

“La visita cardiologica....

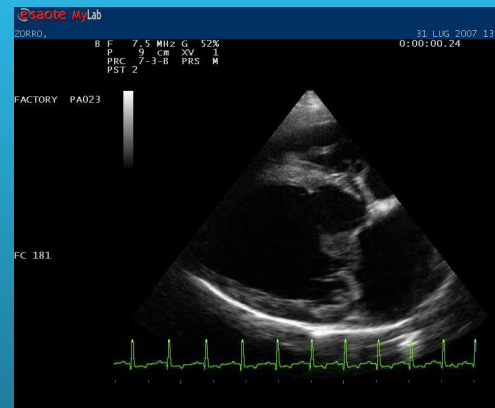
Quando il paziente è cardiopatico?

Dott.ssa Christine Castellitto

A) Segnalamento

-Età

I pazienti giovani presentano generalmente patologie cardiache congenite, mentre le patologie cardiache acquisite sono più frequenti in pazienti anziani



-Sesso

Generalmente i maschi sono più predisposti rispetto alle femmine allo sviluppo di patologie cardiache

-Peso

Pesare il paziente è importante per:

- corretto dosaggio farmacologico**
- monitorare la terapia diuretica**
- monitorare la cachessia cardiaca**

-Provenienza

- familiarità**
- esposizione a malattie infettive**

- razza

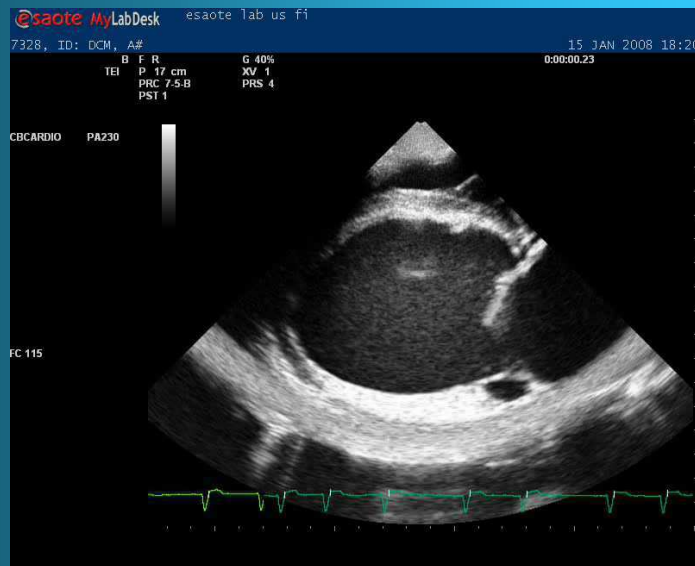
CARDIOPATIE CONGENITE

Le razze nelle quali le patologie congenite sono più comuni sono riportate nella seguente tabella:

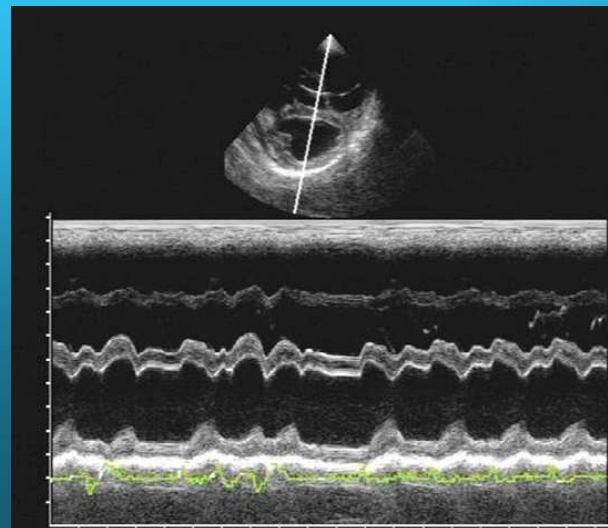
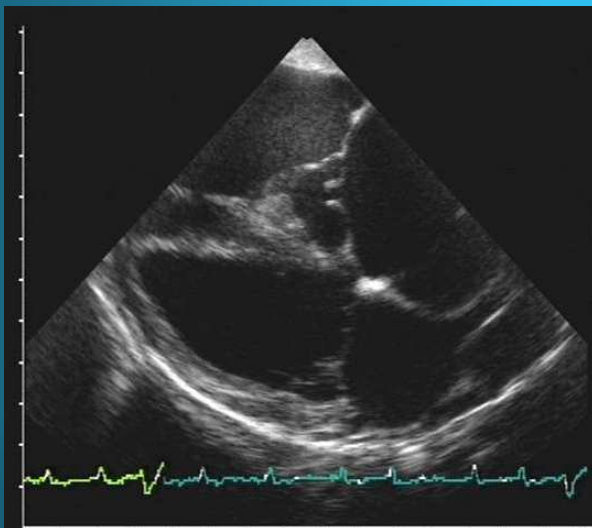
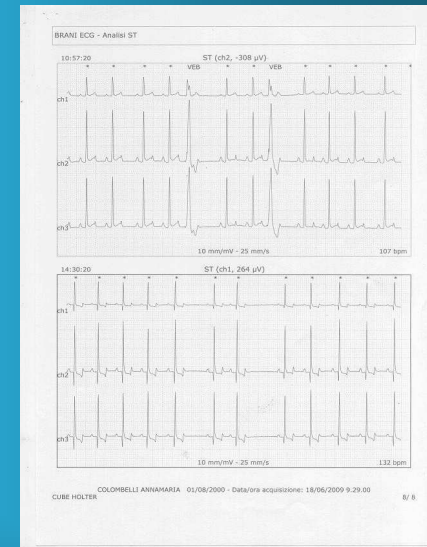
Malformazioni Cardiache Congenite	Razze Predisposte
PDA	Barboncino, Piccolo Spitz, Collie, Pastore dello Shetland, Cocker Spaniel, Pastore tedesco, Setter irlandese
STENOSI POLMONARE	Beagle, Schnauzer nano, Fox terrier, Samoiedo, Bulldog inglese, Chihuahua, Boxer
STENOSI AORTICA	Boxer, Pastore tedesco, Terranova, Golden Retriever, Rottweiler
TETRALOGIA DI FALLOT	Bulldog inglese, Keeshound
PERSISTENZA ARCO AORTICO DI DESTRA	Pastore tedesco, Setter irlandese
DIV	Bulldog inglese
DIA	Samoiedo
DISPLASIA DELLA TRICUSPIDE	Labrador Retriever, Pastore tedesco

CARDIOPATIE ACQUISITE

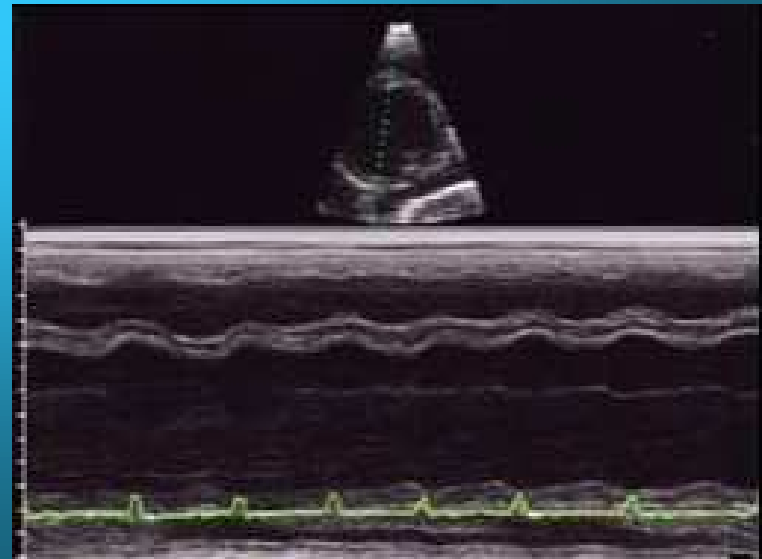
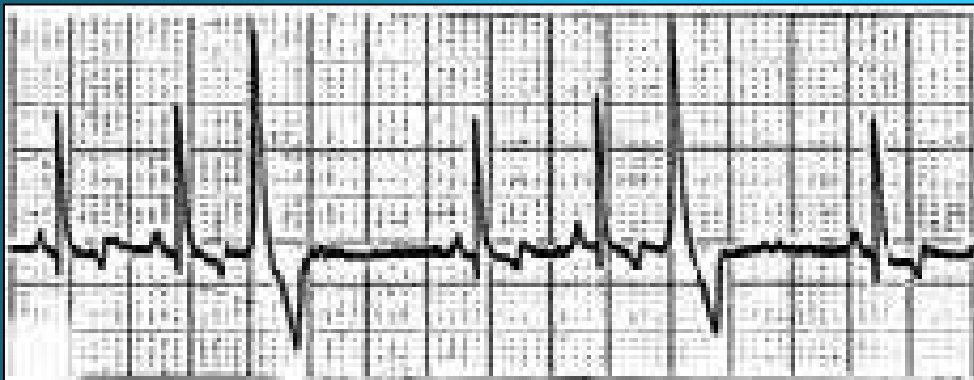
- generalmente le razze di grossa mole (eccetto il Cocker Spaniel) sono più predisposte allo sviluppo di **cardiomiopatia dilatativa**, mentre quelle di piccola taglia **all'endocardiosi mitralica**



