

Lobectomia polmonare e pneumonectomia: quando e come; gestione del post operatorio

Paolo Buracco, Dipl. ECVS

Prof. ordinario, Clinica Chirurgica Veterin.
Facoltà di Med. Vet., Università di Torino

Torace

- Approcci chirurgici
 - Toracotomia laterale
 - Sternotomia
- Drenaggio toracico
 - Indicazioni
 - Tecnica

Approccio chirurgico: toracotomia laterale

- Dal terzo al decimo spazio intercostale
- Non dimenticare antibiotico (cefazolina) pre-op.

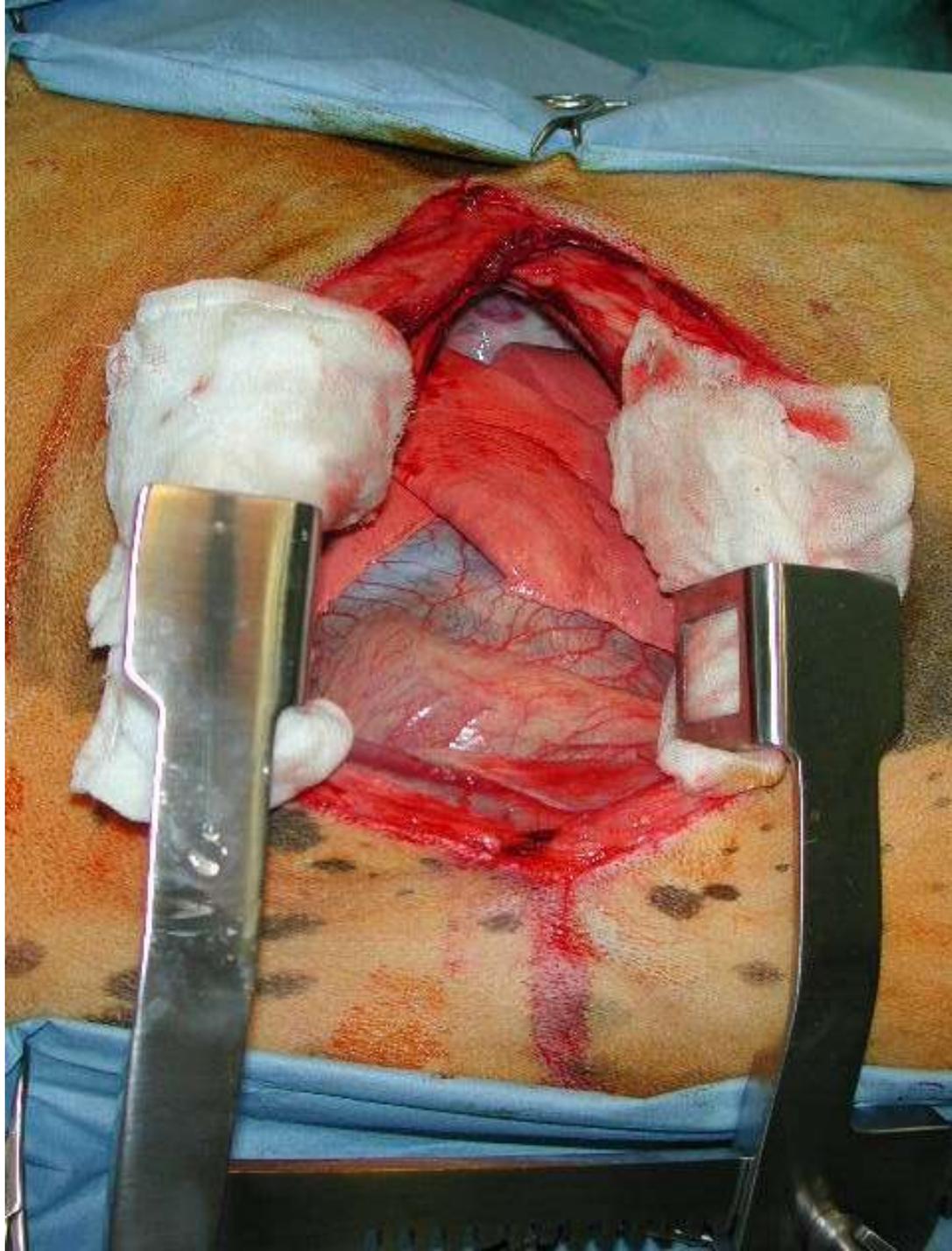
Struttura toracica	Sp. Intercost. Sx	Sp. Intercost. dx
<p data-bbox="19 149 579 214">Cuore e pericardio</p> <p data-bbox="38 235 502 335">PDA, Arco aortico, stenosi polmonare</p>	4, 5	4, 5
<p data-bbox="19 378 289 435">Polmone</p> <p data-bbox="38 464 270 506">Lobo craniale</p> <p data-bbox="38 528 241 571">Lobo medio</p> <p data-bbox="38 592 386 635">Lobo diaframmatico</p>	<p data-bbox="656 378 763 435">4-6</p> <p data-bbox="656 464 743 506">(4) 5</p> <p data-bbox="656 592 743 635">5 (6)</p>	<p data-bbox="1304 378 1410 435">4-6</p> <p data-bbox="1304 464 1391 506">(4) 5</p> <p data-bbox="1304 528 1333 571">5</p> <p data-bbox="1304 592 1391 635">5 (6)</p>
<p data-bbox="19 671 260 735">Esofago</p> <p data-bbox="67 778 280 835">Craniale</p> <p data-bbox="67 878 270 935">Caudale</p>	7, 9	<p data-bbox="1304 778 1400 835">3, 4</p> <p data-bbox="1304 878 1400 935">7, 9</p>
<p data-bbox="19 978 579 1035">Vena cava caudale</p>	(6-7)	7-9
<p data-bbox="19 1085 454 1142">Dotto toracico</p> <p data-bbox="48 1178 164 1220">Cane</p> <p data-bbox="48 1256 173 1299">Gatto</p>	<p data-bbox="656 1178 792 1220">(8-10)</p> <p data-bbox="656 1256 763 1299">8-10</p>	<p data-bbox="1304 1178 1410 1220">8-10</p> <p data-bbox="1304 1256 1439 1299">(8-10)</p>



Incisione mm. scaleno e serrato ventrale



Incidere i mm intercostali nel mezzo intercostali per non recidere i vasi intercostali



Prima di chiudere.....

- Prove di tenuta dell'eventuale lobectomia
- Il sistema più sicuro è riempire la cavità con soluzione fisiologica a temperatura corporea e controllare.....
- Nel contempo: si esegue lavaggio
- Suzione
- Applicare tubo toracostomico



Approccio chirurgico: sternotomia

- Per esplorare tutta la cavità toracica – non la parte dorsale del mediastino
- Non è associata a più dolore o a maggiori complicanze rispetto all'approccio laterale
- Decubito dorsale
- Preferibile lasciare intatta parte craniale o caudale per ridurre dolore e prevenire guarigione ritardata (scivolamento sternebre)

Approccio chirurgico: sternotomia

- Per esporre **polmoni o cuore**
→ ad esempio esplorazione nel cane per **pneumotorace spontaneo** o per **pericardiectomia**)
→ da xifoide fino alla seconda-terza sternebra

Approccio chirurgico: sternotomia

- Per esporre **mediastino
craniale** (ad es. **timoma**)
→ da manubrio a sesta-
settima sternebra

Approccio chirurgico: sternotomia

- Possibile prolungare sternotomia caudale con celiotomia per aumentare esposizione organi toracici caudali ed addominali craniali

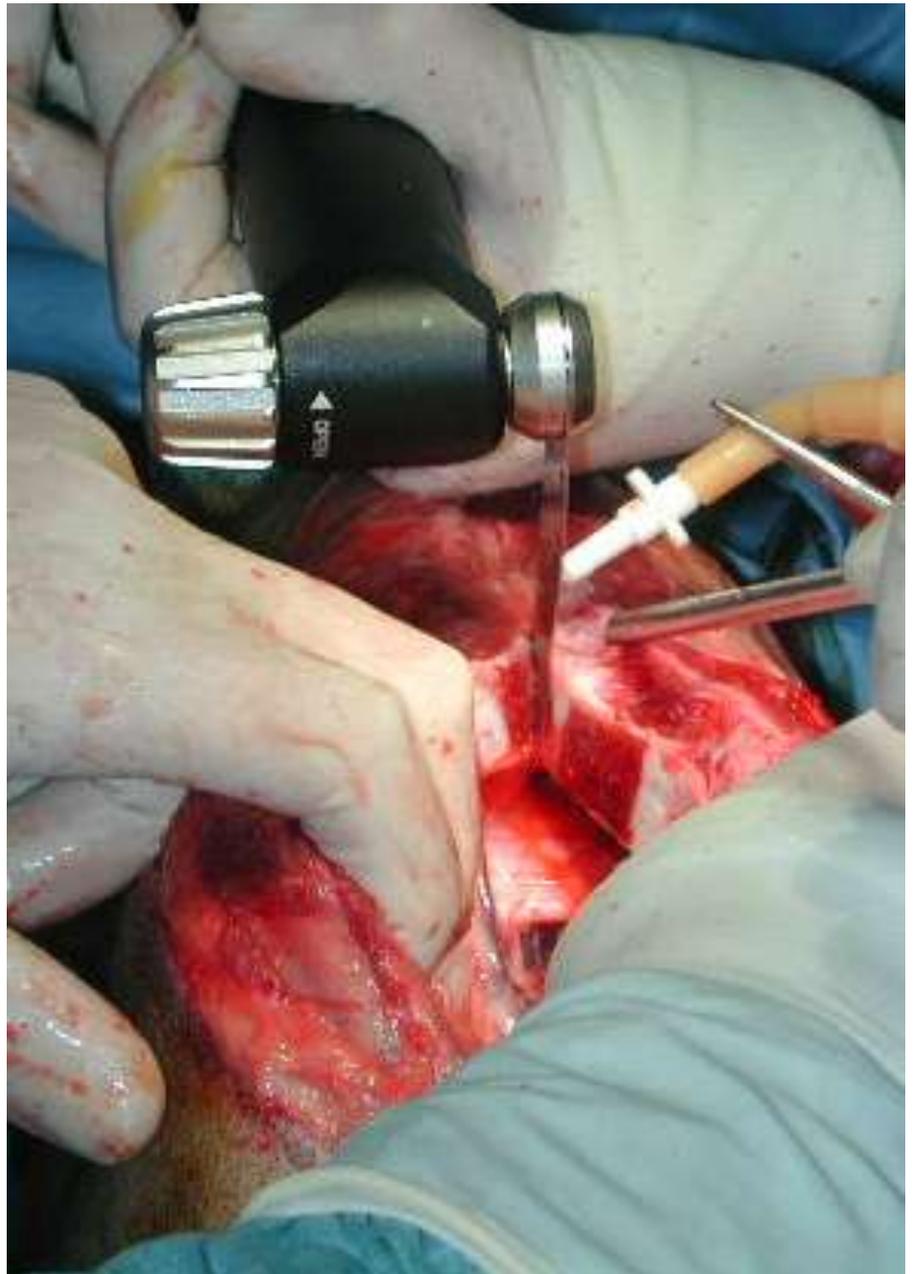
Per aumentare di molto l'accesso ad una regione toracica

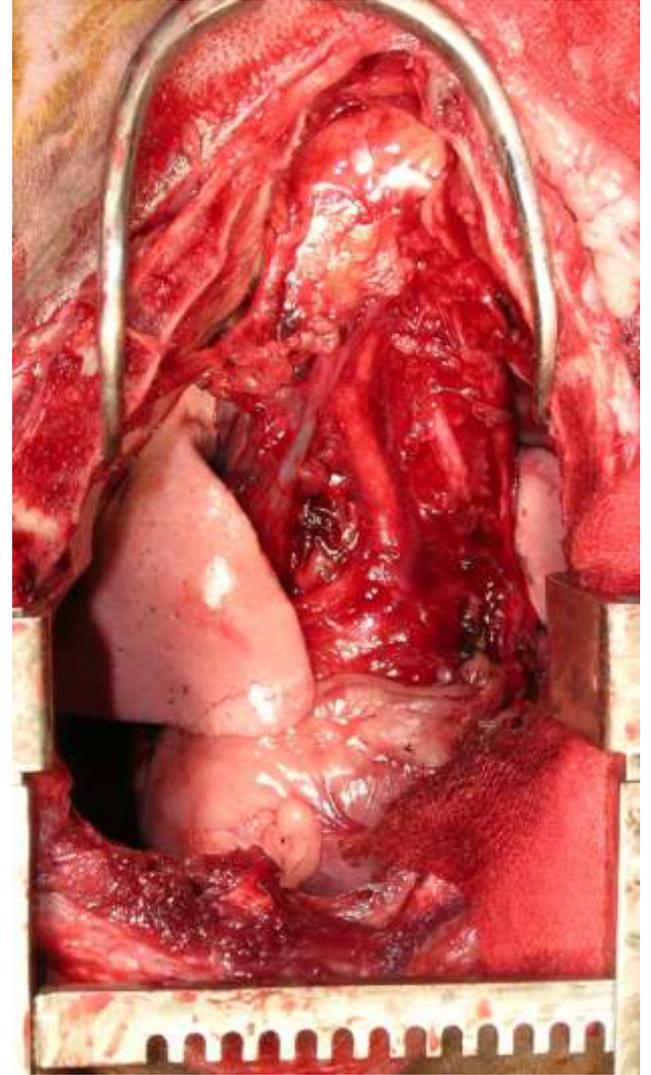
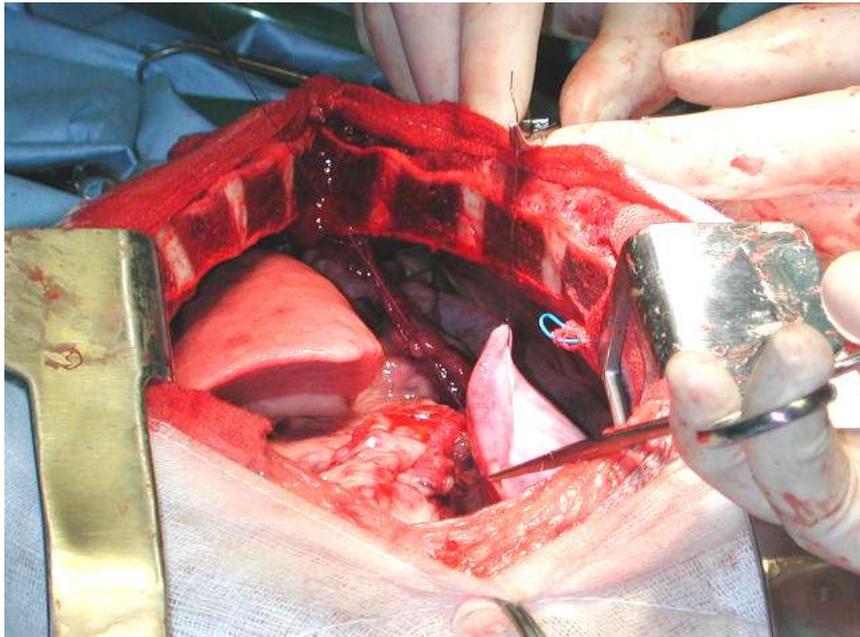
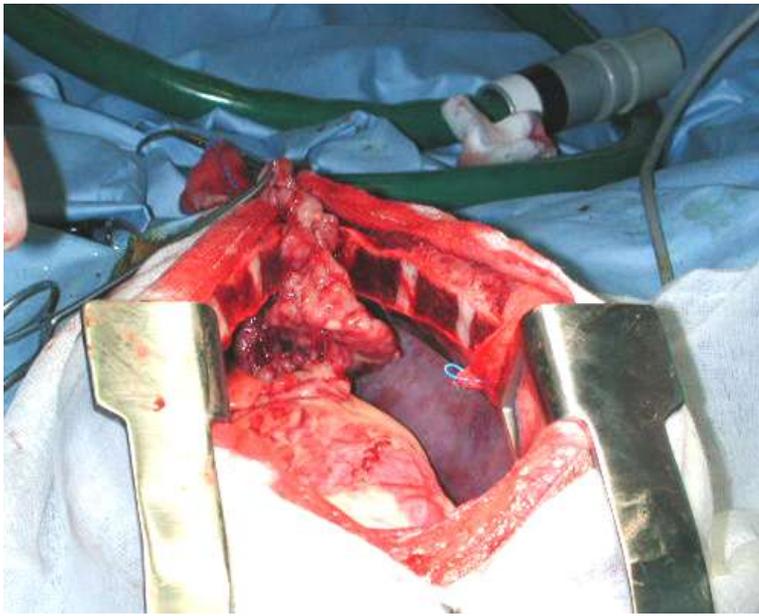
- E' possibile eseguire una **toracotomia transternale**, bilaterale e attraverso lo sterno
- Si devono sacrificare le aa. toraciche interne

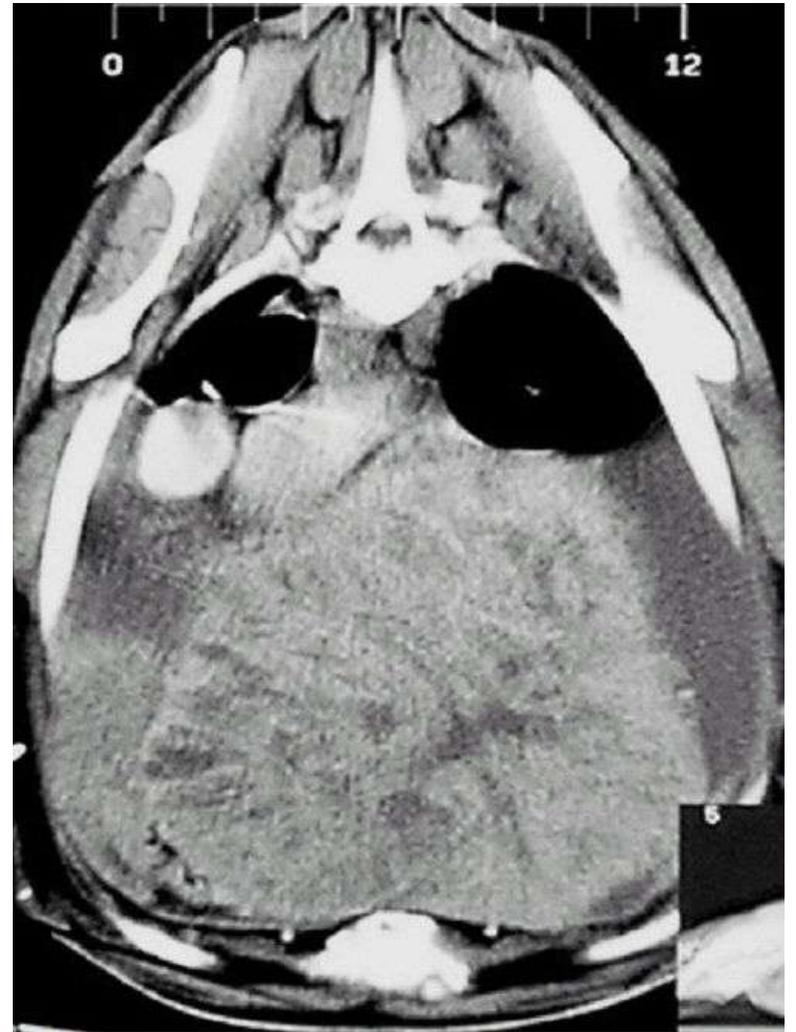
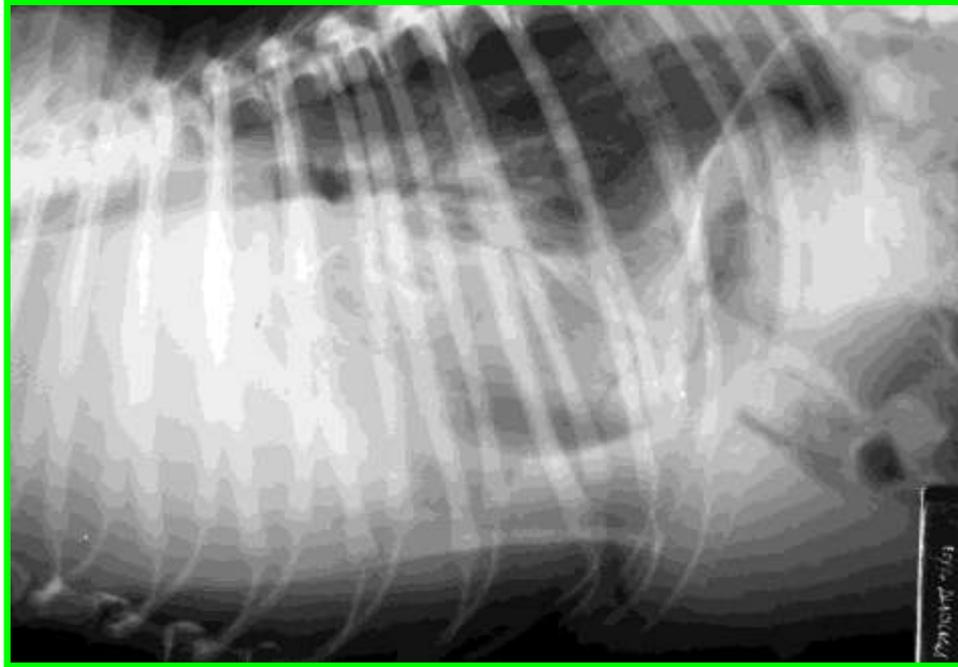
- Scollare cute, sottocute.
- Incidere mm. pettorali ed elevarli dalle sternebre

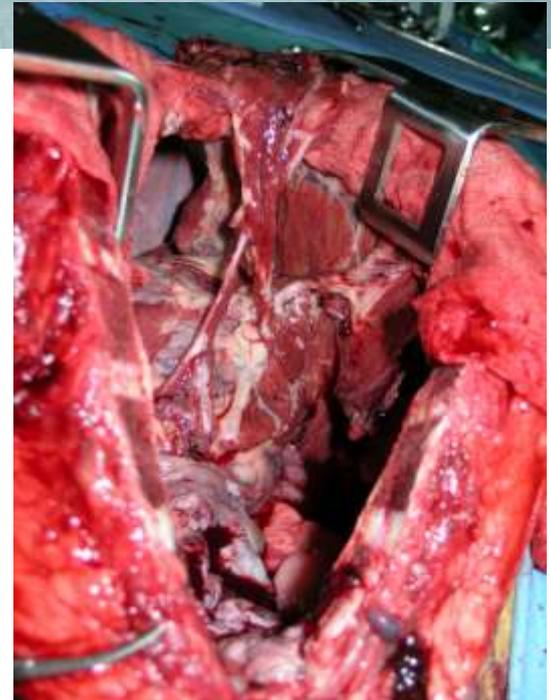


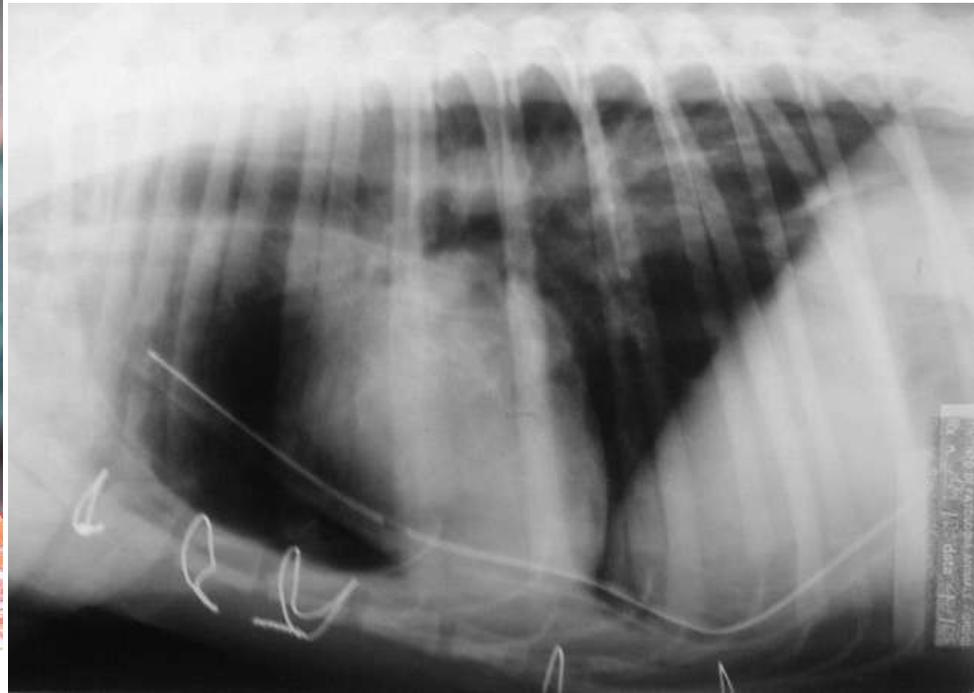
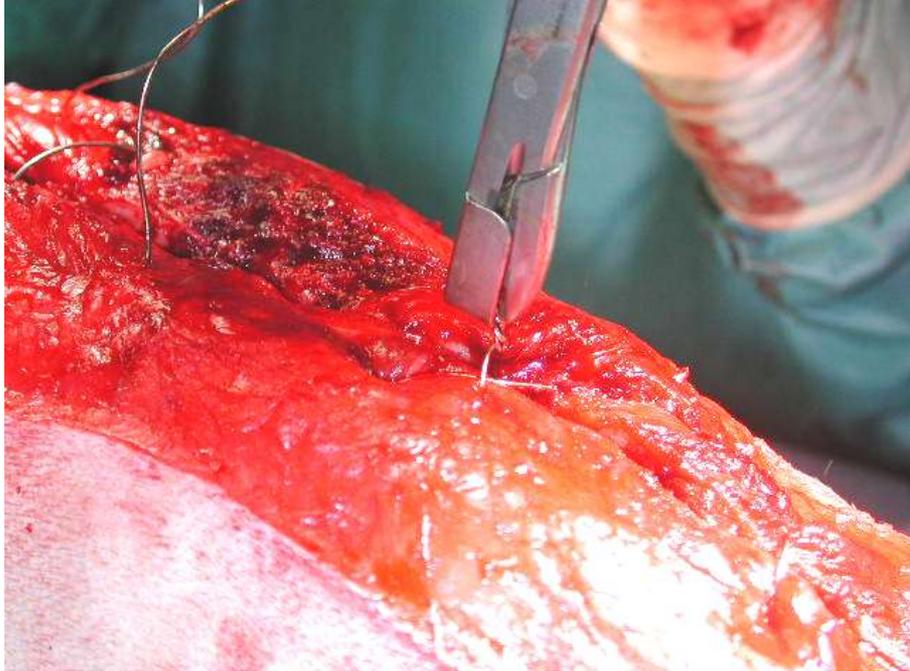
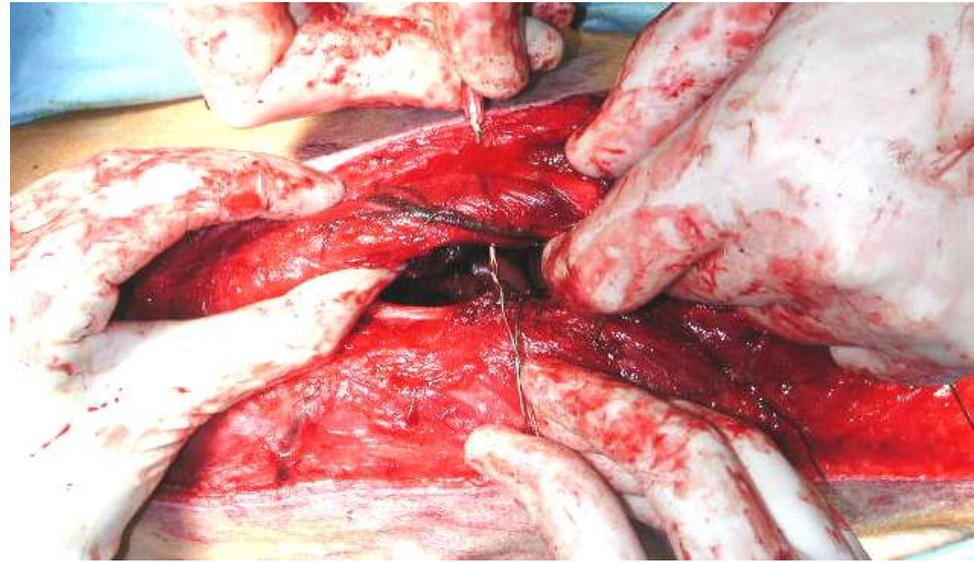
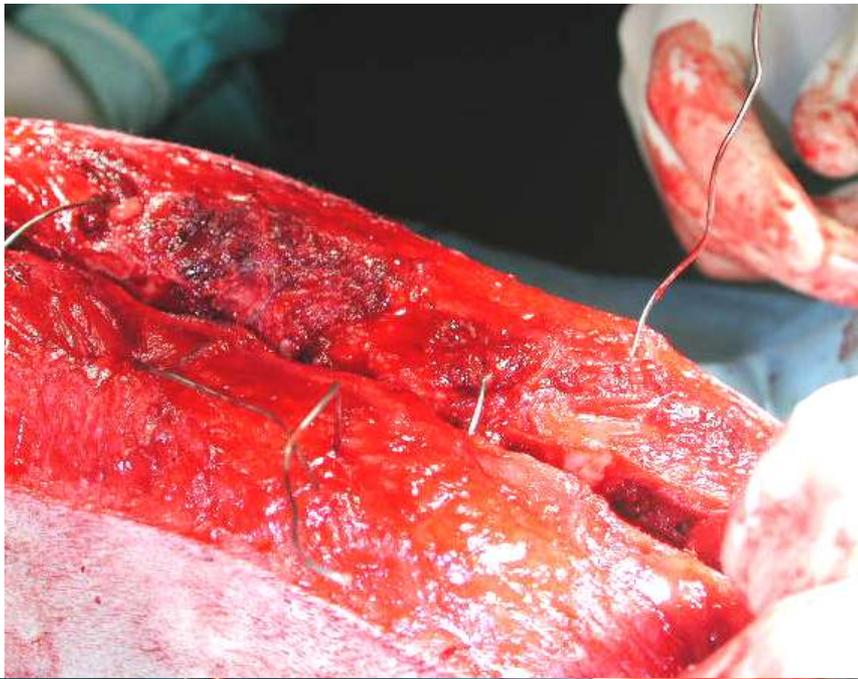
- Per aprire usare sega oscillante oppure martello e scalpello
- Assolutamente PSM (per garantire ricostruzione)
- Attenzione a non danneggiare strutture endotoraciche
- Applicare Finocchietto





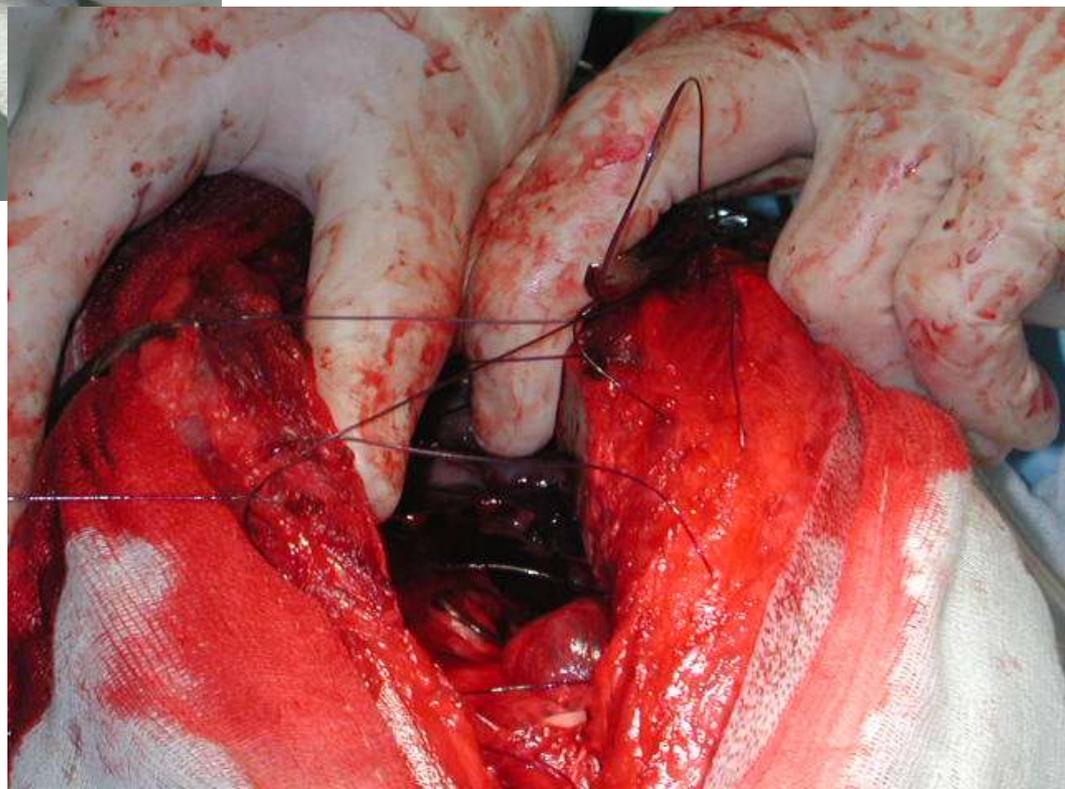




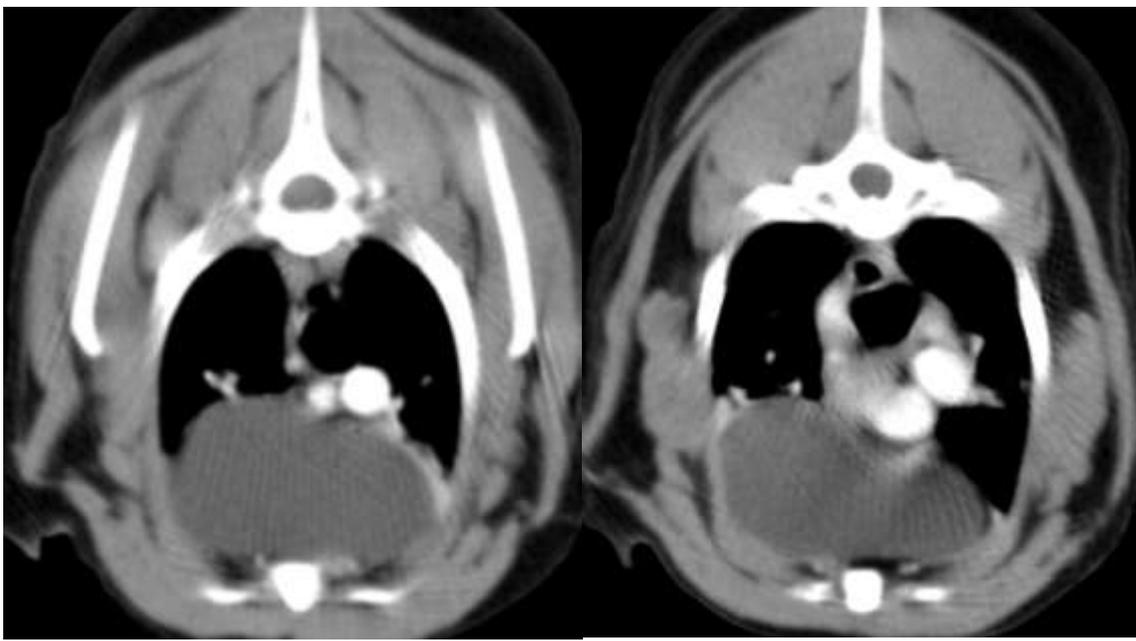




SBAGLIATO !!!!



