Diagnostica per immagini delle neoplasie dello scheletro

Massimo Vignoli

Cosa chiedersi????

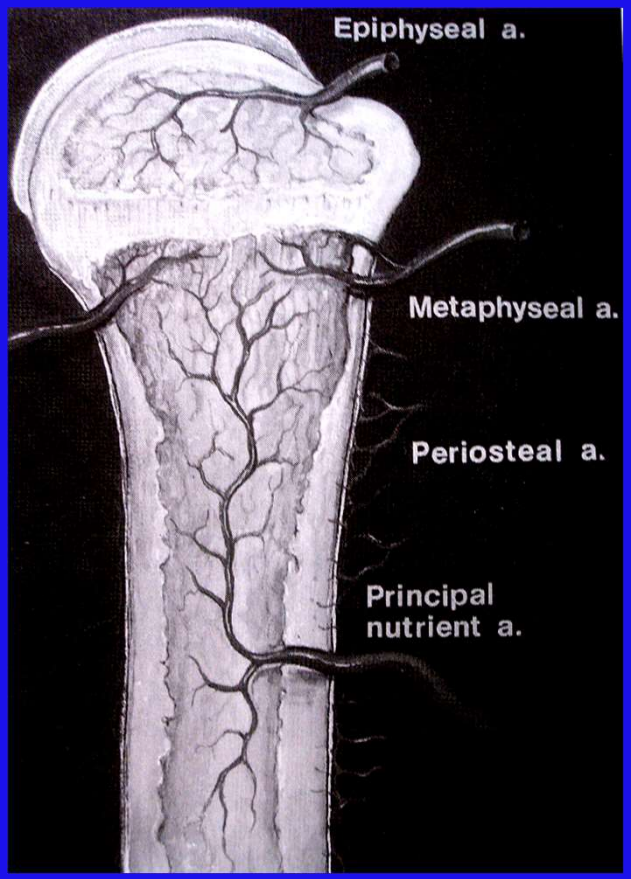
- Normale o no?
- Lesione aggressiva o no?
- Infezione o neoplasia?
- Neoplasia primaria o metastatica?

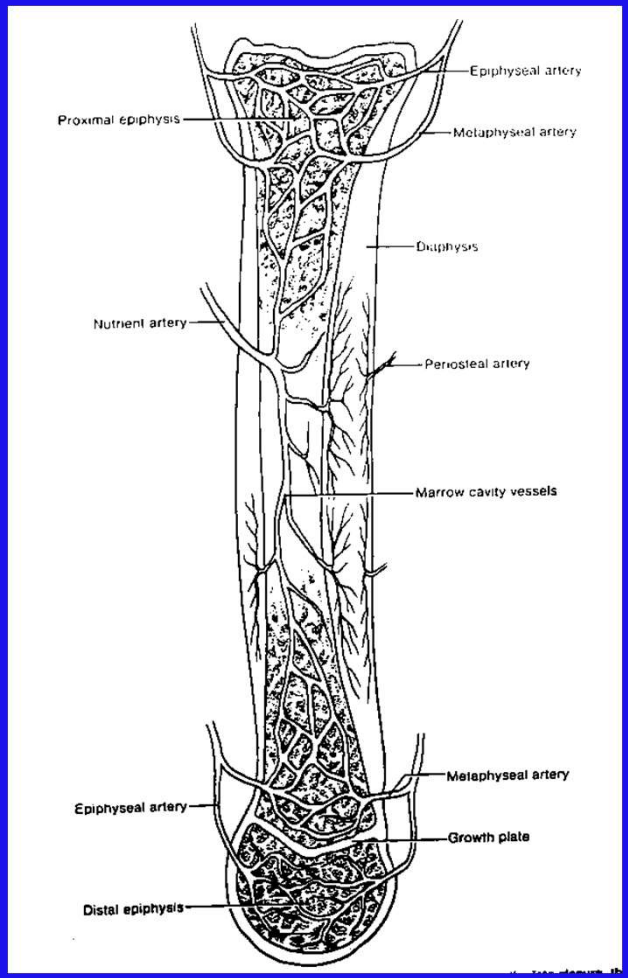
Osso normale

Costituito da (ossa lunghe):

- Epifisi
- Metafisi
- Diafisi
- Fisi nei giovani
- Corticale/Spongiosa
- Periostio/Endostio
- Canale midollare

Vascolarizzazione dell'osso





Tecniche di studio

- **Radiologia tradizionale** – bassi costi, largamente disponibile, notevoli informazioni (> scheletro appendicolare)
- **Ecografia** – sonda lineare alta frequenza, > 7.5 MHz, bassi costi, disponibile, < informazioni di insieme, bene per corticale e guida bioptica (FNA o TCB), Doppler tex molli
- **TC** – alti costi, poco disponibile, notevoli informazioni, > per estensione della lesione, > coinvolgimento tex vicini (MDC), ideale per ricerca metastasi con totalbody, guida per biopsia (FNA o TCB)
- **RM** – alti costi, poco disponibile, notevoli informazioni, > per estensione della lesione, > coinvolgimento tex vicini (MDC)
- **Scintigrafia** – alti costi, poco disponibile, > sensibilità (risente di variazioni del metabolismo osseo), < specificità; ottima per localizzazioni poco chiare (zoppie subcliniche) o rX negativo, lesioni multiple, metastasi

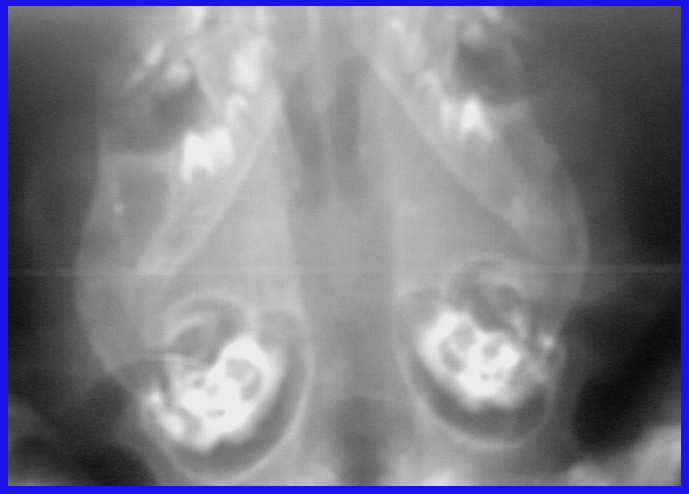
Criteri di differenziazione tra lesioni benigne/maligne

- Sede di distruzione ossea in particolare "corticale"
- Quadro radiografico della lisi ossea
- Reazione periostale
- Caratteristica della "zona di transizione"

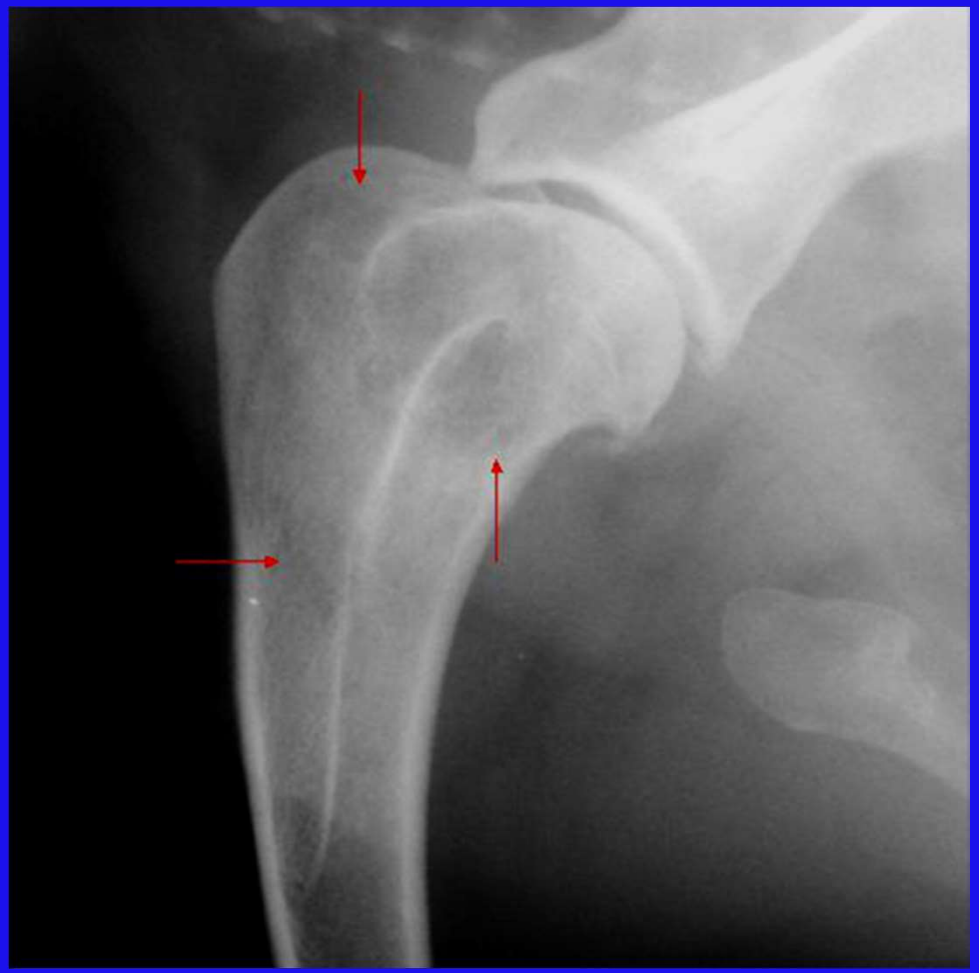
Sede della lesione

- **Generalizzata:** patologia metabolica o nutrizionale
- **Focale:**
- Tumore osseo primario, di solito **metafisario** nelle ossa lunghe – 85-90% osteosarcoma, poi condrosarcoma – cani grossa taglia > 7 anni – litici, produttivi o misti - invasione ossa adiacenti rara – gatto > arti posteriori, litici
- Metastasi (> CA), in sede diafisaria, diversa anamnesi
- Osteomielite batterica secondaria – da ferita penetrante o iatrogena, localizzata al sito di insulto
- **Multifocale:**
- Metastasi (> Ca)
- Infezioni funginee (di solito multifocali ed in ossa diverse)
- Linfoma - mieloma multiplo
- Osteomielite ematogena – rara, epifisi e metafisi dei soggetti giovani

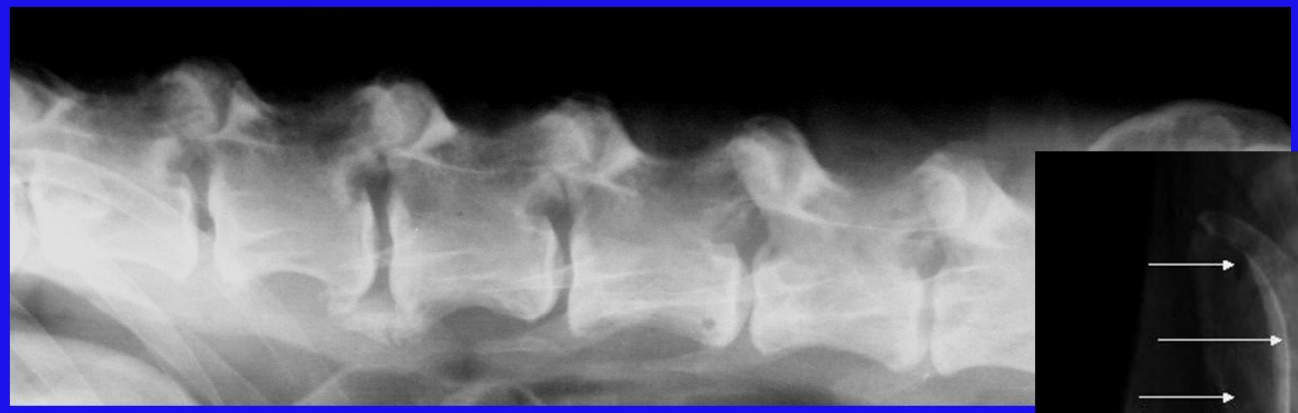
generalizzata



focale



multifocale



Quadri radiografici – zona di transizione – reazione periostale

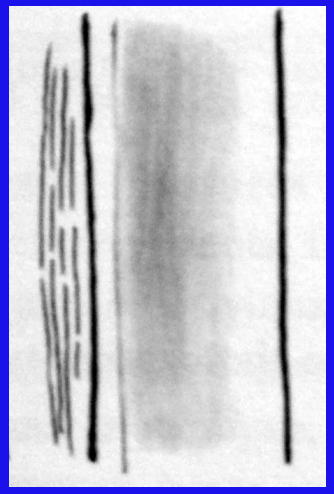
- Lisi ossea evidente se 30-50% di osso è distrutto
- Più facile rilevare lisi “corticale” che “spongiosa”
- Geografica – benigna o poco aggressiva
- Morso di tarma – moderatamente aggressiva
- Permeativa – altamente aggressiva
- Triangolo di Codman
- Zona di transizione
- Reazione periostale
    - continua (uniforme in opacità - liscia – lamellata)
    - interrotta (irregolare – spicule – amorfa)