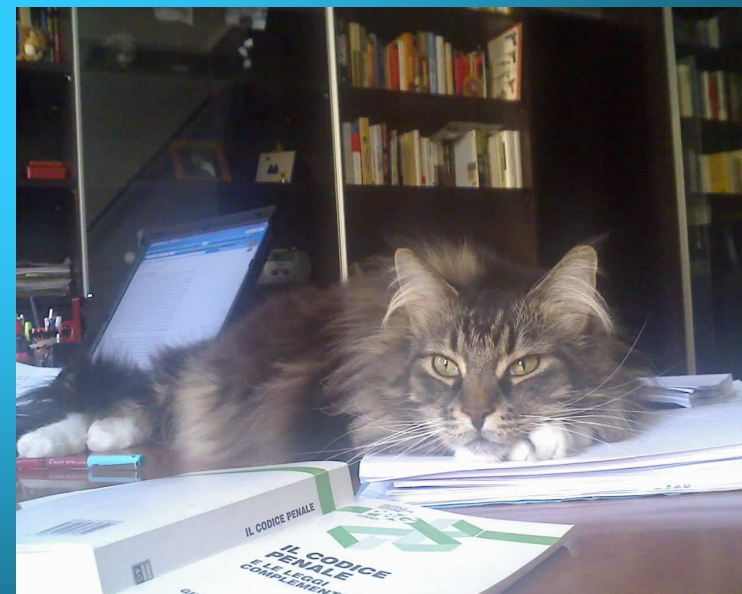
- i Boxer sono più predisposti allo sviluppo della **miocardiopatia aritmogena del ventricolo destro**



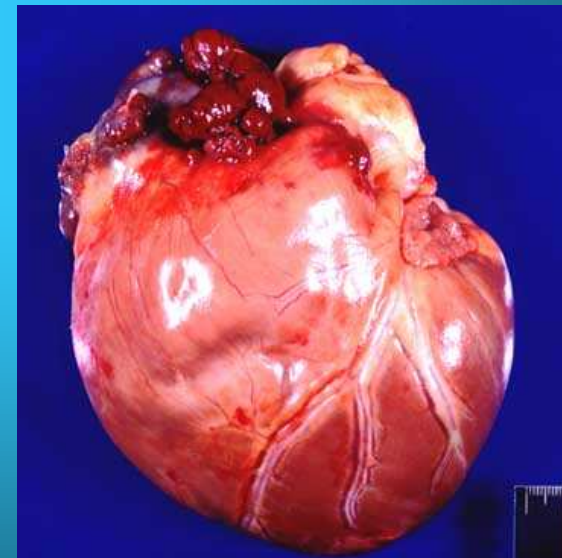
-i Dobermann possono sviluppare una forma di **CMD**



-I gatti di razza Maine Coon e i Ragdoll sono predisposti allo sviluppo di **CMI**
E' stata identificata la mutazione sul gene che codifica la proteina C che lega la miosina (MYBPC3)



Le razze nelle quali le neoplasie cardiache sono più frequenti sono il Pastore tedesco, Golden Retriever, Setter Irlandese e l'Afgano che presentano una probabilità più elevata di sviluppare l'**emangiosarcoma**, mentre le razze brachicefale (Boxer, Bulldog e Boston Terrier) sono più predisposte allo sviluppo di **chemodectomi**



B) Anamnesi

- 1) motivo della visita (es. tosse, affaticamento)**
- 2) inizio e durata del problema**
- 3) progressione della patologia**
- 4) valutare la terapia in atto (somministrazione, dosaggio, risposta terapeutica)**
- 5) valutare la storia clinica del paziente (in particolare malattie presenti e/o pregresse collegabili a patologia cardiaca)**
- 6) attività del paziente (es. paziente apatico, intollerante all'esercizio fisico)**

7) appetito

8) poliuria/polidipsia – oliguria

9) vomito e rigurgito

10) diarrea

11) episodi sincopali e/o lipotimici

Possono essere dovuti a cause metaboliche, neurologiche o cardiovascolari.

Sincope: perdita transitoria di coscienza con ripresa spontanea

Generalmente causa caduta



La sincope è causata da una interruzione improvvisa e transitoria del flusso cerebrale per una caduta della pressione arteriosa o una brusca variazione della portata cardiaca.

L'interruzione del flusso cerebrale deve durare almeno 6-8 secondi

Sincope

Inizio rapido e ripresa rapida

Raramente si hanno prodromi

Durata massima 20 sec

Debolezza

**Tremore, scialorrea,
mucose pallide, posizione
supina**

Lipotimia

**Malessere improvviso e
spontaneo senza totale
perdita di coscienza**

Perdita transitoria di coscienza

```
graph TD; A[Perdita transitoria di coscienza] --> B[Sincope]; A --> C[Non Sincope];
```

Sincope

1. **Sincopi riflesse neuromediate**
 - sincope vasovagale
 - sincope seno-carotidea
 - sincope situazionale
 - nevralgia trigeminale o glosso faringea
2. **Sincopi ortostatiche**
3. **Sincopi secondarie ad aritmie**
4. **Sincopi secondarie a malattie cardiache, cardiopolmonari e cerebrovascolari**

Non Sincope

1. **Apparenti:** la coscienza è conservata (catalessia, narcolessia)
2. **Reali:** perdita di coscienza (epilessia, intossicazione, disturbi metabolici es. ipoglicemia, ipossia)

PROBABILE SINCOPE

- . Improvvisa, di breve durata e ripresa rapida*
- . Le contrazioni tonico-cloniche se presenti durano < 15 sec e insorgono dopo la perdita di coscienza*
- . Pallore delle mucose (scarsa perfusione)*



**Gli episodi sincopali sono brevi,
con una perdita completa di coscienza che
non supera i 20 sec (durata media 12 secondi)**

Episodi di durata superiore



**diagnosi differenziale con altre
cause di perdita di coscienza**

**Guidelines on Management of Syncope
European Society of Cardiology (ESC)**

PROBABILE EPILESSIA

- . Sintomi prodromici (aura), durata > 30 sec, ripresa lenta*
- . Le contrazioni tonico-cloniche durano >30 sec e insorgono con la perdita di coscienza*
- . Mucose cianotiche (respirazione alterata)*



Sincopi Cardiache

1)MECCANICHE

- *da ostruzione (stenosi aortica, stenosi polmonare)*
- *da deficit diastolico (tamponamento cardiaco)*
- *da deficit di pompa (CMD)*

2)ARITMICHE

- disturbi di ritmo che possono indurre calo improvviso della gittata cardiaca*

Sincopi Neuromediate

Causate da un riflesso che una volta innescato dà origine a vasodilatazione e bradicardia con riduzione del flusso cerebrale

A) **SINCOPE VASO-VAGALE** (ansia, paura)

B) **SINCOPE SENO-CAROTIDEA** in caso di ipersensibilità seno-carotidea si ha stimolazione vagale con asistolia >3 sec e/o caduta della pressione sistolica < 50 mmHg

C) **SINCOPE SITUAZIONALE**

- tosse - trasmissione vagale afferente al centro vasomotore del midollo allungato \rightarrow bradicardia \rightarrow vasodilatazione \rightarrow sincope
- post minzione, defecazione, deglutizione, dolore viscerale
- post esercizio

D) **NEVRALGIA** trigeminale o glosso-faringea

Sincopi Ortostatiche

Il SNA non riesce ad attivare i meccanismi vasocostrittori efficienti



ipotensione ortostatica e ipovolemia

A) FORME DISAUTONOMICHE con insufficienza neurovegetativa

- primaria (atrofia multisistemica, disautonomia colinergica pura)
- secondaria (diabete mellito, insufficienza renale cronica, epatopatie croniche, ipotiroidismo)

B) FORMA POST-PRANDIALE entro 1 ora dal pasto

C) IPOVOLEMIA diarrea, emorragia, Morbo di Addison

D) INTOLLERANZE ORTOSTATICHE pressione sistolica <90 mmHg
in corso di terapia con diuretici e ace inibitori

12) paresi e zoppie (es tromboembolismo)



- Paralisi degli arti posteriori
- Estremità fredde
- Assenza di polso femorale
- Dolore



TROMBOEMBOLISMO ARTERIOSO

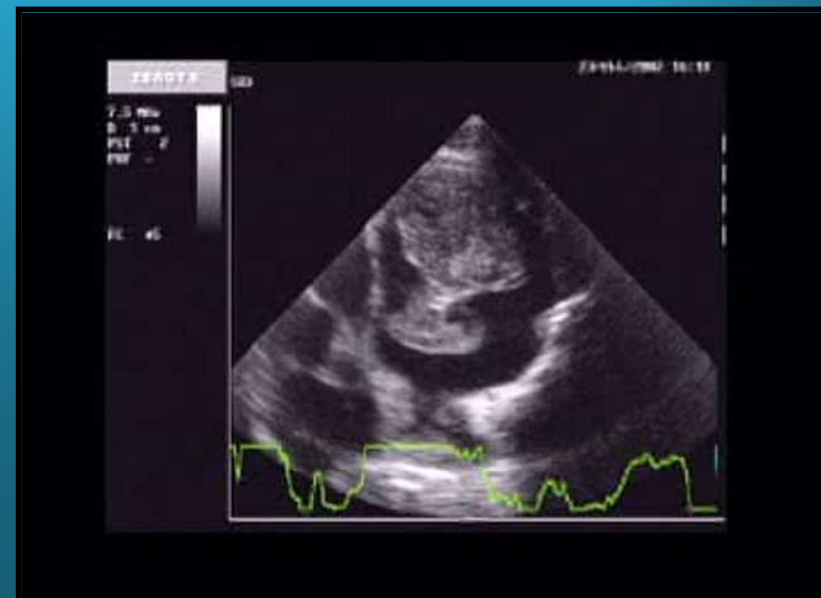
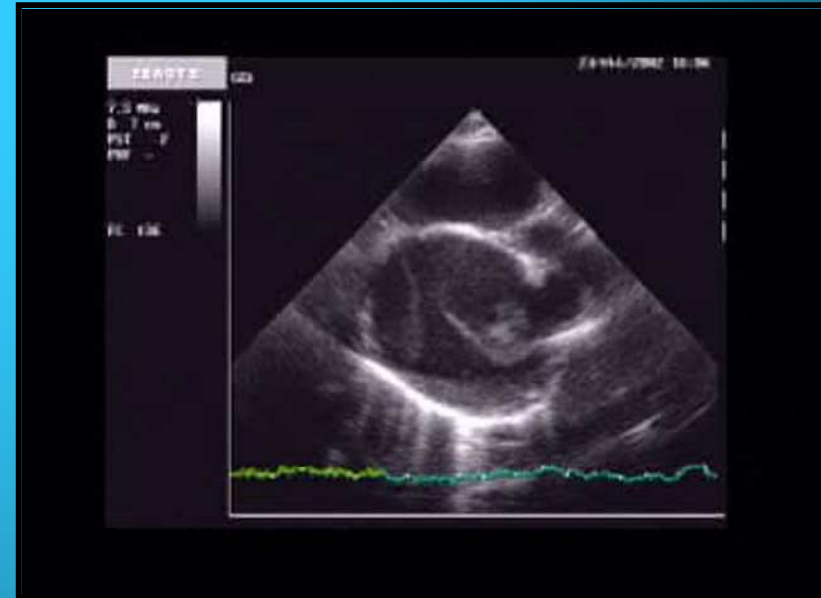
- Ingrandimento atriale
- Flusso ematico alterato
- Stasi ematica