Cisti branchiali



Chiusura della sternotomia

- Se si usa filo da sutura nei cani di oltre 15 Kg
→ **tessuto fibroso** e non osseo per assenza di stabilità

Possibili complicanze della sternotomia

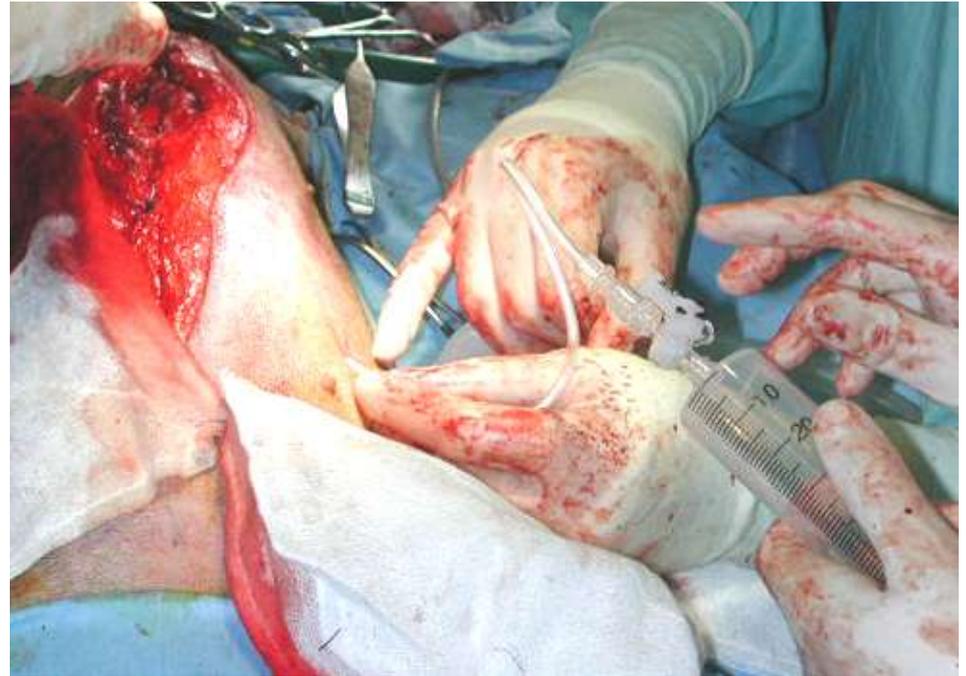
(Burton & White, ISAP 37: 516-522, 1996)

- Breve termine (2 settimane), ++ cani pesanti
 - emorragie - edema
 - infezione ferita
 - deficit neurologici arto anteriore (da trauma al plesso brachiale inferto da retrattore)
- A lungo termine nel cane
 - emorragie - suffusioni
 - frattura sterno
 - osteomielite sterno
 - ritardo di guarigione
- Nessuna particolare complicanza osservata nel gatto (possibile però emorragia)

Al termine di toracotomia o sternotomia

→ Evacuare l'aria dal torace
CON SIRINGA, prolunga e valvola
a 3 vie

NO ASPIRATORE o ATTENUARE
potenza di aspirazione



Se si usa aspiratore, < pressione di aspirazione a 20-30 cm H₂O:

- 1) Praticando un piccolo foro su di un lato del tubo
- 2) Clampare parzialmente il tubo
- 3) Aprire la valvola
- 4) Controllare manualmente la pressione



Essenziale la gestione del dolore.....

- Analgesia intrapleurica inefficace
- Efficace la combinazione di bupivacaina 0,25-0,75% con adrenalina ad ogni nervo intercostale alla giunzione costo-condrale, entrambi i lati + analgesici oppioidi pre- e post- op.
- Oppioidi → depressione respiratoria → dare ossigeno

Qualsiasi approccio chirurgico dove il dolore non è controllato può esitare in

.....

- Disfunzione polmonare con discordanza ventilazione / perfusione → valutazione sangue arterioso per O₂ e CO₂
- Ipoventilazione
- Ipossiemia
- Ipotermia
- Squilibrio acido-base
- Ipotensione

Drenaggio toracico

- Per gestire il post-operatorio dopo chirurgia toracica
- Per gestire accumuli di liquido o di aria in cavità pleurica

Punto di entrata:
settimo od ottavo spazio
intercostale

La scelta della modalità di drenaggio dipende da

- Taglia del soggetto
- Cosa bisogna drenare
- Tasso di accumulo
- Cosa c'è di disponibile, anche in termini di personale
- Costi
- I sistemi ad immersione sono i più efficaci
- Quelli a 3 bottiglie non più disponibili
- Disponibili a 2 o ad una sola bottiglia → la combinazione forma un sistema a 3

Drenaggio Toracico (tubo toracostomico)

- Tubi in gomma, polivinile, silicone, tubi endotracheali modificati
- Tubi flessibili ma non collassabili
- Foro finale e 5-6 fori laterali (non nella parte che deve uscire !!)
- Se i fori laterali si costruiscono: non oltre $\frac{1}{4}$ della circonferenza per evitare che il tubo si indebolisca o si pieghi
- Diametro interno: almeno $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ la larghezza del più ampio spazio intercostale

Drenaggio Toracico (tubo toracostomico)

- Per cani piccoli e gatti: tubi da 8-10 French
- Riga radiopaca e “foro sentinella”
- Il terminale del tubo deve essere ventrale (→ aspira sia aria sia liquidi), e craniale o adiacente al cuore (non oltre la seconda costa) → possibile ostruzione ed irritazione n. frenico

Scelta del diametro del tubo dipendente da

....

- Taglia del soggetto (1/2 spazio intercostale)
- Materiale da aspirare: tubi più piccoli per aria e più grandi per fluidi vischiosi

Cani e gatti < 7 Kg	14-16 Fr
Cani 7-15 Kg	18-22 Fr
Cani 16-30 Kg	22-28 Fr
Cani > 30 Kg	28-36 Fr

Tagliare estremità esterna del tubo a becco di clarino per facilitare manipolazione se il tubo è posizionato da interno verso l'esterno

Drenaggio e toracotomia laterale

Forzare con emostatica curva mm. intercostali e pleura al settimo-ottavo spazio o 2 spazi caudalmente alla sede di toracotomia.

Tunnel sottocutaneo dall'interno del torace all'esterno, fino a 2-3 spazi più caudalmente.

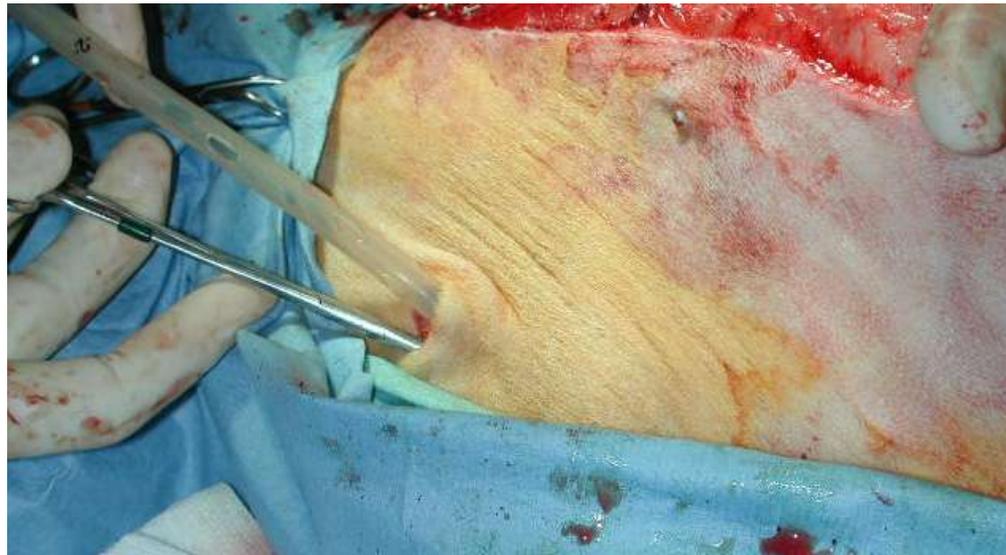
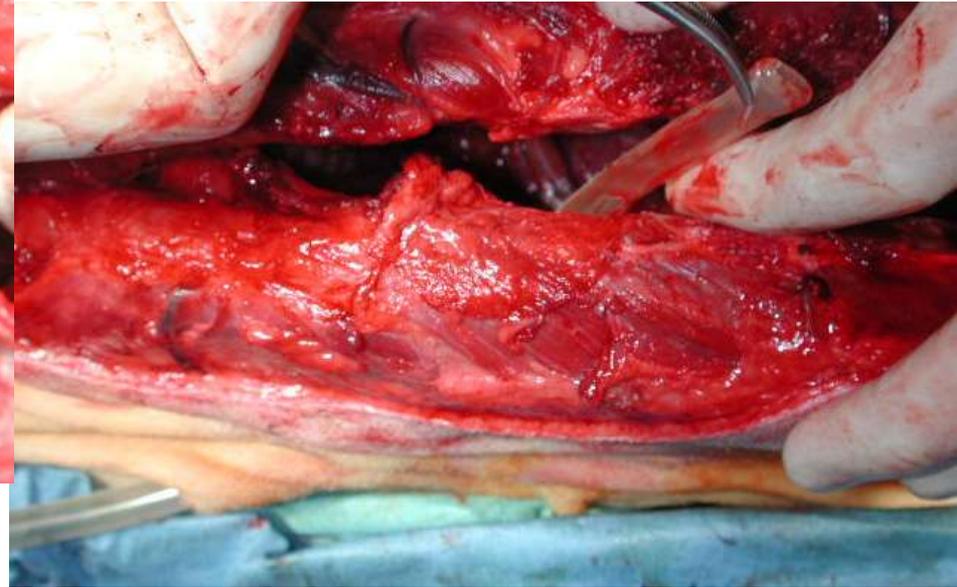
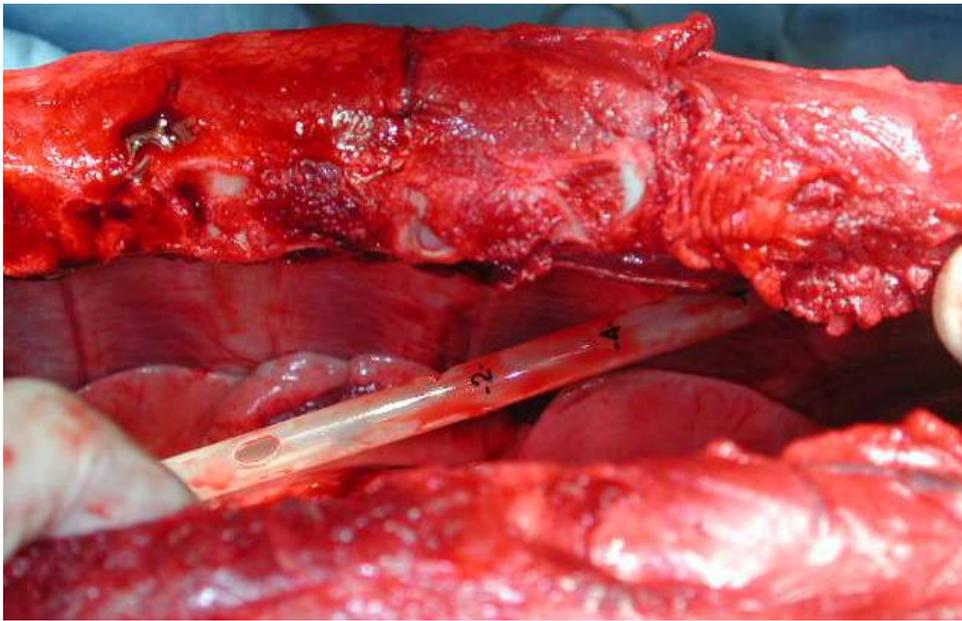
Piccola incisione cutanea, in genere 9-10-11° sp. intercostale.

Afferrare il tubo dall'esterno o dall'interno con l'emostatica e posizionarlo

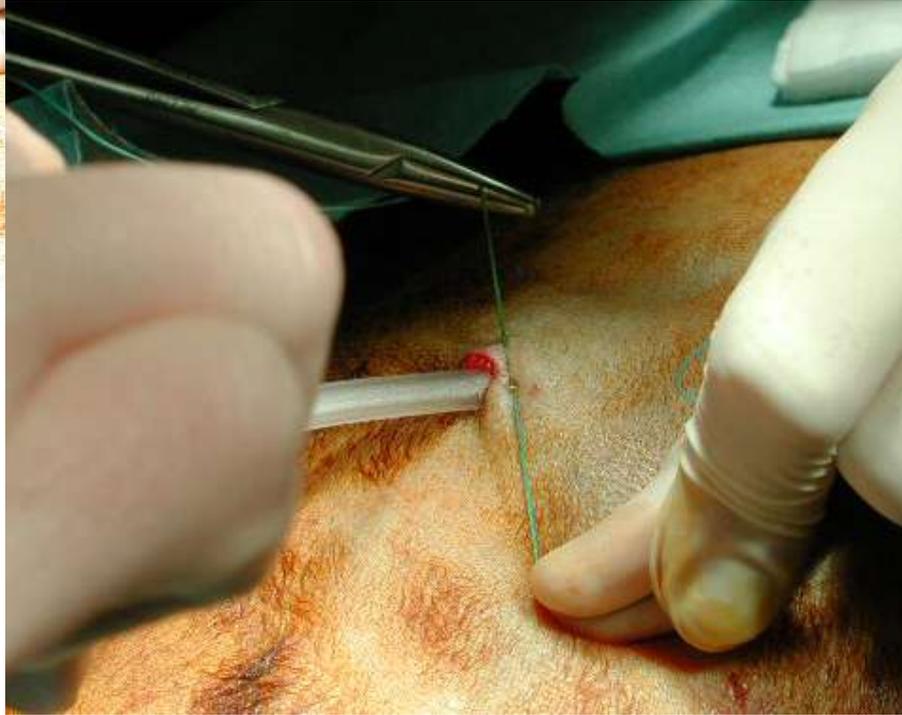
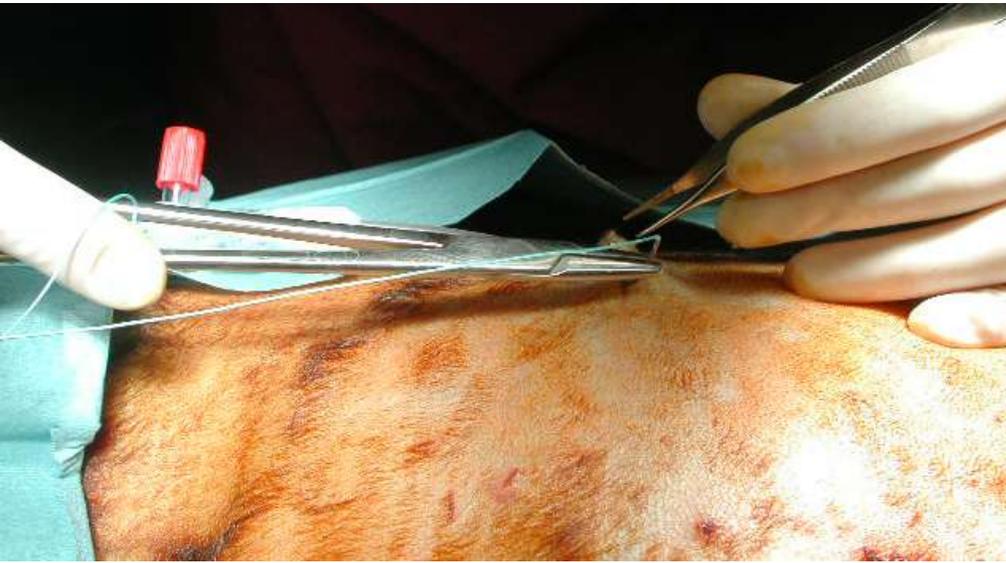
Rx di controllo

Il drenaggio non deve uscire dallo spazio intercostale inciso

Drenaggio e sternotomia







Filo robusto ancorato a cute (e periostio costa) e al tubo. Nei soggetti di piccola taglia anche intorno alla costa. Sutura.

Poi si passa intorno al tubo incrociando il filo e dando due nodi ogni volta.

Si ripete 2-3 volte e poi si conclude con 4-5 nodi.

Si può eseguire la stessa sutura sull'altro lato del tubo.

Possibile ancorare il tubo di raccordo al drenaggio toracostomico per evitare disconnessione.



Drenaggio della cavità pleurica

- Valvola a tre vie

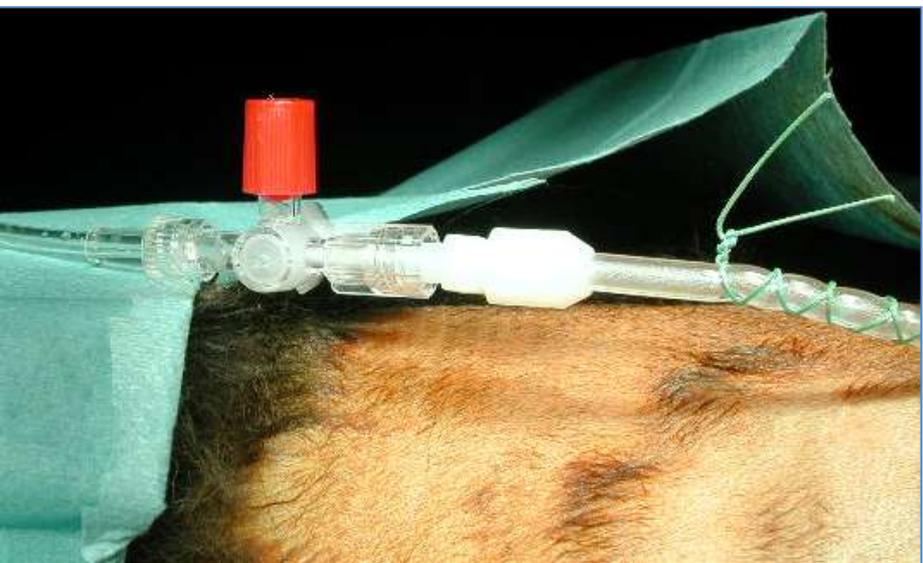
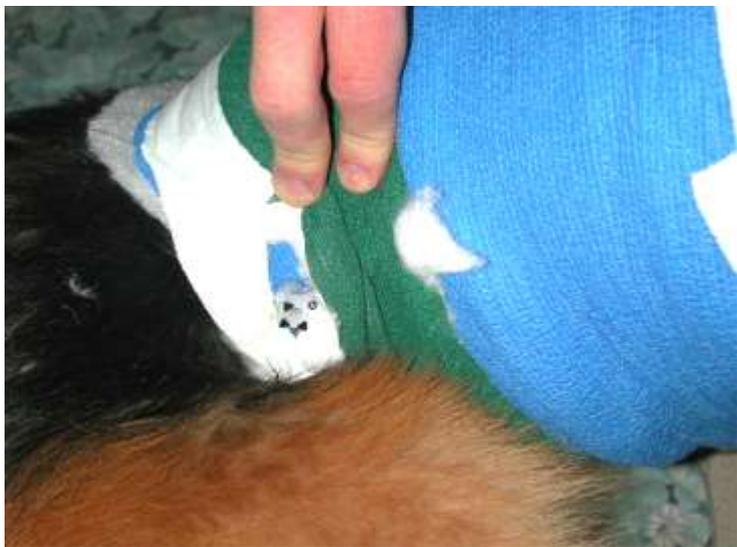


Raccomandato nei soggetti di meno di 15 kg e quando l'accumulo non è rapido

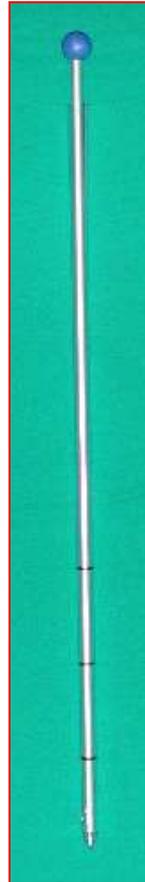
Da connettere a siringa di 50-60 ml

Aspirazione delicata (pressione non > 30 cm H₂O) per non indurre lesioni da aspirazione al polmone





Posiziona
mento
drenaggio
a torace
chiuso



Posizionamento drenaggio a torace chiuso

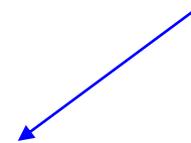
- Eseguitabile in animale in qualsiasi posizione
- Uni vs. bilaterale in genere uni (possibili eccezioni piotorace e chilotorace per ispessimento mediastino)
- Sedazione eventuale e.v. con butorphanolo (0,1-0,4 mg/kg) e diazepam (0,05-0,2 mg/kg) o acepromazina (0,02-0,05 mg/kg)
- Anestesia generale in casi selezionati e ventilazione a pressione positiva ma non oltre i 30 cm H₂O per non compromettere la gittata cardiaca → piuttosto aumentare frequenza e volumi tidalici più bassi

Posizionamento drenaggio a torace chiuso

- Infiltrare settimo spazio, fino alla pleura e n. intercostale

Spostare cute cranialmente in modo che quella del 9-10° spazio si sovrapponga al 7-8°.

Piccola incisione a livello del centro del 7° sp.

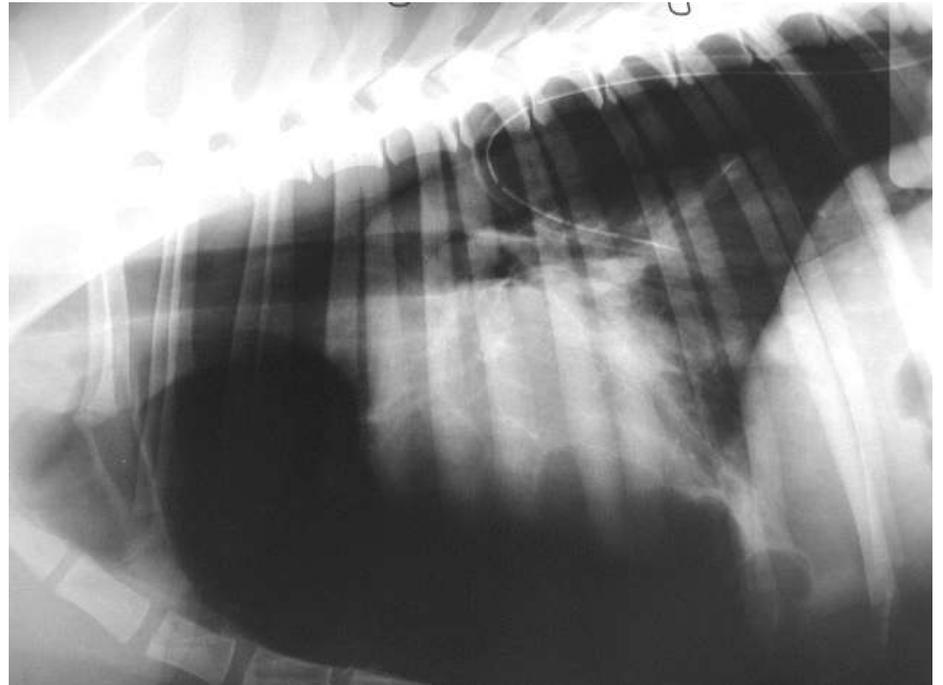


L'emostatica consente di visualizzare la breccia toracostomica mentre il drenaggio è inserito.

Si può lasciare entrare un po' d'aria per allontanare il polmone.

La punta del trocar è retratta ma non estratta, fino al posizionamento del tubo

Controllare posizione



Tubo toracostomico

- Non dare antibiotici se non quando indicato dalla patologia
- Eventuale antibiogramma dopo rimozione
- La presenza del tubo provoca dolore → analgesia intercostale
- Rimozione del tubo quando non è più necessario (12-24 ore dopo la cessazione dell'accumulo o comunque meno di 1-2 ml/kg/giorno)
- Se esistono dubbi → clampare il tubo per 24 ore e poi controllare con Rx
- Estrazione e medicazione standard → guarigione in 2-3 gg

Drenaggio toracico: possibili complicazioni

- **Pneumotorace** !!! Potenzialmente fatale in 5-10 minuti
- Accumulo di fibrina → pulizia periodica
- Edema da riespansione: riportato nei casi cronici
- Enfisema cutaneo → bendaggio
- Lesioni polmonari (da eccessiva suzione)
- Infezione ?

Indicazioni per chirurgia polmonare

- Cisti
- Bulle e blebs
- Ascessi - corpi estranei
- Bronchiectasie
- Traumi e lacerazioni polmonari, con o senza frattura costale
- Torsione lobo polmonare
- Tumori

IN CASO DI LESIONI ESPANSIVE: POSSIBILE Osteopatia ipertrofica

Indicazioni per chirurgia polmonare

- **Cisti polmonari**

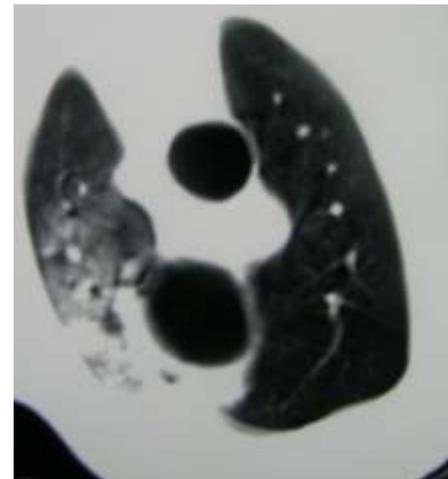
congenite o acquisite

ricoperte da epitelio respiratorio

ripiene di liquido o aria

possono trasformarsi in ascessi se si infettano

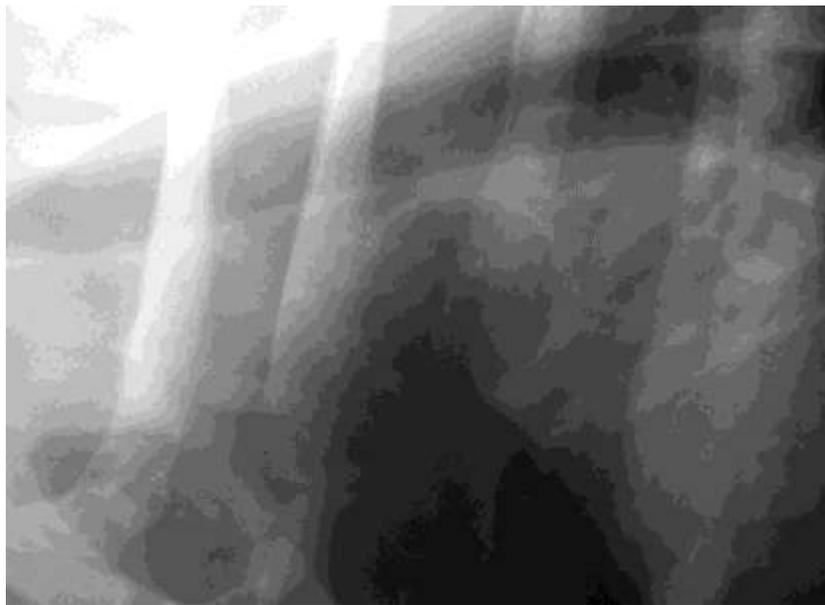
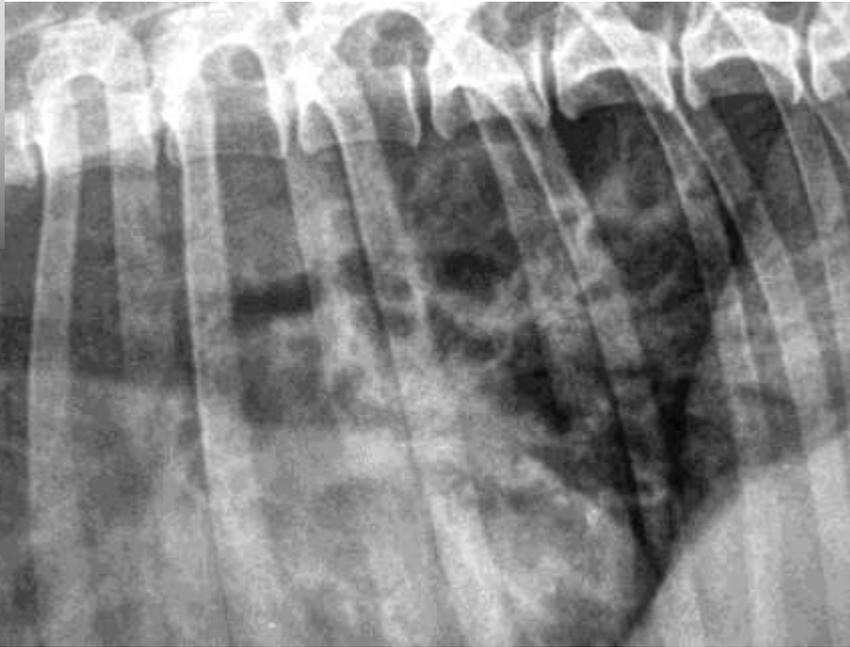
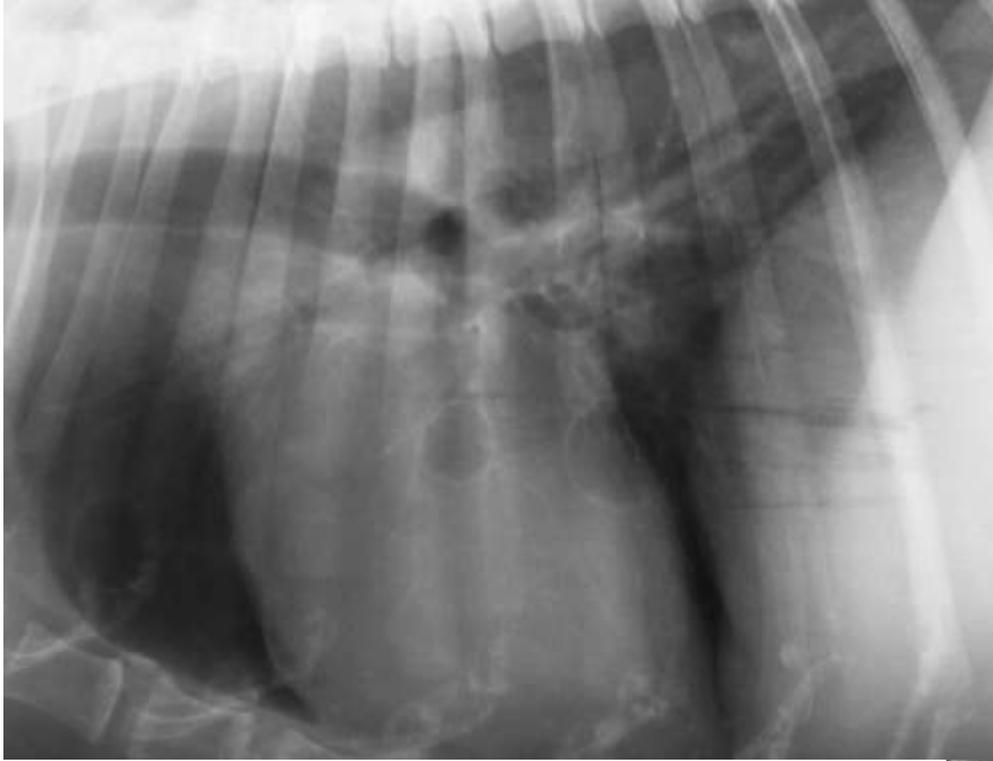
possono essere causa di pneumotorace spontaneo