Lisi geografica

Morso di tarma

Lisi permeativa

Reazione periostale

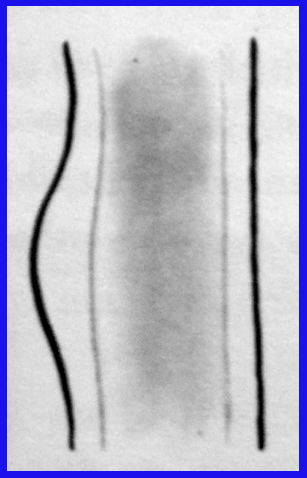


Lamellare DDx:

Trauma

Infezione

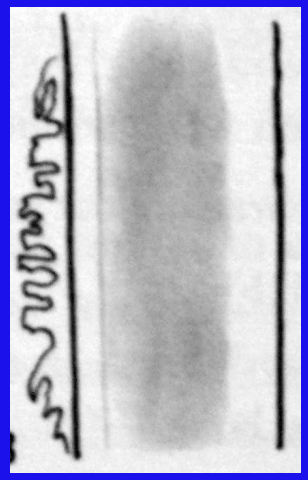
Tumore meno probabile



Liscio DDx:

Frattura guarita

Infezione cronica a basso grado

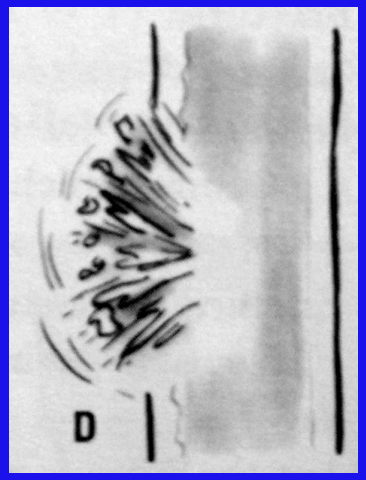


Spicule/palizzata DDx:

Infezione

Tumore

Osteopatia ipertrofica



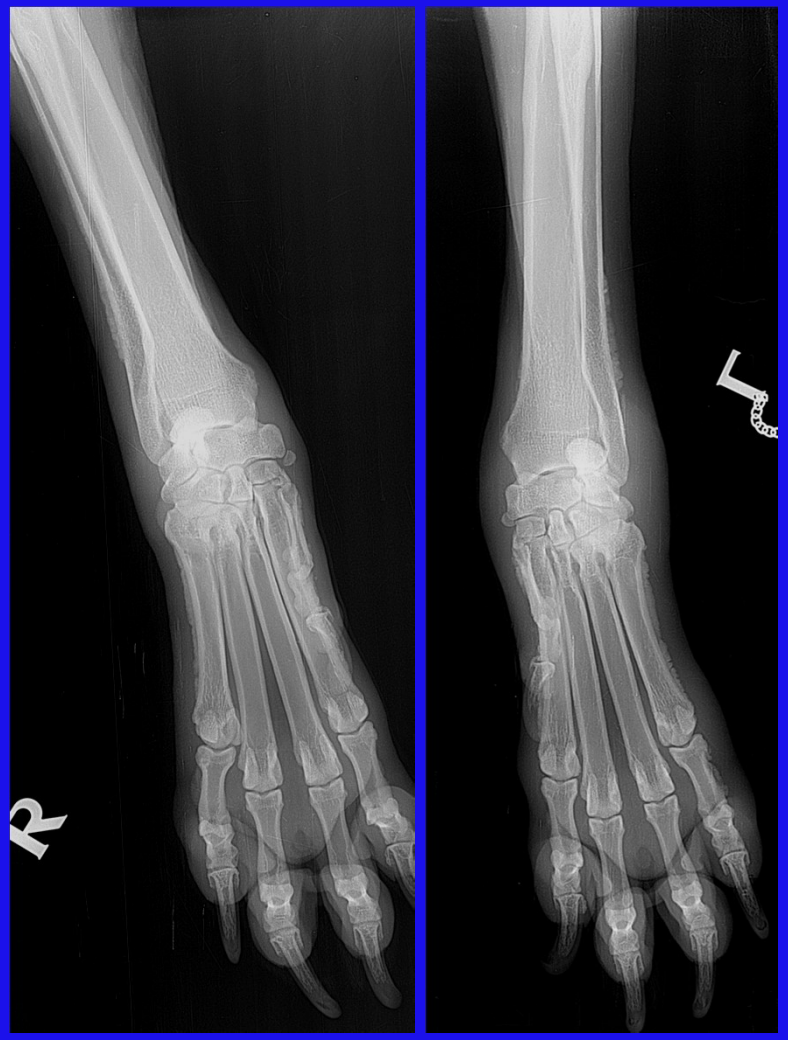
Sunburst DDx:

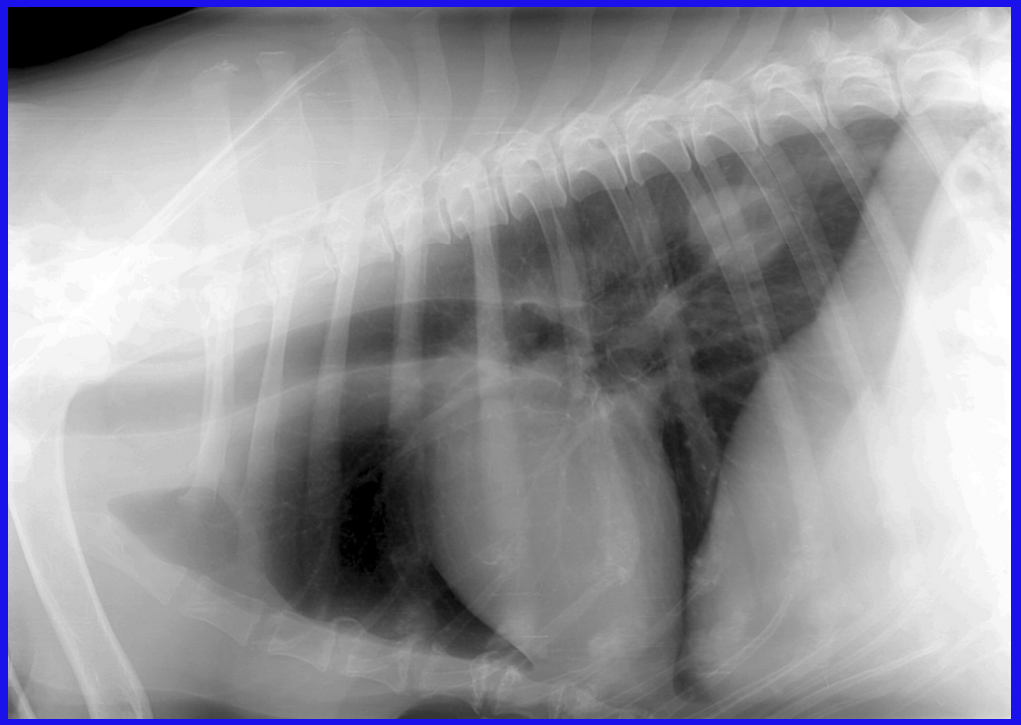
Tumore maligno

Infezione acuta attiva

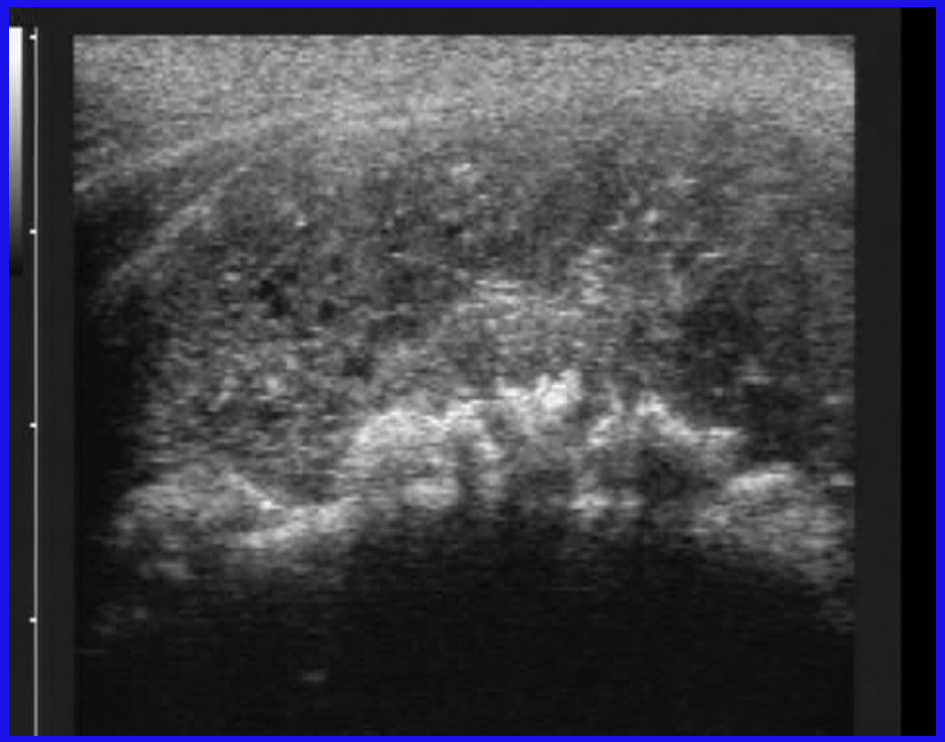
Reazione periostale attiva – lesione aggressiva