Reattività piastrinica elevata
nel gatto (uomo)

Le modificazioni endoteliali
che favoriscono adesione
piastrinica intra-cardiaca

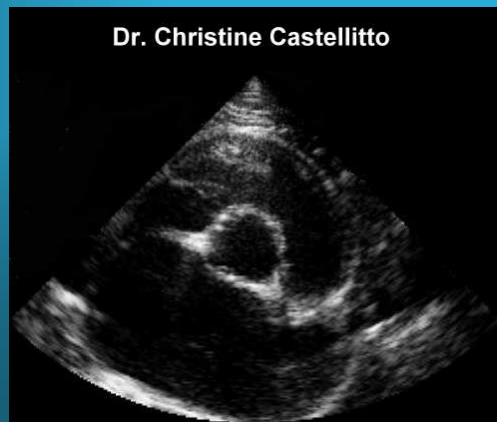
Formazioni di trombi in
cavità atriale

EMBOLIZZAZIONE



TROMBOEMBOLISMO ARTERIOSO

- I fenomeni tromboembolici sono un riscontro frequente in corso di cardiomiopatie feline.
- Una volta formatosi, il trombo può embolizzare in diverse parti del corpo originando quindi differente sintomatologia in base alla sede d'impianto.
- I sintomi variano quindi in base alla sede di embolizzazione, alla durata e all'entità dell'occlusione e al circolo collaterale.



Sedi più frequenti

- **triforcazione aortica** (atassia improvvisa, polso arterioso debole o assente, dolore, estremità colpita fredda. Se perdura l'ischemia compare una neuropatia ischemica con paralisi flaccida)
- **tronco celiaco**
- **arteria mesenterica** (coliche ed enteriti emorragiche)
- **arteria renale** (dolore addominale e insuff. renale acuta)
- **arterie coronariche**
- **arterie cerebrali**

13) **tosse**

Verificare le caratteristiche della tosse, quando insorge, da cosa è stimolata ed individuarne la causa.

La maggior parte delle tossi cardiache è **aspra, forte, secca e di bassa intensità**

La tosse cardiaca può essere **produttiva** (liquido bianco o rosato) se è presente l'edema polmonare. La tosse cardiaca può essere indotta dall'esercizio fisico, dall'assunzione di acqua o verificarsi spontaneamente.

La tosse cardiaca riconosce differenti **cause**:

- **edema polmonare**
- **aumento atrio sinistro** (es.in corso di insufficienza mitralica cronica)
- **filariosi cardiopolmonare**



14) **Dispnea**

E' una difficoltà respiratoria che talvolta si può associare a suoni rumorosi e aspri, sibili e rantoli.

La dispnea riconosce differenti cause:

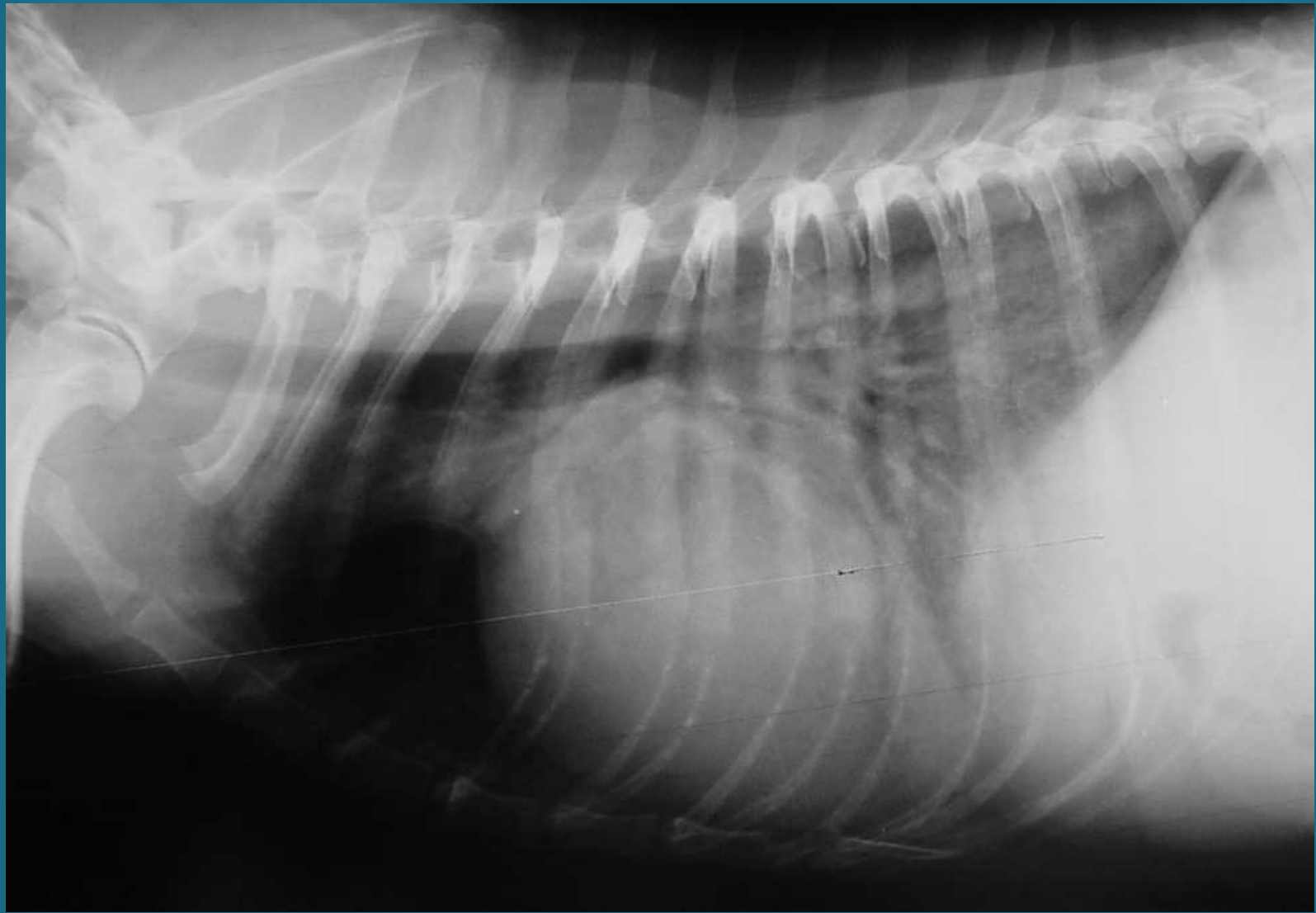
- 1. insufficienza cardiaca**
- 2. insufficienza respiratoria**
- 3. patologia o danno a carico del SNC**
- 4. intensa attività fisica**

La dispnea può essere:

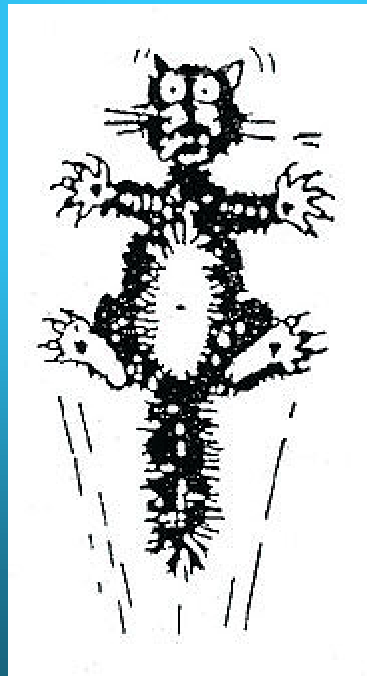
-inspiratoria: causata da ostruzione
delle vie aeree superiori

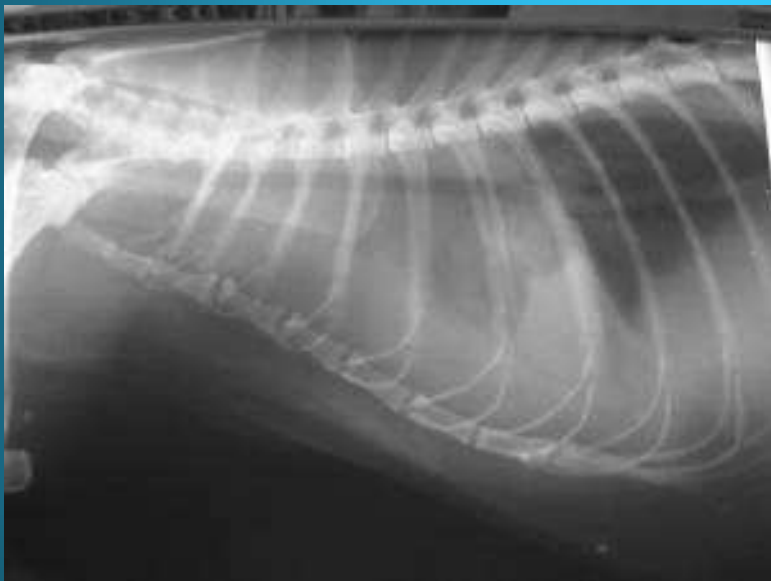
-espiratoria: causata da ostruzione
delle vie aeree inferiori

-mista: causata da grave edema polmonare
(in corso di polmonite o insufficienza cardiaca sinistra).