Indicazioni per chirurgia polmonare

Bullae e Blebs: congenite o acquisite

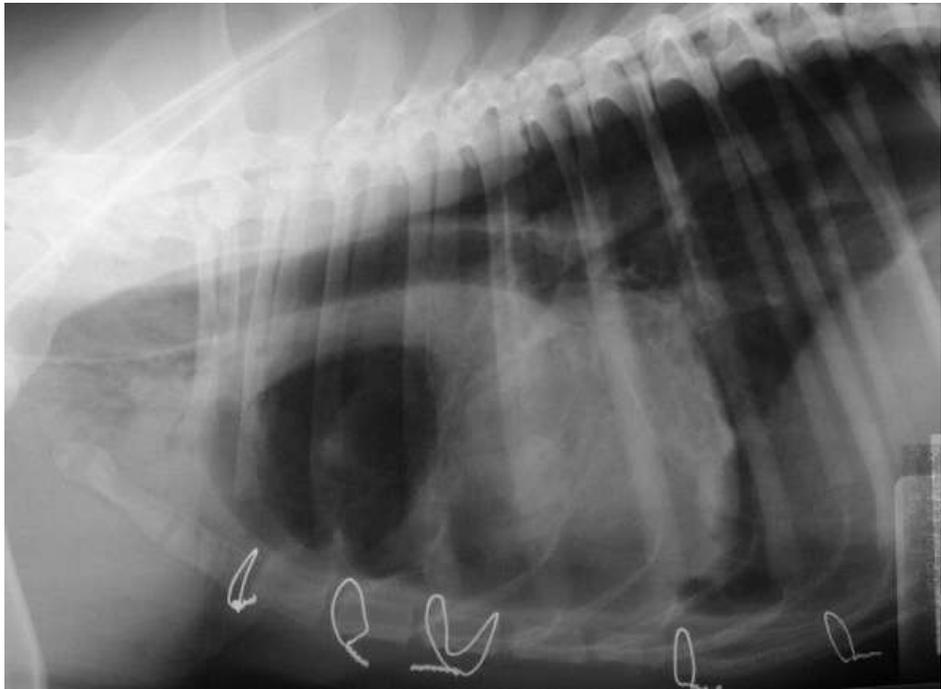
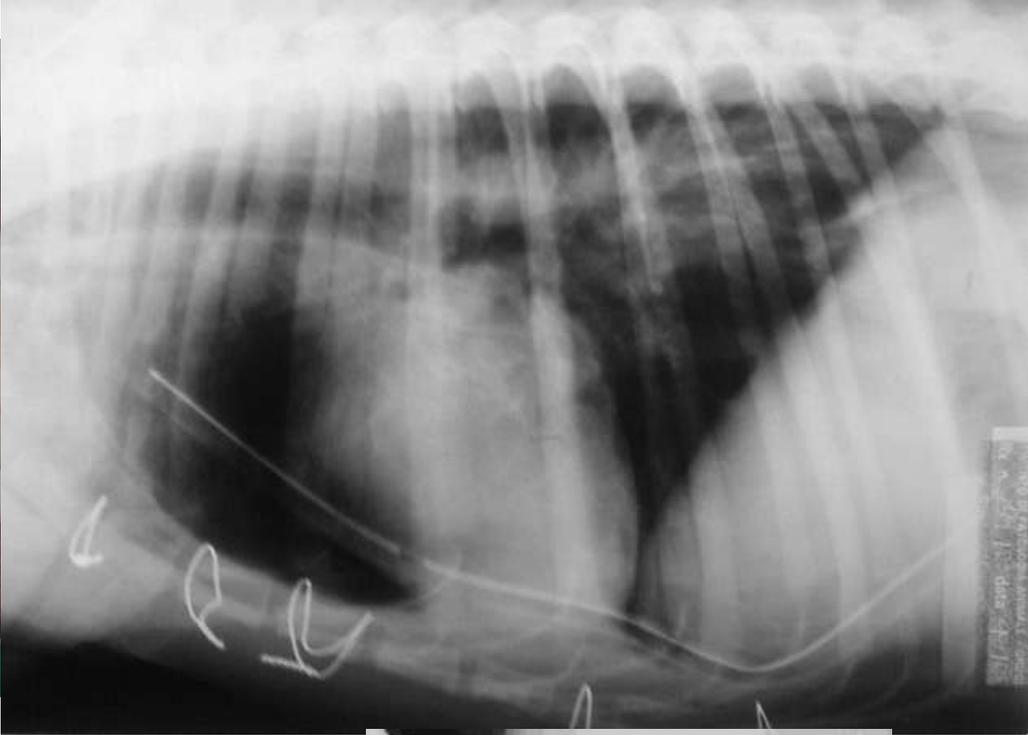
- **BULLAE:** accumuli d'aria all'interno del polmone
- **BLEBS:** accumuli d'aria subpleurici.
- Per rottura di più alveoli
- Frequentemente secondarie a fenomeni ostruttivi
- Possono complicarsi: infezione (ascessi), rottura (pneumotorace spontaneo) o compressione sul polmone residuo.
- **Pneumotorace:** drenaggio toracostomico → se dopo 4-5 gg non si risolve → esplorazione chirurgica

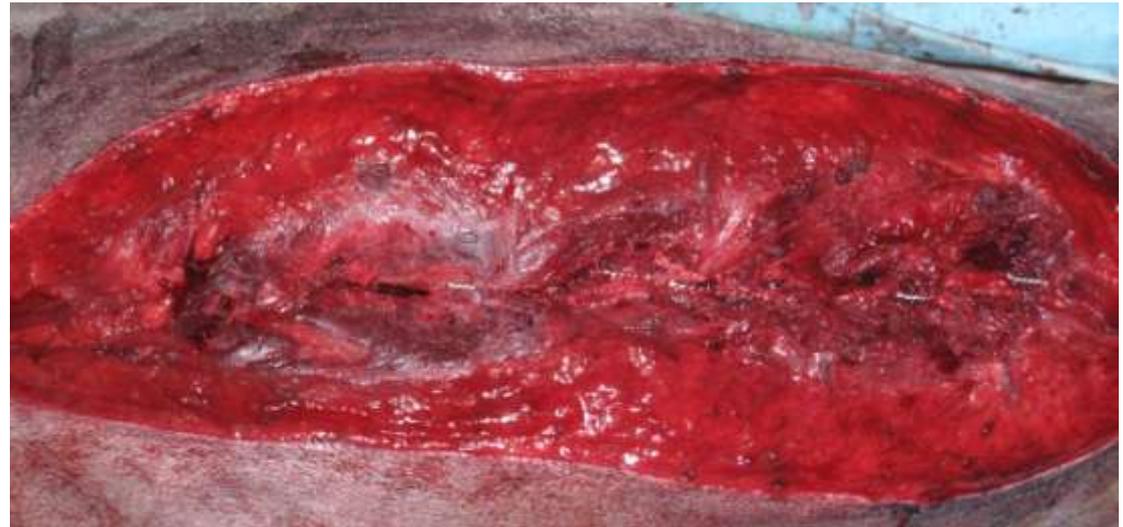
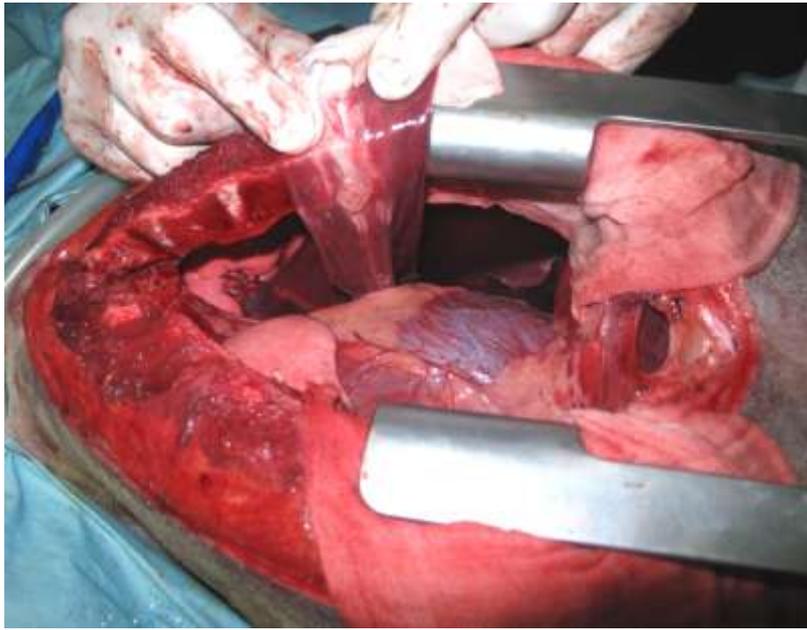


Pneumotorace spontaneo

- Può essere **primario** (nessun problema polmonare precedente)
secondario: polmonite, ascessi, cisti, bullae, etc
- Il primario può derivare da rottura di “blebs” subpleurici, spesso presenti agli apici dei lobi.

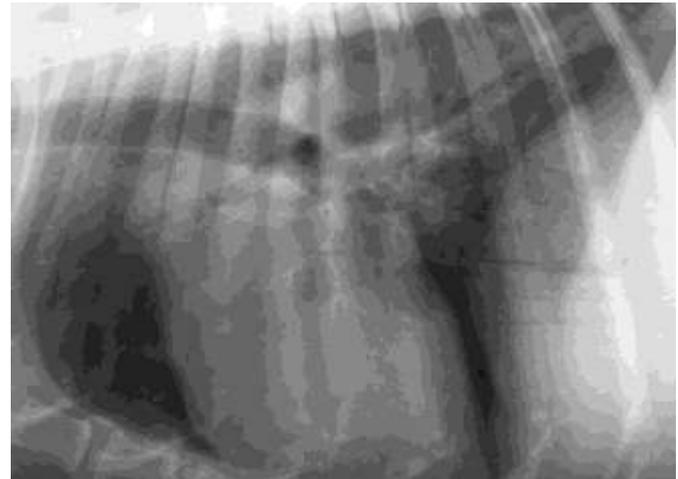
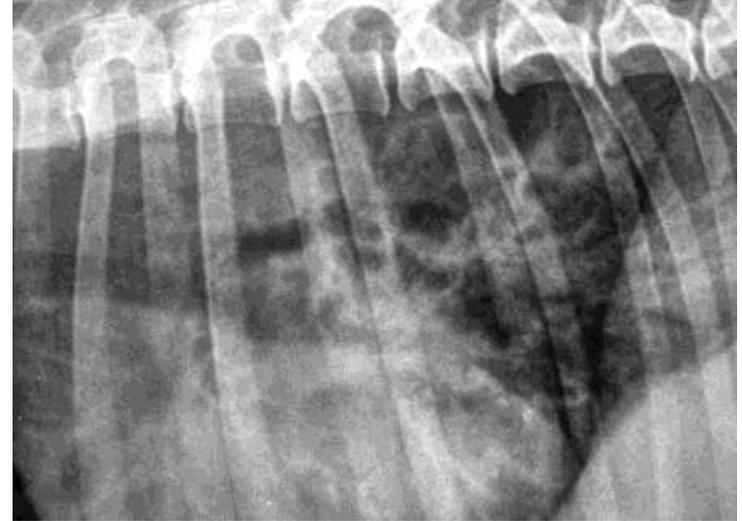






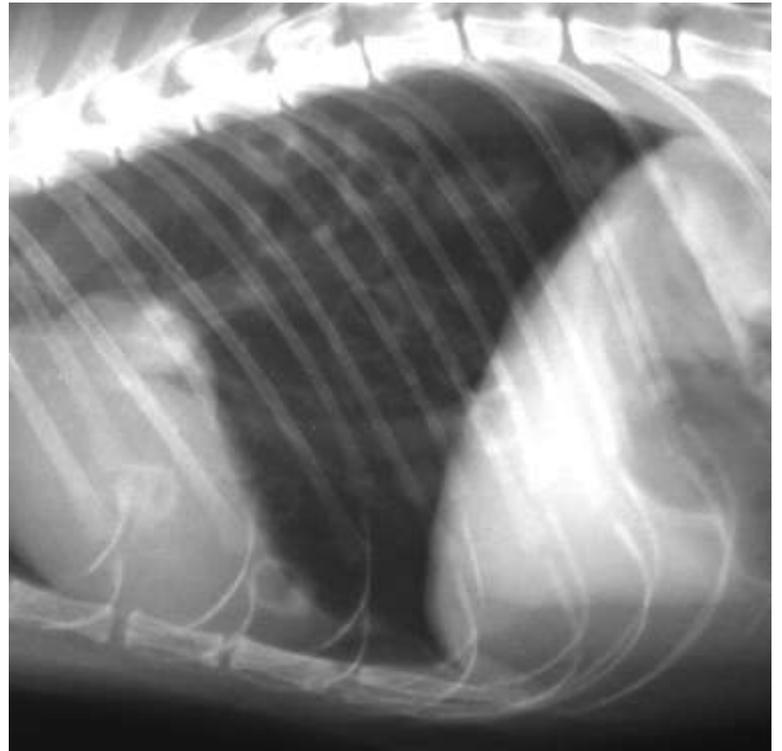
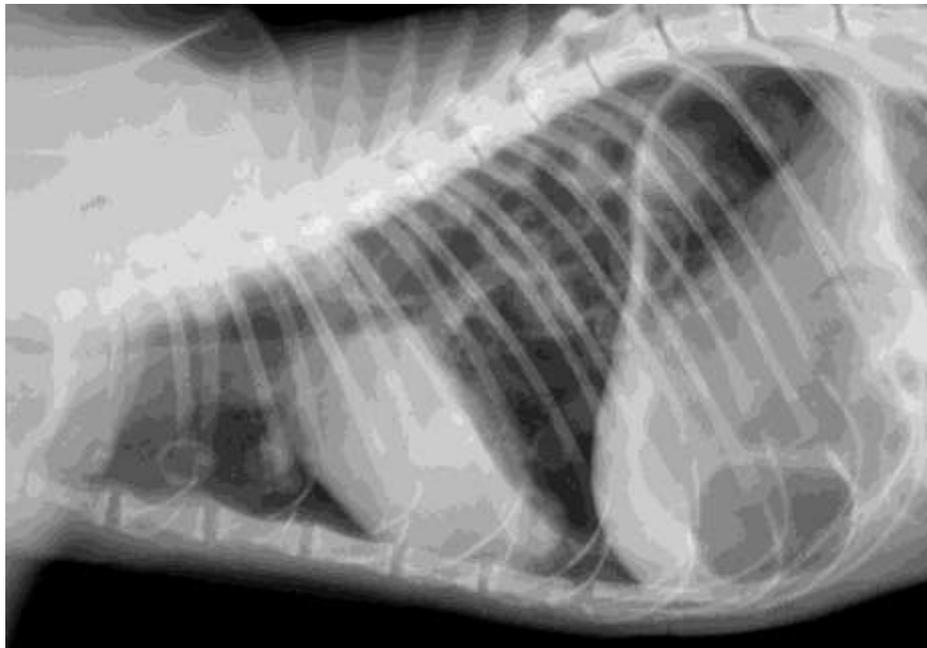
Pneumotorace spontaneo

- **Secondario:** più comune del primario
- Blebs subpleurici, cisti, bullae + enfisema diffuso o altre lesioni polmonari





Bulle e metastasi, gatto carcinoma mammario



Indicazioni per chirurgia polmonare

Ascessi – corpi estranei

Possono associarsi a piotorace

Più comuni nel gatto

Cause: corpi estranei, infezioni polmonari croniche, ferite penetranti, ostruzioni vascolari, tumori

Chirurgia esplorativa spesso necessaria (con approcci diversi a seconda della situazione): abbrevia i tempi di guarigione; spesso necessario operare lobectomia parziale o totale

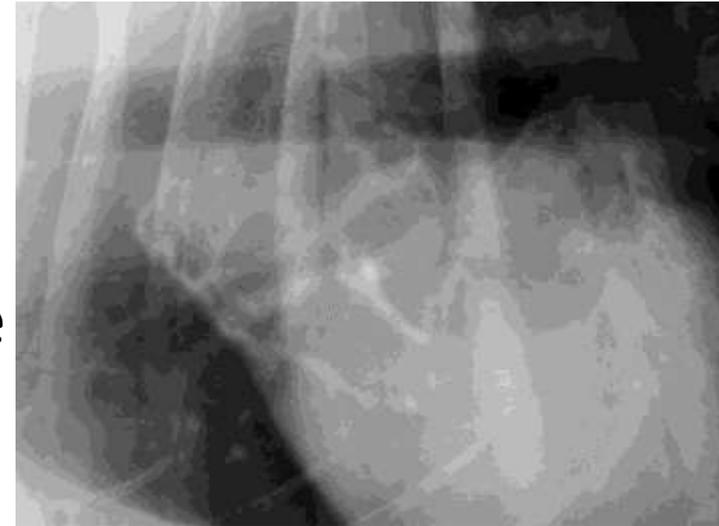
Indicazioni per chirurgia polmonare

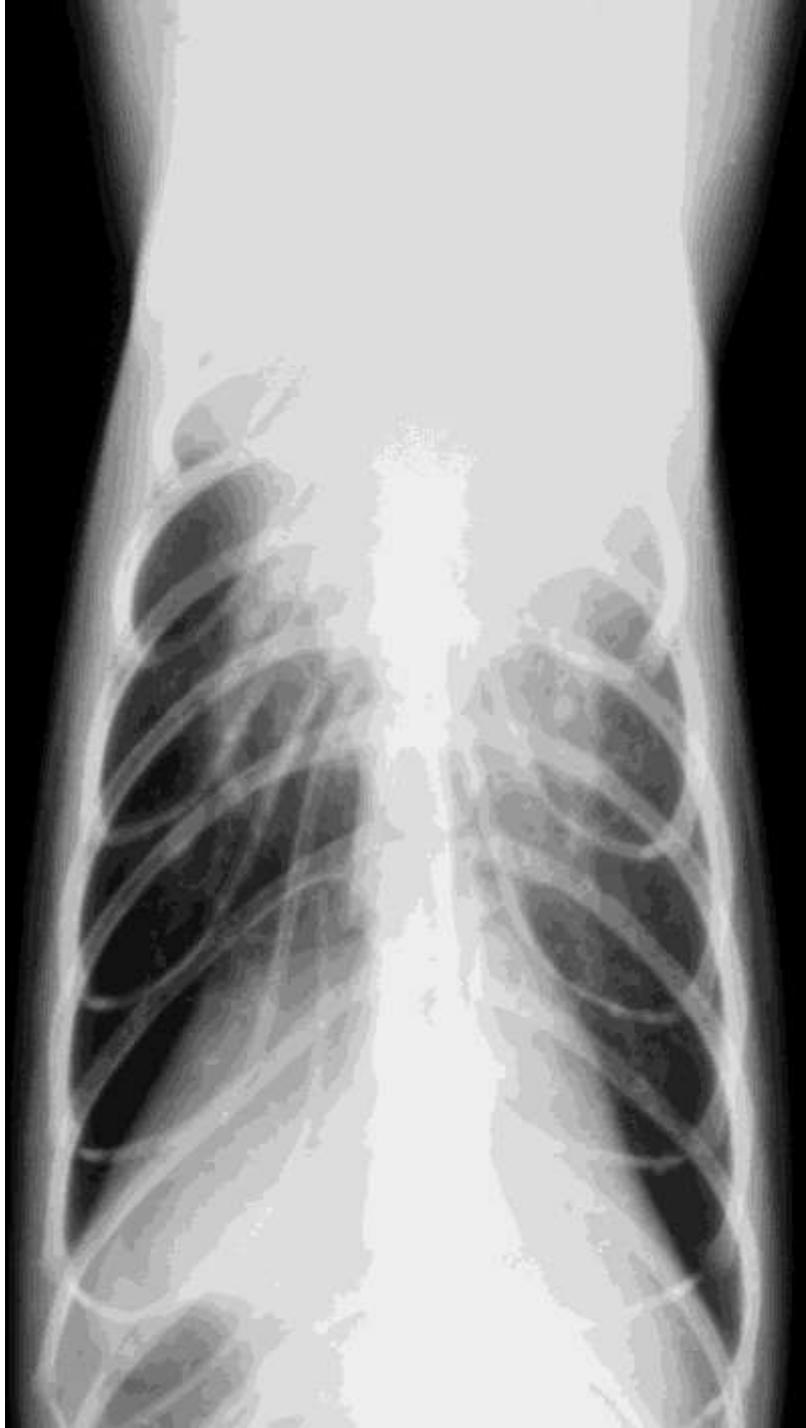
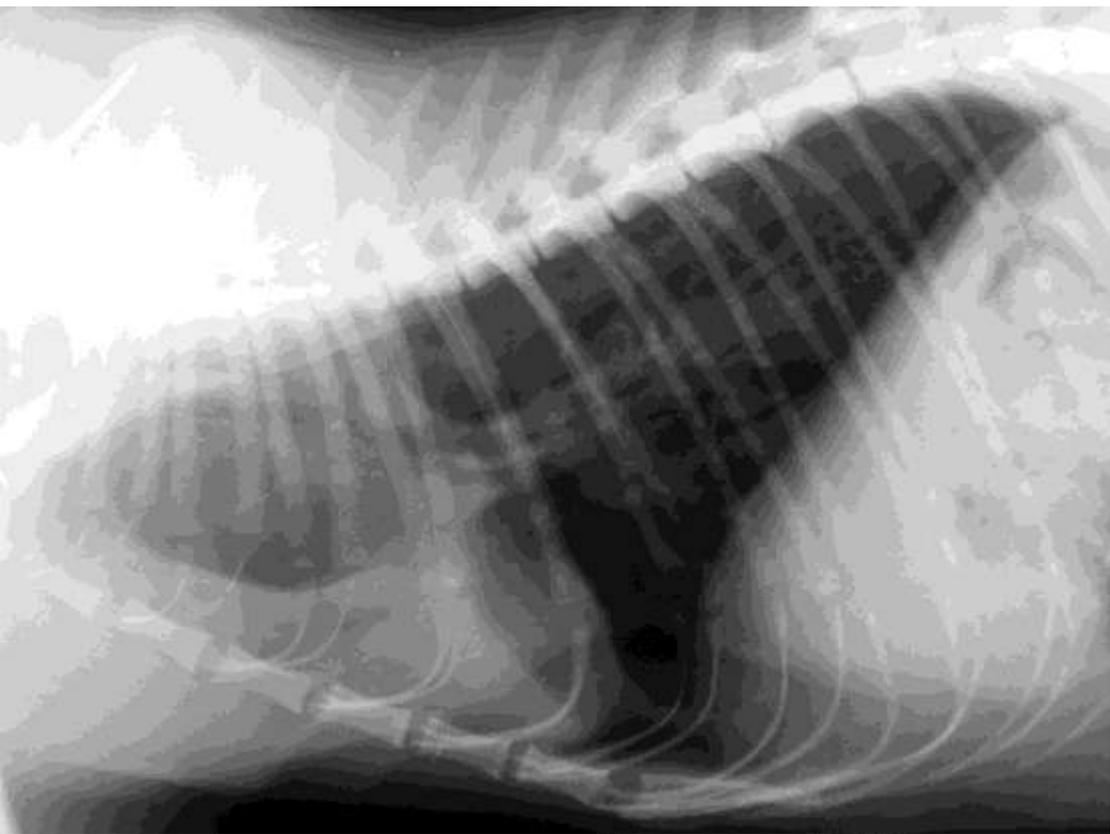
- **Bronchiectasie**

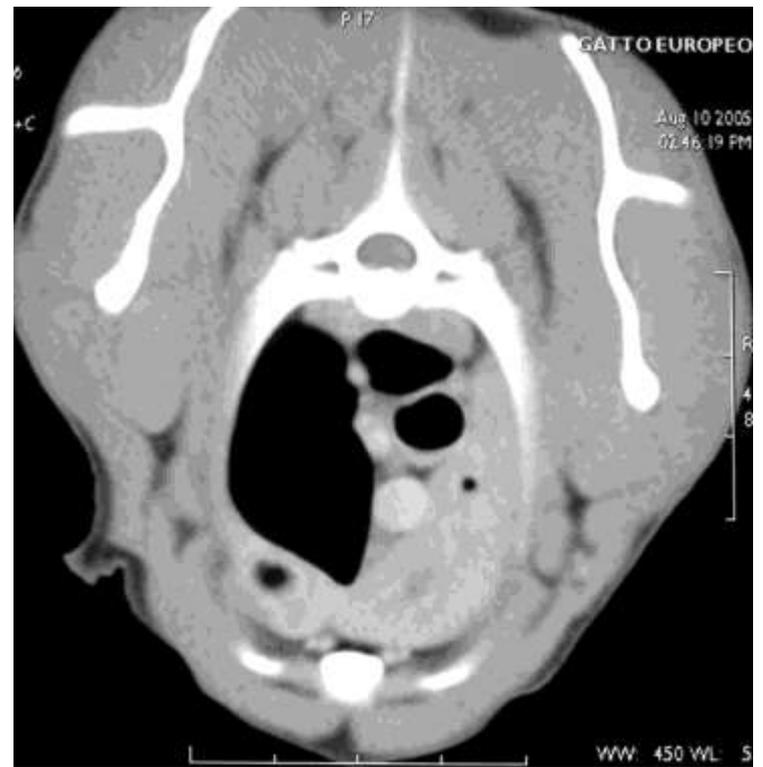
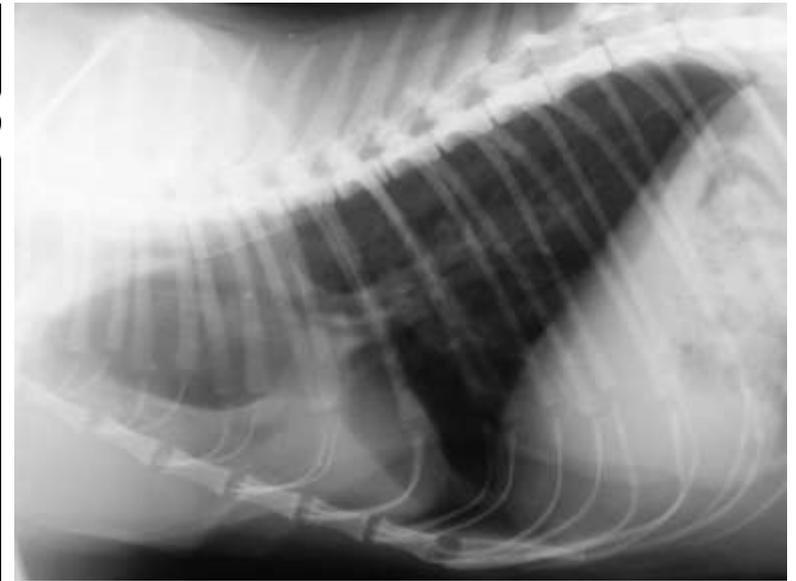
dilatazioni sacciformi e/o cilindriche dei bronchi o più distalmente

nei giovani possono essere congenite

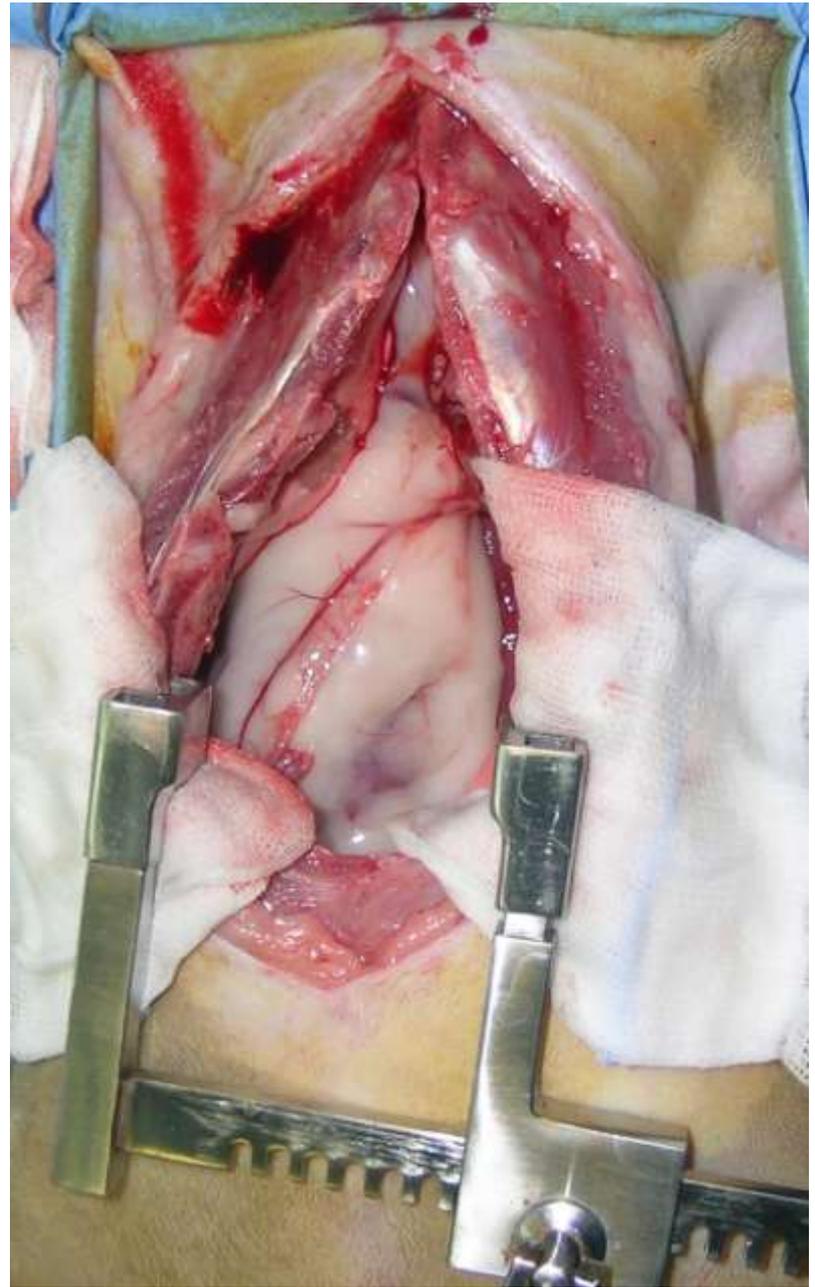
forma acquisita → esito di infezione e ostruzione bronchiale da essudato denso → atelettasia e infezioni ricorrenti



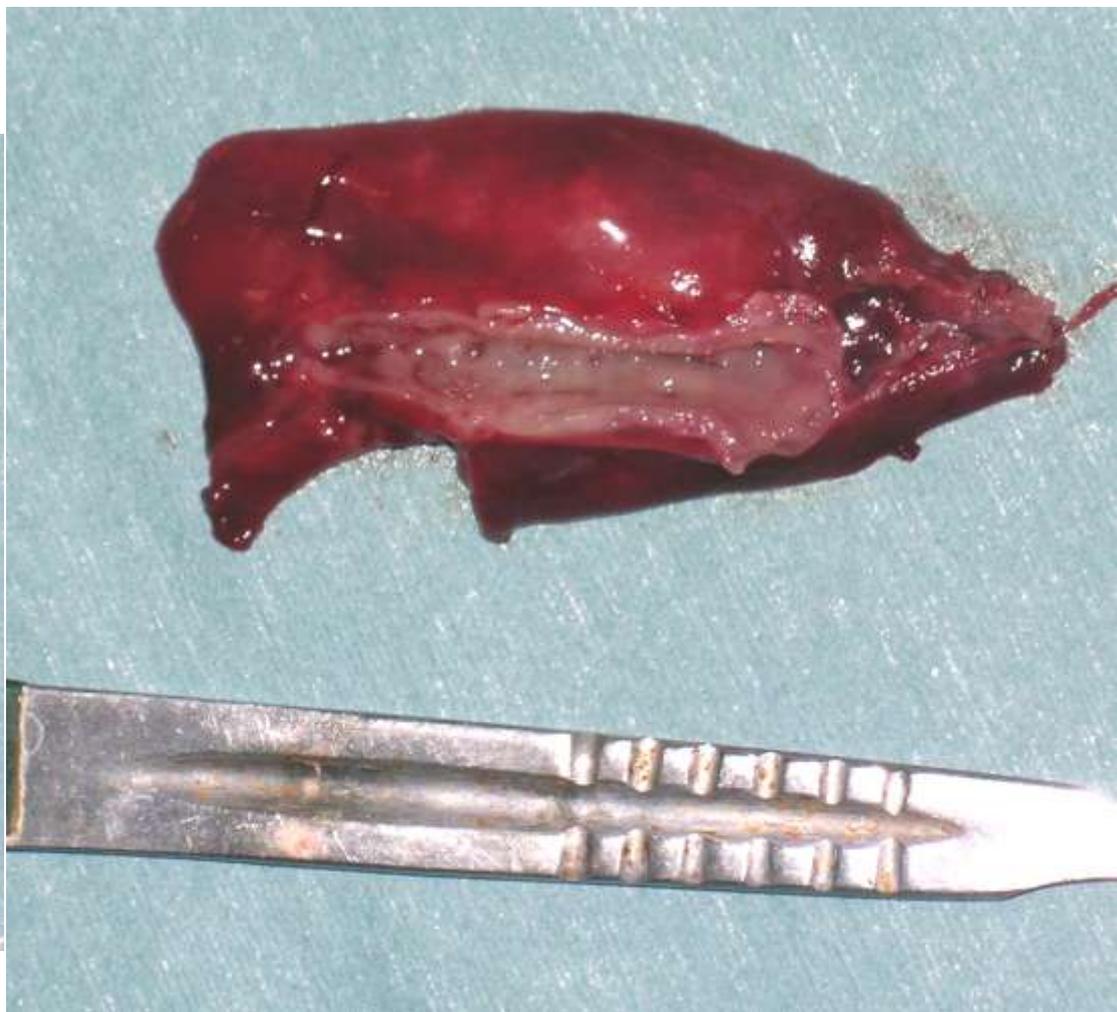


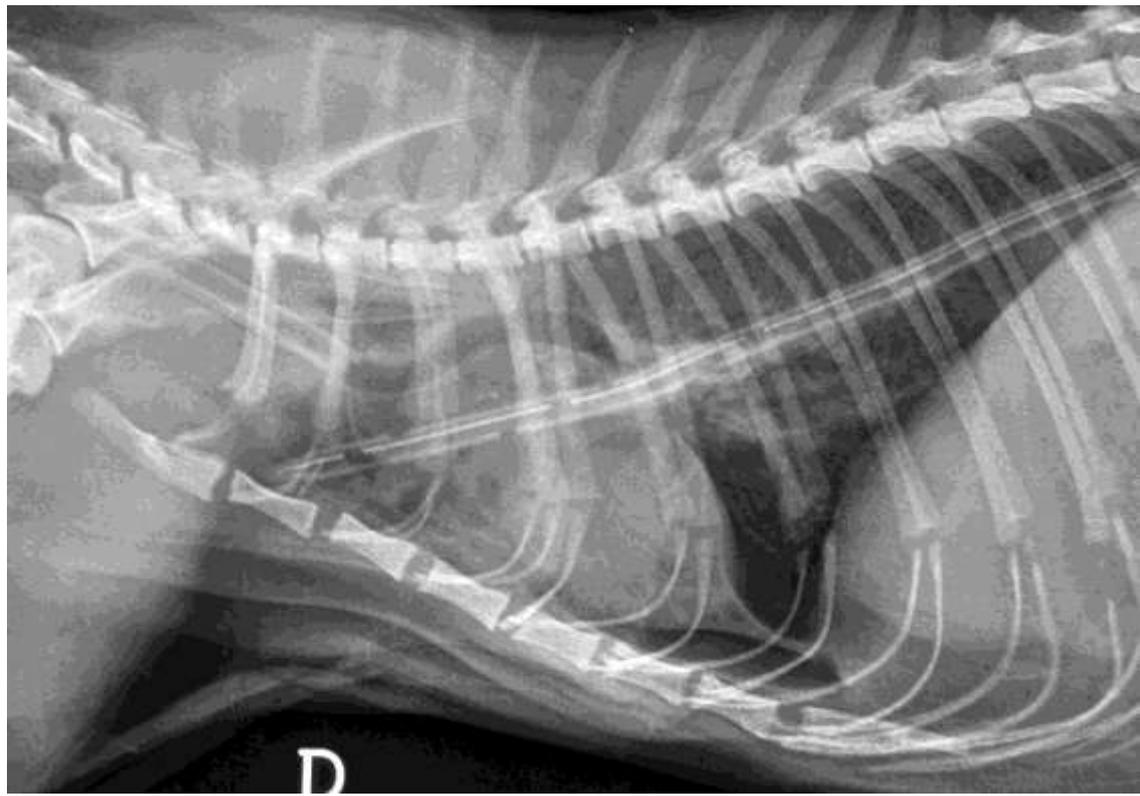






Lobectomie polmonari
parziali multiple





Dopo 1 mese



Indicazioni per chirurgia polmonare

Torsione lobo polmonare

Lobo craniale o medio

Maggior parte delle torsioni → ostruzione del bronco e della vena → congestione

Malattie associate: malattia respiratoria cronica, chilotorace, trauma, chirurgia toracica precedente, tumori