Reazione periostale attiva – a palizzata





Ecografia - Osteosarcoma

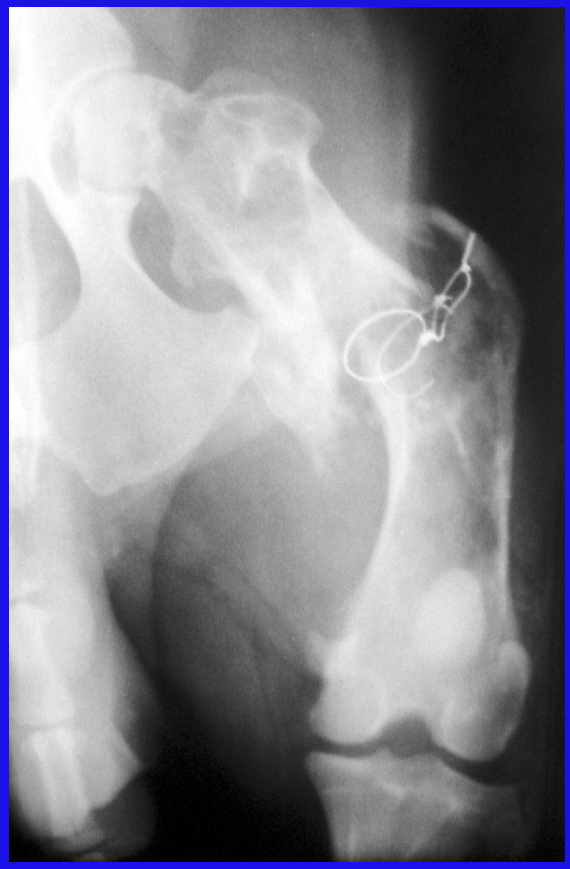


Reazione periostale liscia – osteomielite cronica a basso grado

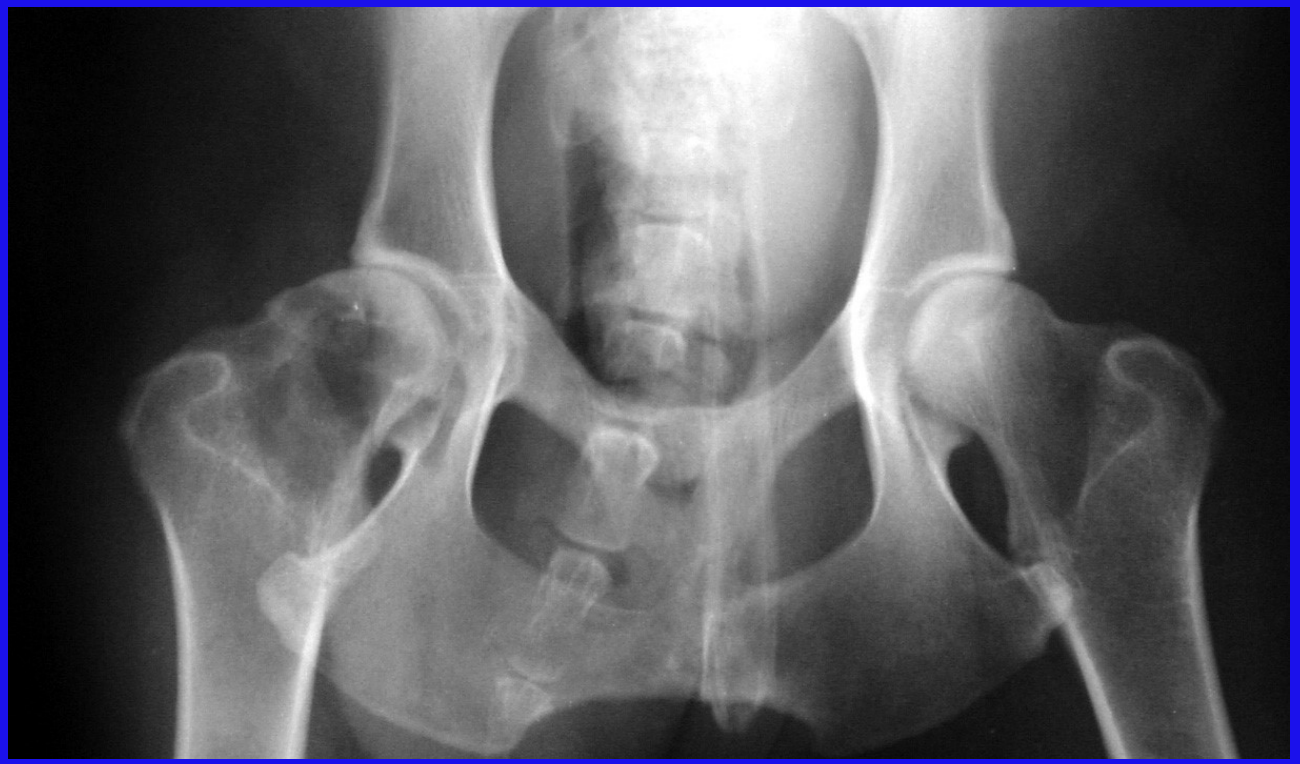
Reazione periostale liscia ????

Condrosarcoma gatto

Osteosarcoma post chirurgia



Metastasi da osteosarcoma

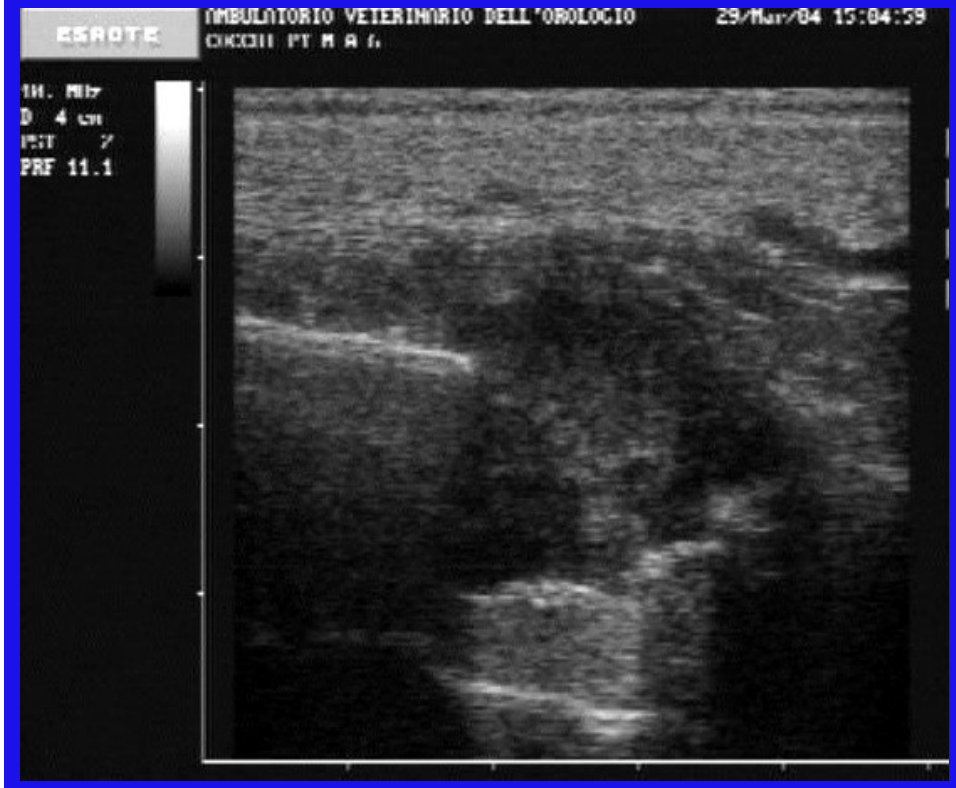


Metastasi da emangiosarcoma

Schwannoma intraosseo

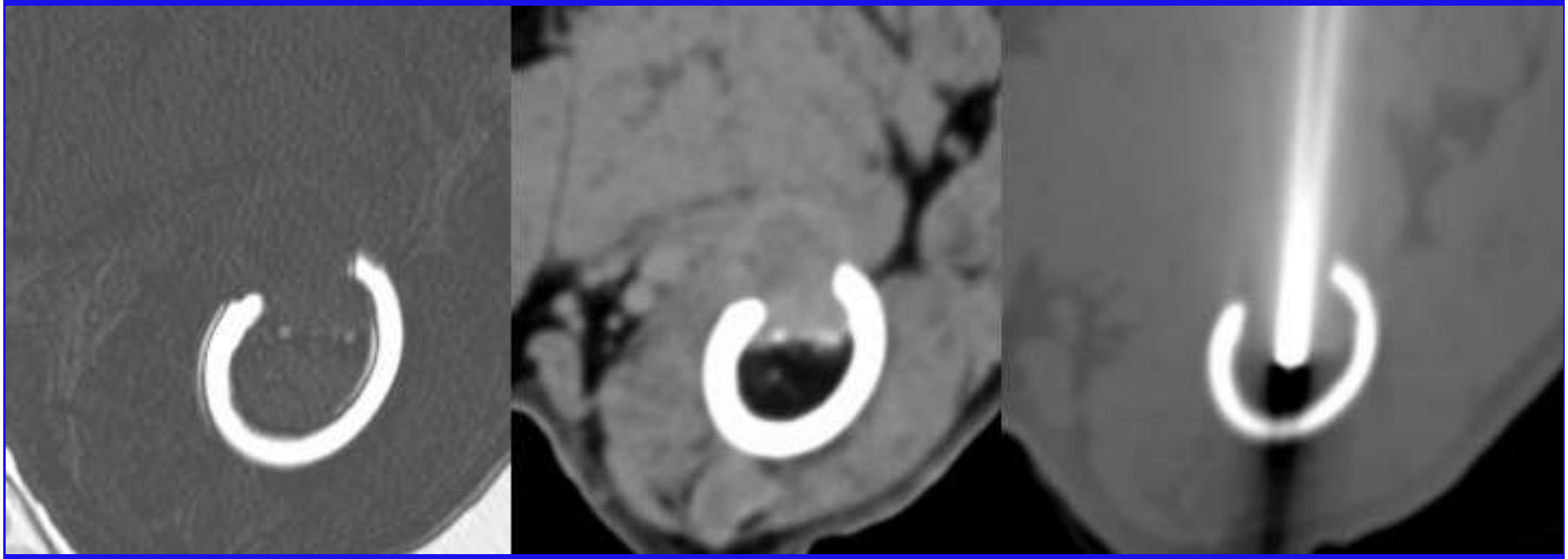
J. Buchholz, F. Rossi, M. Vignoli, R. Terragni,
EAVDI/ECVDI Annual Meeting, Napoli 2005

Schwannoma



J. Buchholz, F. Rossi, M. Vignoli, R. Terragni,
EAVDI/ECVDI Annual Meeting, Napoli 2005

Schwannoma - biopsia



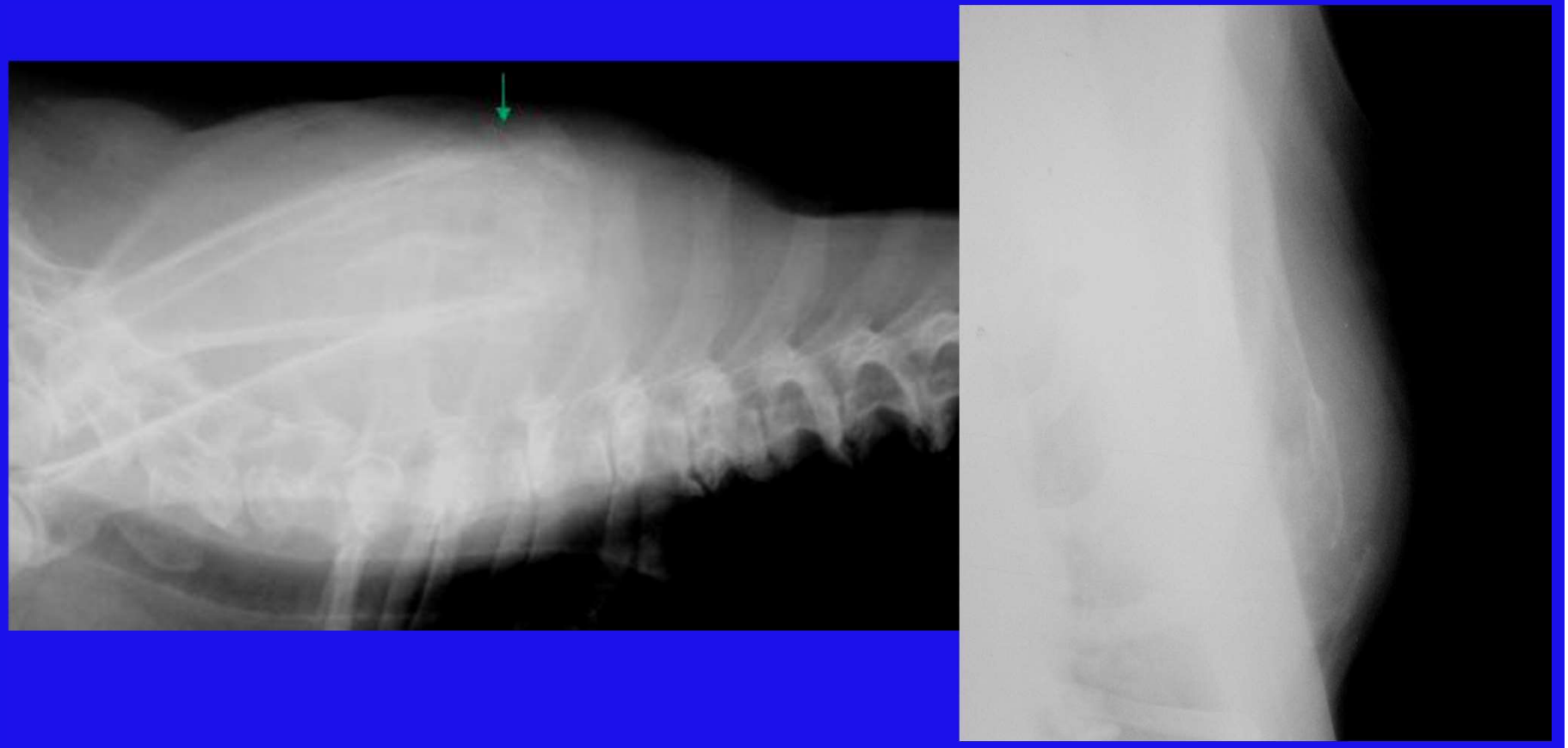
J. Buchholz, F. Rossi, M. Vignoli, R. Terragni,