Cardiomiopatie feline.....





SINTOMATOLOGIA

1) Asintomatici

2) Insorgenza acuta

- Morte improvvisa senza altri segni clinici
- Segni clinici riferibili a grave insufficienza cardiaca
 - Malattia trombo-embolica

3) Insorgenza graduale progressiva

- Anoressia letargia
 - Tachipnea
- Dispnea dopo sforzo (bocca aperta)
 - Sincope

EVENTI STRESSANTI :

- **Anestesia e chirurgia**
- **Viaggi**
- **Febbre**
- **Fluido-terapia aggressiva**



**SINTOMATOLOGIA
IMPROVVISA**

15) **emottisi**

Si definisce emottisi la tosse associata ad espettorazione di sangue.

L'emottisi riconosce differenti cause:

1. **cardiovascolari** (tromboembolismo polmonare, edema polmonare)
2. **infiammatorie** (bronchite acuta e cronica)
3. **batteriche**
4. **micotiche**
5. **neoplastiche**
6. **trauma, corpo estraneo**

C) Esame clinico

1) SENSORIO

valutare se il sensorio è normale, eccitato o depresso

2) POSTURA

- rifiuto della posizione sdraiata (edema o versamento pleurico)
- respirazione a bocca aperta
- testa estesa sul collo

3) FREQUENZA E RITMO RESPIRATORI

Distinguere la condizione fisiologica da quella patologica, dato che la tachipnea e l'ansimare possono essere correlati ad agitazione, paura, dolore, eccitazione.

4) CUTE

- normale
- edematosa (edema localizzato o diffuso)
- anelastica (es. disidratazione)

5) MUCOSE

- **normali**
- **pallide (anemia, gittata cardiaca diminuita)**
- **cianotiche (es. collasso tracheale, bronchite, grave insufficienza cardiaca, edema polmonare)**

6) TEMPO DI RIEMPIMENTO CAPILLARE

- **normale (inferiore a 2 secondi)**
- **ridotto (vasodilatazione periferica)**
- **aumentato (ridotta gittata cardiaca)**

7) LINFONODI

- **normali**
- **aumentati (es. processi flogistici e neoplastici)**
- **diminuiti (disidratazione, cachessia)**

8) FOCOLAI

Valutare eventuali fonti di batteriemia

9) OCCHIO

L'occhio deve essere valutato per ricercare alterazioni che potrebbero indicare una malattia sistemica (es. retinopatia ipertensiva)

10) ADDOME

La palpazione dell'addome è indicata per verificare le dimensioni di fegato e milza (la congestione venosa da insufficienza cardiaca destra può causare splenomegalia e epatomegalia), ricercare la presenza di masse, meteorismo, tessuto adiposo, ascite.

11) ITTO

E' l'attività cardiaca trasmessa attraverso la parete del torace. E' dovuto ad una rotazione del cuore (per la maggiore componente muscolare del ventricolo sinistro rispetto al destro) durante la sistole per cui l'apice ventricolare esercita una pressione sulla parete toracica.

- **PMI cane 4°-6° spazio intercostale sinistro**
- **PMI gatto 5°-6° spazio intercostale sinistro**

12) POLSO VENOSO

Sono patologici il polso giugulare che si estende per oltre 1/3 al di sopra del collo e la distensione giugulare permanente.

Le cause possono essere numerose quali l'insufficienza cardiaca destra causata da IT o CMD, pericardiopatie, filariosi cardiopolmonare, SP, ostruzione della vena cava craniale.

13) POLSO ARTERIOSO

Il polso arterioso è dato dal sangue eiettato nei grandi vasi dal ventricolo sinistro. Si deve valutare:

1. la frequenza:

- cane piccola taglia 70-180 bpm
- cane grossa taglia 60-140 bpm
- gatto 160-240 bpm

2. il ritmo:

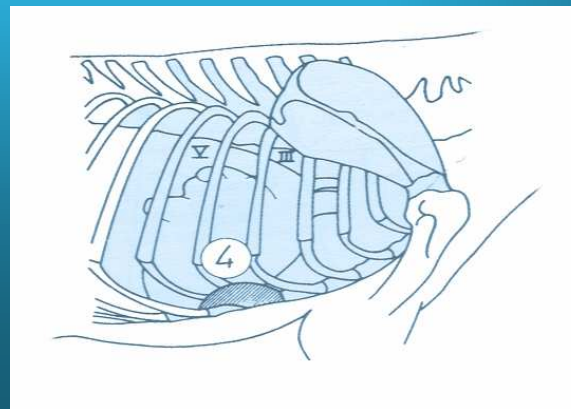
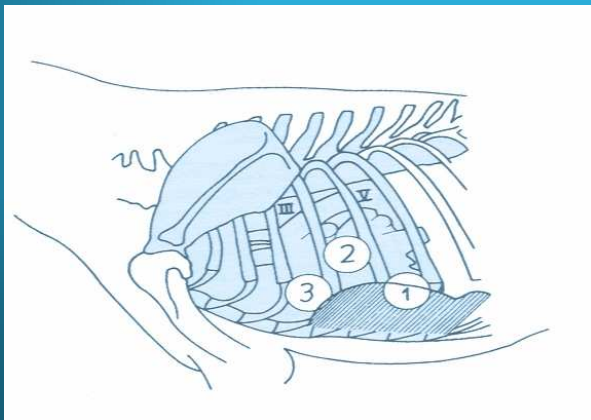
ad ogni pulsazione deve corrispondere un battito cardiaco

3. l'intensità:

il polso arterioso normale è pieno, localizzato e ben percepito alla palpazione, con insorgenza e caduta rapida.

14) **Auscultazione**

- L'animale è tenuto in posizione quadrupedale, tenendogli la bocca chiusa per ridurre i rumori respiratori che andrebbero a sovrapporsi a quelli cardiaci.
- I toni cardiaci vanno percepiti separatamente da quelli respiratori, in un ambiente possibilmente tranquillo.
- Si deve porre l'attenzione su ogni componente dei suoni cardiaci (toni e soffi), valutando il primo tono, il secondo tono e l'eventuale presenza di un terzo o quarto tono e di soffi.



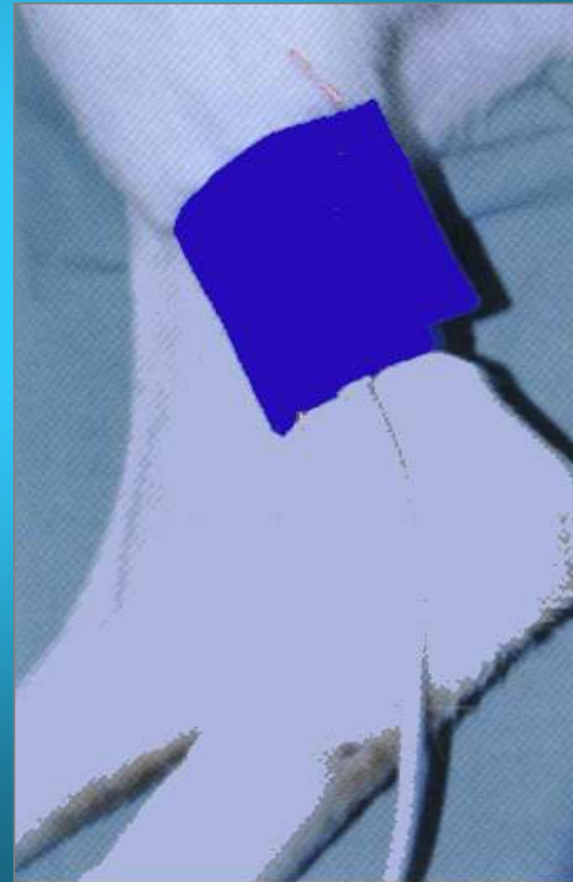
15) Misurazione della pressione arteriosa

Due metodi indiretti:

- metodo oscillometrico
- metodo doppler



Metodo doppler



Metodo oscillometrico

FLUSSIMETRIA DOPPLER

Prevede l'utilizzo di una cuffia occlusiva h pari al 40% per il cane e al 30% per il gatto della circonferenza dell'arto. Viene utilizzata una sonda da 10 MHz.

Le misurazioni vengono eseguite dopo 5-10 minuti di acclimatazione

Si deve ottenere la media aritmetica di 5-10 misurazioni, scartando il valore minimo e massimo.



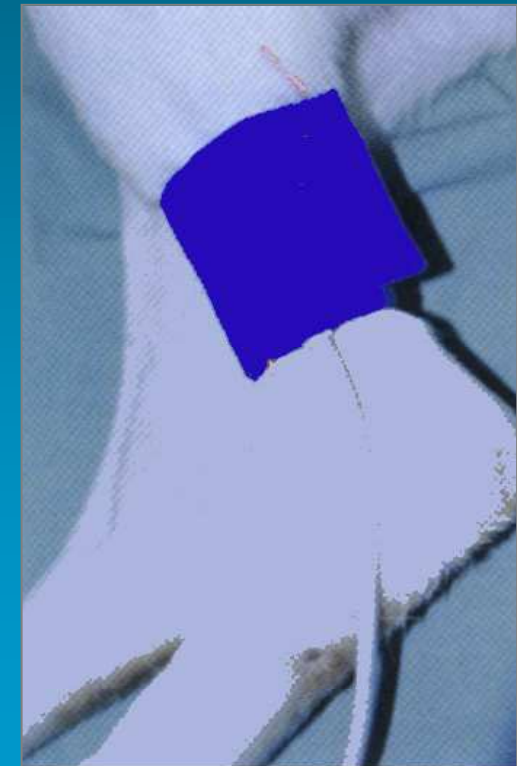
Metodo doppler

TECNICA OSCILLOMETRICA

Prevede la cuffia occlusiva con funzione di sensore che legge le oscillazioni pressorie. Non è necessario il decubito laterale e la cuffia può essere posizionata sull'arto anteriore prossimale e sulla coda.