Indicata la lobectomia totale del lobo colpito



Torsione di un lobo polmonare

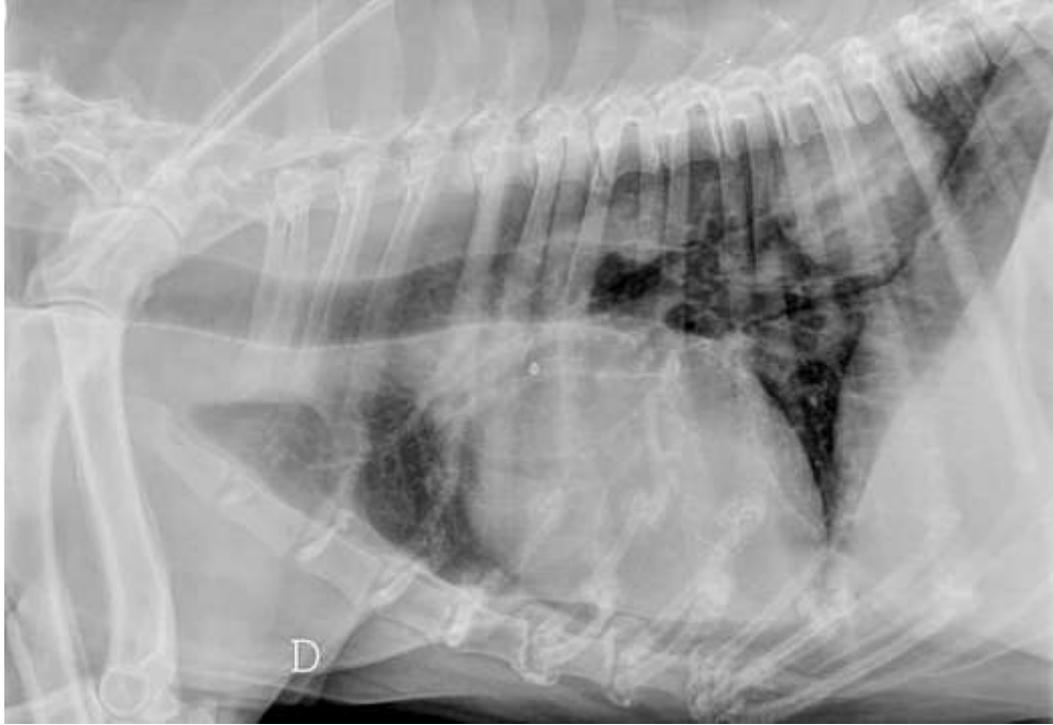
- Soprattutto cani di taglia grande ma anche piccola
- In genere torace profondo e stretto
- Mobilità lobi
- Levriero afgano (spesso con chilotorace)
- Spesso non c'è anamnesi di trauma
- Dispnea
- Rx: versamento pleurico ed opacizzazione di un lobo
- Broncogramma: solo inizialmente, poi fluidi endobronchiali mascherano il quadro
- Analisi del liquido pleurico variabile (sterile, infiammatorio, chilo, pseudochilo, ematico)
- D.d. con molte malattie
- Stabilizzazione medica, drenaggio liquido
- Lobectomia unica soluzione
- Clampare prima di detorcere per non liberare tossine

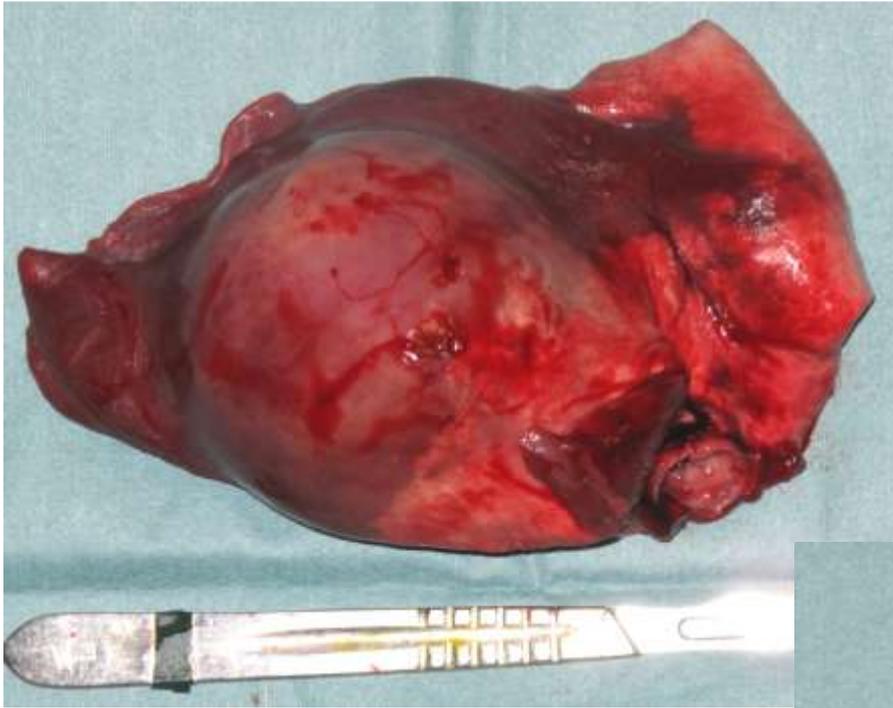
Indicazioni per chirurgia polmonare

- Cisti
- Bulle e blebs
- Ascessi - corpi estranei
- Bronchiectasie
- Traumi e lacerazioni polmonari, con o senza frattura costale
- Torsione lobo polmonare
- Tumori

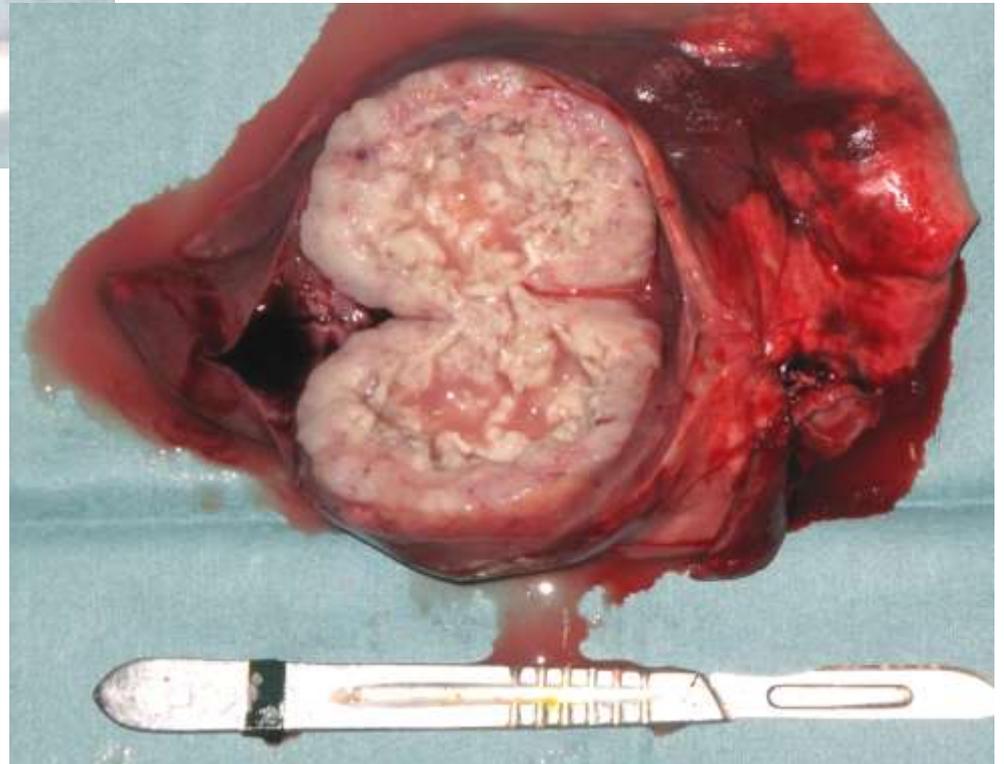
IN CASO DI LESIONI ESPANSIVE: POSSIBILE Osteopatia ipertrofica







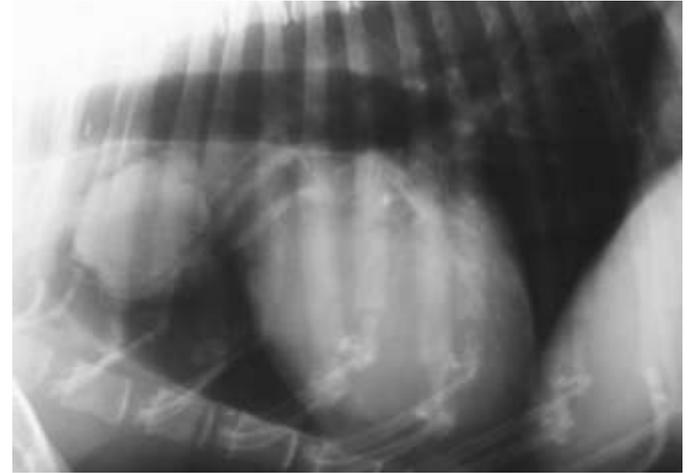
Carcinoma squamoso





Tumori polmonari

- Polmonari primitivi rari nel cane (1% di tutti i tumori) e ancor più nel gatto
- Età media cane, 10 anni
- No predisposizione per sesso e razza, almeno nel cane
- Gatto: prevale nelle femmina anziane



Tumori polmonari

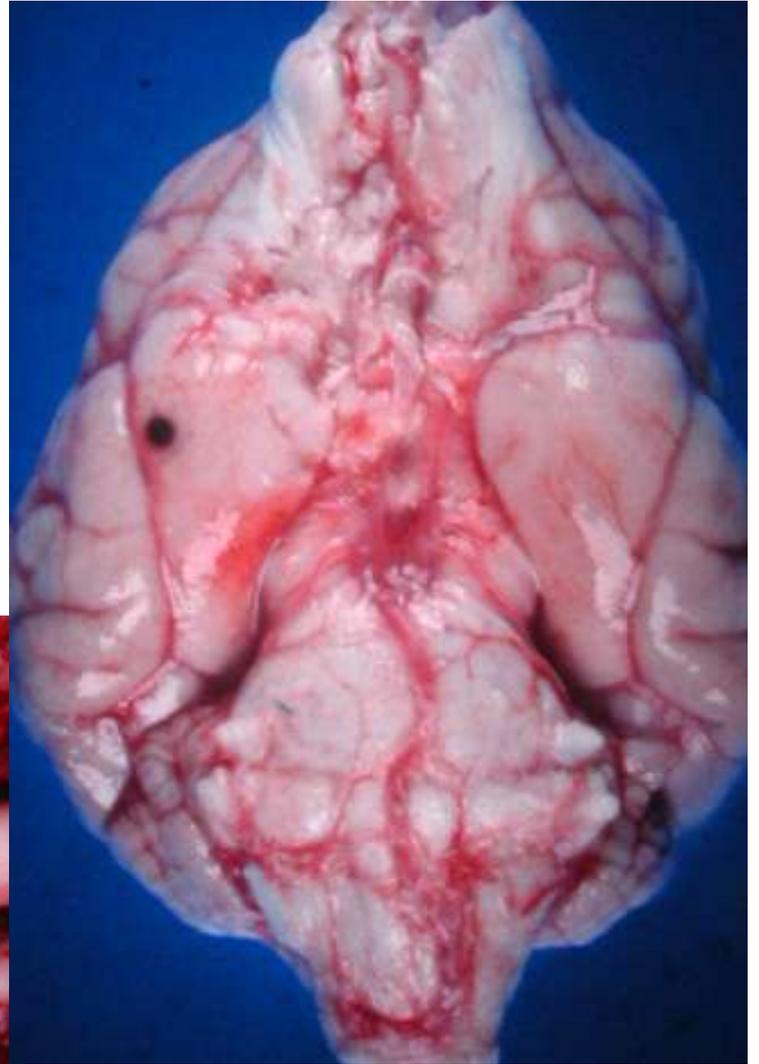
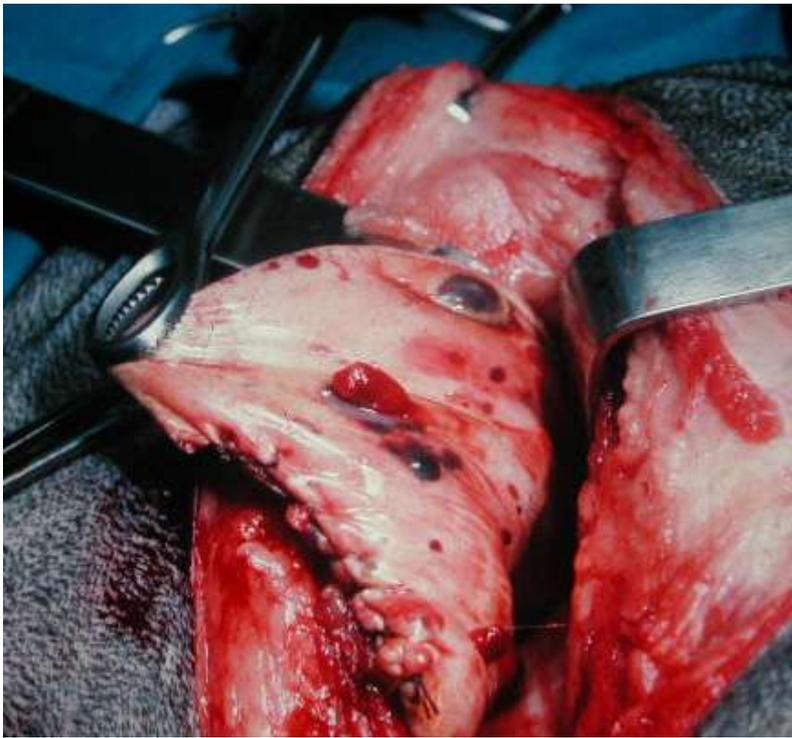
- Quasi tutti carcinomi, in particolare adenocarcinomi
- In genere solitari ma possibili le forme diffuse
- Adenocarcinomi possono essere: bronchiali, alveolari o broncoalveolari
- Grado di differenziazione è prognostico

Tumori polmonari

- Tra le forme epiteliali, si riporta anche il **carcinoma squamoso**, più raro e molto maligno
- **Sarcomi**: decisamente più rari
- **Tumori benigni RARI**
- **Granulomatosi linfoide**: ancor più rara

Tumori polmonari: metastasi

- Metastasi: > 50% degli adenocarcinomi indifferenziati e > 95% degli squamosi
- Via linfatica
- Via ematogena
- Vie aeree
- Via trans pleurica
- Anche versamenti
- Anche metastasi cerebrali



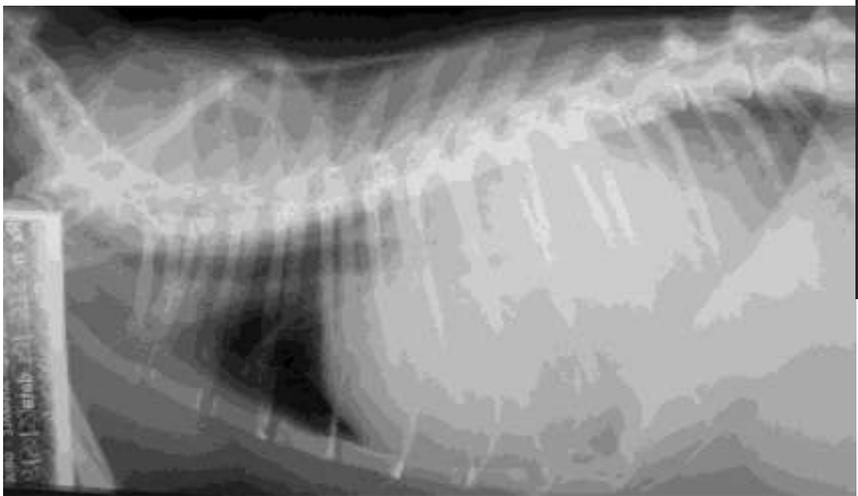
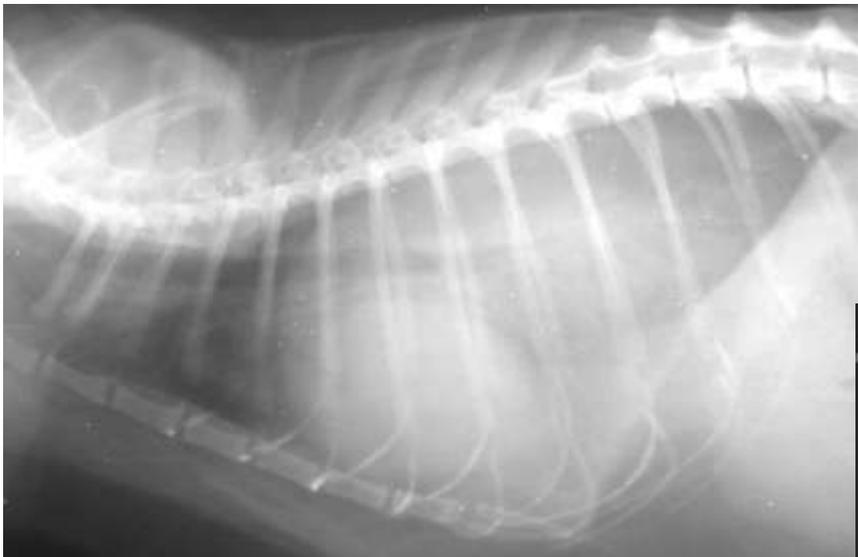
Tumori polmonari

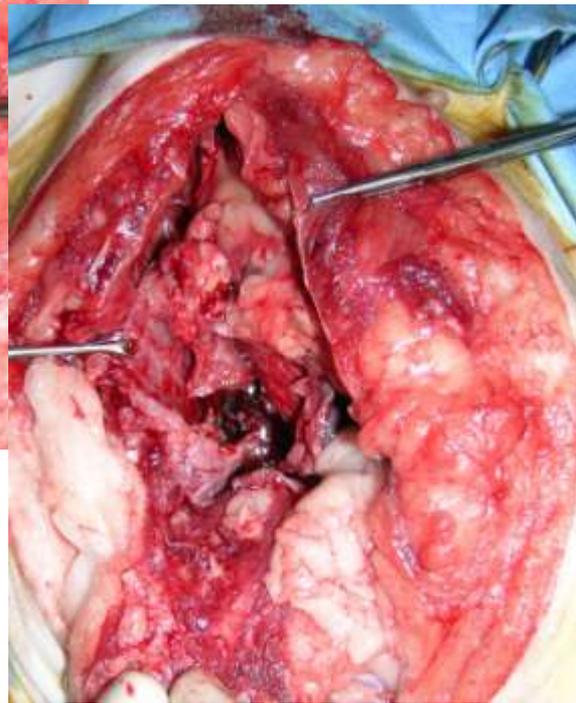
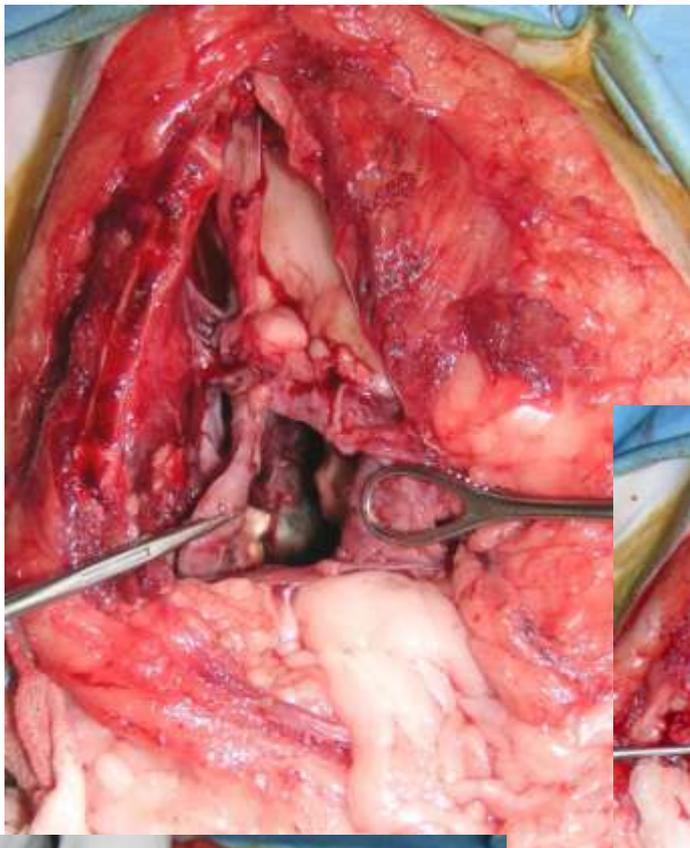
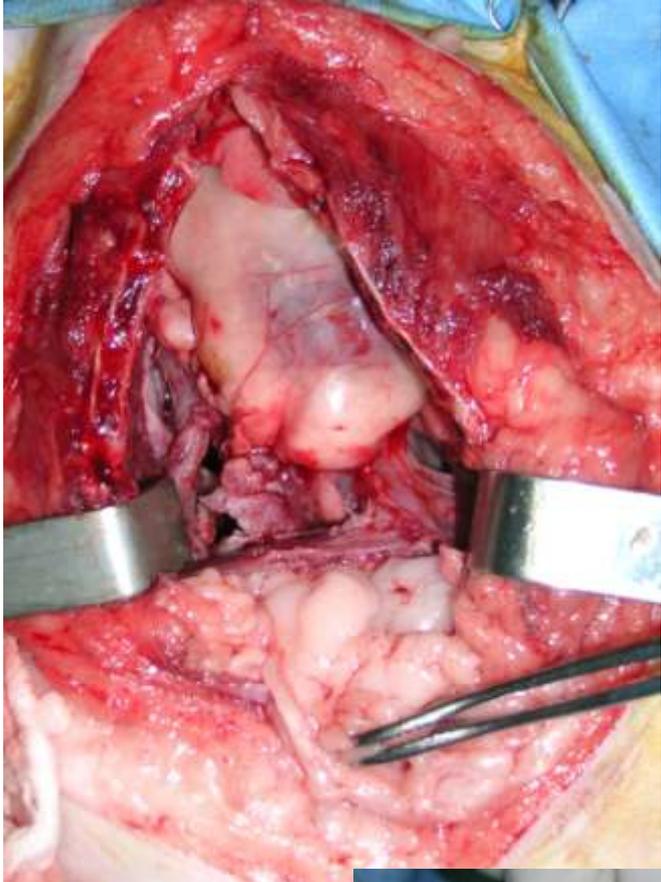
Gatto

- Meno frequenti che nel cane
- Più frequenti i tumori secondari
- Istotipi: simili al cane
- Adenocarcinoma
- Carcinoma squamoso
- Spesso cistici
- Metastasi nel 75% dei casi alle dita (lung digit syndrome)
- Spesso versamento pleurico in caso di disseminazione



Carcinoma polmonare gatto, metastatico





Tumori polmonari - segni clinici

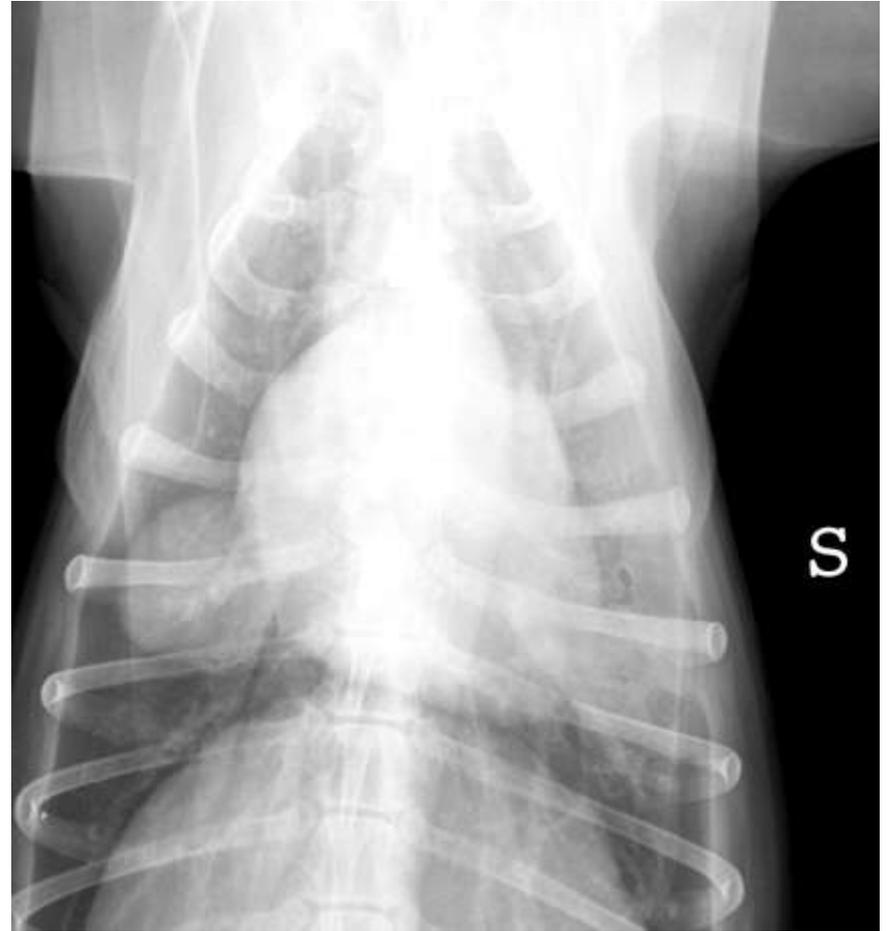
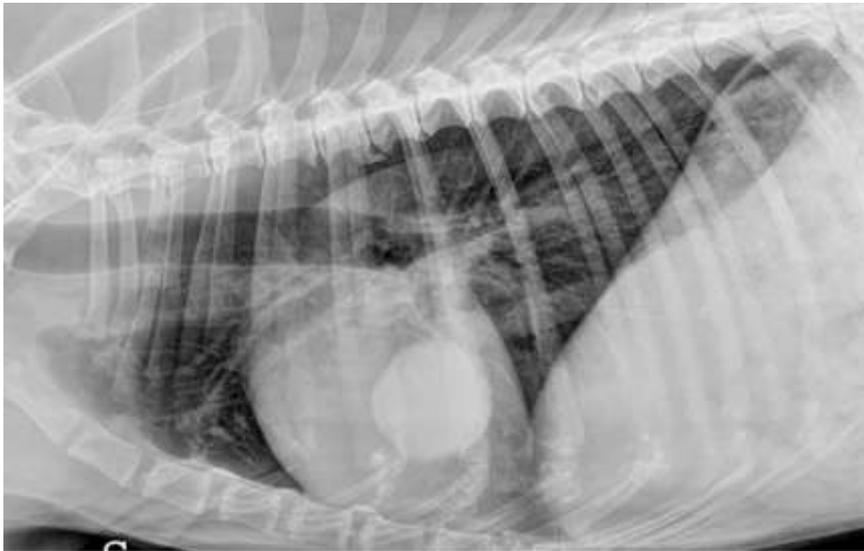
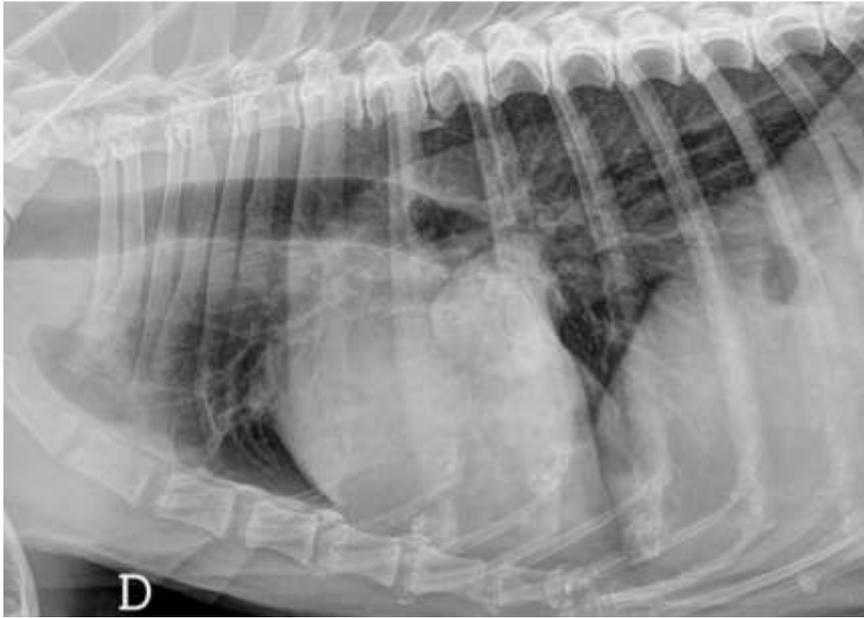
- Tosse non produttiva
- Intolleranza esercizio
- Aggravamento acuti dei segni respiratori per versamento pleurico (da rottura o maligno) e pneumotorace
- Sindrome paraneoplastica più frequente **osteopatia ipertrofica**
- Anche riportata **leucocitosi** paraneoplastica (**anche eosinofilica**), che si risolve con l'asportazione del tumore