EAVDI/ECVDI Annual Meeting, Napoli 2005

Ron, Dobermann, m, 7 y

osteosarcoma

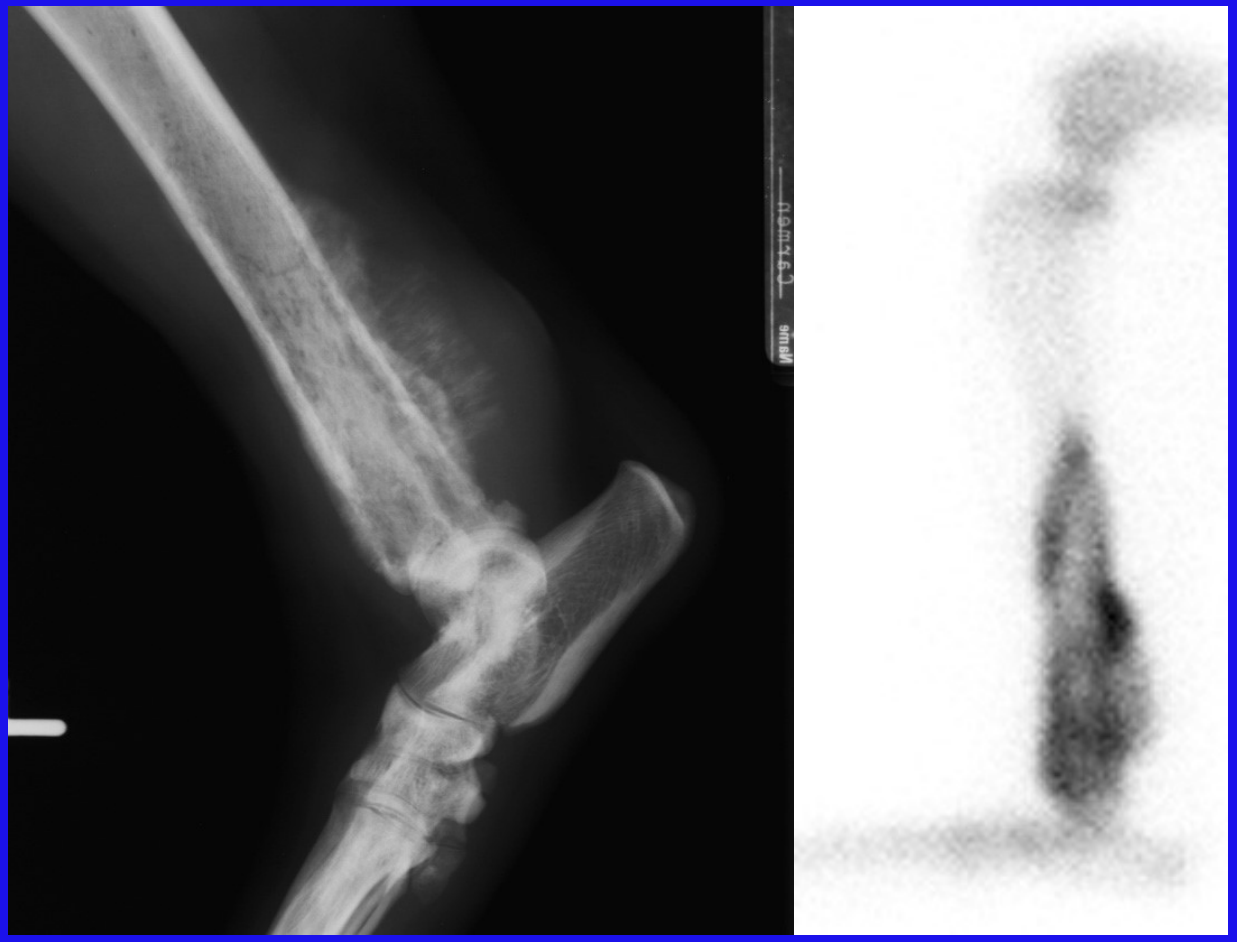
Condrosarcoma scapola



SCC

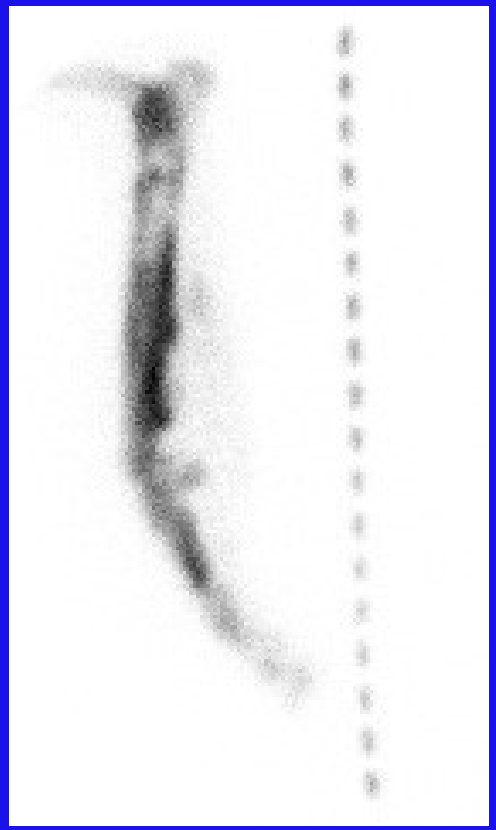
Dr. F. Leone

Scintigrafia – Osteosarcoma tibia



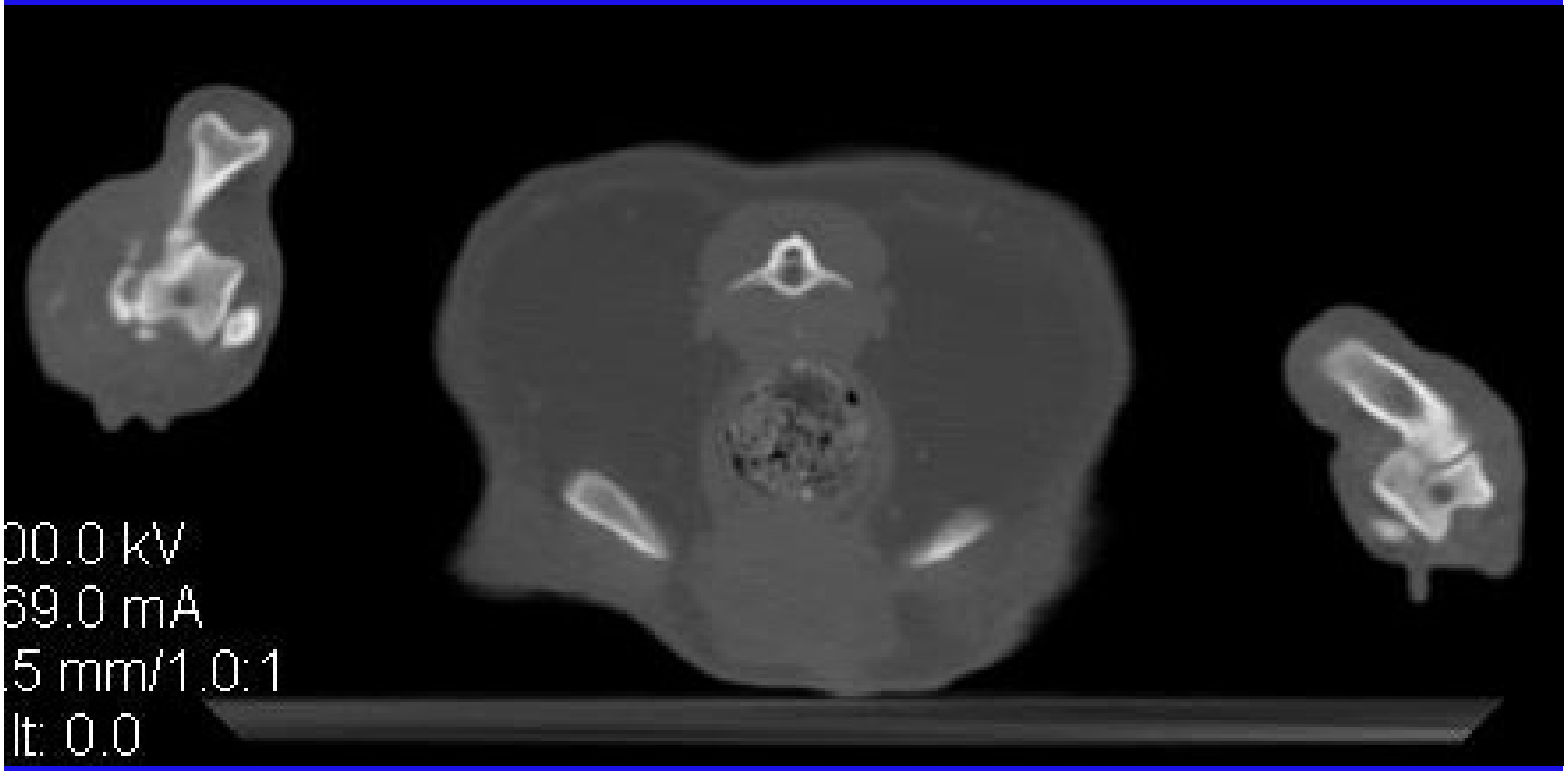
Dr.ssa Federica Morandi - Tennessee

Scintigrafia – osteosarcoma ulna