Le misurazioni vengono eseguite dopo 5-10 minuti di acclimatazione.

Metodo automatico e non operatore-dipendente



Metodo oscillometrico

IPERTENSIONE ARTERIOSA

GATTO

- **Sistolica ≥ 200 mmHg - ipertensione certa**
- **Sistolica ≥ 185 mmHg - da rivalutare**

CANE - Remillard (1991)

- **Pressione Sistolica > 200 mmHg**
- **Pressione Diastolica > 113 mmHg**

CAUSE DI IPERTENSIONE ARTERIOSA

1) PRIMARIA

2) SECONDARIA

- **Insufficienza renale cronica - (Cane 60 %, Gatto 60-69 %)**
 - Pielonefriti
 - Nefriti interstiziali croniche
 - Rene policistico
 - Glomerulonefriti (Cane 80 %)
 - Amiloidosi
 - Glomerulosclerosi

- **Cushing** (Cane 59 %)
- **Diabete mellito** (Cane 50 – 70 %)
- **Feocromocitoma**
- **Stenosi arteria renale**
- **Ipertiroidismo felino**
- **Aterosclerosi**

Ipertensione: segnalamento ed anamnesi

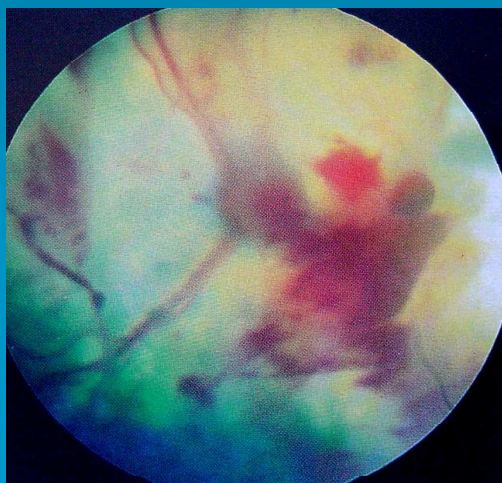
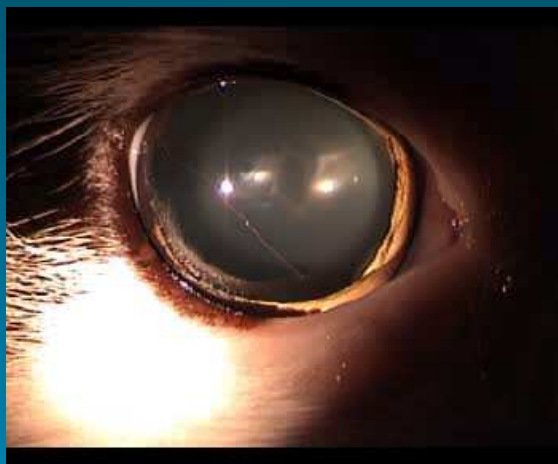
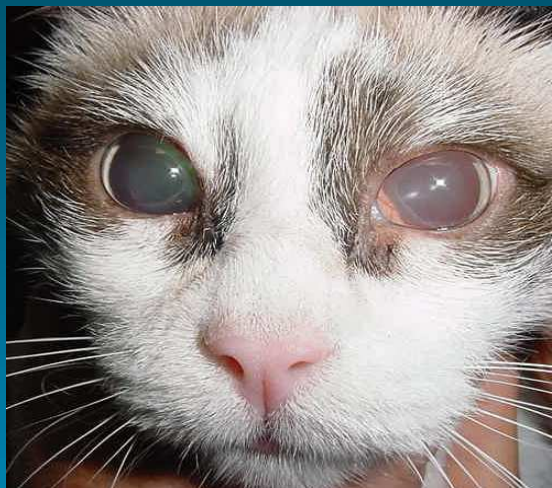
- ⊙ Nel gatto l'età media riportata è intorno ai **13-15 anni** con una predilezione dei maschi. I segni clinici sono riferibili alla patologia sottostante e variabili anche secondo le lesioni agli organi bersaglio.
 - ⊙ L'**80%** dei gatti ha **retinopatia ipertensiva** con una percentuale dal **68 al 100 %** di perdita improvvisa della vista.
 - ⊙ Il **75 %** dei gatti presenta iperazotemia ed il **46 %** riduzione della massa renale.
- ⊙ L'età media dei cani ipertesi è intorno a **8,9 +/- 3,6 anni**, con una predilezione per i maschi di razza Levriero e Siberian Husky.



Sintomatologia

- **Dimagrimento**
- **Nervosismo / aggressività**
- **Apatia**
- **Sintomi correlati a patologia sottostante**

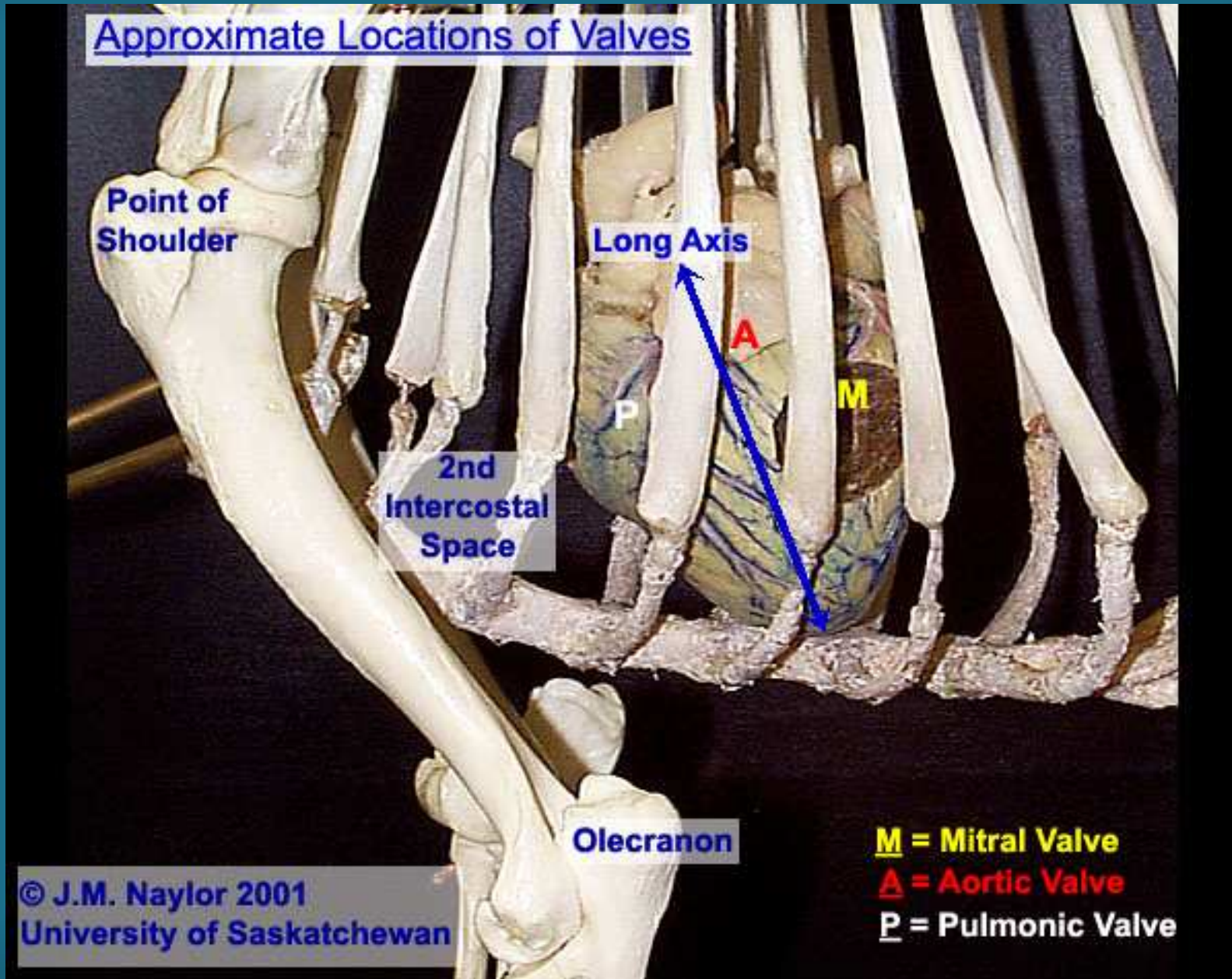
Manifestazioni oculari



AREE DI AUSCULTAZIONE CARDIACA

- 1. Area Mitralica**
- 2. Area Aortica**
- 3. Area Polmonare**
- 4. Area Tricuspidale**