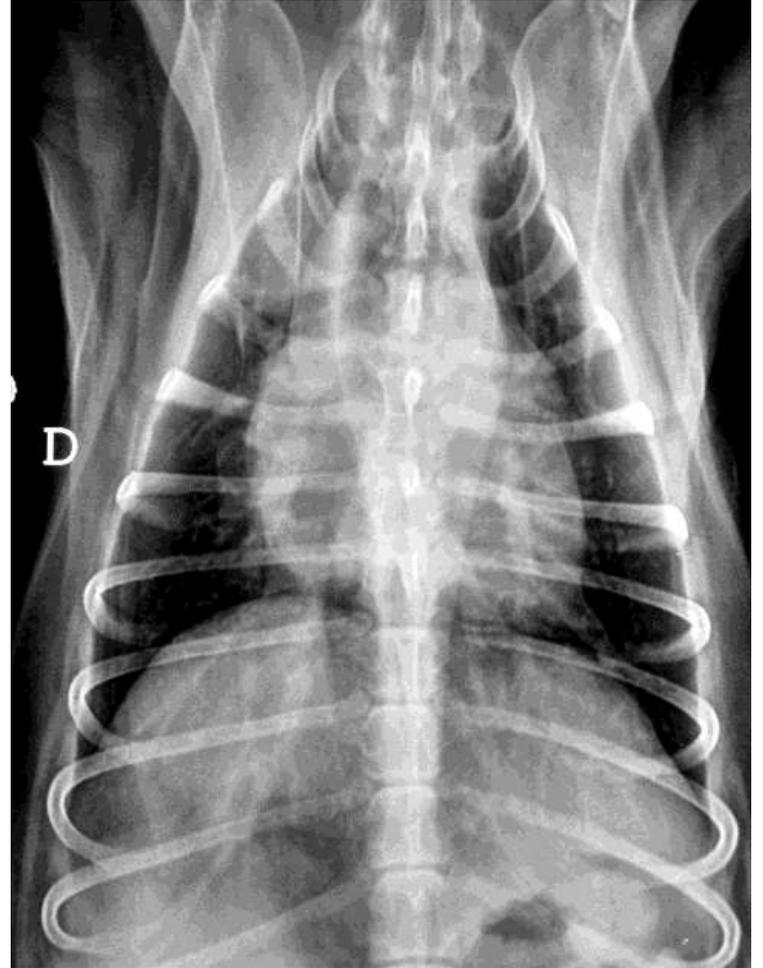
Tumori polmonari - diagnosi

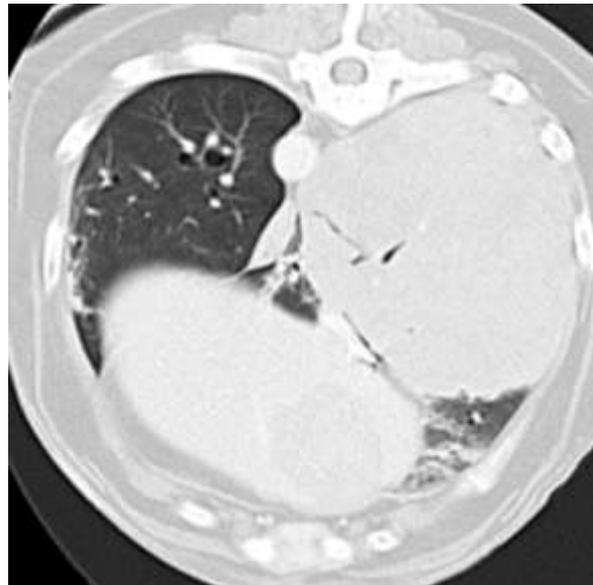
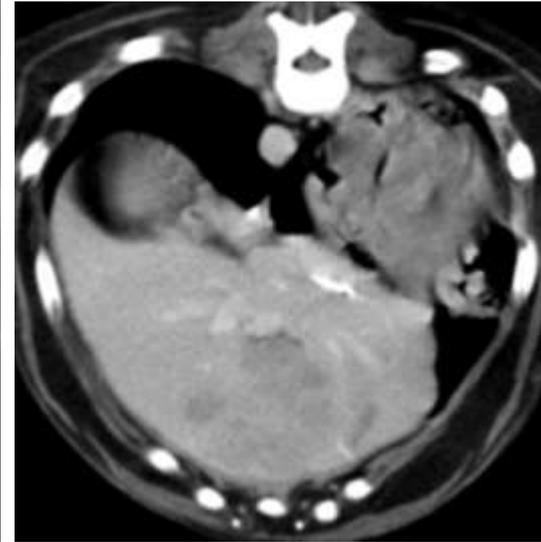
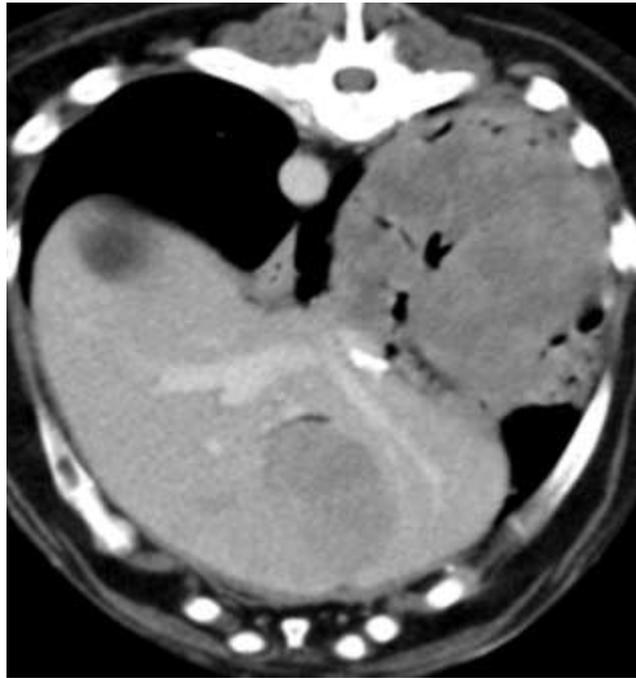
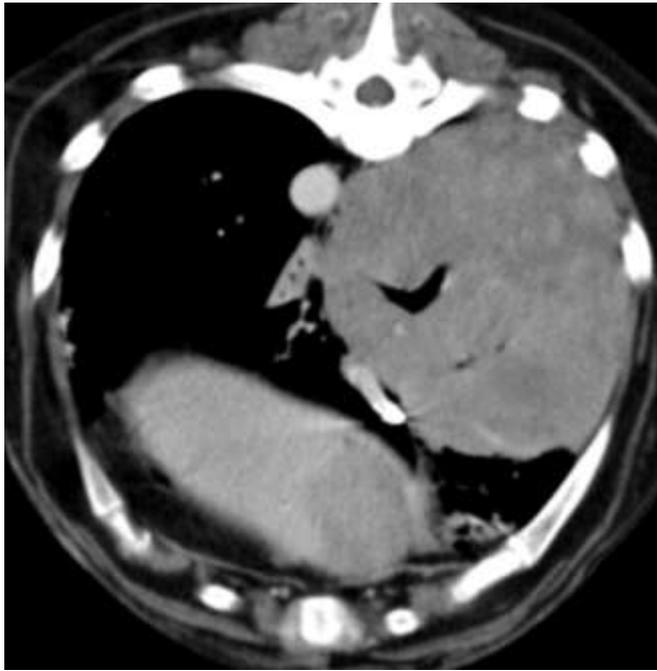
- Rx
- TC (soprattutto per verificare operabilità e presenza di lesioni secondarie polmonari e/o linfatiche)
- Esiste sempre la possibilità che la lesione sia secondaria e non un TP primitivo
- Lobi caudali più spesso colpiti da forme primitive

Aspetto radiografico E CT dei tumori polmonari



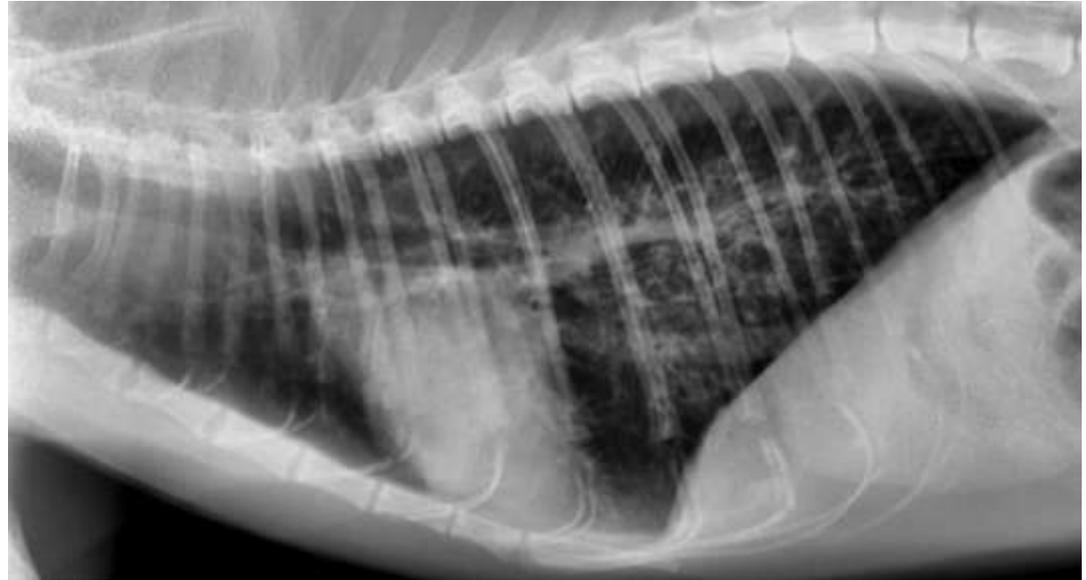




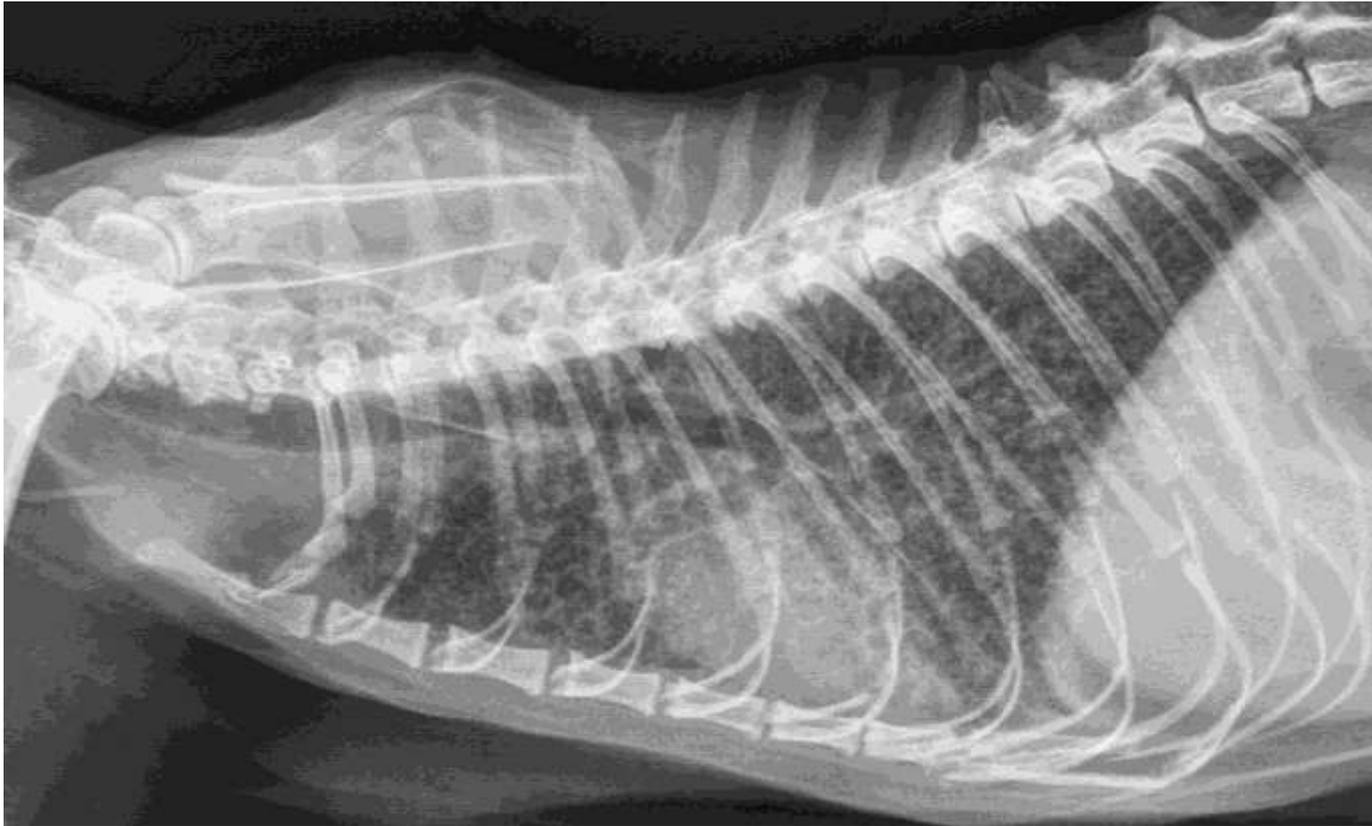


Dispnea,
Bronco destro
compresso.
Carcinoma squamoso
Soppresso

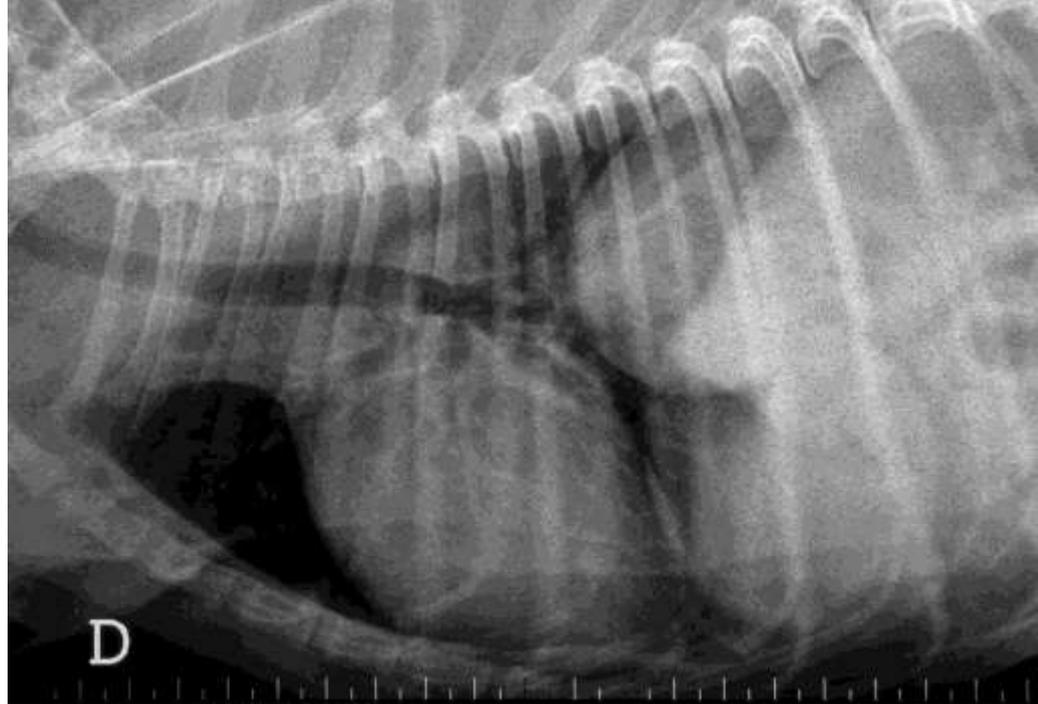
DIAGNOSTICA DIFFERENZIALE

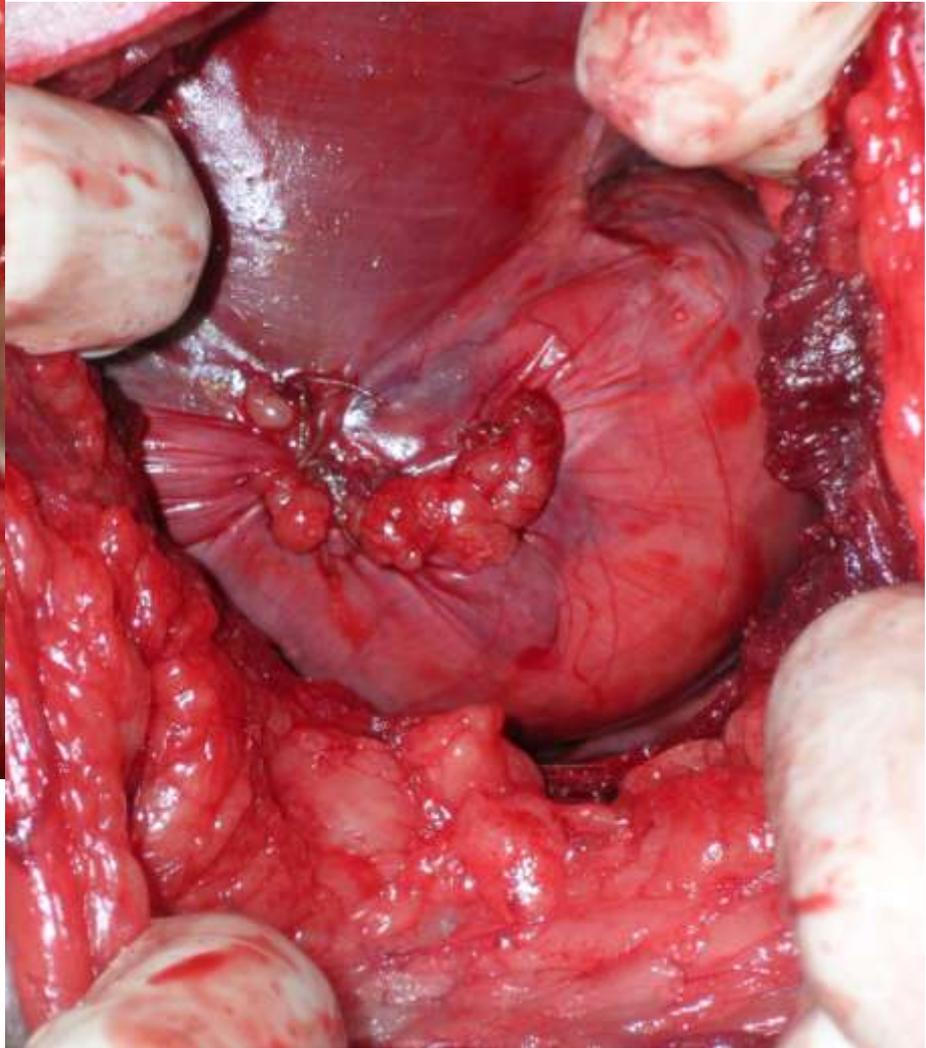
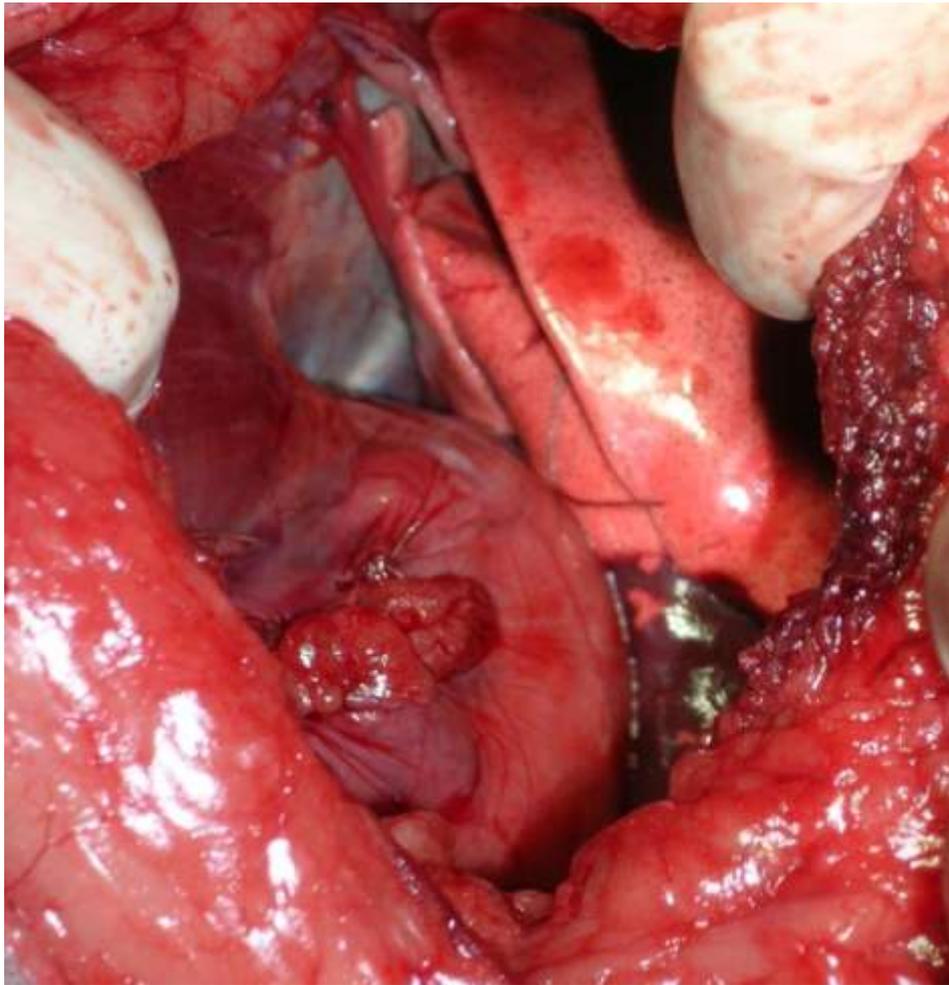


Sospetta PIE, gatto

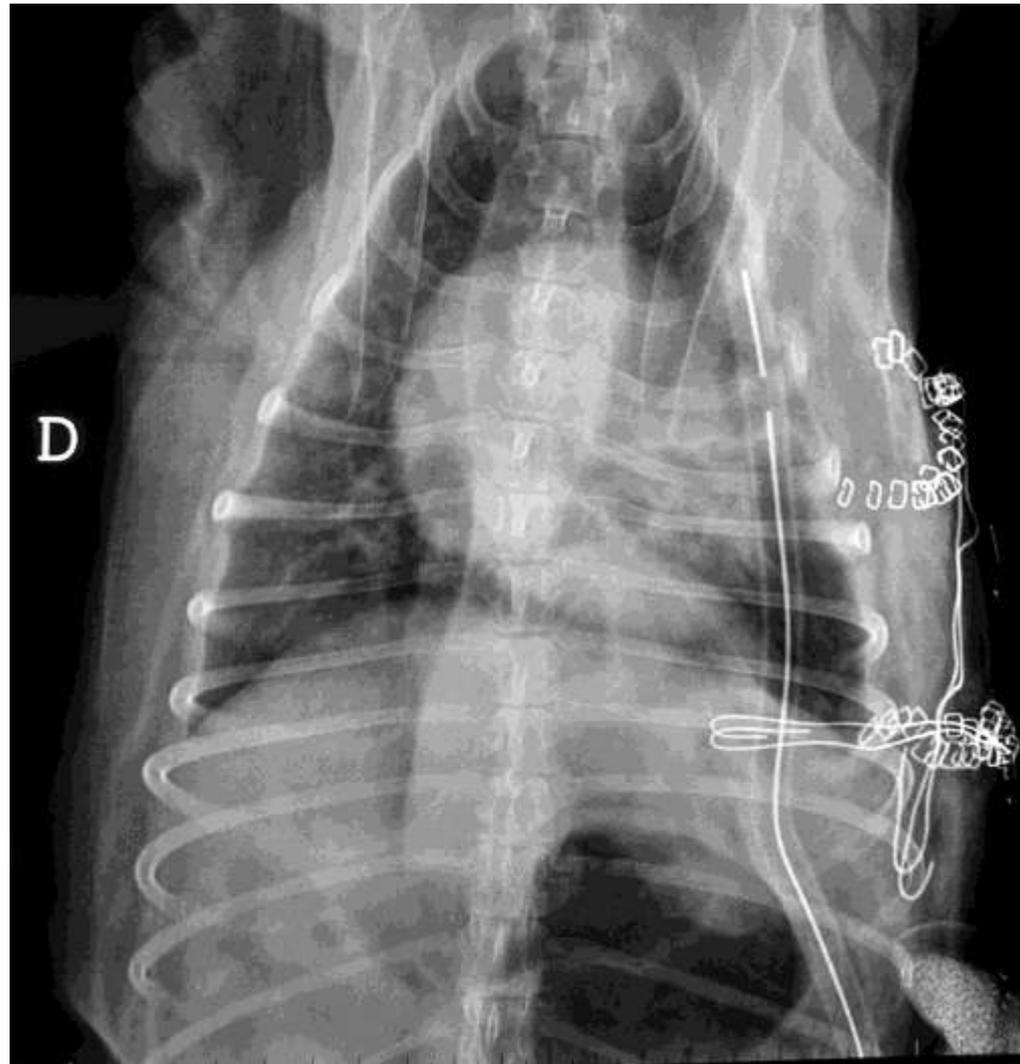
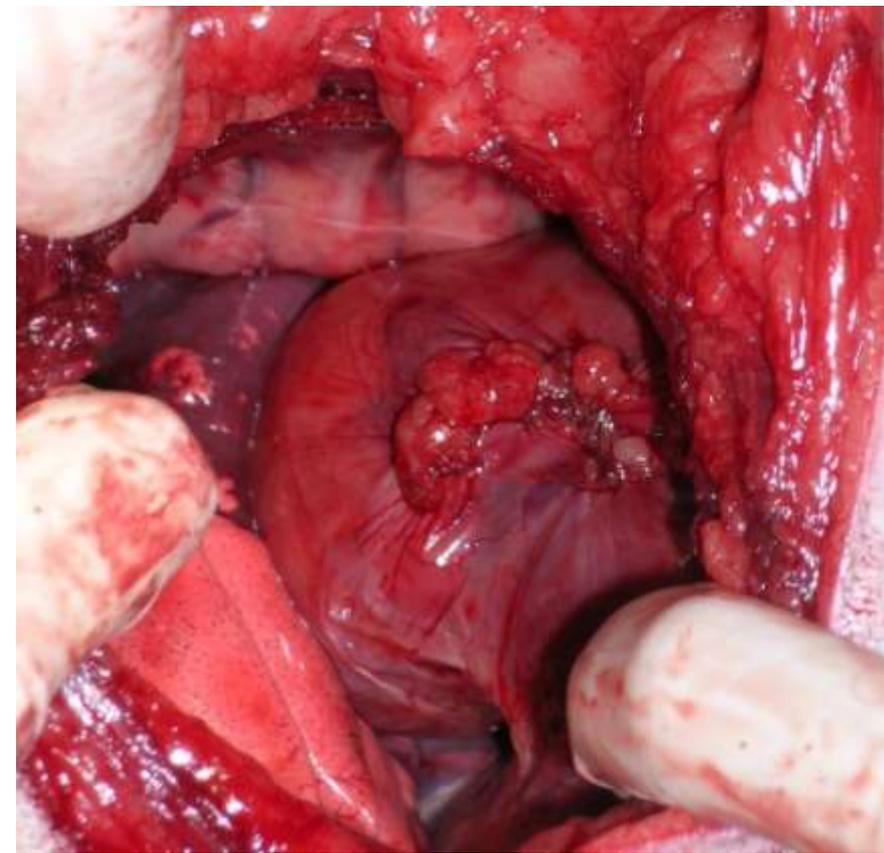


PIE, gatto

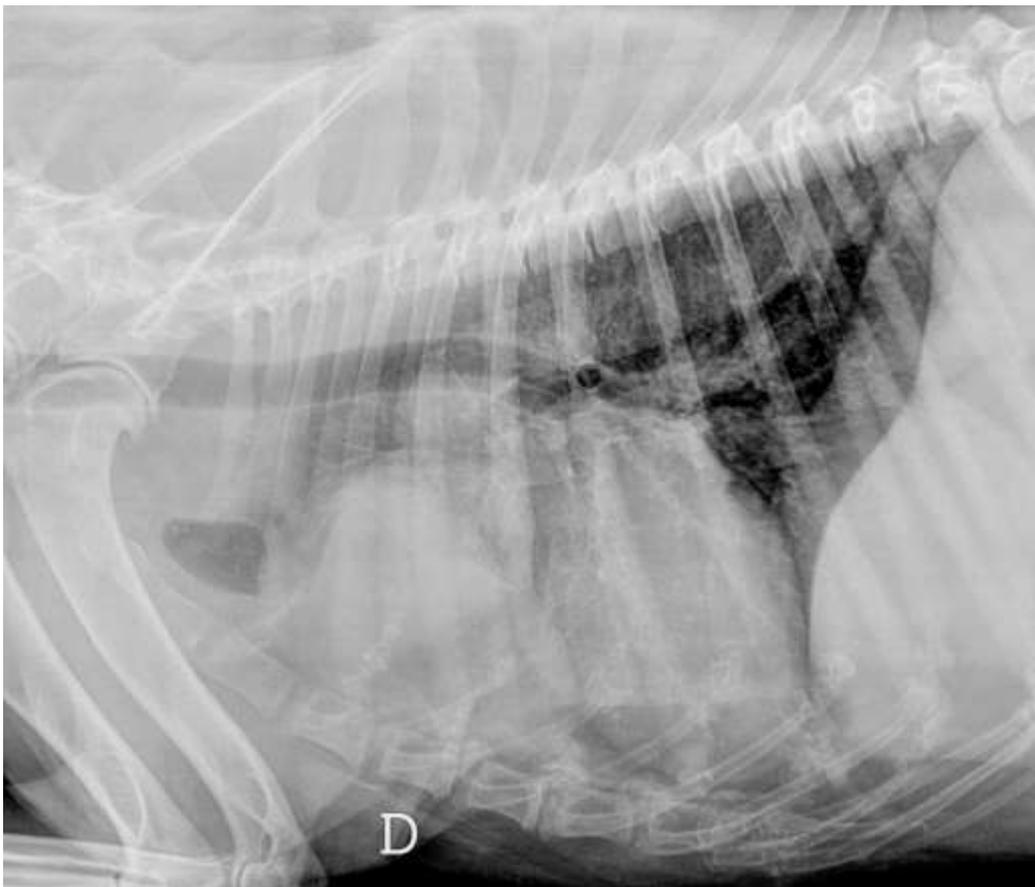




... e poi non era un massa.....



Necessaria eco e/o TAC per definire posizione



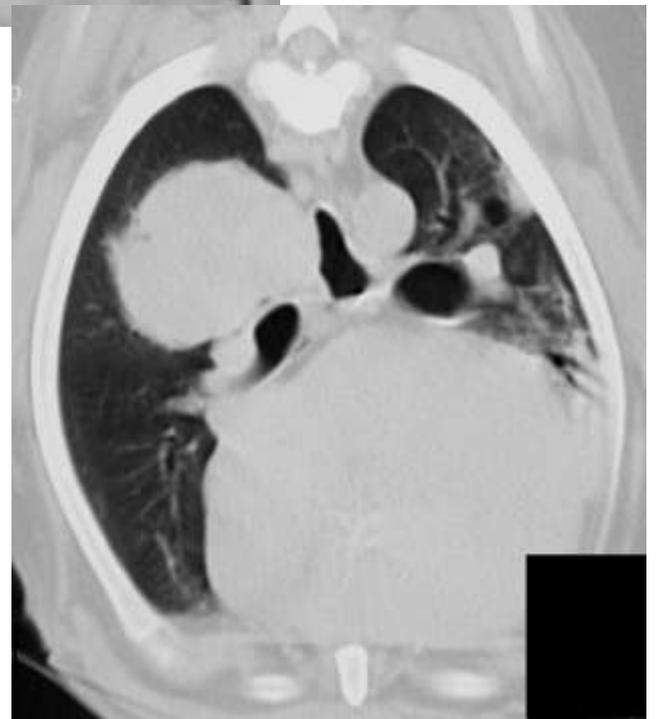
Tumori polmonari - diagnosi

- Citologia dell'eventuale versamento pleurico concomitante è spesso non diagnostico
- Broncoscopia e prelievo diretto: diagnostico solo in casi selezionati
- BAL in genere diagnostico per le forme diffuse come il linfoma (stadio almeno IV della malattia)
- Citologia di biopsie ad ago sottile trans-toraciche (anche eco guidate o TC-guidate) può essere controversa (centro necrotico o infezione concomitante)
- **LESIONI SOLITARIE → CHIRURGIA**