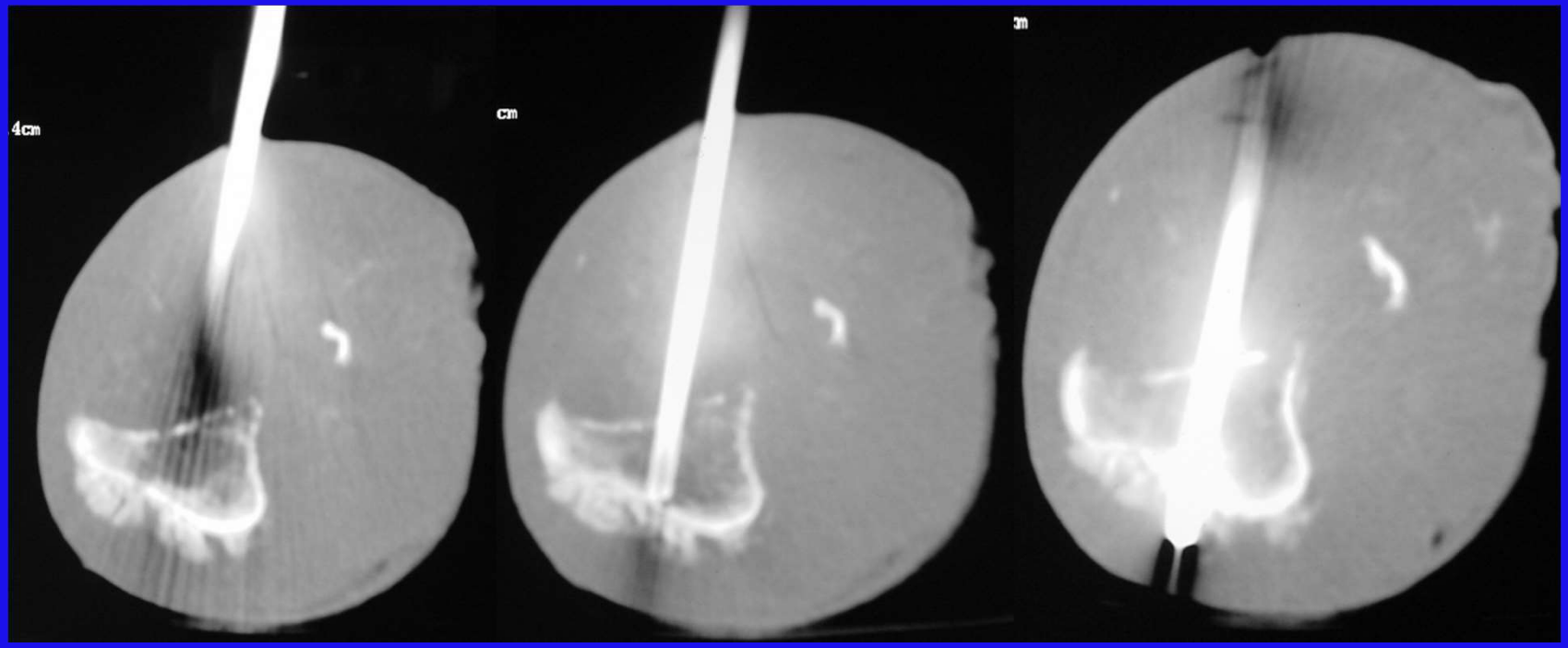


Dr.ssa Federica Morandi - Tennessee

Osteosarcoma omero – gatto follow up

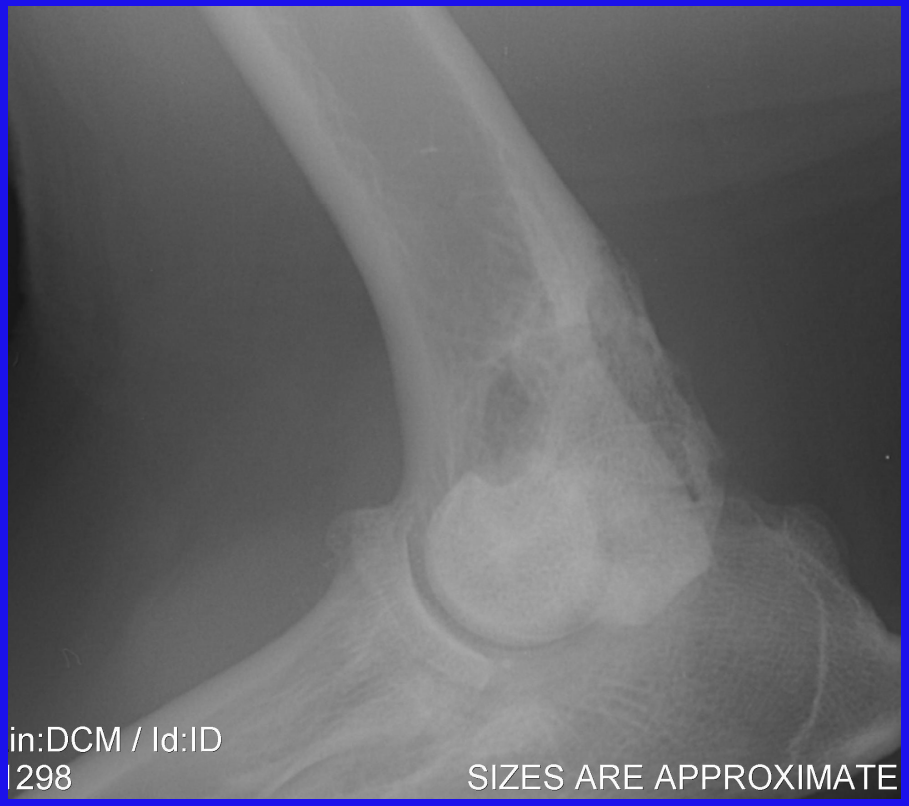

00.0 kV
69.0 mA
.5 mm/1.0:1
lt: 0.0

Biopsie

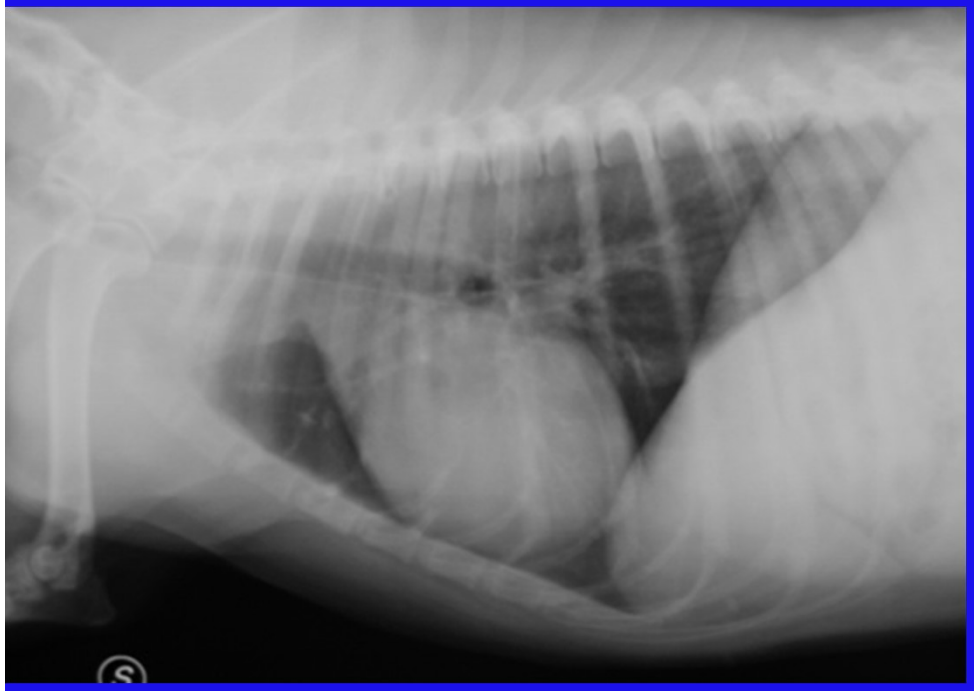


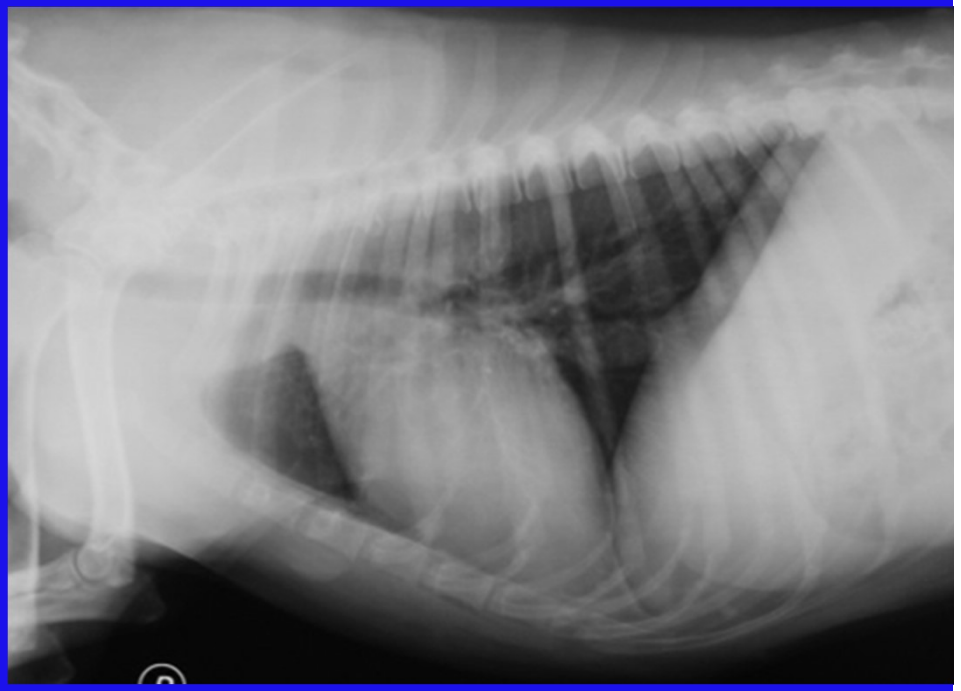
- **Al centro della lesione!**

Cane f 12a