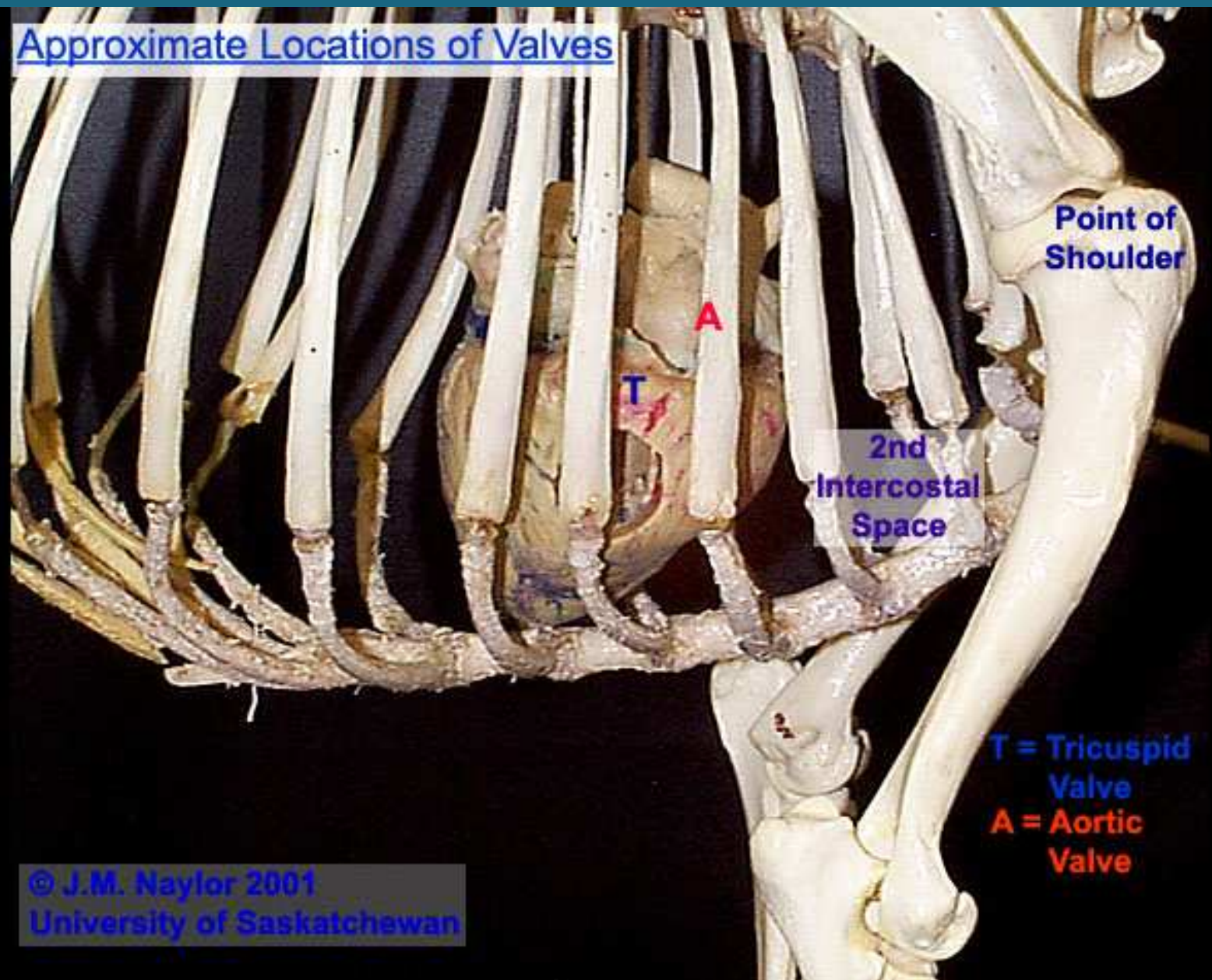
Approximate Locations of Valves



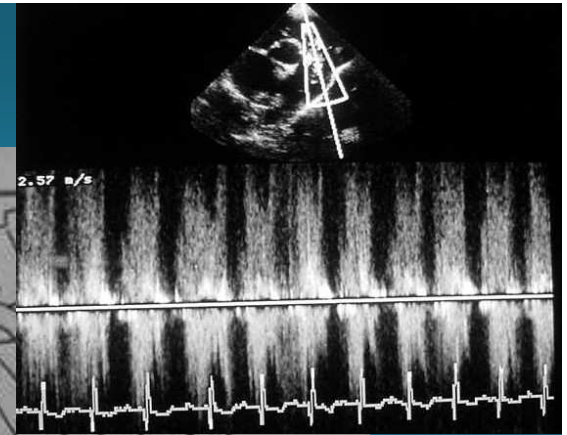
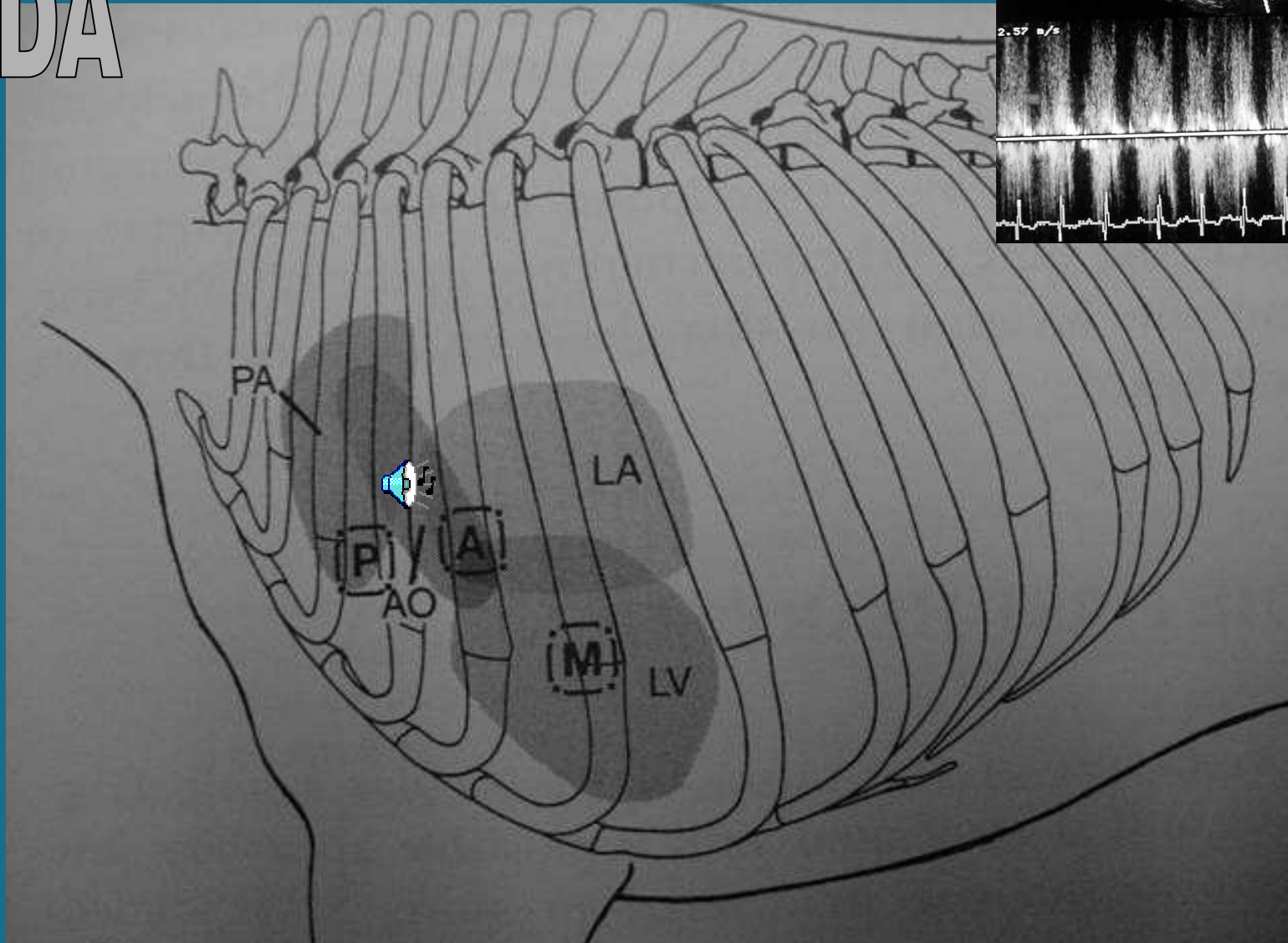
© J.M. Naylor 2001
University of Saskatchewan

