		
Parameter	Value	Units
Total Sperm/Dose	1500.00	M
Dilute Ejaculate to	0.00	ml
Total Doses	0	
Progressive Sperm/Dose	1000.00	M
Dilute Ejaculate to	0.00	ml
Progressive Doses	0	

39

VISITA ANDROLOGICA RACCOLTA E VALUTAZIONE DEL SEME

- Computer Assisted Sperm Analysis (CASA)



MEAN VALUES				
Parameter	Value	Units	Standard Deviation	
Path Velocity VAP	56.0	µm/s	31.2	
Prog. Velocity VSL	43.0	µm/s	29.4	
Track Speed VCL	141.2	µm/s	52.3	
Lateral Amplitude ALH	9.3	µm	1.7	
Beat Frequency BCF	29.1	Hz	13.9	
Straightness STR	75	%	14	
Linearity LIN	30	%	14	
Elongation	55	%	16.4	
Area	7.1	µm sq	2.8	

VELOCITY DISTRIBUTION				
Category	Cells Counted	Sample (M)	Concentration (M/ml)	Percent
Rapid	13	0.00	2.77	2
Medium	66	0.00	14.05	8
Slow	108	0.00	22.99	14
Static	606	0.00	128.97	76

40

VISITA ANDROLOGICA DOSAGGIO ORMONALE

- Testosterone
 - Da siero
 - Difficile da dosare
 - 4,0 ng/ml cani interi
 - 2,0 ng/ml castrati
- FSH
 - Valori più alti in spermatogenesi alterata
 - 70 ng/ml cani interi
 - 700 ng/ml castrati
- LH
 - Spike ogni 90 min
 - 30 ng/ml cani interi
 - 70 ng/ml castrati
 - Valori più alti in spermatogenesi alterata
- Test di stimolazione
 - GnRH
 - hCG

41

BIBLIOGRAFIA DI MASSIMA

- England, G. (2012). *Dog breeding, whelping and puppy care*. John Wiley & Sons.
- Farabolini, M. (2010). *Manuale di ostetricia e neonatologia del cane e del gatto*. Elsevier srl.
- Rossi, F., Spattini, G. (2016). *Manuale di ecografia clinica veterinaria*. Elsevier srl.

42

acarluccio@unite.it
acarluccio@unite.it
acarluccio@unite.it
acarluccio@unite.it
acarluccio@unite.it
acarluccio@unite.it
acarluccio@unite.it
acarluccio@unite.it
acarluccio@unite.it



GRAZIE PER L'ATTENZIONE