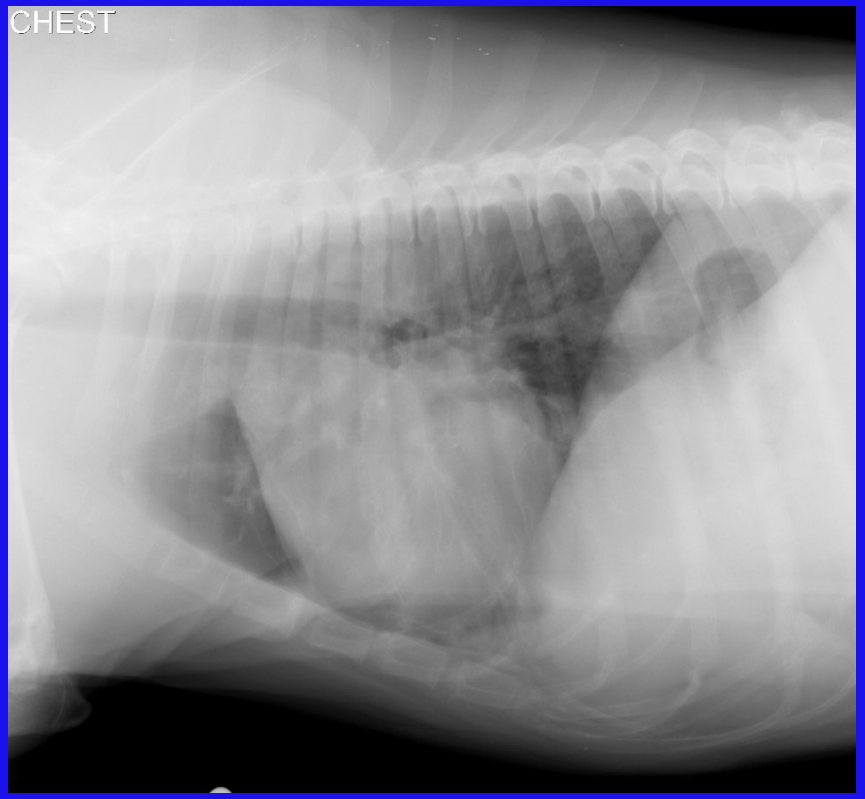


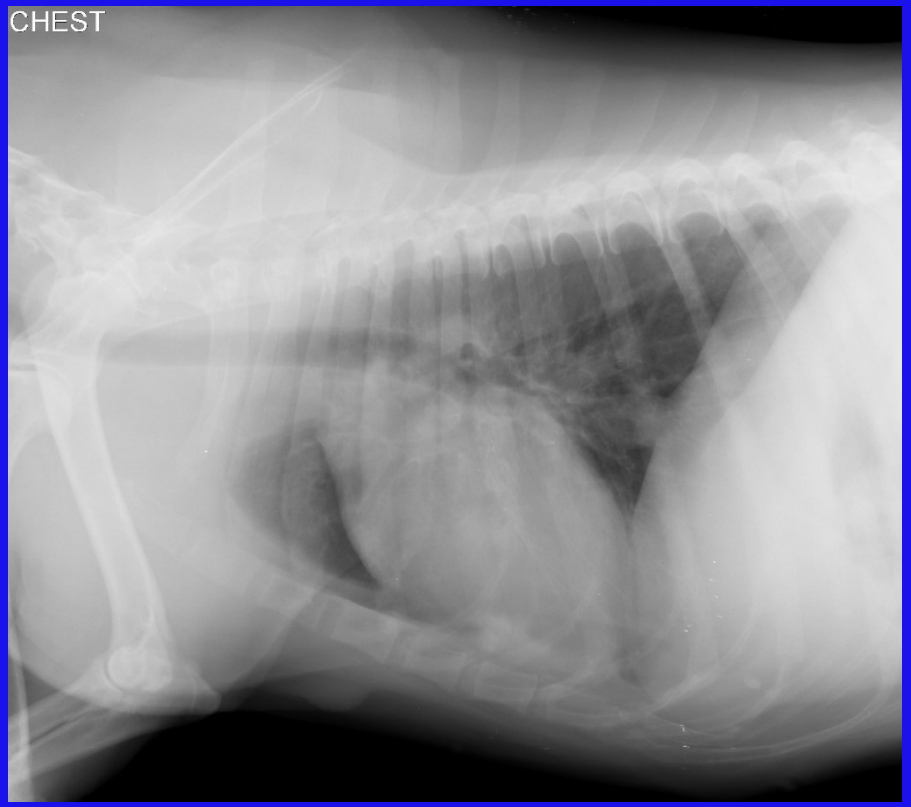
Stadiazione

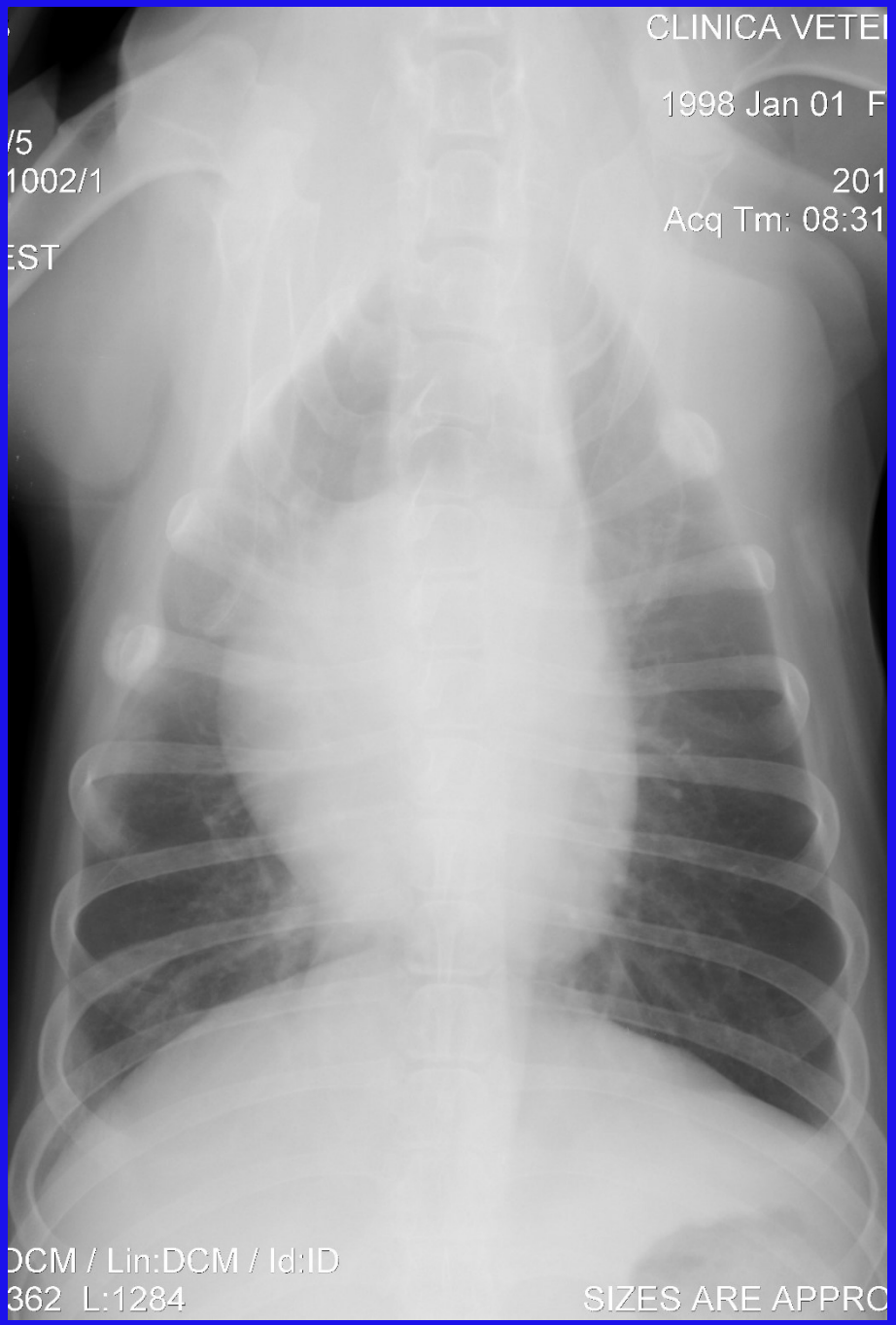




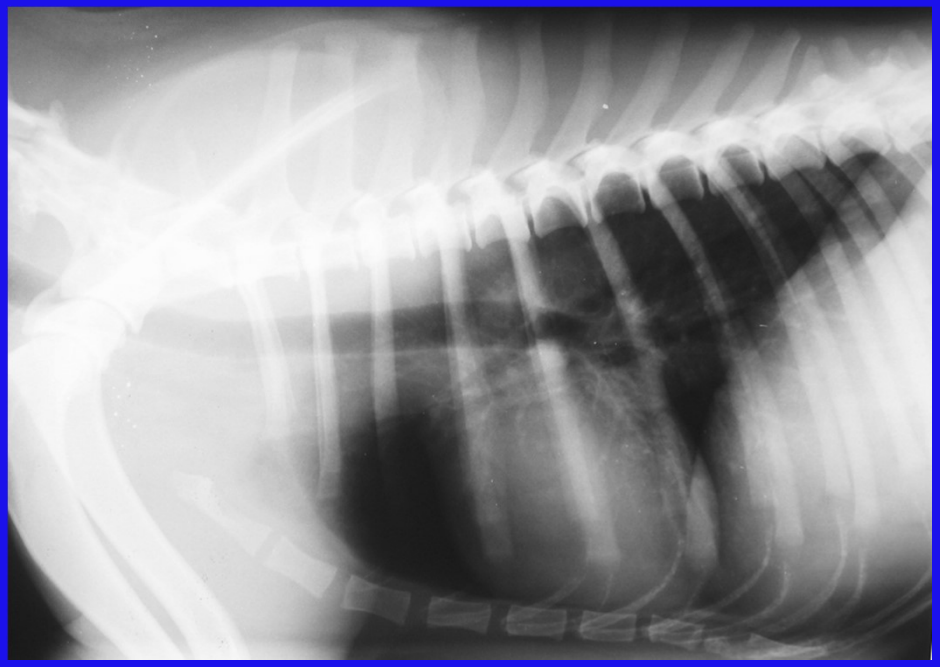
Follow up

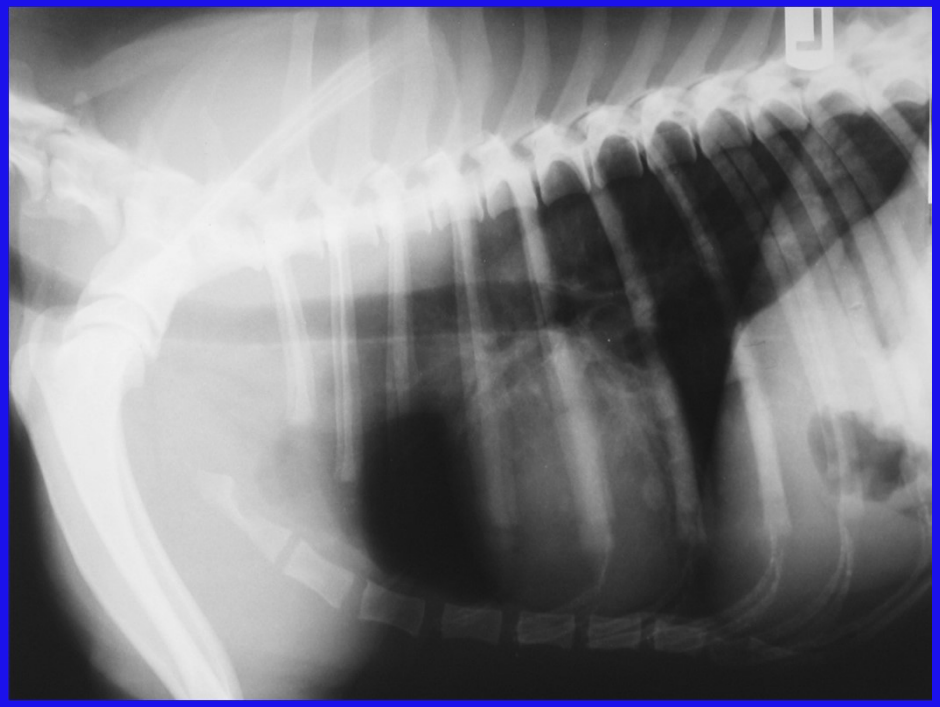




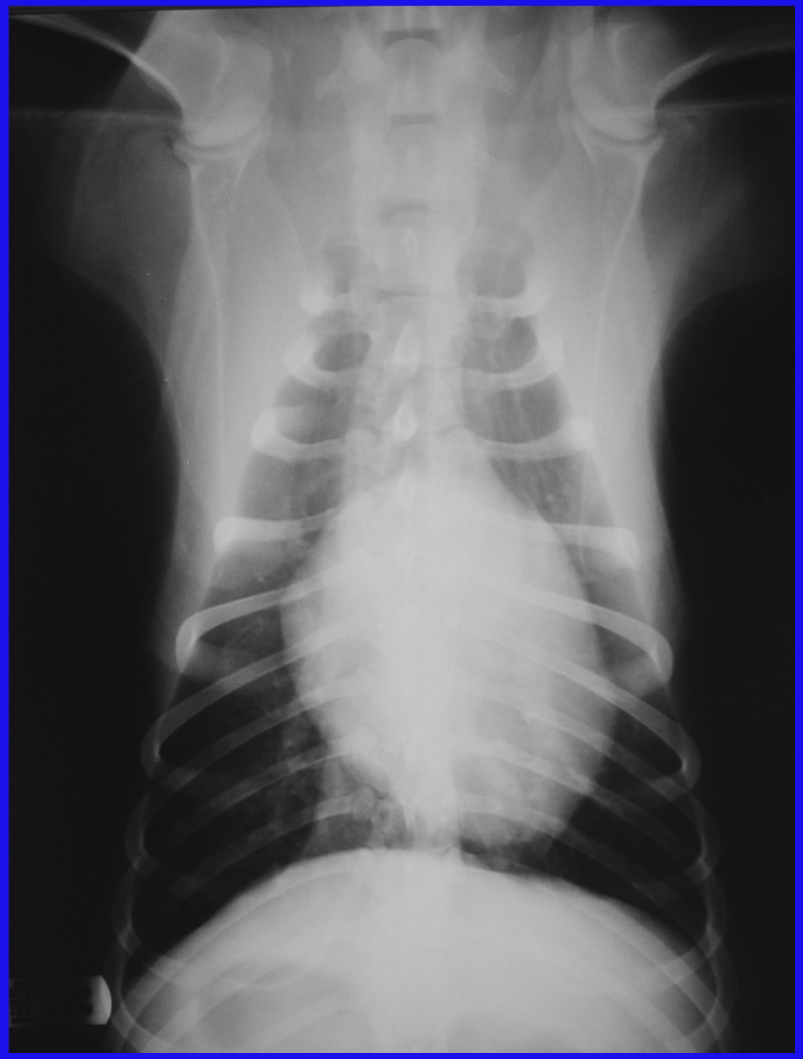


Attenzione……!
Tuttavia……





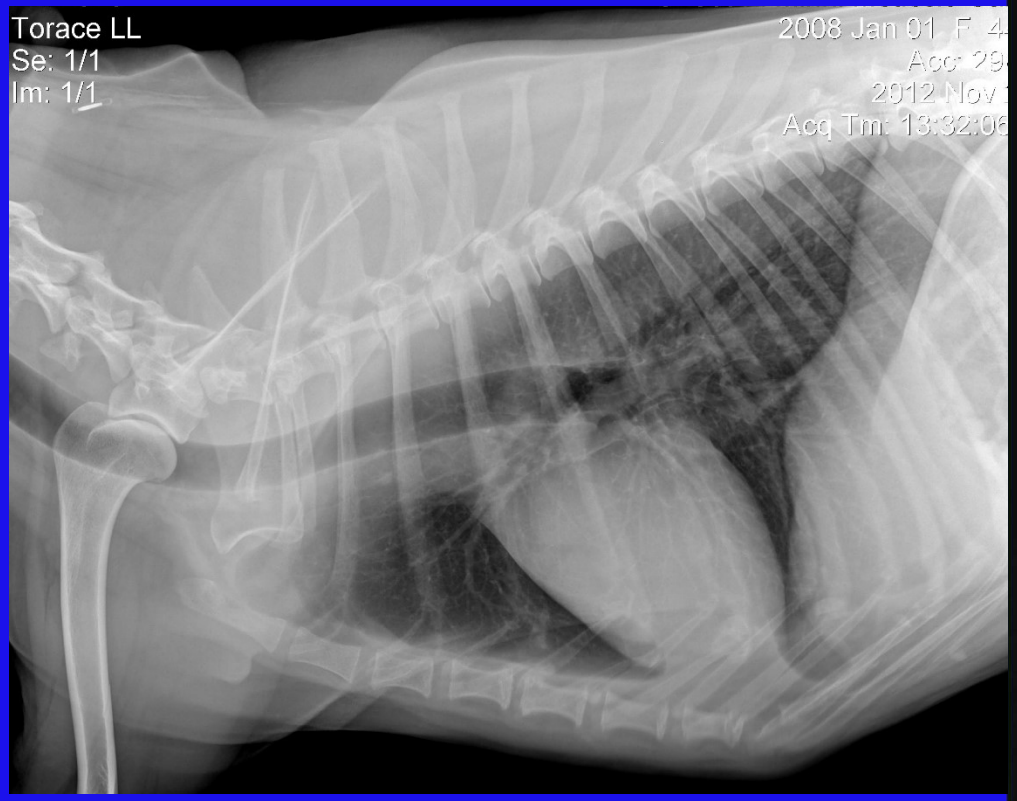
….altro caso……!



