

LES URGENCES THORACIQUES : TRAUMATISME THORACIQUE

L.Cassagnes
CHU Clermont-Ferrand

introduction

- ◎ S'intègre le plus souvent dans un contexte de **polytraumatisé**. (Trauma Tho dans 25 % des cas)
- ◎ 90 % des cas il s'agit d'un **traumatisme fermé**.
- ◎ Lésions vasculaires : aortiques +++
- ◎ Lésions Pariétales
- ◎ Lésions Parenchymateuses
- ◎ Lésions Pleurales / péricardiques
- ◎ Lésions médiastinales

Bilan radiologique initial du traumatisé du tronc:

- ⊙ Contexte de polytraumatisme ++++
- ⊙ En Occident: 1^{ère} cause décès des moins de 40 ans
- ⊙ Tronc / crane-rachis = 2 entités radiologiques mais associations fréquentes
- ⊙ Prise en charge multidisciplinaire

- ⊙ Donc généralement **BODY SCANNER**

LESIONS THORACIQUES

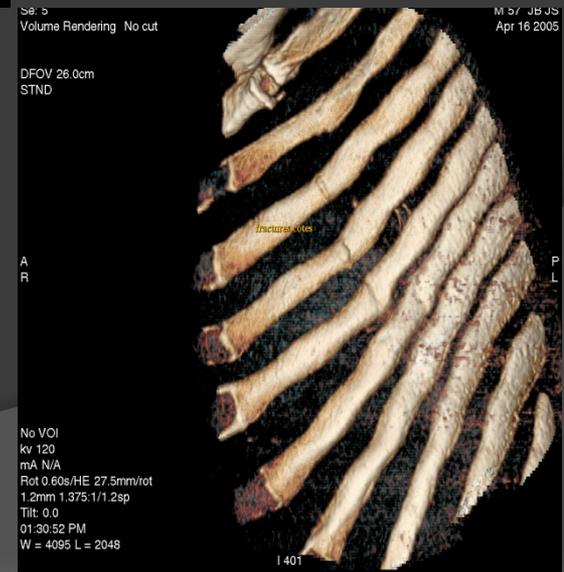
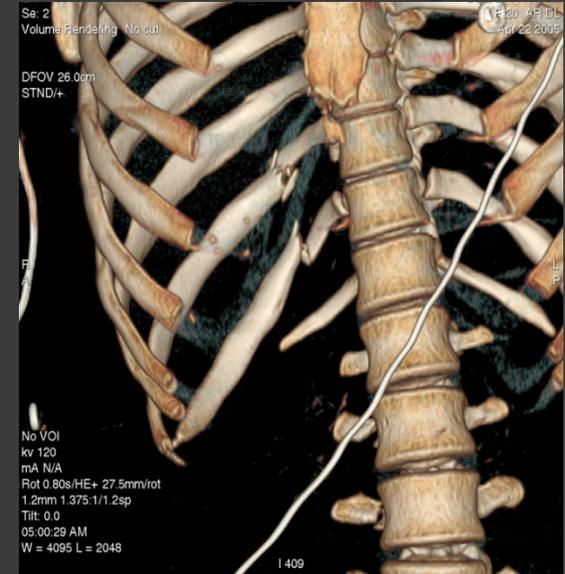
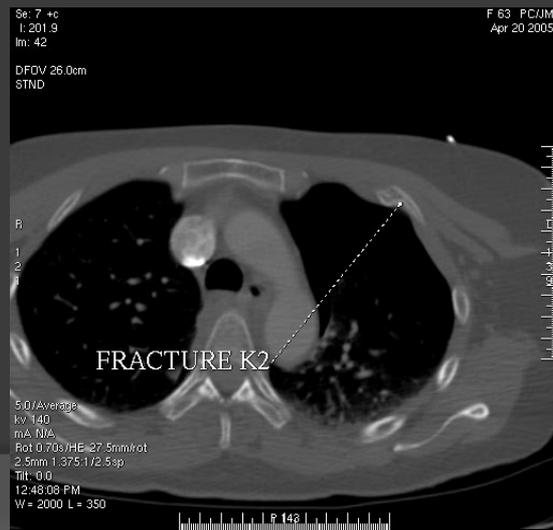
⊙ Lecture analytique SSVVD