M = Mitral Valve
A = Aortic Valve
P = Pulmonic Valve

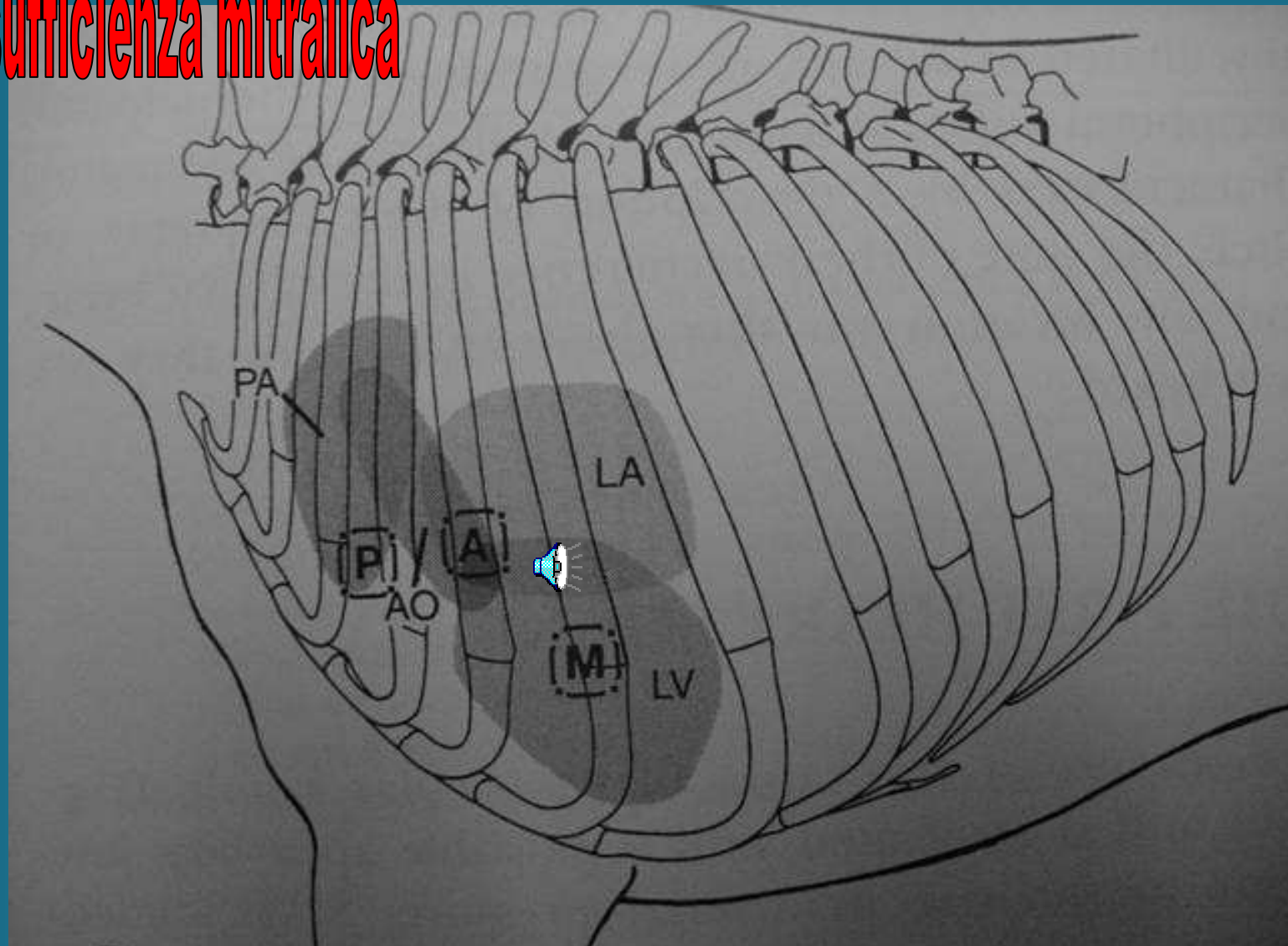
Approximate Locations of Valves



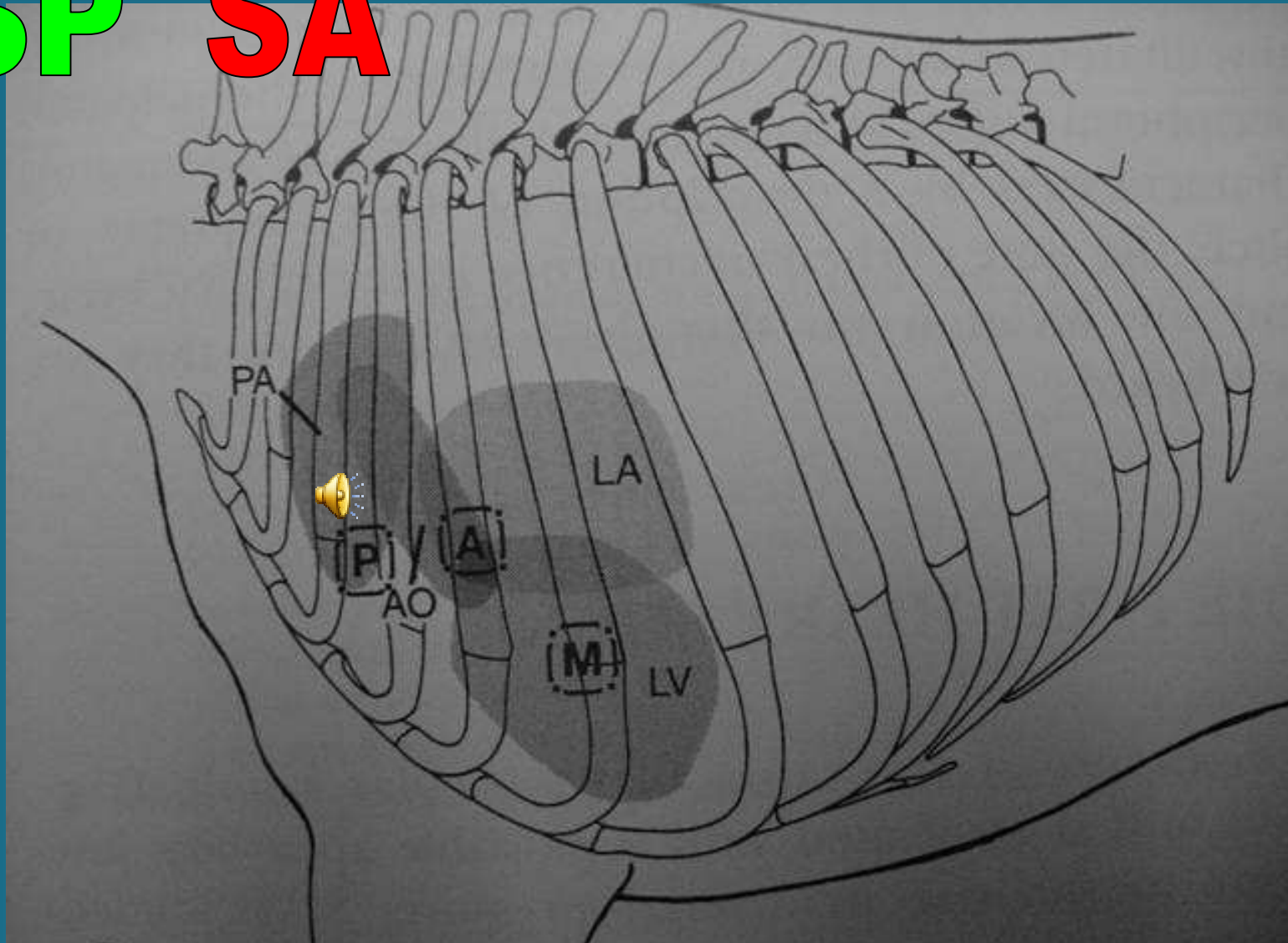
PDA



Insufficienza mitralica



SP SA



EMITORACE SINISTRO

1) focolaio mitralico

cane: 5° spazio intercostale a livello della giunzione costo-condrale

gatto: tra il 5° e il 6° spazio intercostale ad $\frac{1}{4}$ circa dello spazio compreso tra lo sterno e il rachide

2) focolaio aortico

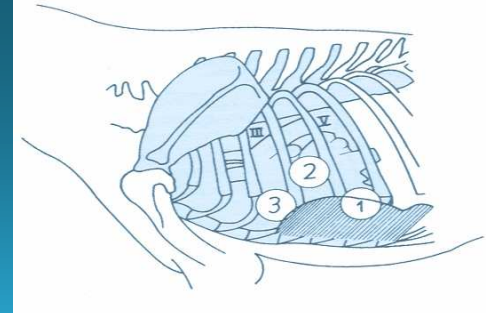
cane: 4° spazio intercostale sopra la giunzione costo-condrale

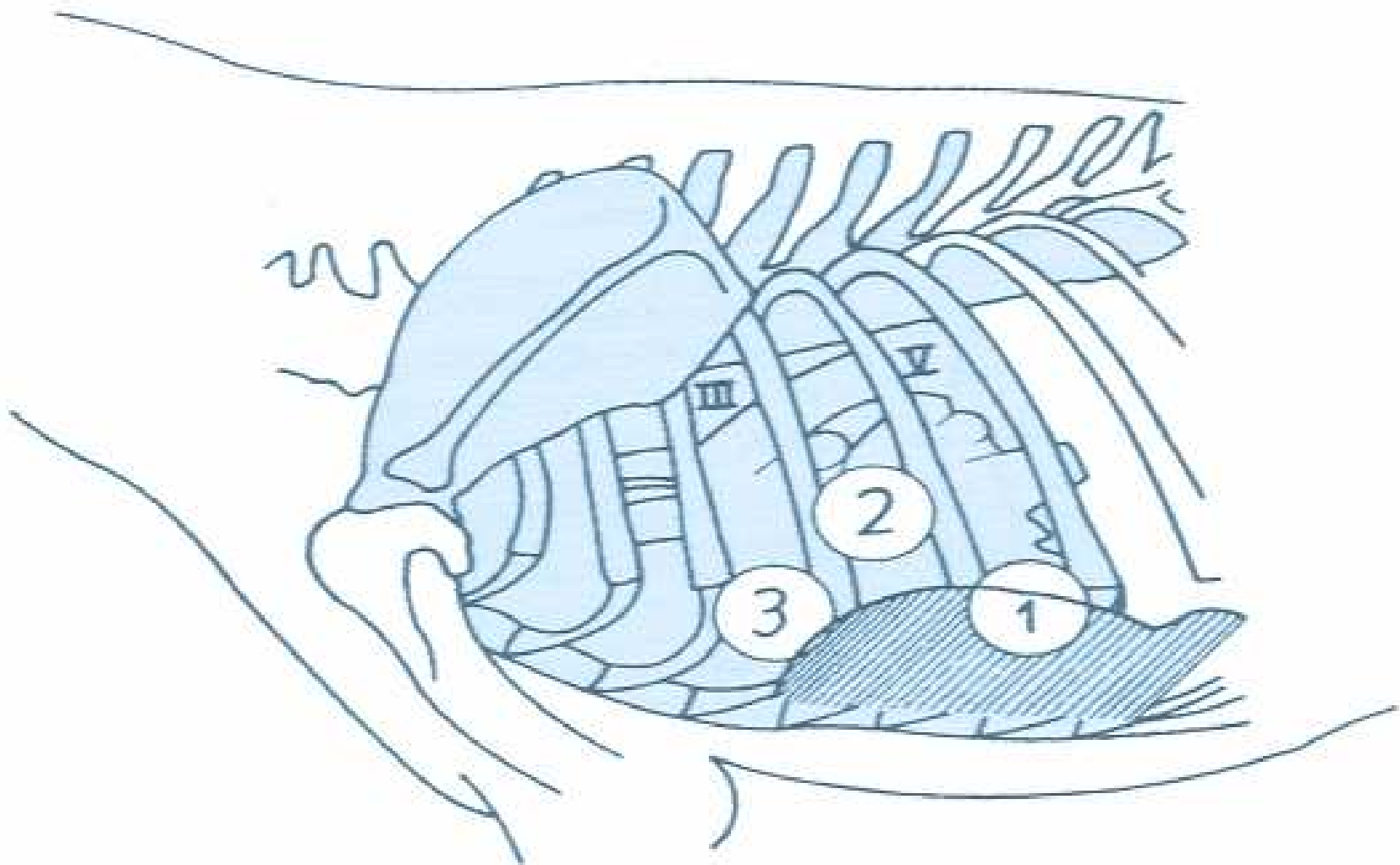
gatto: tra il 2° e il 3° spazio intercostale dorsalmente al focolaio polmonare