Terapia OSA

- Amputazione + chemioterapia adiuvante con sali di platino
- Salvataggio dell'arto + chemioterapia
- Osso autologo
- Osso dalla banca
- Utilizzo di materiale sintetico
- Amputazione parziale + firocoxib + chemioterapia (?)
- Cementoplastica + RT + firocoxib

Amputazione



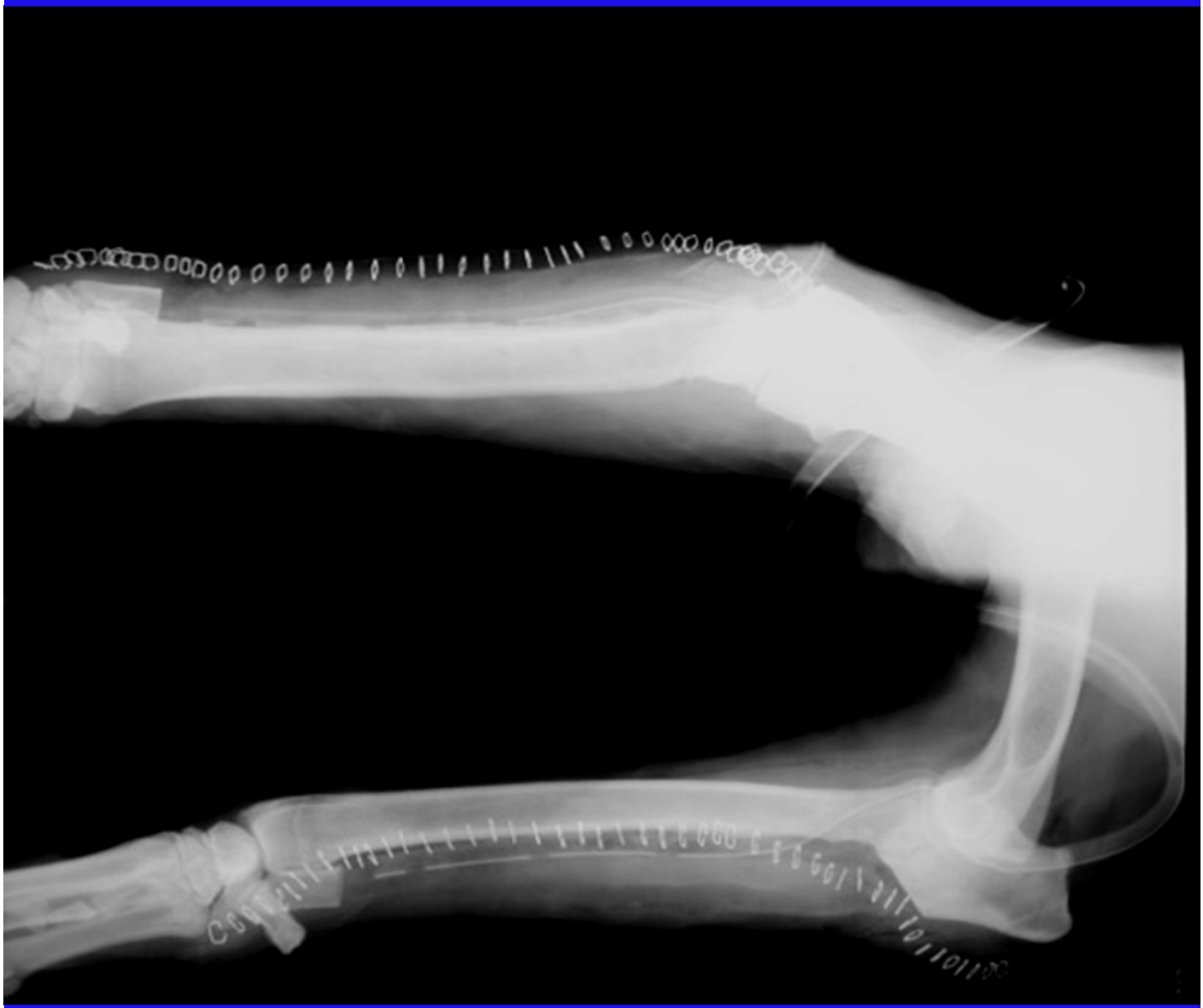
Amputazione parziale

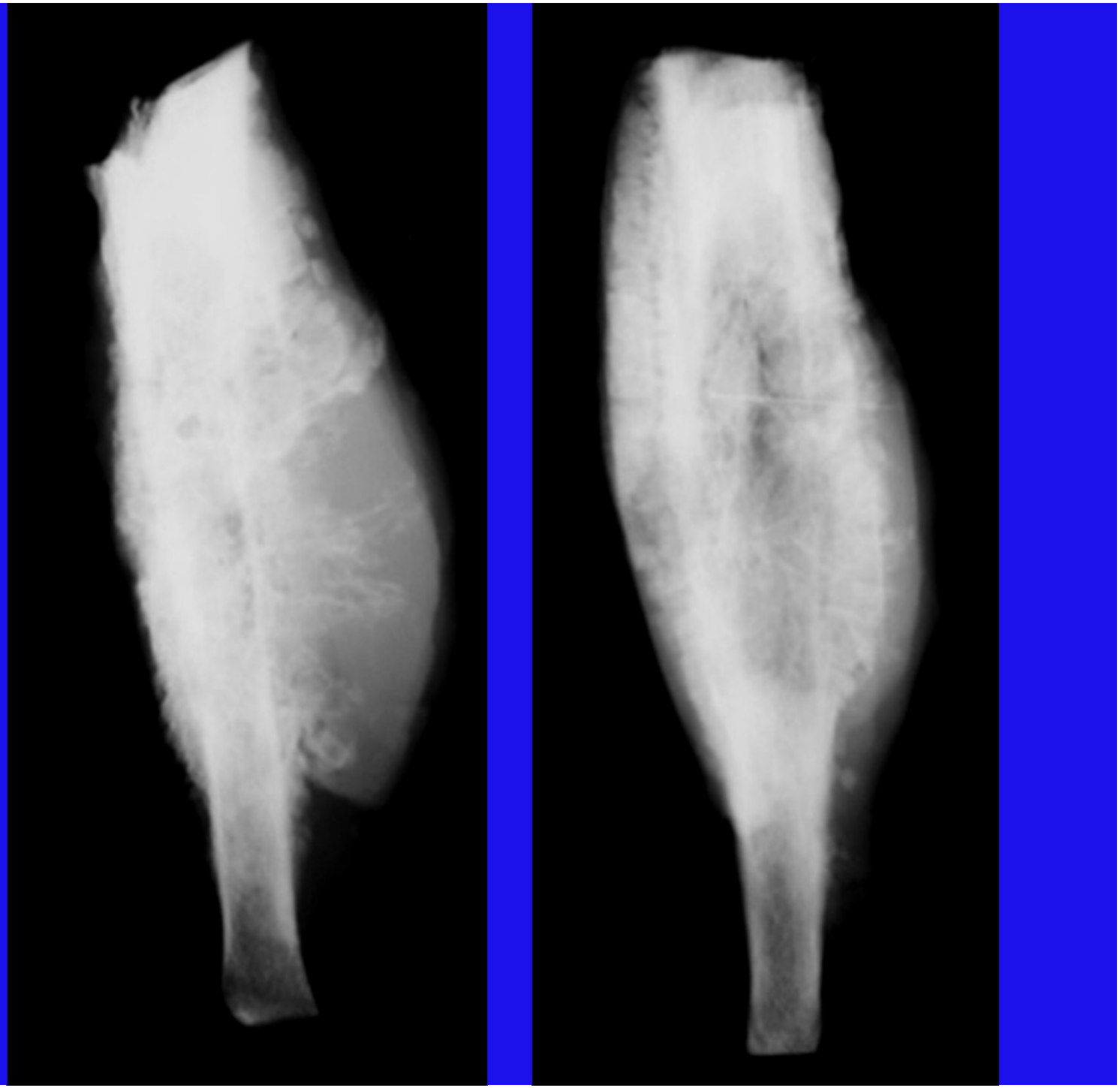
OSA ulna

Terranova, f, 6 a

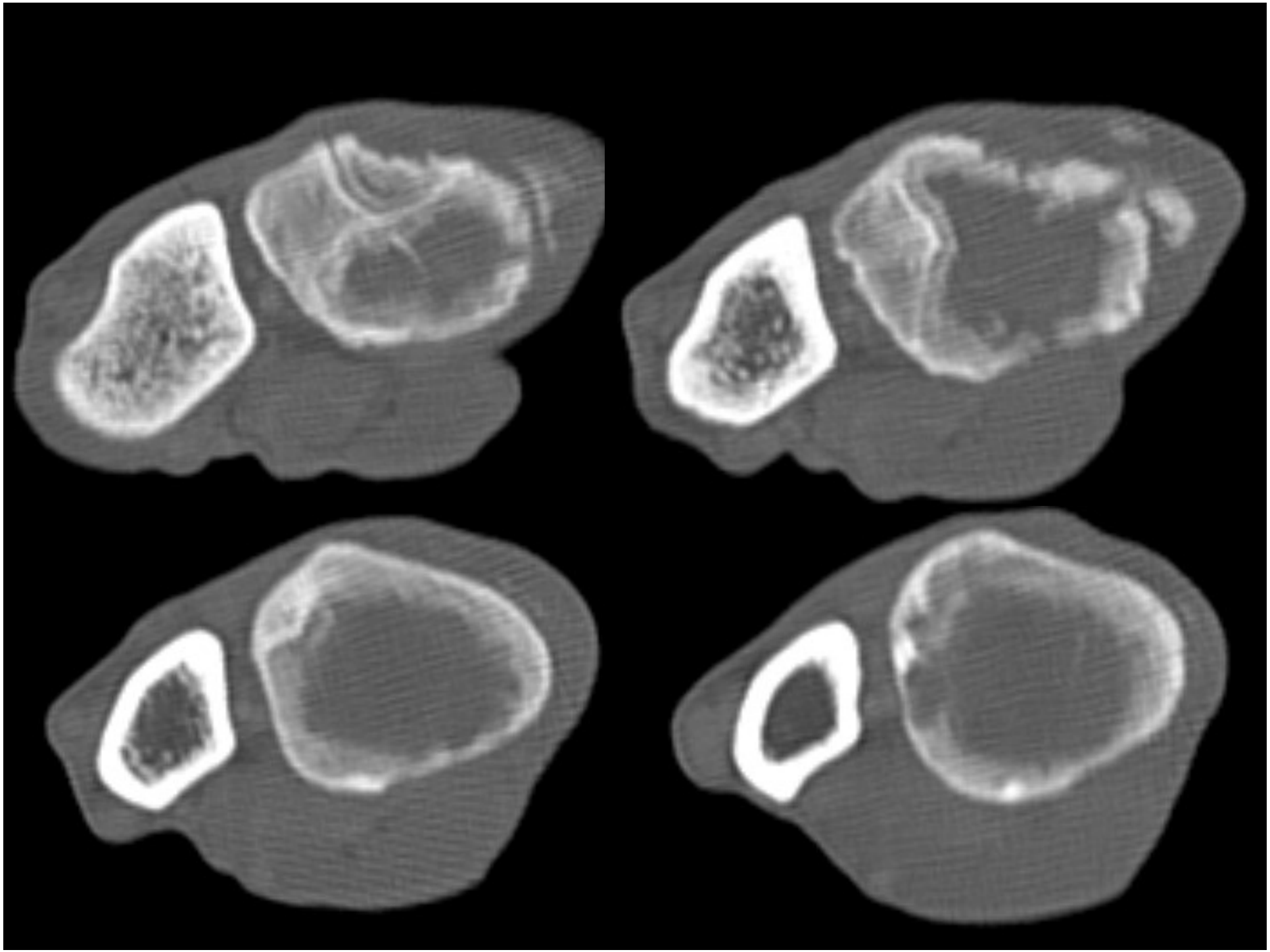
Estensione/
Invasione locale

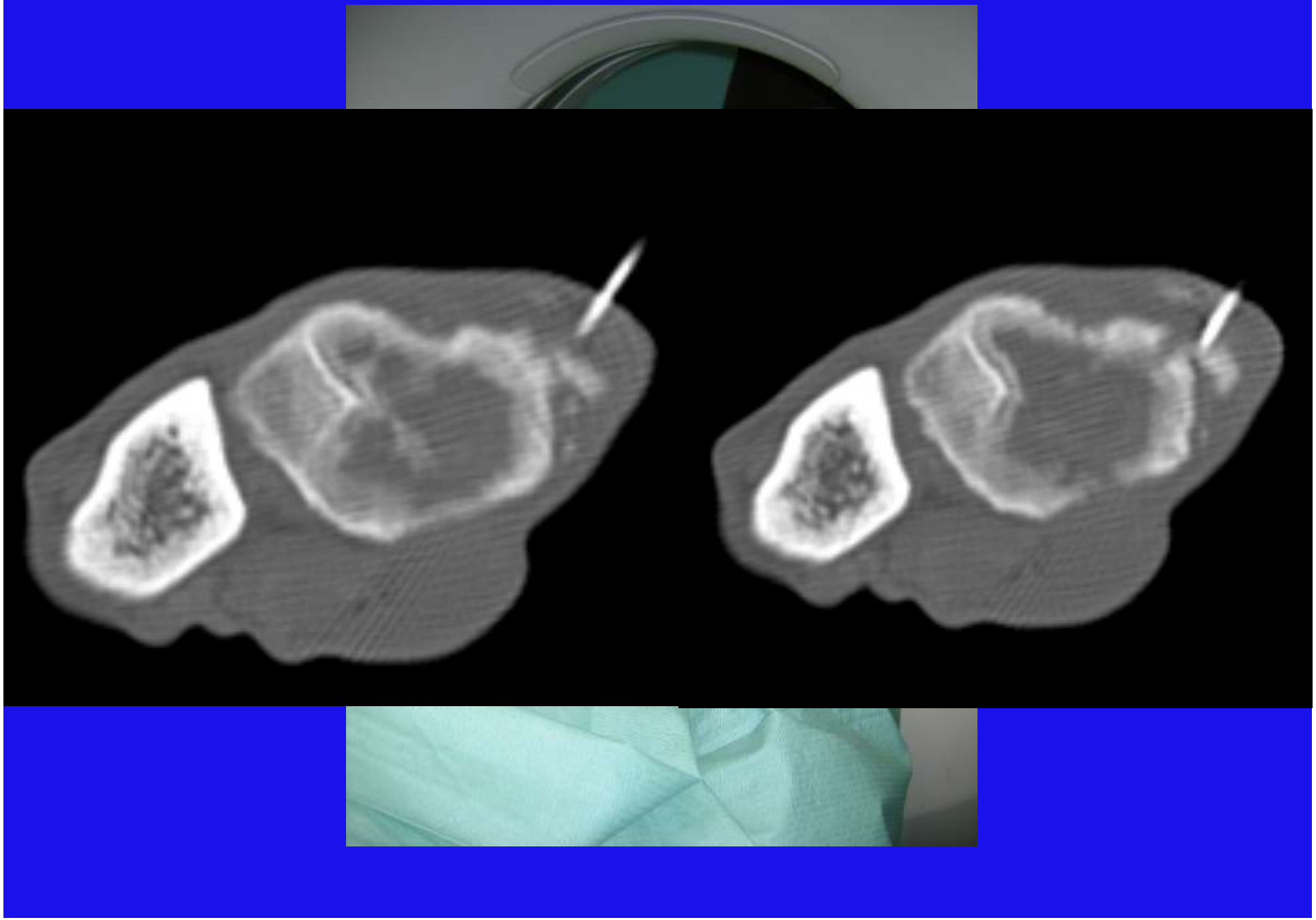

BrightSpeed S
Ex: 180
Immagini elaborate
Se: 104/6
Im: 4/5
Sag: L94.2 (COI)
S
Clinica Veterinaria dellOrologio
RAMPINI
2004 Jan 01 F ulna
Acc:
2010 Mar 11
Acq Tm: 15:05:51.108788
512 x 512
BONEPLUS
A L
P R
120.0 kV
200.0 mA
Tilt: 0.0
2.3 s
Lin:DCM / Lin:DCM / Id:ID
W:2000 L:350
I
DFOV: 27.2 x 27.2cm