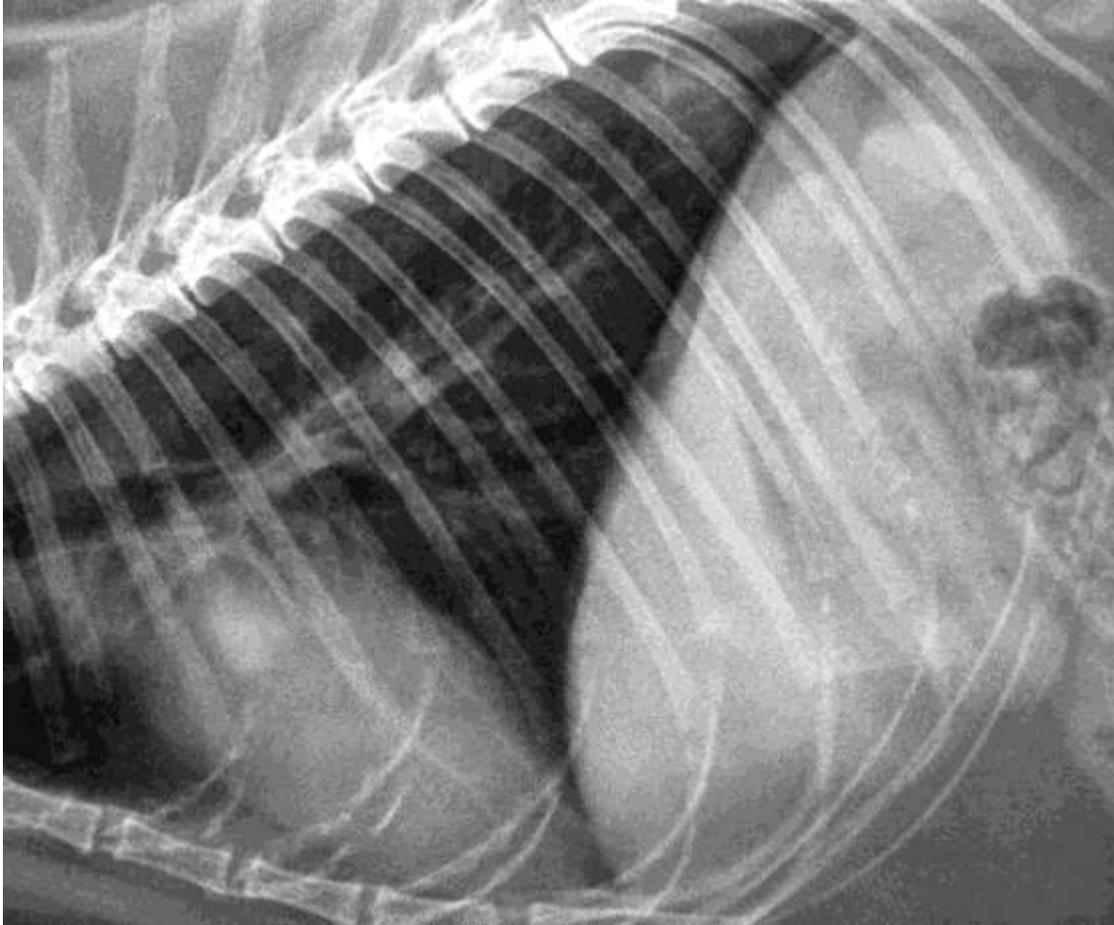




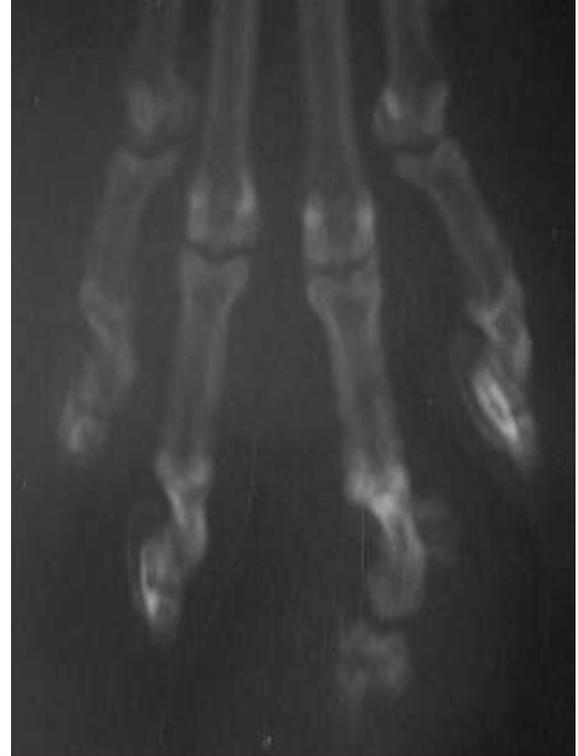
Agoaspirazione
Eco-
O TC-guidata



Lung digit syndrome



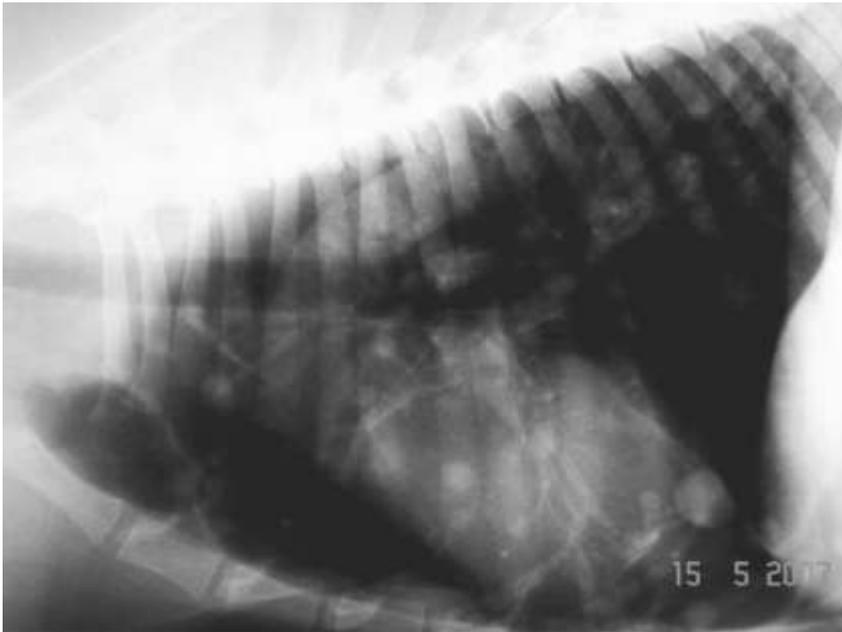
Lung digit syndrome



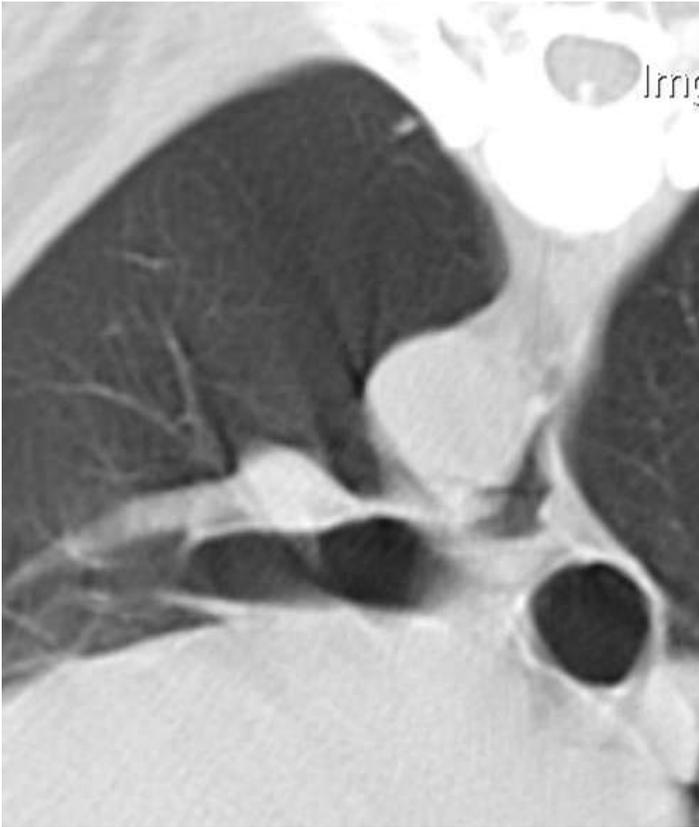
Metastasi LINFATICHE



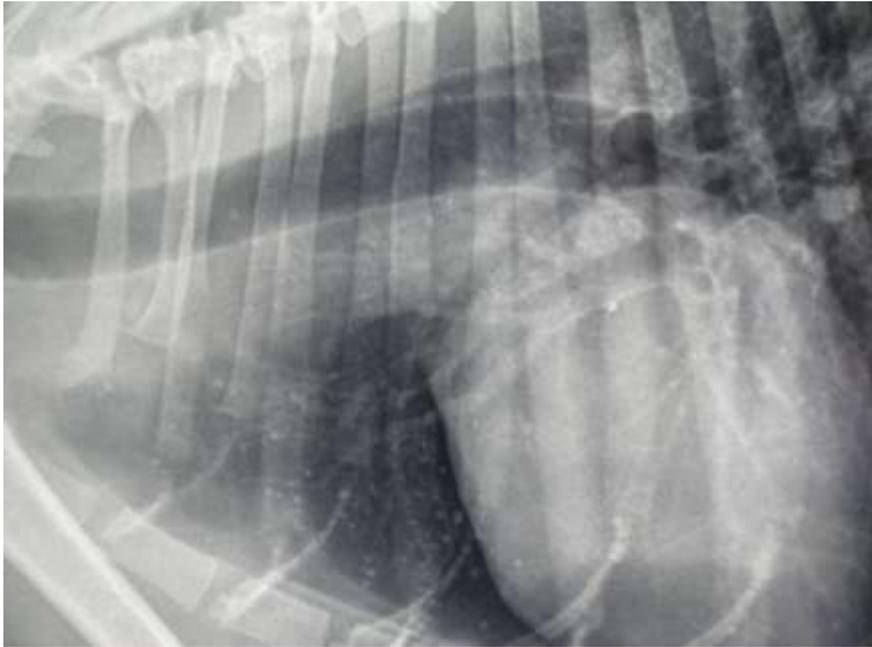
Diagnostica Rx e TC e Metastasi Polmonari



Calcificazioni



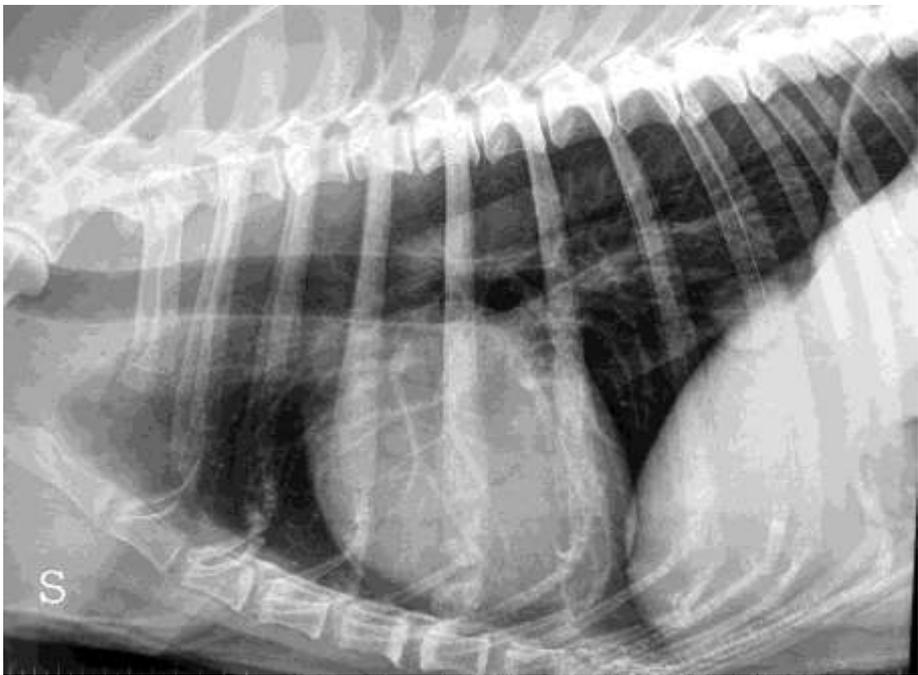
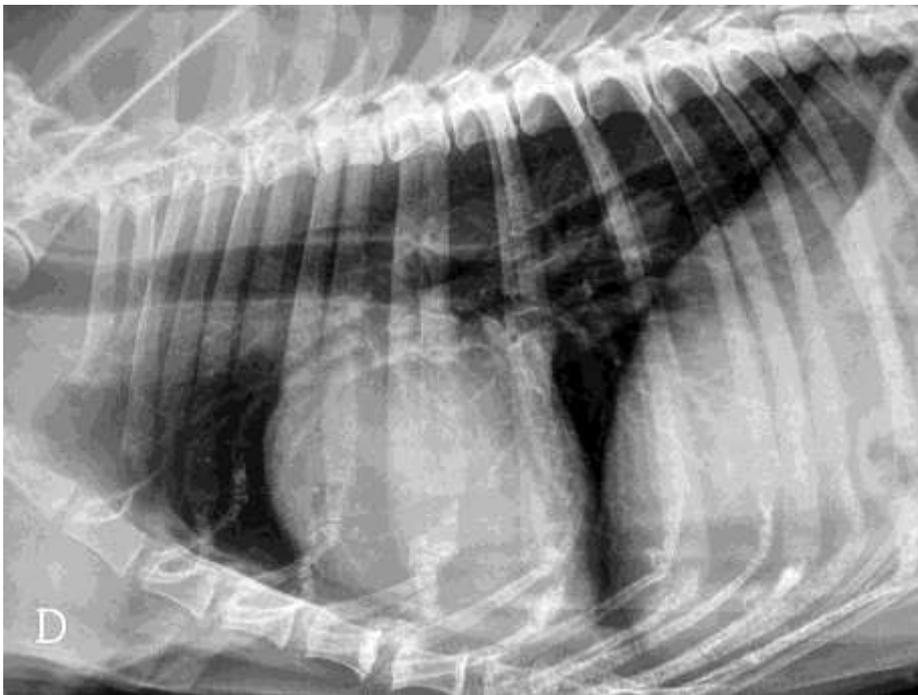
Nodulo subpleurico, calcificazione



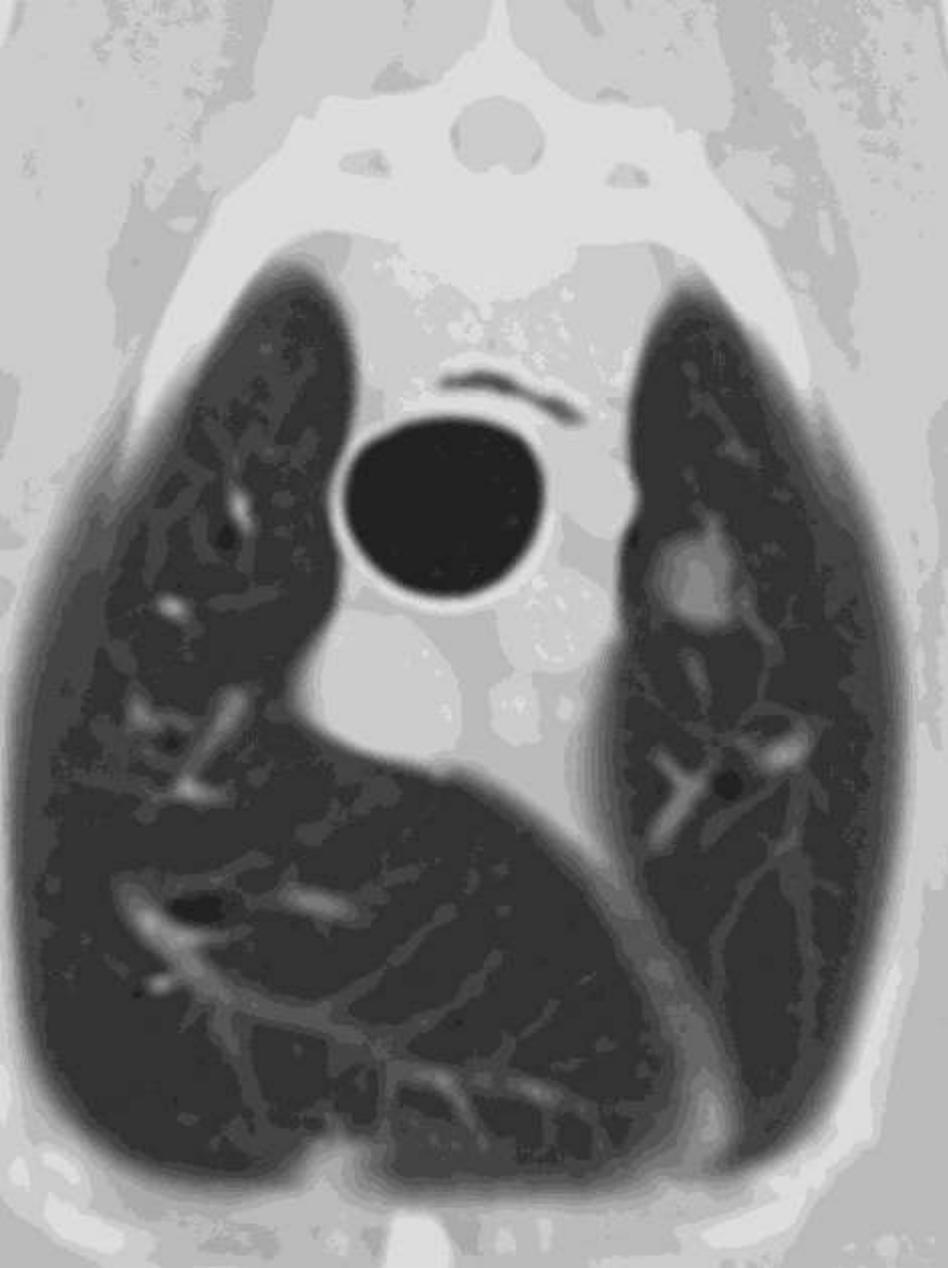
Calcificazioni



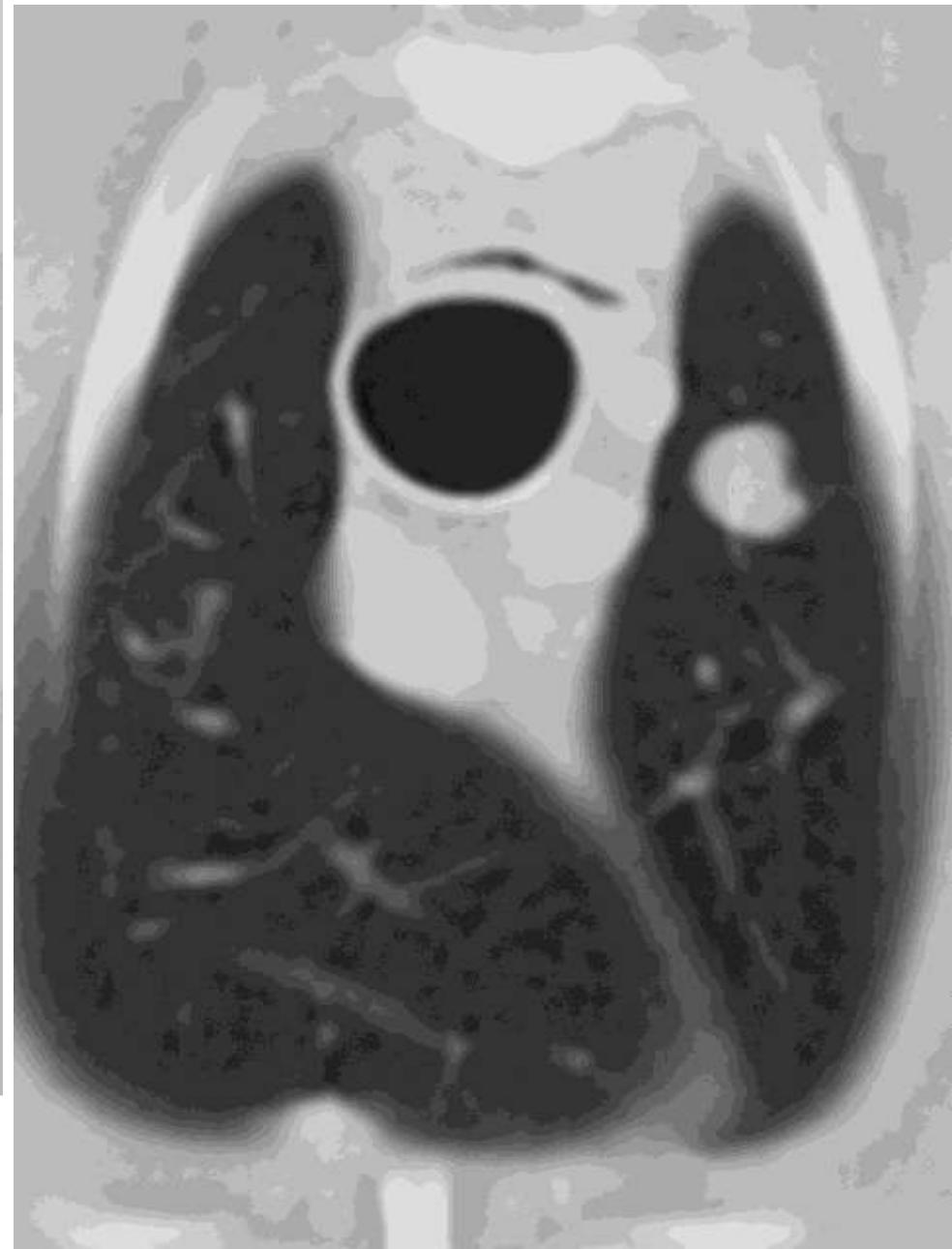


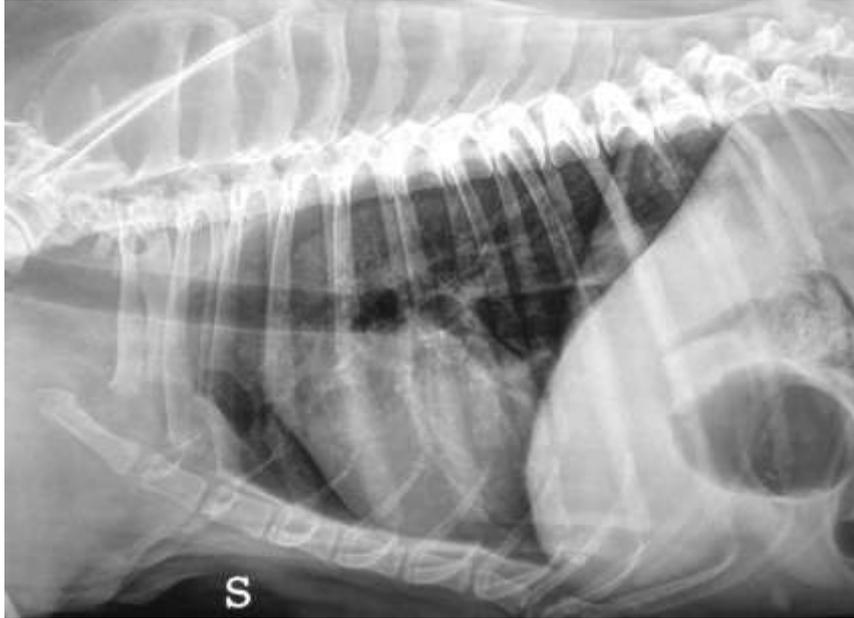


Dx vs. sx



metastasi

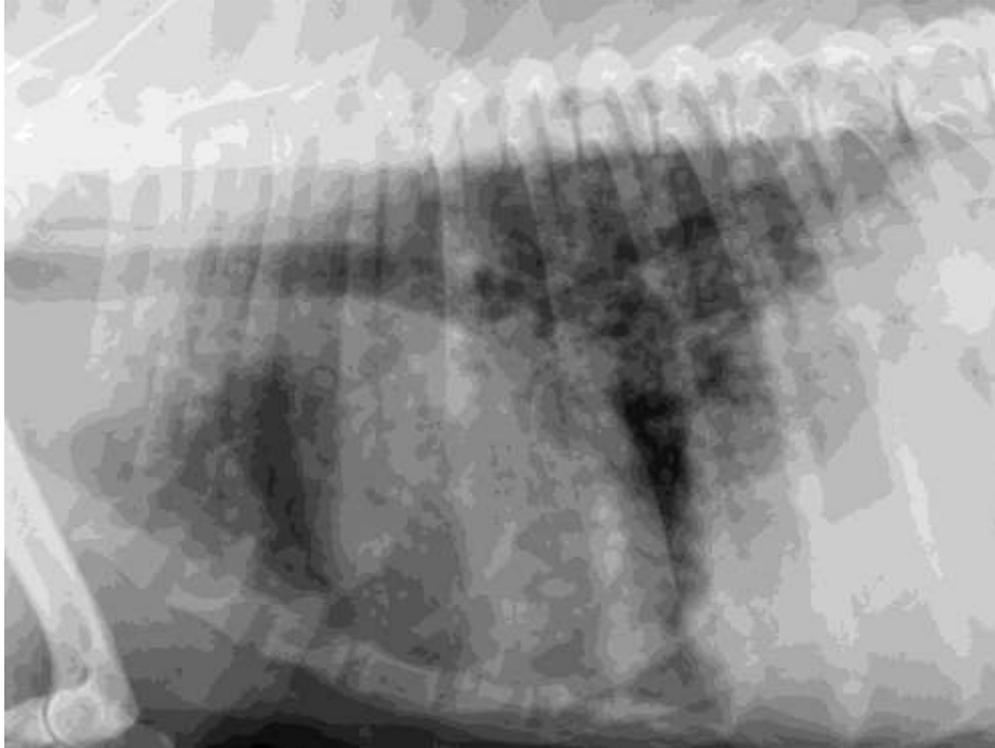




Dx vs. sx



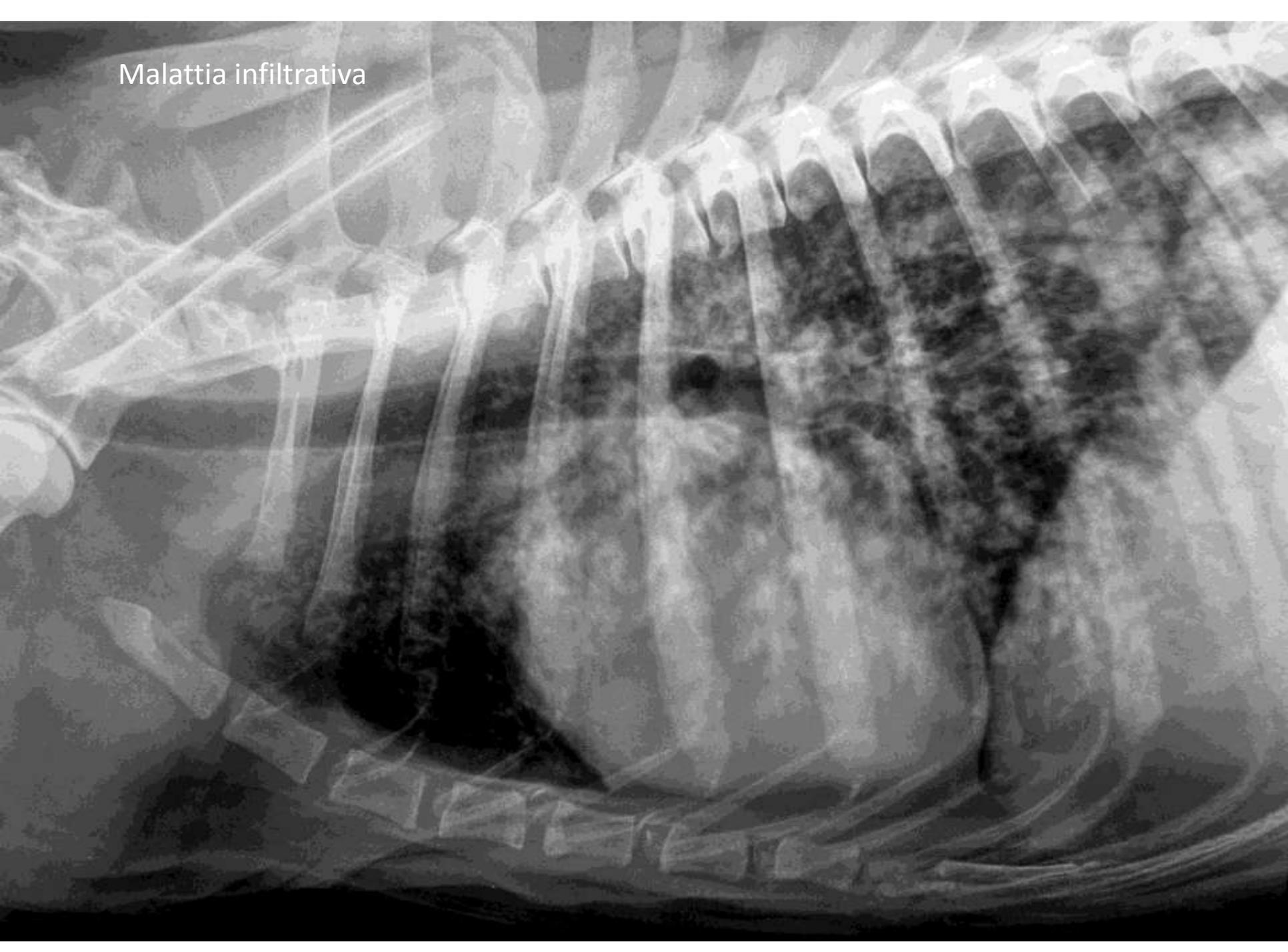
Emangiosarcoma splenico cardiaco e metastasi polmonari

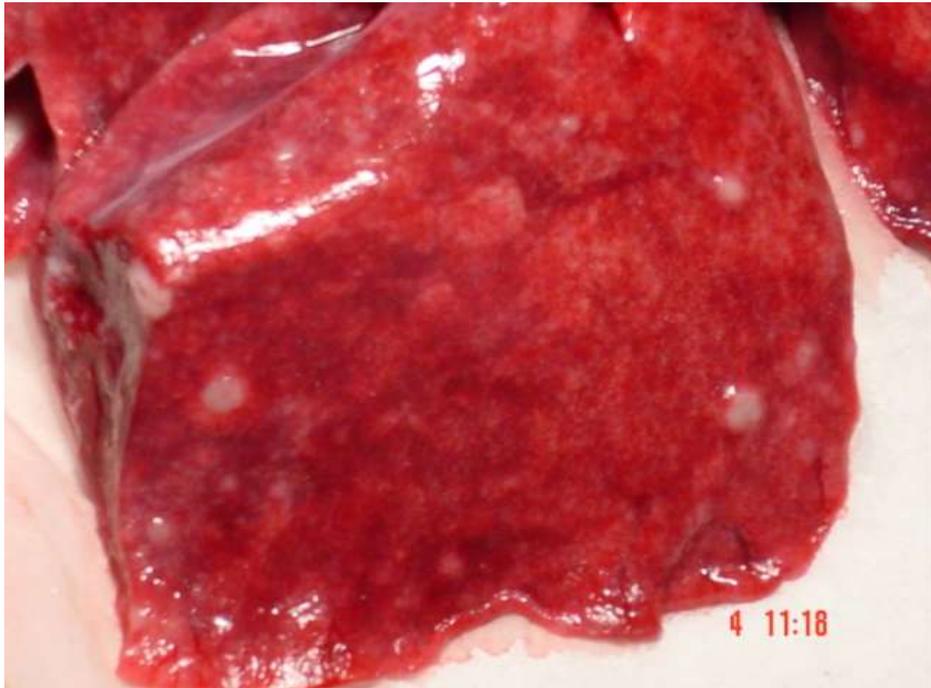


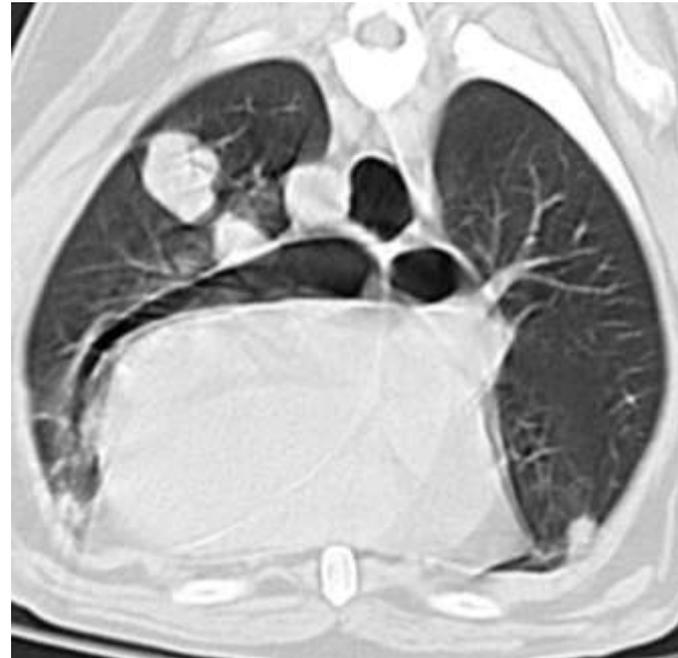
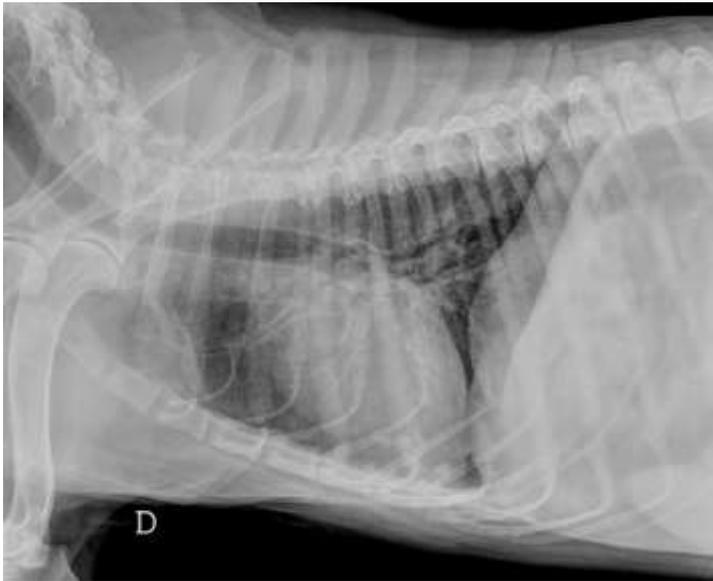
Metastasi carcinoma mammario



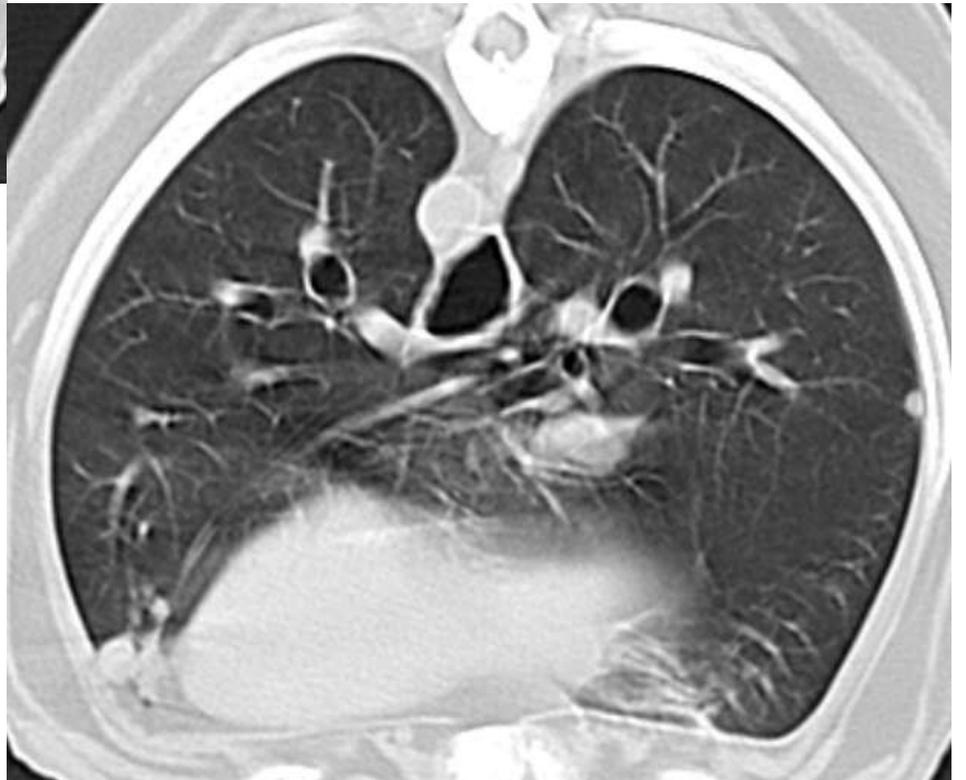
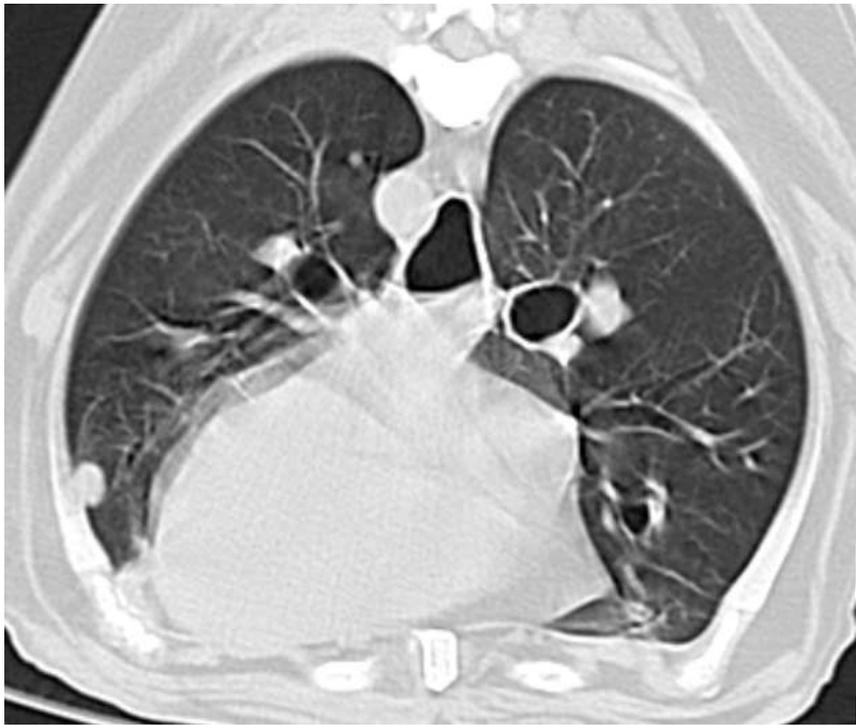
Malattia infiltrativa