3) focolaio polmonare

cane: tra il 2° e il 4° spazio intercostale appena sopra lo sterno

gatto: tra il 2° e 3° spazio intercostale da $\frac{1}{3}$ a $\frac{1}{2}$ dello spazio compreso tra lo sterno e il rachide



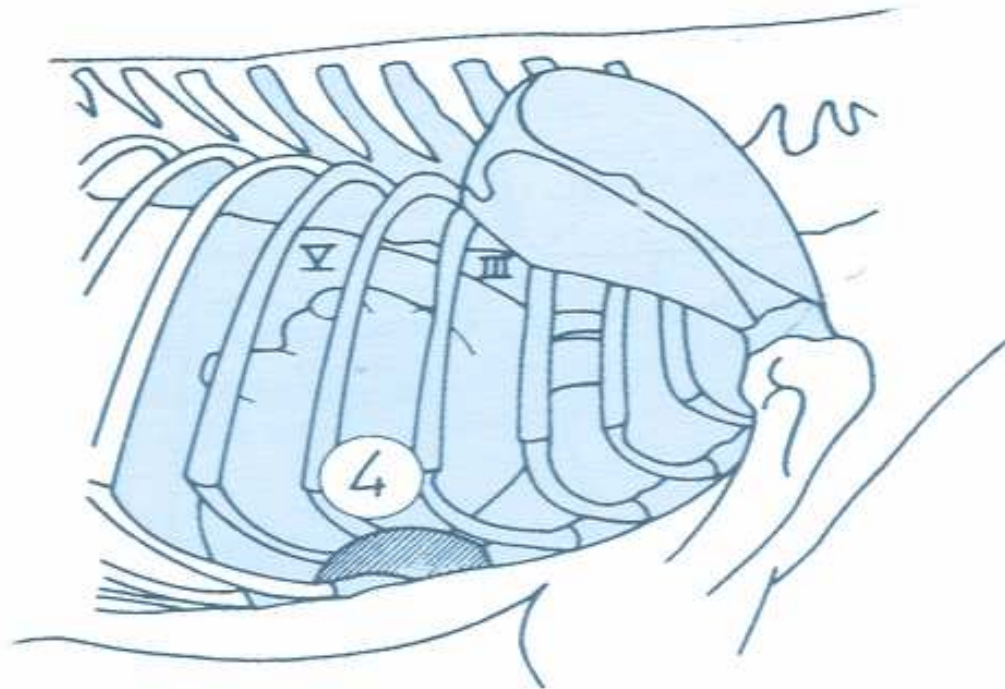


EMITORACE DESTRO

4) focolaio tricuspидale

cane: tra il 3° e 5° spazio intercostale accanto alla giunzione costo-condrale

gatto: tra il 4° e 5° spazio intercostale alla stessa altezza del focolaio mitralico ma in sede opposta



Toni cardiaci

I toni cardiaci normali si auscultano a livello dell'area mitralica con il caratteristico andamento a "lab-dab" .

1° TONO CARDIACO (S1)

segna l'inizio della sistole ventricolare

-componente mitralica M1: insorge alla chiusura della valvola mitrale o subito dopo, nella prima fase di contrazione isovolumetrica del ventricolo sinistro prima dell'inizio dell'eiezione ventricolare.

-componente tricuspидale T1: insorge alla chiusura della valvola tricuspide

Il 1° tono cardiaco si apprezza meglio sulle aree mitralica e tricuspидale

2°TONO CARDIACO (S2):

indica la fine della sistole ventricolare

- **componente aortica A2:** insorge al momento di chiusura della valvola aortica
- **componente polmonare P2:** insorge al momento di chiusura della valvola polmonare

Il 2° tono cardiaco si apprezza meglio sulle aree polmonare e aortica.

A2 si percepisce prima dato che la pressione sistemica è più elevata della polmonare e quindi la valvola aortica si chiude prima della valvola polmonare.

TERZO TONO CARDIACO S3

causato dal riempimento ventricolare rapido, indica la presenza di ventricoli dilatati (CMD, insufficienza mitralica o tricuspide severa). E' indice di una diminuita compliance ventricolare.

Si percepisce maggiormente a livello del focolaio mitralico.

QUARTO TONO CARDIACO S4

causato dalla contrazione atriale (CMI). E' indice di un' aumentata rigidità ventricolare.

Si percepisce maggiormente a livello del focolaio polmonare o aortico.

Soffi

Il soffio **patologico** è causato da difetti strutturali acquisiti o congeniti a livello cardiaco o dei grossi vasi ed è un importante segno diagnostico di una patologia cardiaca.

Il soffio può essere anche **innocente** o fisiologico: si presenta di lieve entità e non è correlato ad una patologia cardiaca. Si può percepire in corso di:

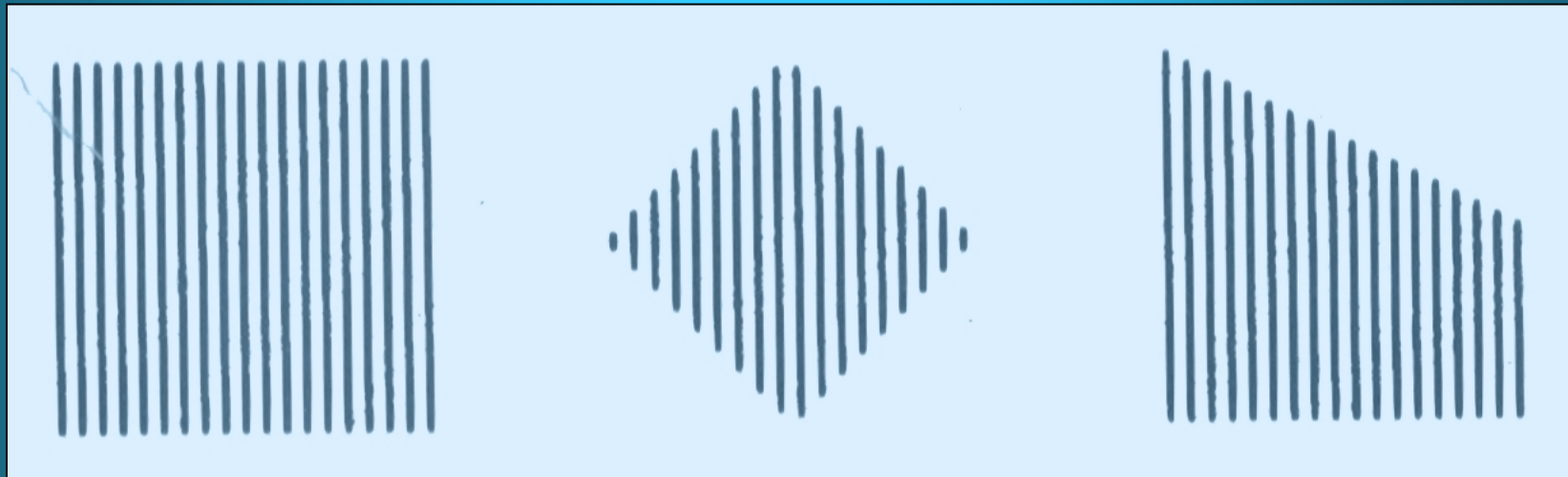
- anemia (riduce la viscosità del sangue e aumenta la velocità del flusso causando un aumento della turbolenza)
- febbre (aumento velocità del flusso)
- ansia
- in cuccioli di età inferiore a 6 mesi

Per una corretta valutazione dei soffi devono essere presi in considerazione i parametri seguenti:

A) CONFIGURAZIONE

Possono presentarsi con le seguenti configurazioni:

- PLATEAU (es. soffi da rigurgito)
- CRESCENDO-DECRESCENDO o soffio a diamante (es. soffi eiettivi)
- DECRESCENDO (es. soffi diastolici)



plateau

crescendo-decrescendo

decrescendo

B) INTENSITA' *scala Levine*

- 1/6 udibile a stento con molta attenzione
- 2/6 debole ma percepibile chiaramente dopo alcuni secondi di auscultazione
- 3/6 moderato ma facilmente percepibile
- 4/6 forte ma non associato a fremito
- 5/6 associato a fremito ma non percepibile allontanando il fonendoscopio dal torace
- 6/6 associato a fremito e percepibile anche allontanando il fonendoscopio dal torace

C) PMI e IRRADIAMENTO

Si localizza l'area dove il soffio si presenta più intenso e si analizza l'irradiazione.

D) TEMPO DI INSORGENZA

1) SOFFIO SISTOLICO: il soffio si verifica tra S1 e S2

2) SOFFIO DIASTOLICO: il soffio si verifica tra S2 e S1 del
battito successivo

3) SOFFIO CONTINUO: il soffio si verifica dopo S1, passa
tra S2 e termina prima di S1 successivo

1) SOFFI SISTOLICI

- a. **SOFFI MESOSISTOLICI**: iniziano dopo il primo tono e terminano prima del secondo tono. (es. stenosi aortica , polmonare)
- b. **SOFFI OLOSISTOLICI**: iniziano con il primo tono e terminano con il secondo tono (es. soffi da rigurgito mitralico e tricuspидale)
- c. **SOFFI PROTOSISTOLICI**: iniziano con il primo tono, sono in decrescendo e terminano prima del secondo tono (es.insufficienza mitralica con rottura corde tendinee)
- d. **SOFFI TELEDIASTOLICI**: iniziano durante la sistole e terminano con il secondo tono (es. prolasso mitralico).

2) SOFFI DIASTOLICI

Originano dopo il secondo tono e terminano prima dell'inizio del primo tono.

Sono generalmente in decrescendo, a bassa frequenza e non sono frequenti nel cane e nel gatto. Sono presenti in corso di insufficienza delle valvole semilunari aortica o polmonare.

3) SOFFI CONTINUI

Perdurano per tutto il ciclo cardiaco. L'auscultazione di tale soffio è un elemento patognomico per la diagnosi di PDA: si percepisce un soffio continuo (a macchina di vapore) sotto l'ascella sinistra.