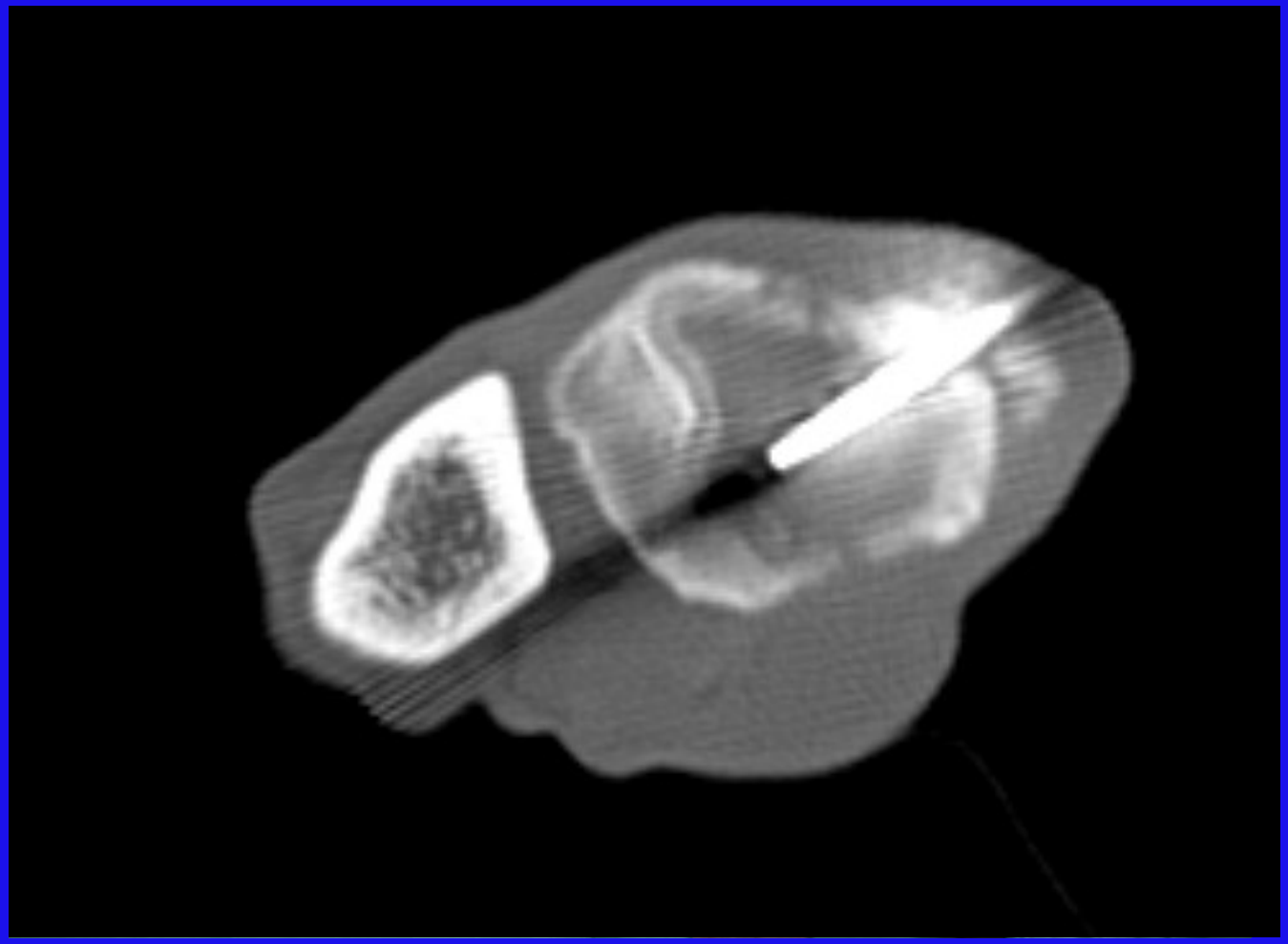


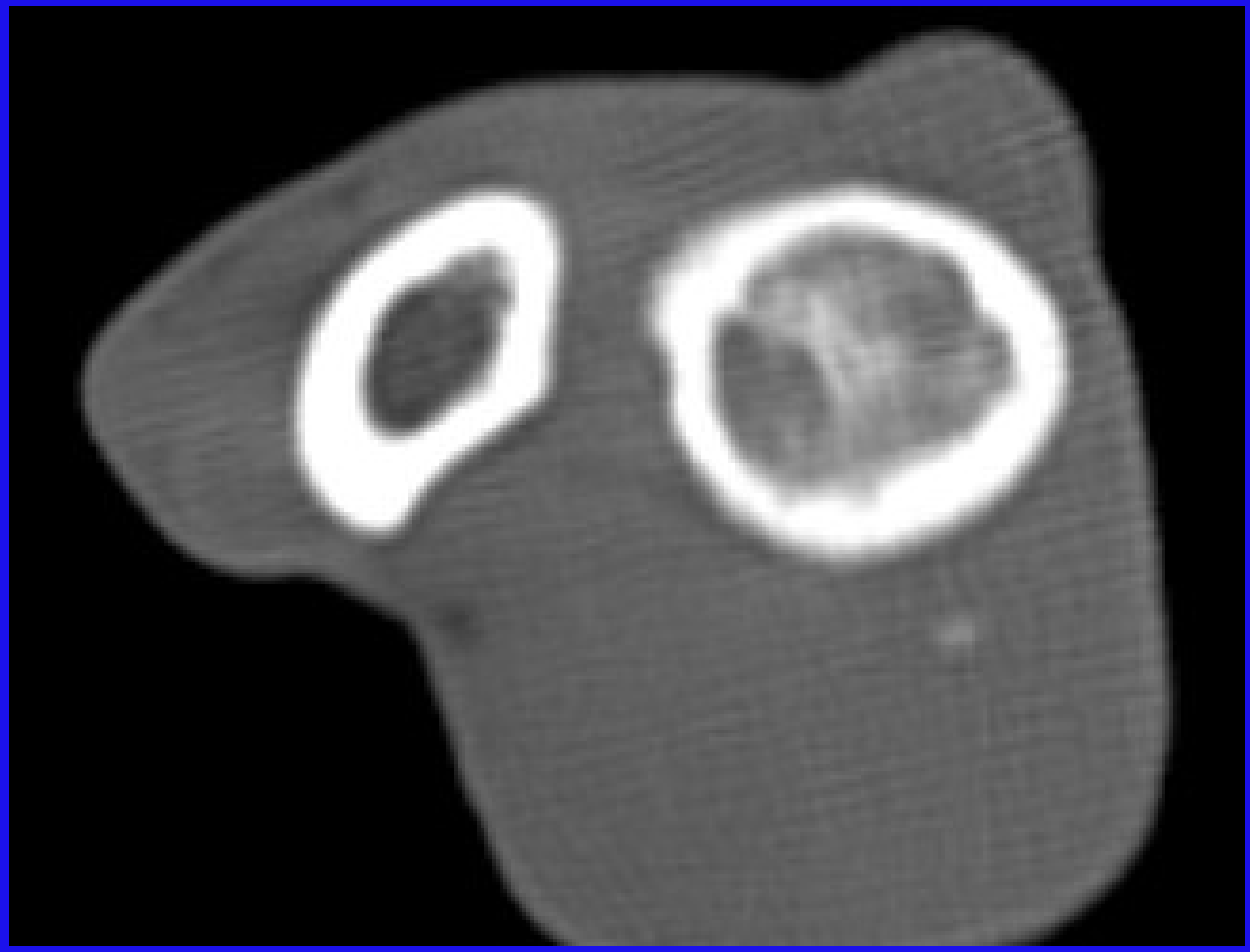


Cementoplastica + RT + firocoxib










EXM

Perché firocoxib?

J. Comp. Path. 2012, Vol. 147, 139–150

Available online at www.sciencedirect.com

SciVerse ScienceDirect

ELSEVIER

www.elsevier.com/locate/jcpa

NEOPLASTIC DISEASE

Immunohistochemical Expression of COX-2, mPGES and EP2 Receptor in Normal and Reactive Canine Bone and in Canine Osteosarcoma

F. Millanta*, P. Asproni*, S. Cancedda†, M. Vignoli‡, B. Bacci§ and A. Poli*

* *Dipartimento di Patologia Animale, Profilassi ed Igiene degli Alimenti, Facoltà di Medicina Veterinaria, University of Pisa, Pisa I-56124,* † *Centro Oncologico Veterinario,* ‡ *Clinica Veterinaria, dell'Orologio, Bologna and* § *DVL, Diagnostica Veterinaria di Laboratorio, Sasso Marconi, Bologna, Italy*