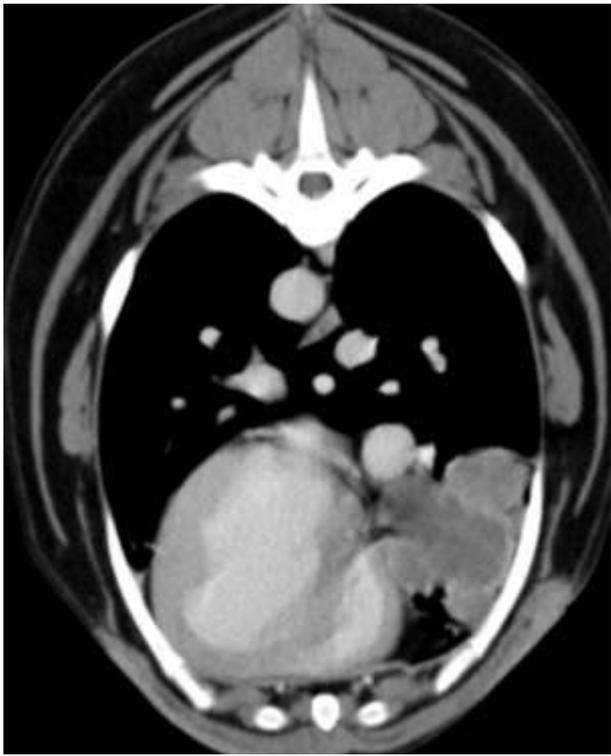


Sarcoma renale



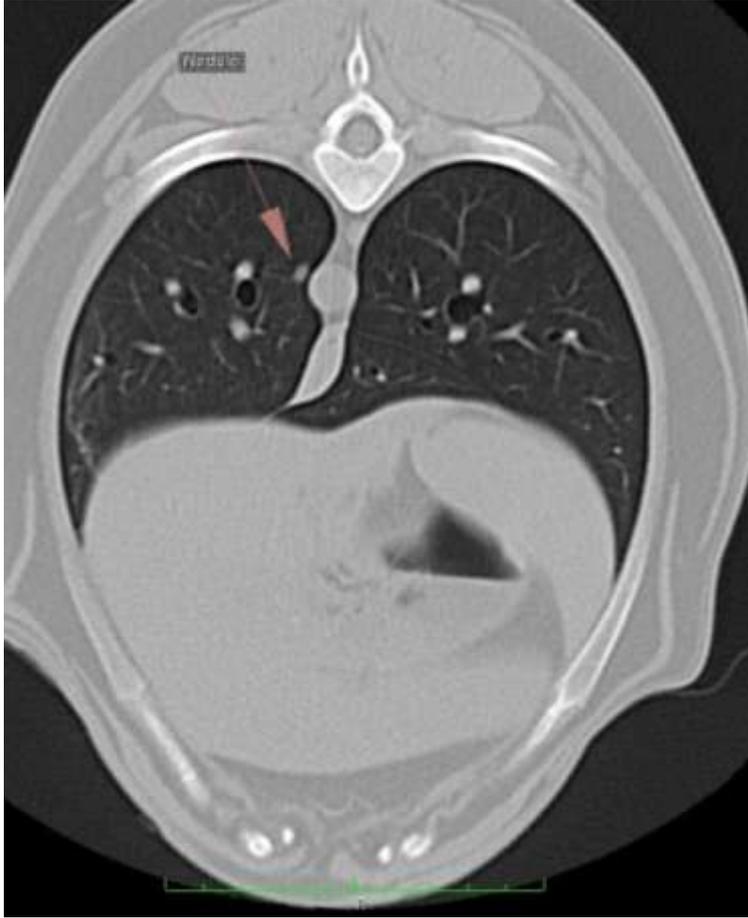
Sarcoma renale





Metastasi carcinoma polmonare primario





Tumori polmonari - terapia

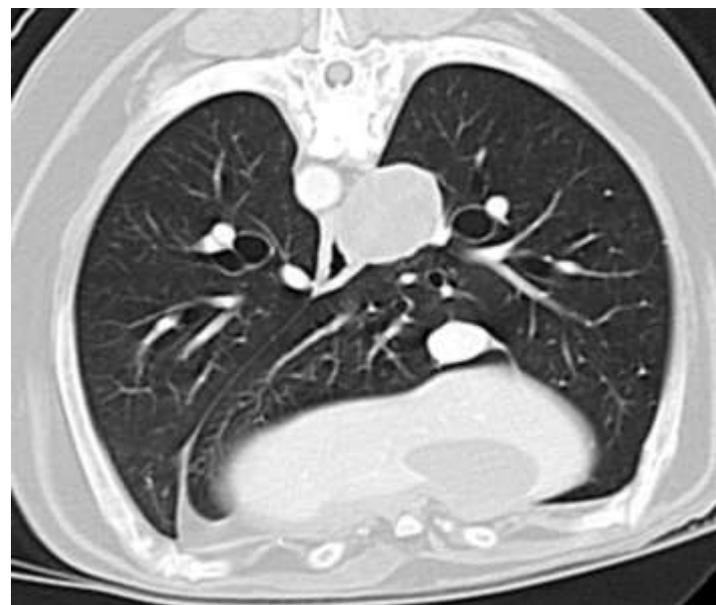
- Un paziente stabile con una massa solitaria polmonare è potenzialmente un candidato chirurgico
- Lobectomia polmonare parziale o totale
- Approccio chirurgico standard: intercostale (4°-6° spazio), sia per le lesioni polmonari sia per i linfonodi ilari
- LNF rimossi o biopsiati

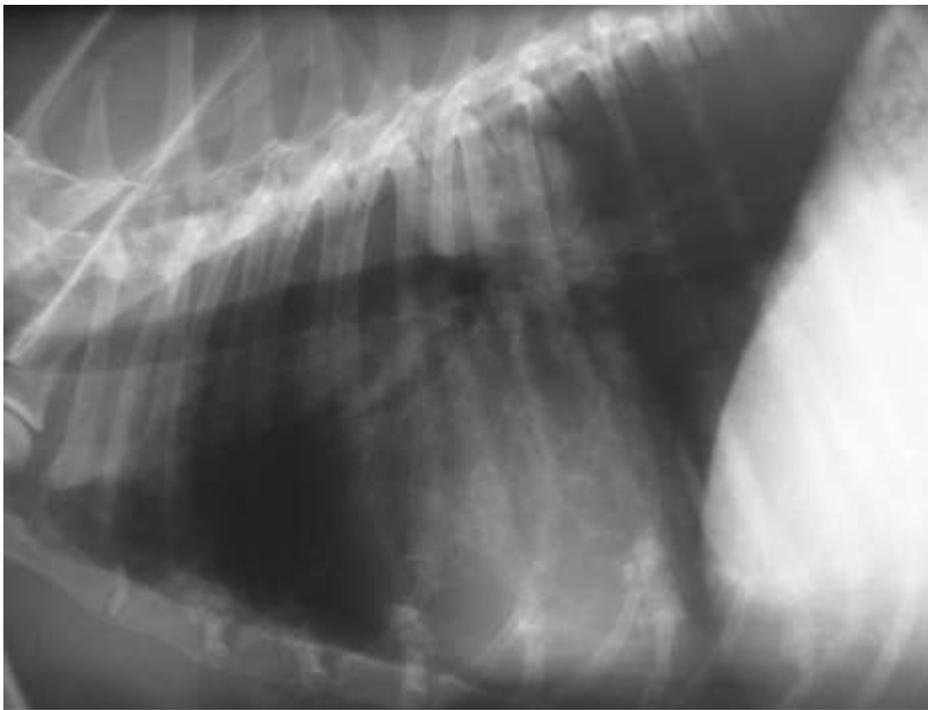
Tumori polmonari - prognosi

- Miglior prognosi (oltre il 50% dei pazienti vivi ad 1 anno) → adenocarcinomi ben differenziati solitari di meno di 5 cm, con linfonodi negativi e assenza di versamento toracico
- Adenocarcinoma → miglior prognosi (sopravvivenza media di 19 mesi) vs. SCC (8 mesi di sopravvivenza media), spesso già diffuso alla diagnosi

Tumori polmonari - prognosi

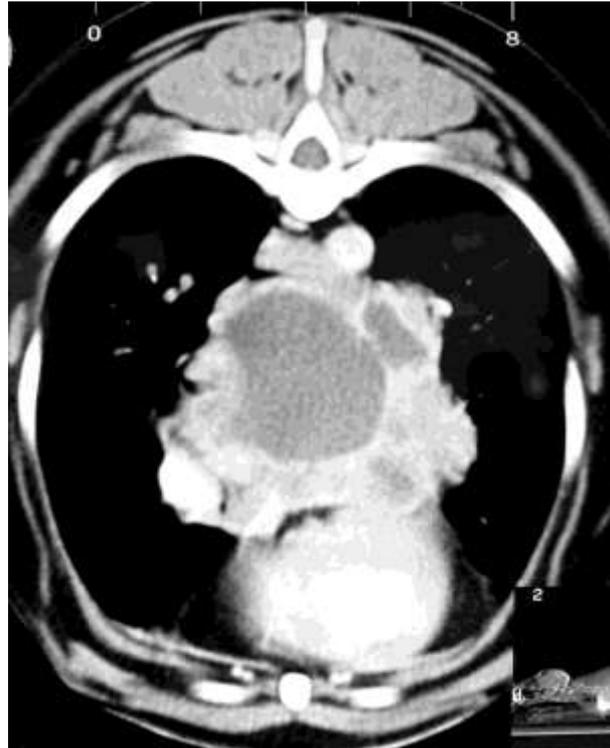
- Localizzazione **periferica vs. ilare** è prognostica (sopravvivenza media di 16 mesi vs. 8 mesi)
- Dimensione: **< 5cm vs > 5cm**, sopravvivenza media di 20 mesi vs. 8 mesi
- **Adenopatia metastatica**: 60 gg in caso di coinvolgimento metastatico vs. sopravvivenza media di 1 anno in caso di LNF negativi





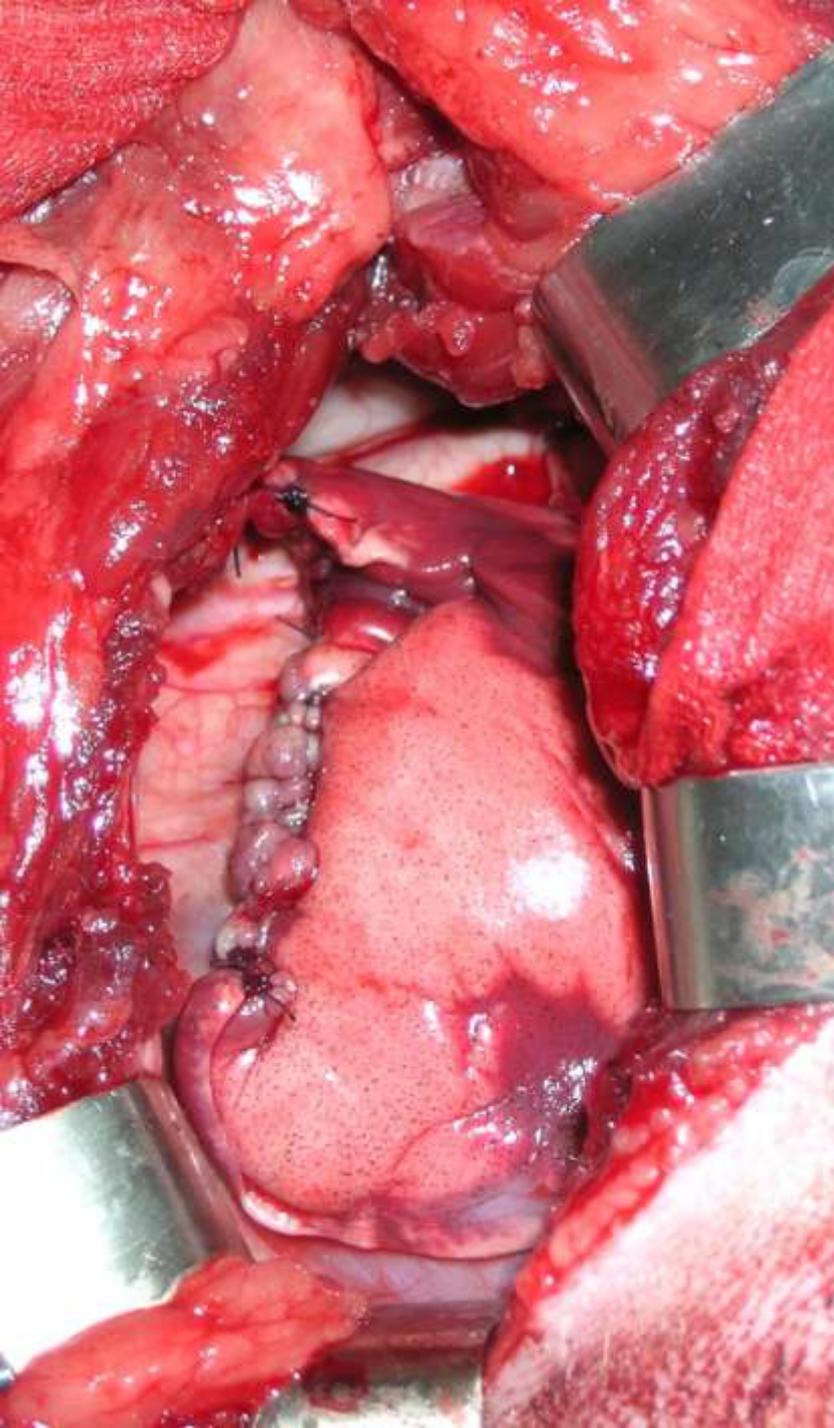
Posizione ilare

Posizione ilare

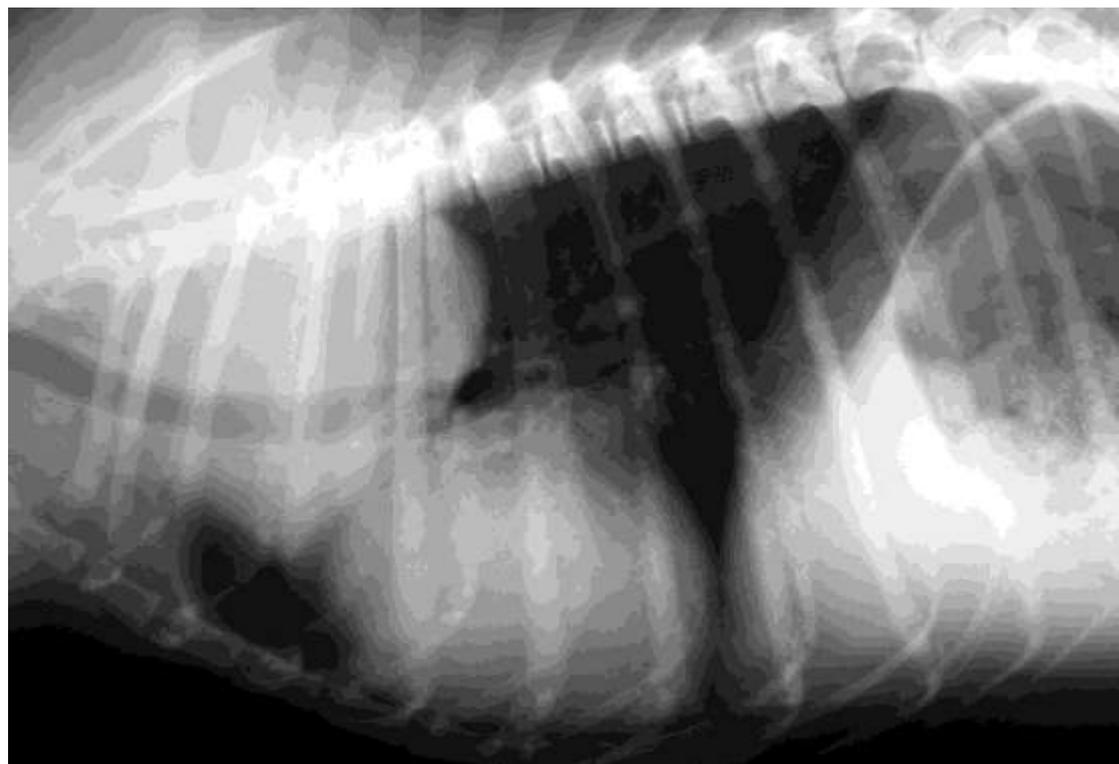




Carc. polmonare a grandi cellule







Tumori polmonari - prognosi

- **Grado istologico**: 16 mesi se di basso grado vs. 6 mesi se di alto (studio su 67 cani)
- Presenza o meno di **segni clinici in presentazione**: 18 mesi se assenti vs. 8 mesi se presenti
- Differenze per **stadio clinico** (26 mesi per tumori T1, T1 7 mesi per tumori T2 e 3 mesi per T3)
- stato dei linfonodi: mediana 15 mesi in caso di LNF negativi vs. 11 mesi se LFN positivi
- Cani con carcinoma papillare a basso grado: sopravvivenza mediana di 17 mesi, gli altri di 1,5 mesi

McNiel EA, Ogilvie GK, Powers BE et al: Evaluation of prognostic factors for dogs with primary lung tumors: 67 cases (1985-1992), *J Am Vet Med Assoc* 211:1422-1427, 1997

Tumori polmonari – prognosi

GATTO

- Solo il grado istologico significativamente correlato con sopravvivenza (mediana di 2,5 mesi in caso di tumori indifferenziati vs. 23 mesi se più differenziati)

TECNICHE di Lobectomia polmonare

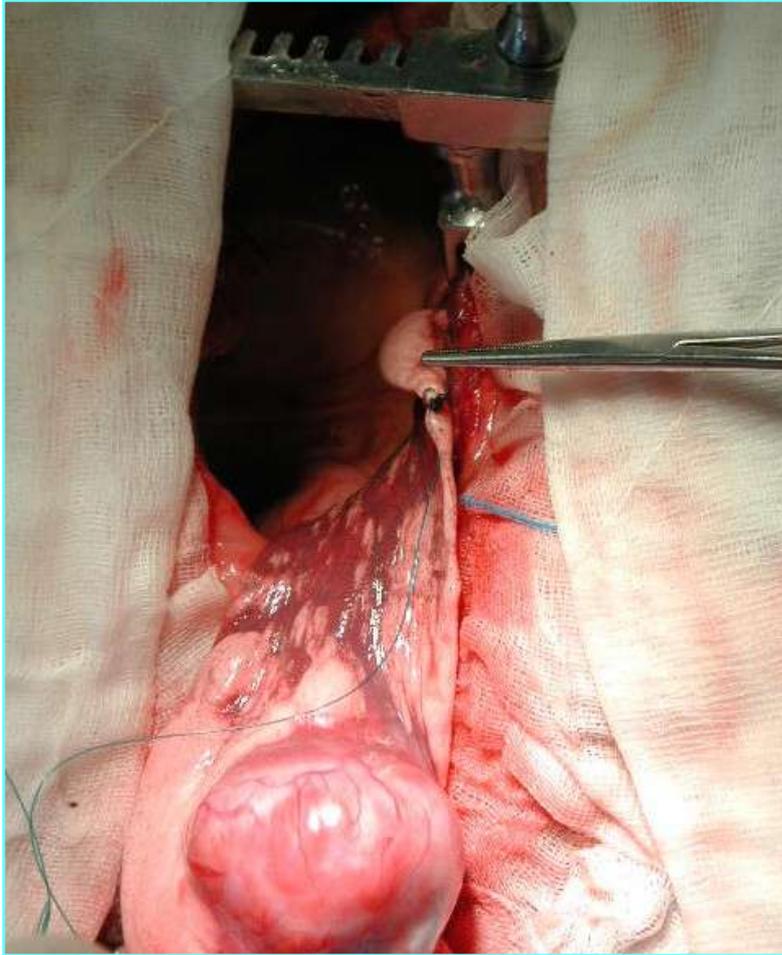
Lobectomia polmonare parziale o totale

- Da quarto a sesto spazio intercostale (più agevole)
- Sternotomia (più difficile)
- I vasi seguono la distribuzione lobare dei bronchi
- **Arterie lobari:** craniodorsali ad ogni bronco
- **Vene lobari:** caudoventrali ad ogni bronco

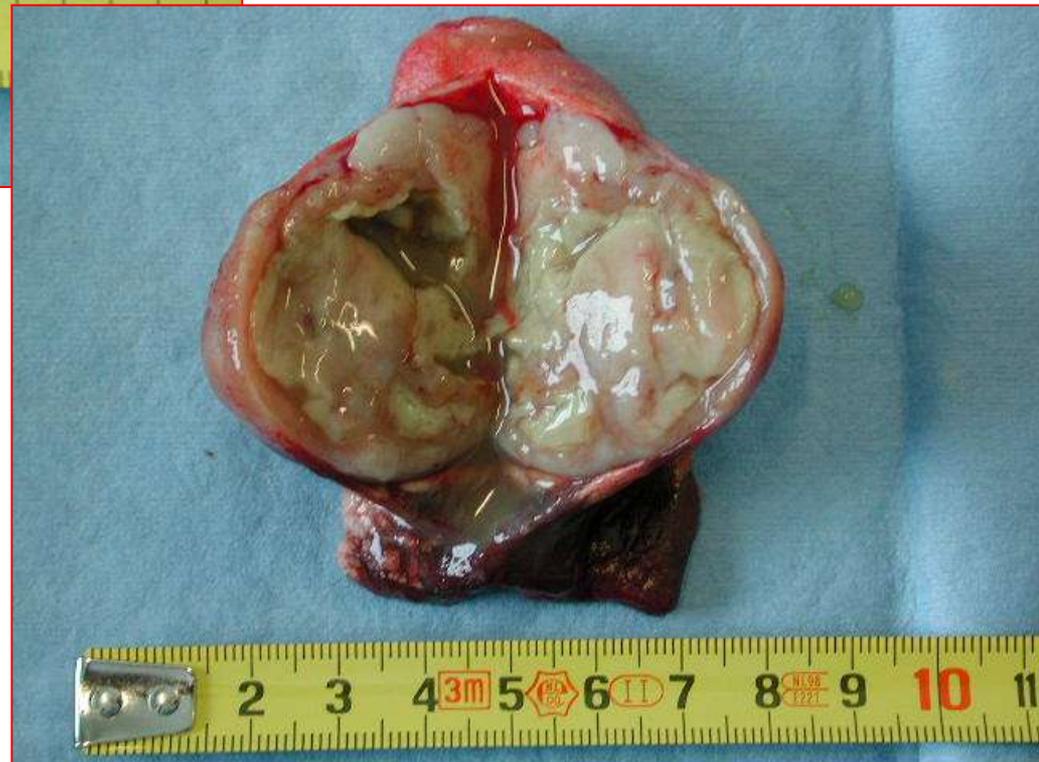
Lobectomia polmonare parziale

- Per lesione focale *periferica coinvolgente metà-2/3 del lobo polmonare e o per biopsie*
- **Metodo con sutura**
- Controllo tenuta con soluzione fisiologica tiepida durante ventilazione a pressione positiva (20-30 cm H₂O)

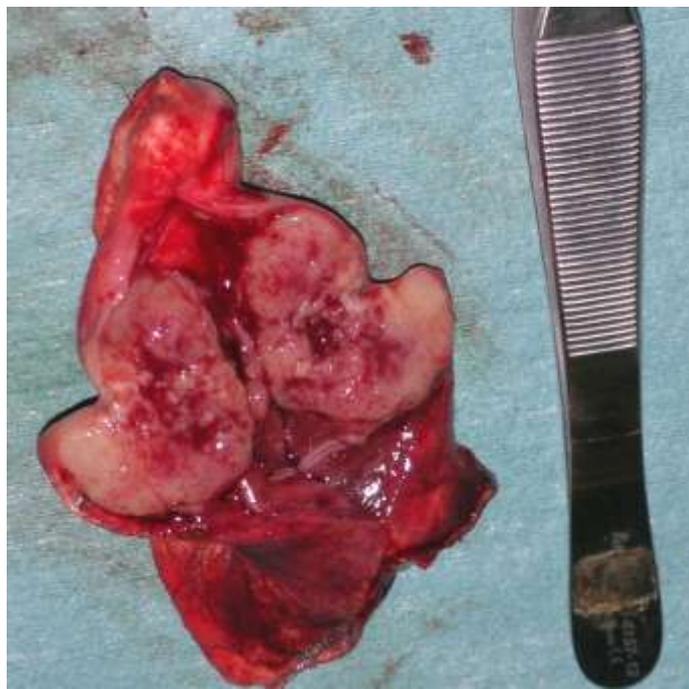
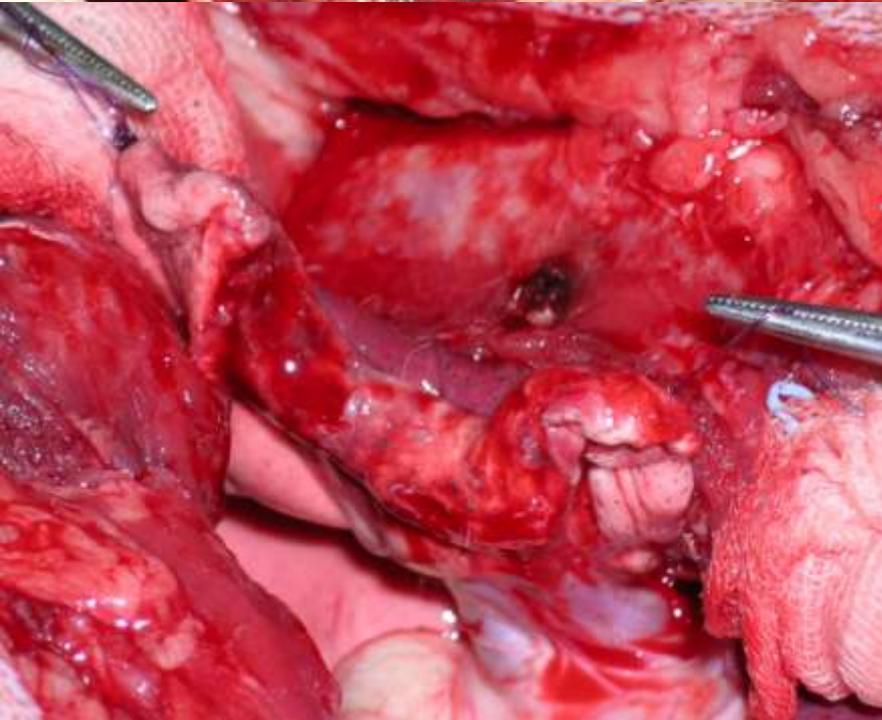
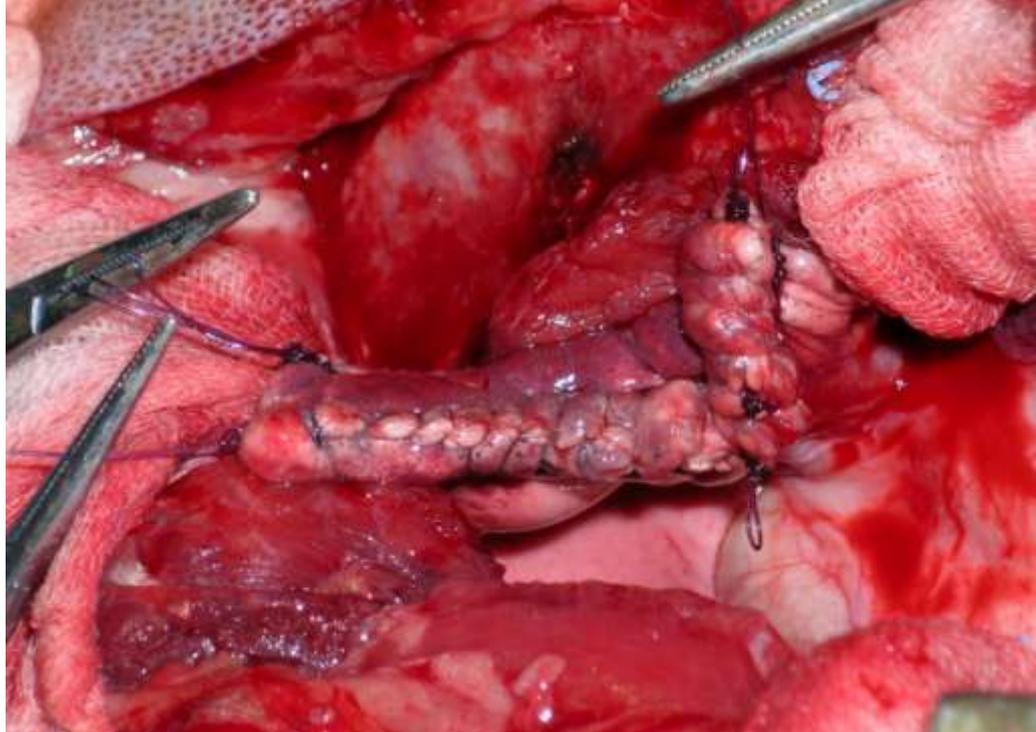




Metastasi di
carcinoma mammario

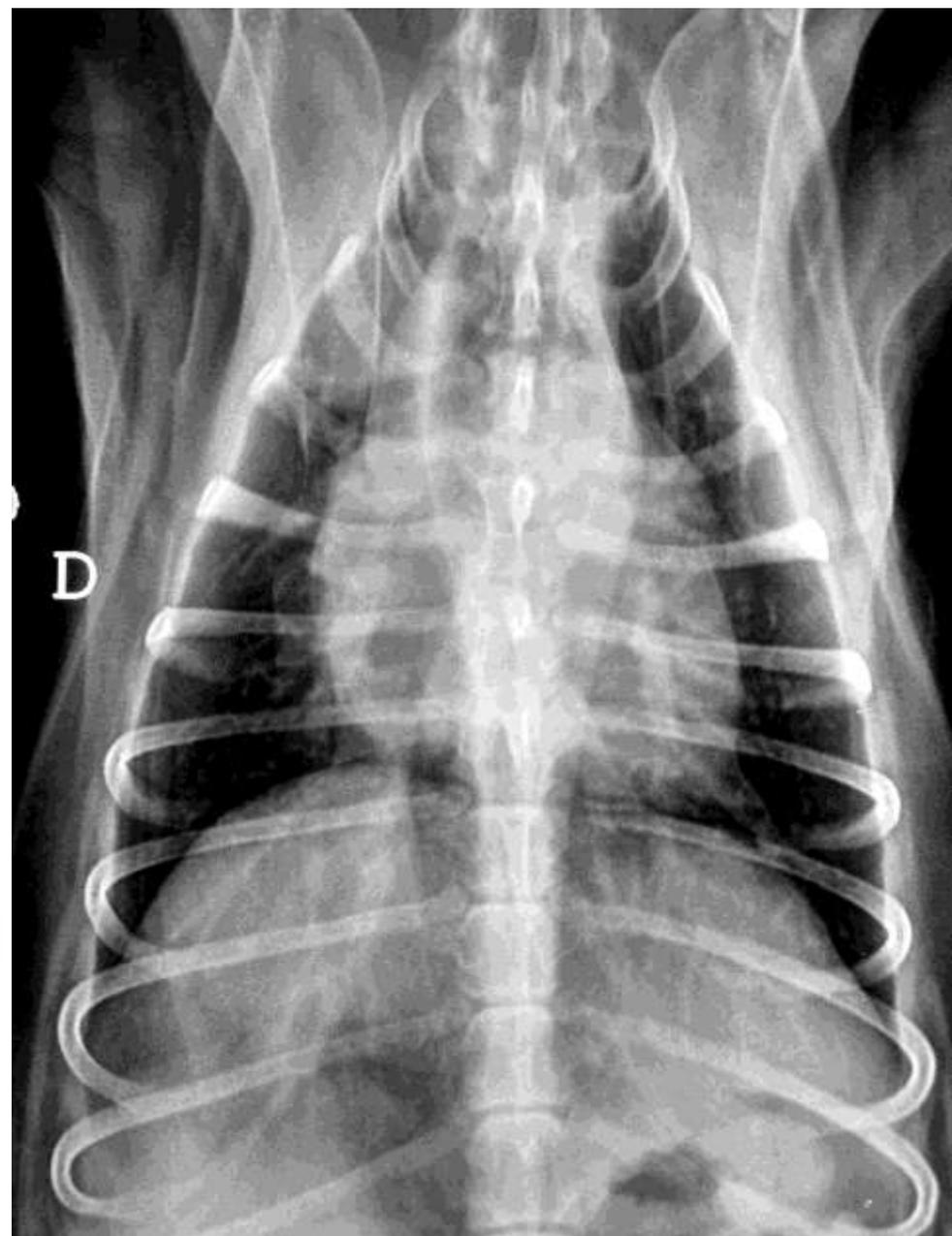
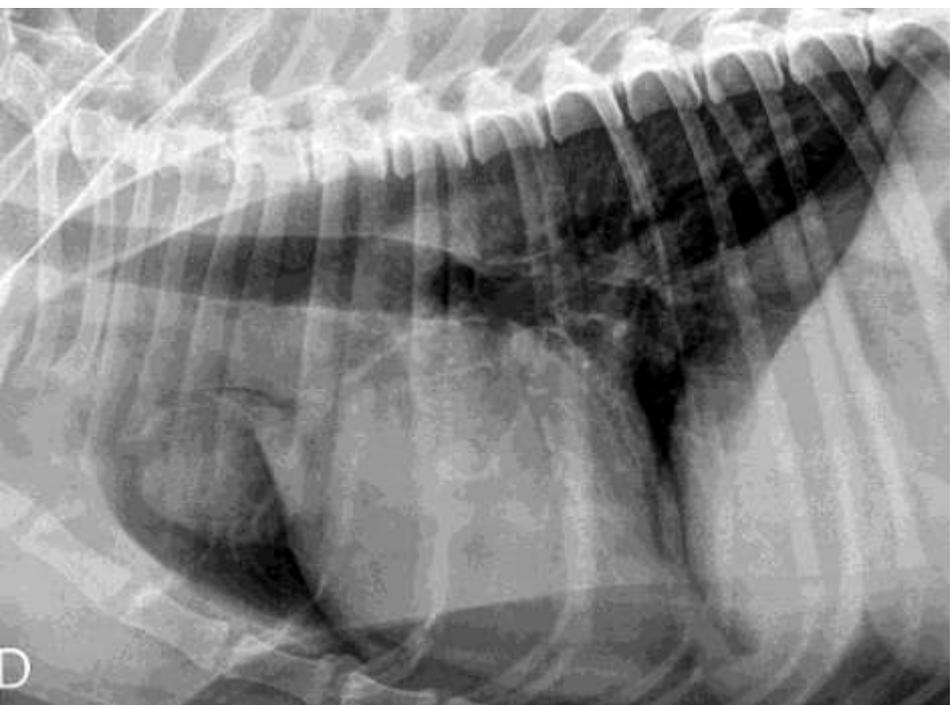




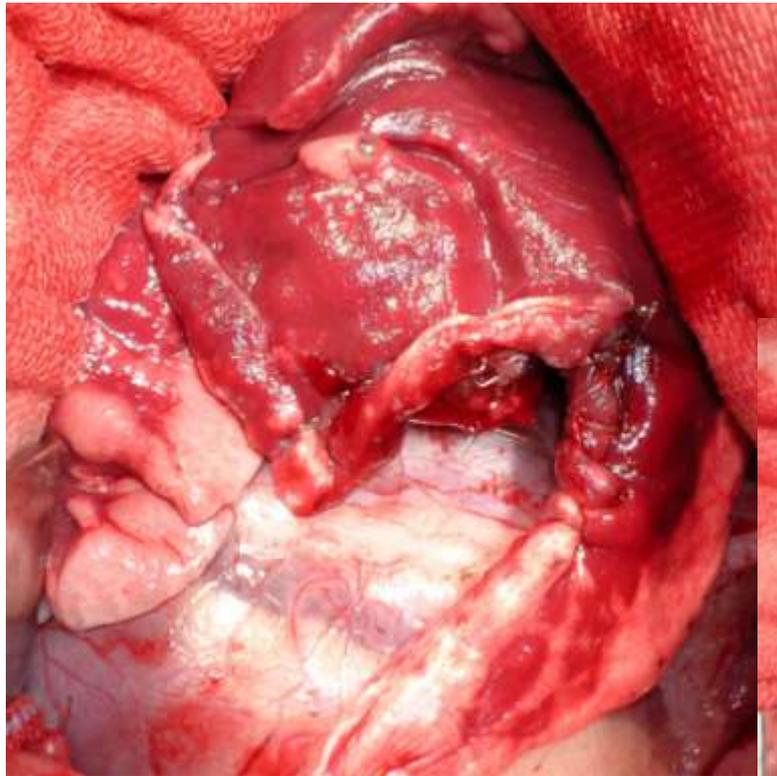
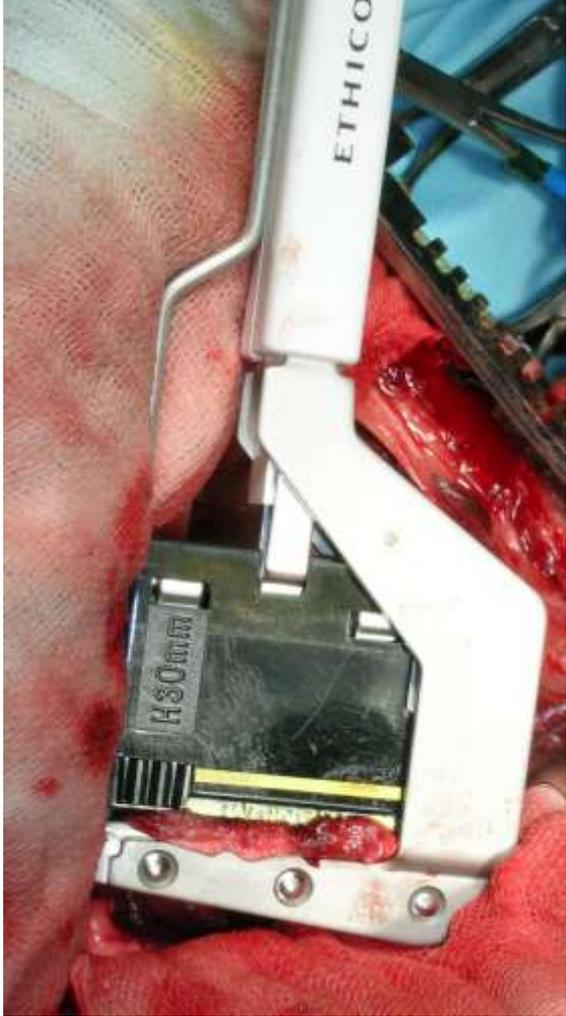


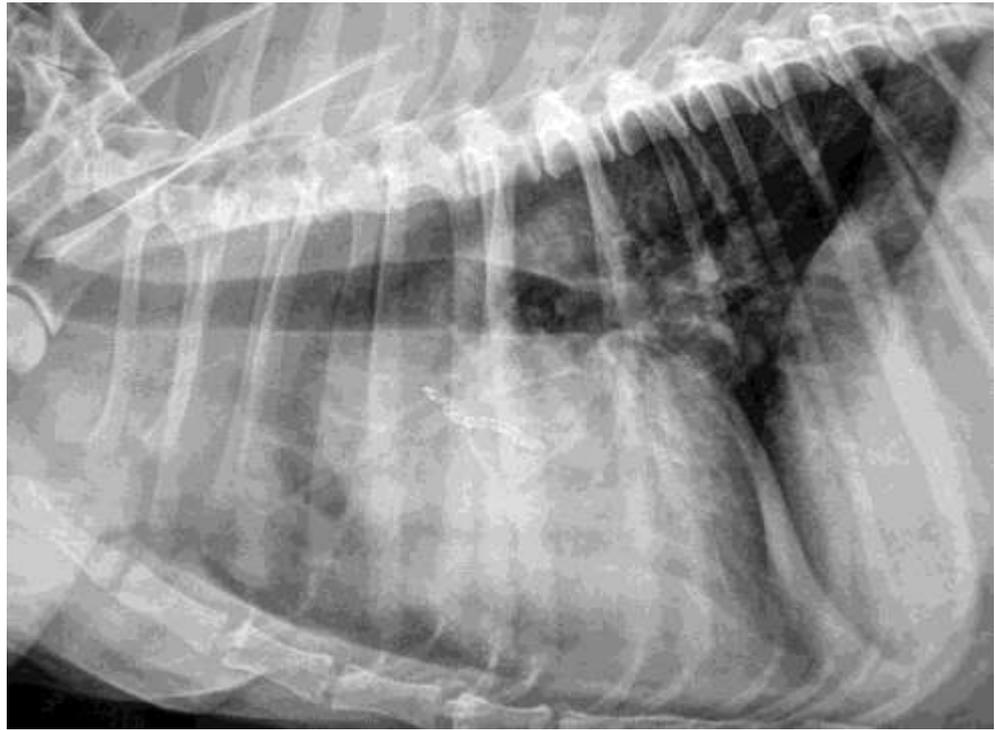
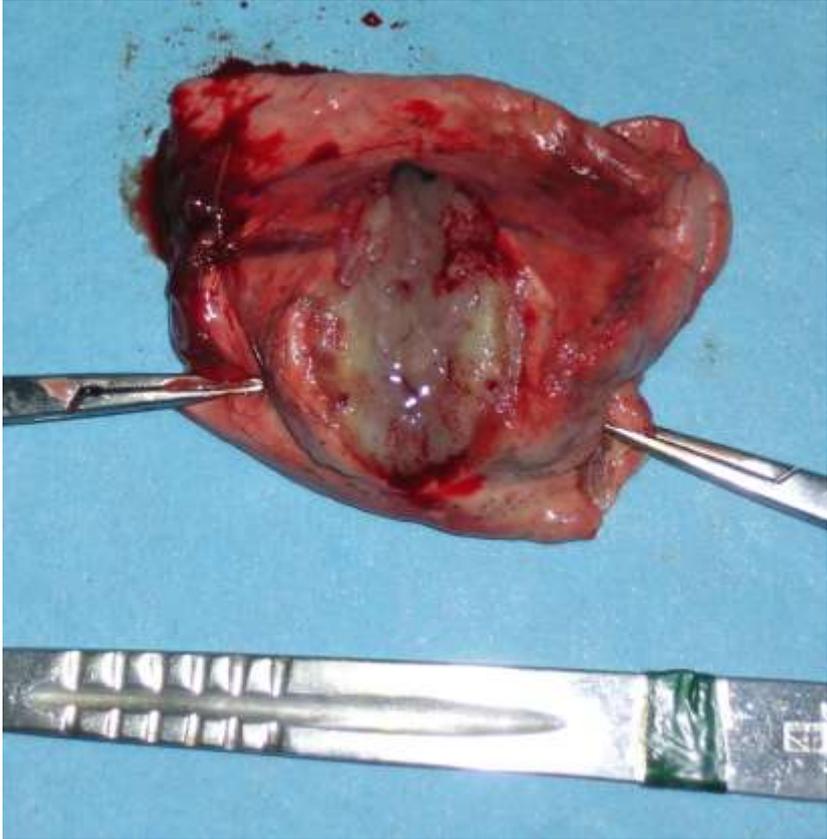
Lobectomia polmonare parziale

- Per rimuovere lesioni focali o per biopsia
- Metodo con strumenti automatici 30, 55, 90 mm (TA, gastrointestinale)
- Controllo tenuta con soluzione fisiologica tiepida durante ventilazione a pressione positiva (20-30 cm H₂O)





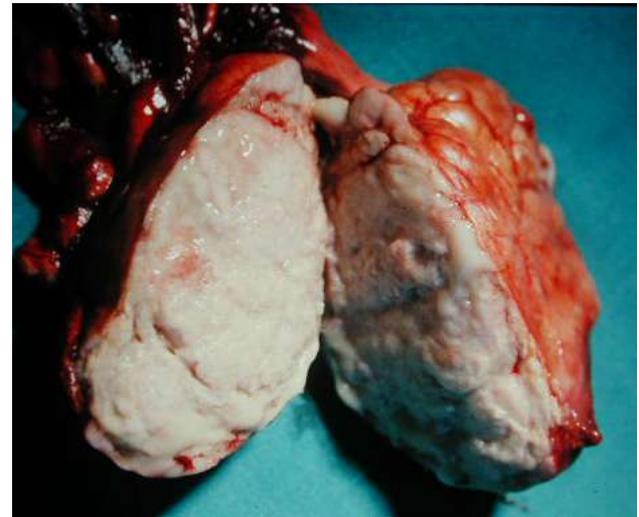
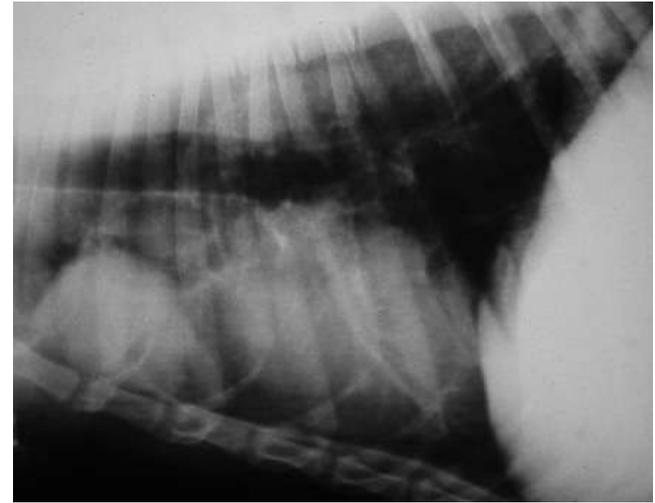




Lobectomia polmonare totale

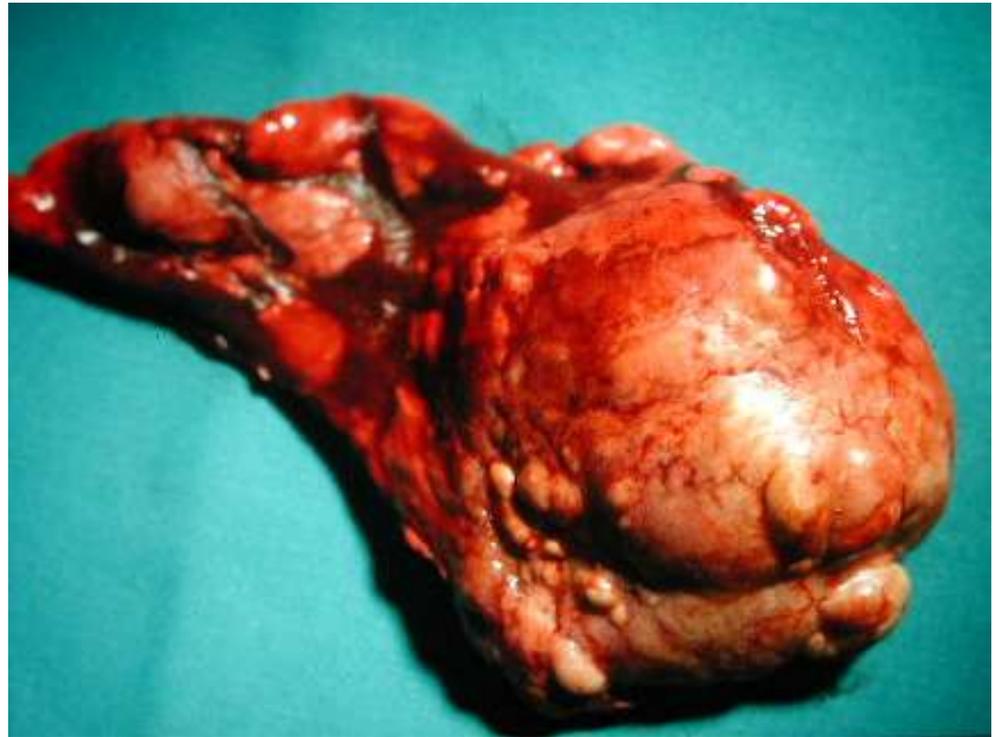
indicazioni

- Traumi gravi
- Tumori non periferici
- Torsione lobo
- Ascessi
- Infezioni refrattarie ai trattamenti medici



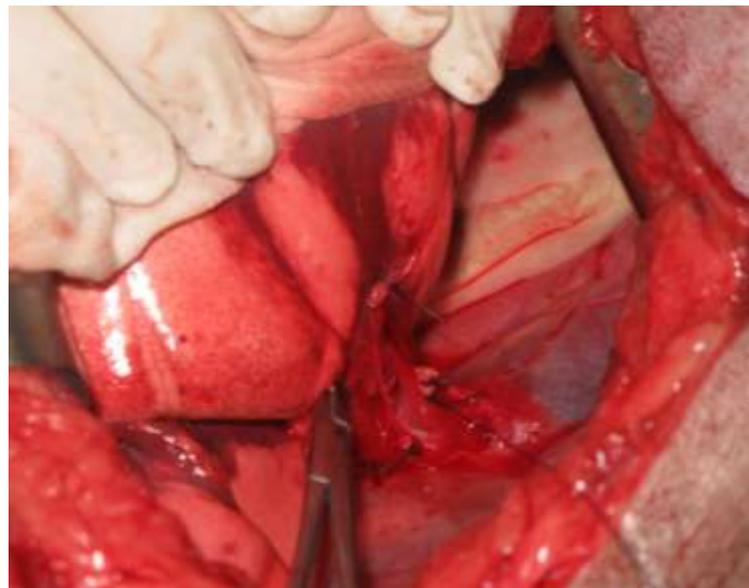
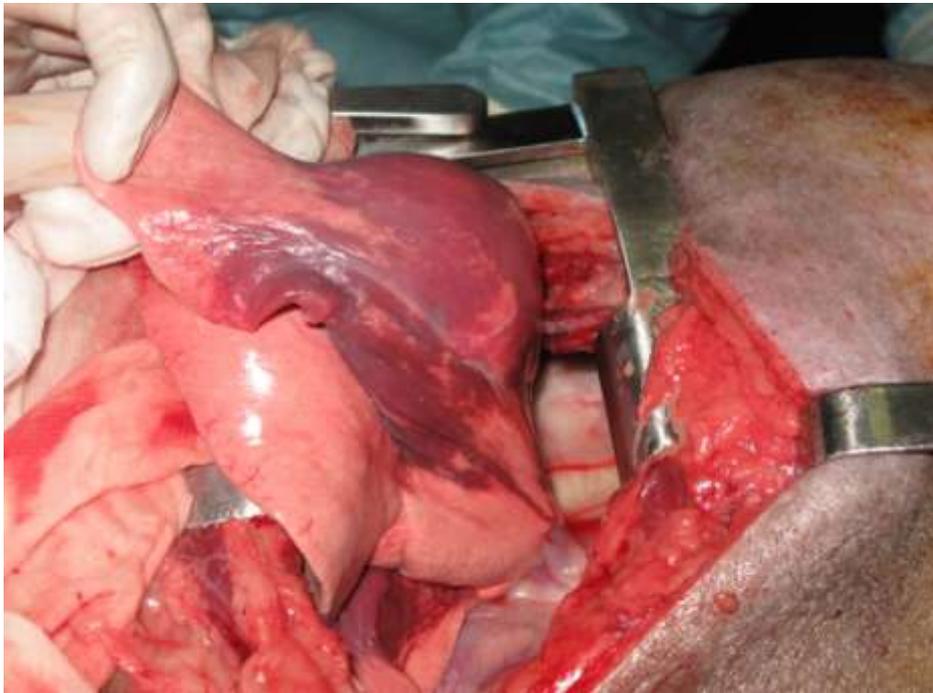
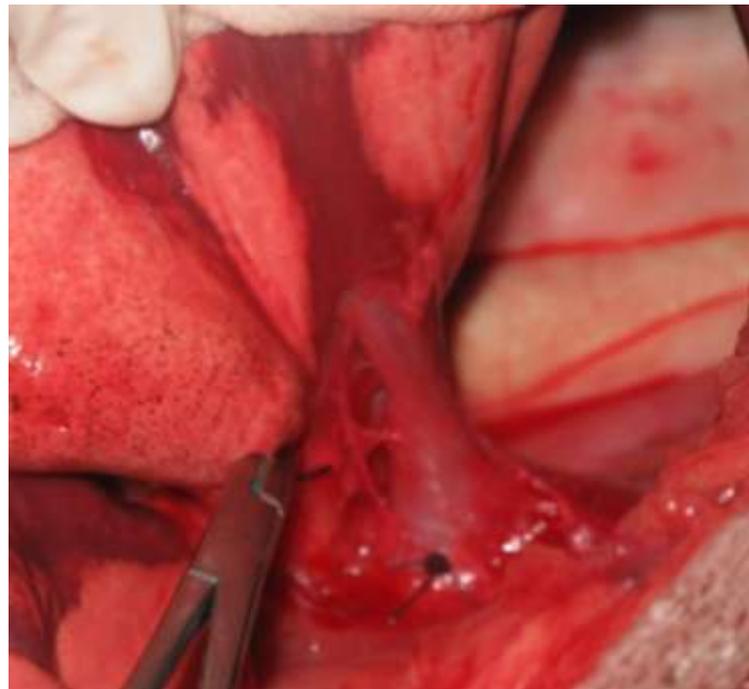
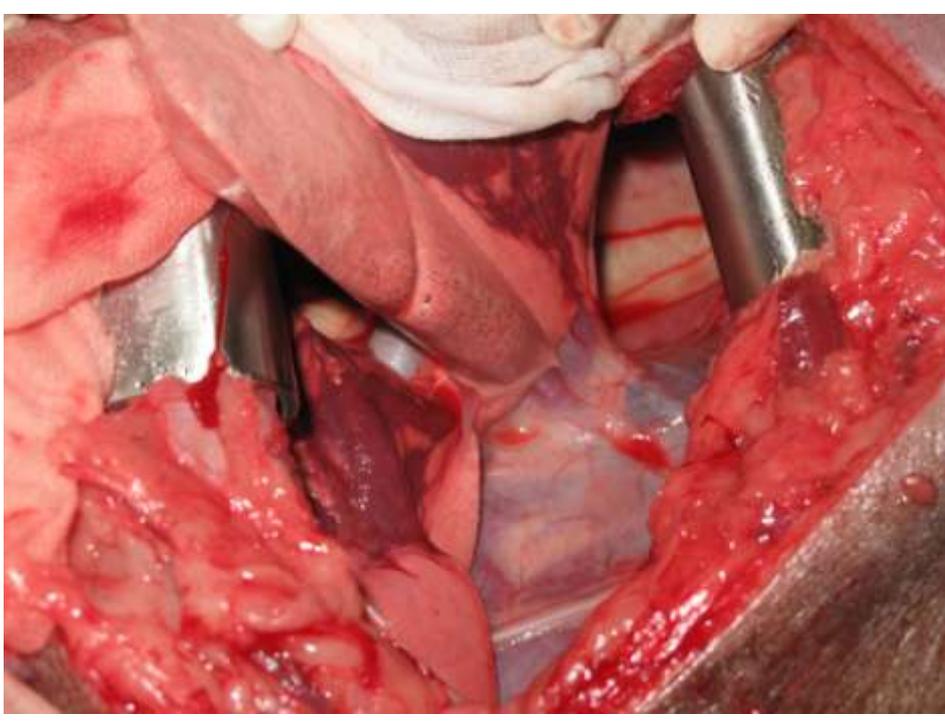
Lobectomia polmonare totale, **limiti**

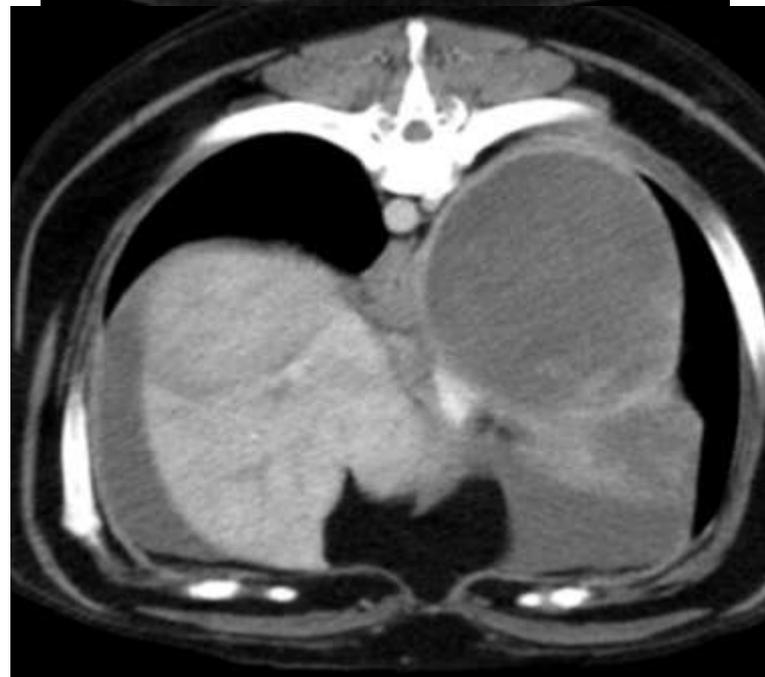
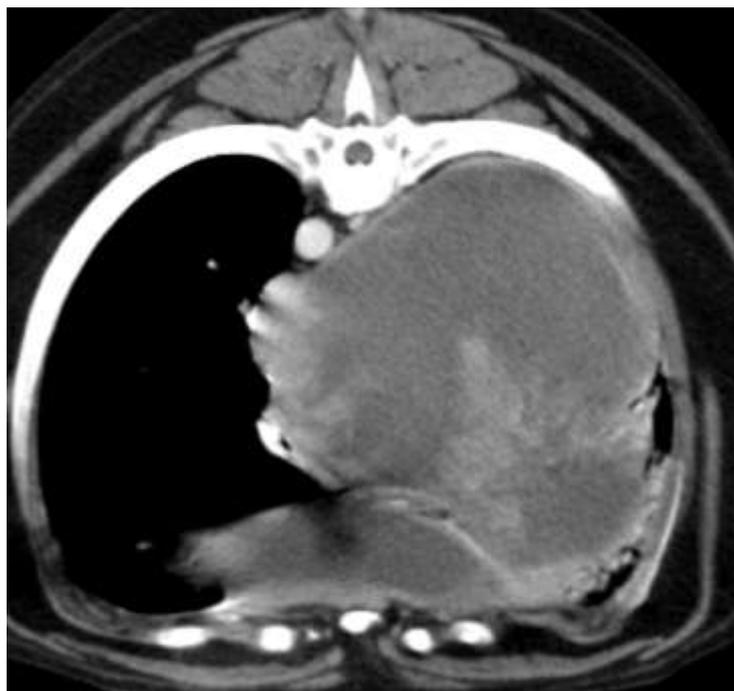
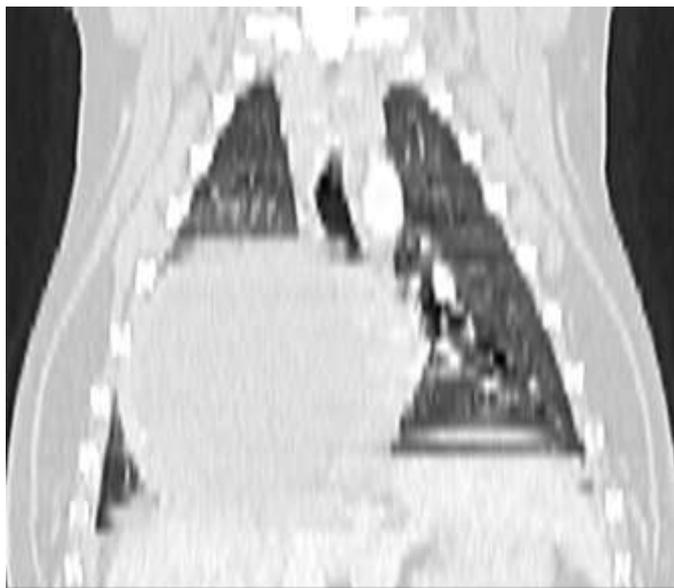
- Sopravvivenza possibile fino alla rimozione di non oltre il 50% del polmone
- Rimozione di oltre 75% sempre fatale
- Polmone dx è oltre 50% → quindi possibile criticità



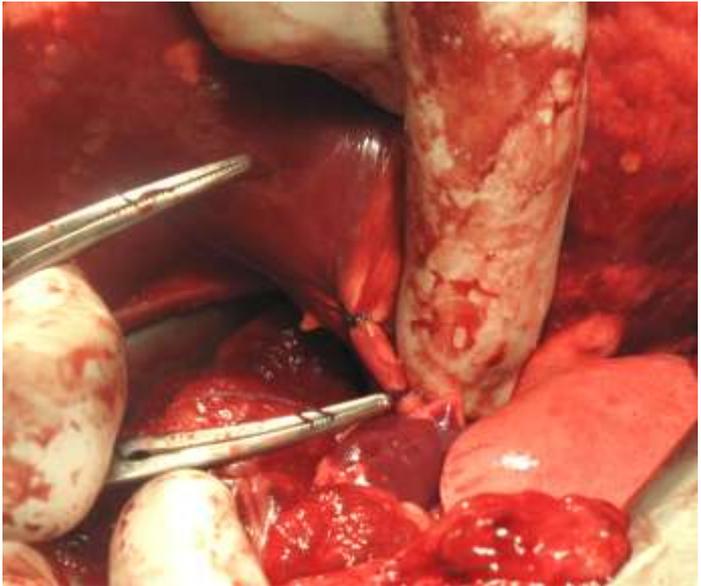
Lobectomia polmonare totale

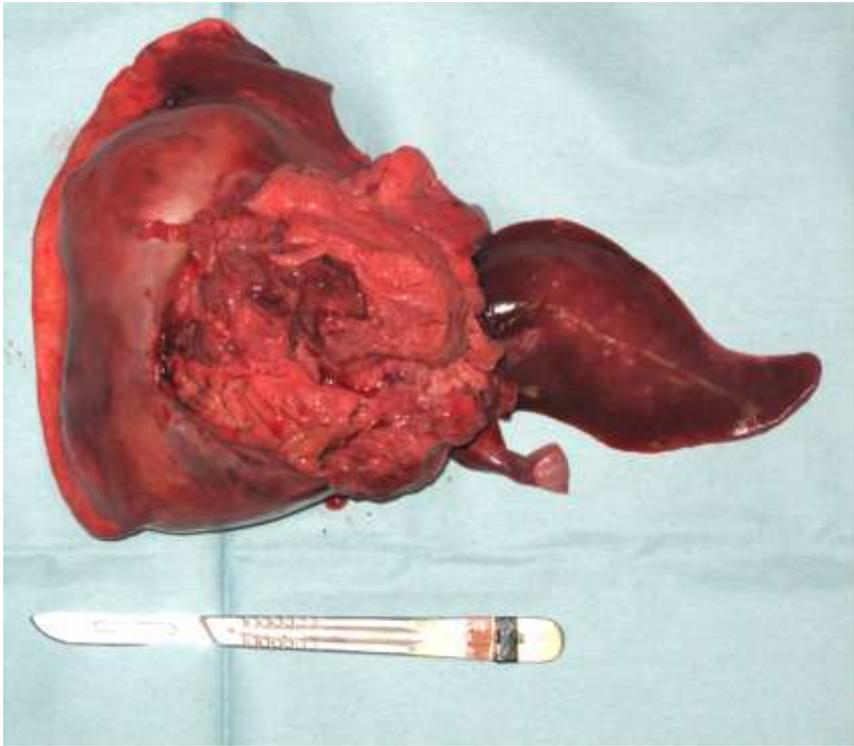
- **Arterie lobari:**
craniodorsali ad ogni bronco
- **Vene lobari:** caudoventrali ad ogni bronco



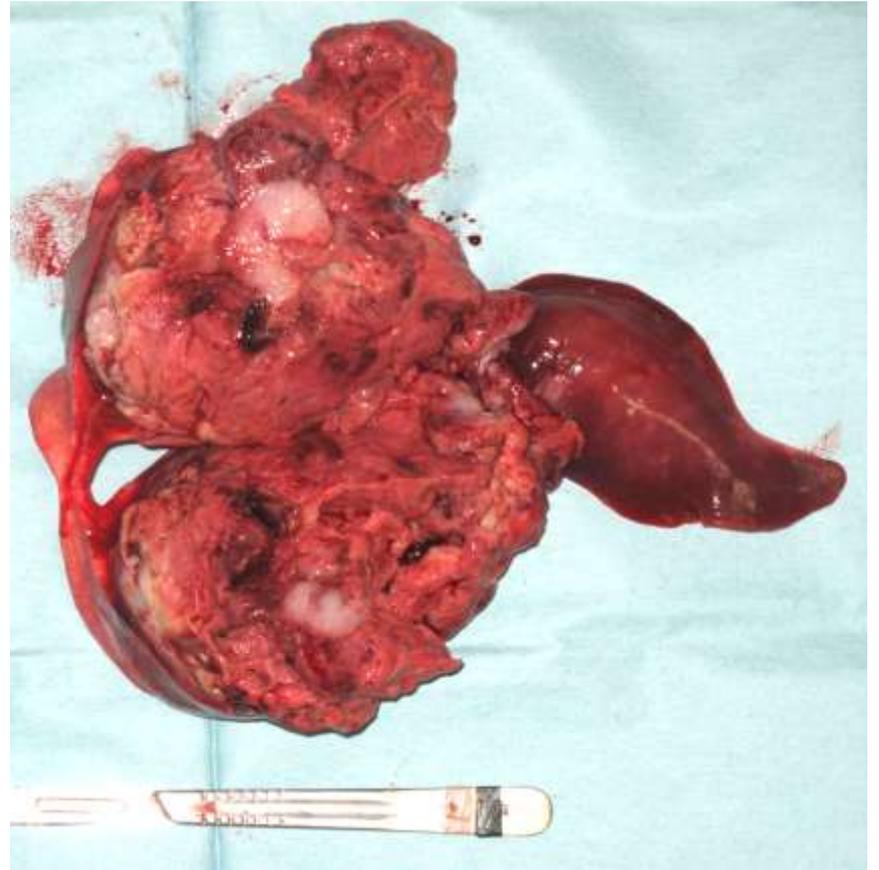








Sarcoma polmonare



Sopraggitto finale
sul moncone di bronco

Clampare il bronco con una Satinsky o con pinza normale
Prima sutura del bronco con sutura da materassaio orizzontale
Nei cani piccoli e gatti: legatura unica con transfissione