- Squelette
- Séreuse
- Viscères
 - Poumons
 - Trachée/œsophage
 - Cœur
- Vaisseaux
- Diaphragme

SSVVD THORAX: SQUELETTE

Fractures costales

- K1 et K2 = trauma très sévère
- K11 et K12: viscères abdominaux
- Volet: risque de décès 40%



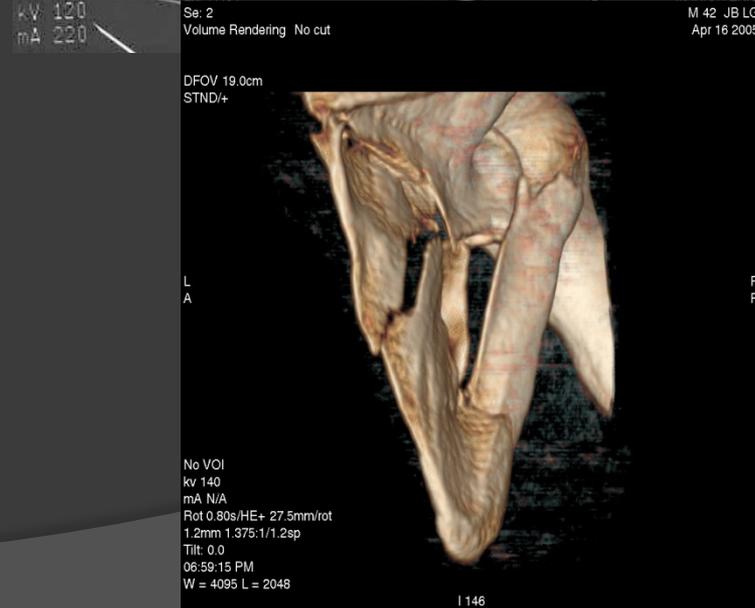
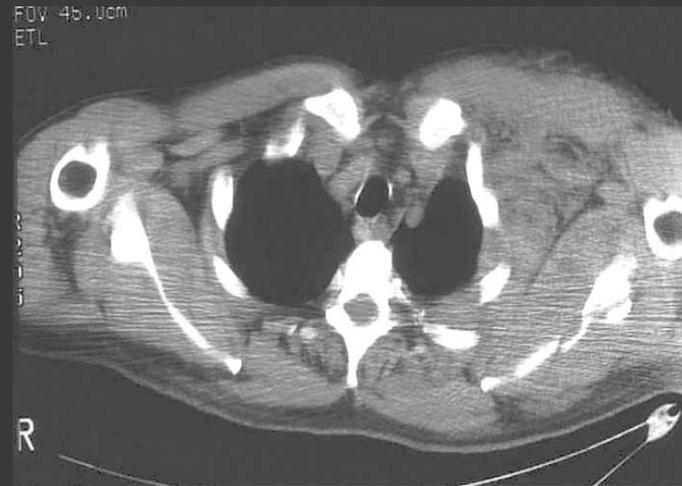
SSVVD THORAX: SQUELETTE

- ⊙ Fracture des premières côtes, peuvent associer lésions :
 - Du plexus brachial
 - Vasculaires (vsx sous claviers)
 - Trachéo-bronchiques
 - oesophagiennes

SSVVD THORAX: SQUELETTE

⦿ Dislocation scapulo thoracique

- plexus brachial
- Lésions vasculaires

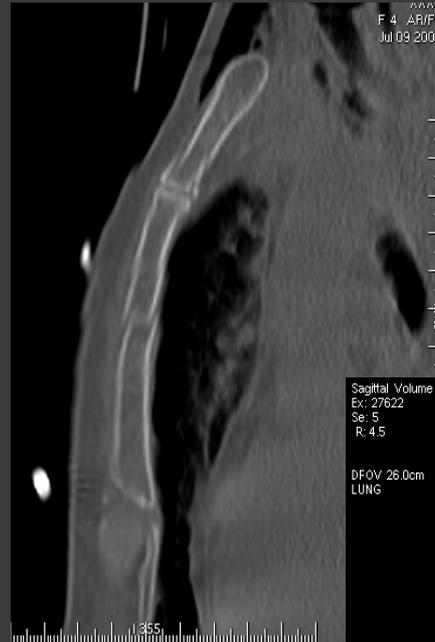


SSVVD THORAX: SQUELETTE

⦿ Fractures sternales

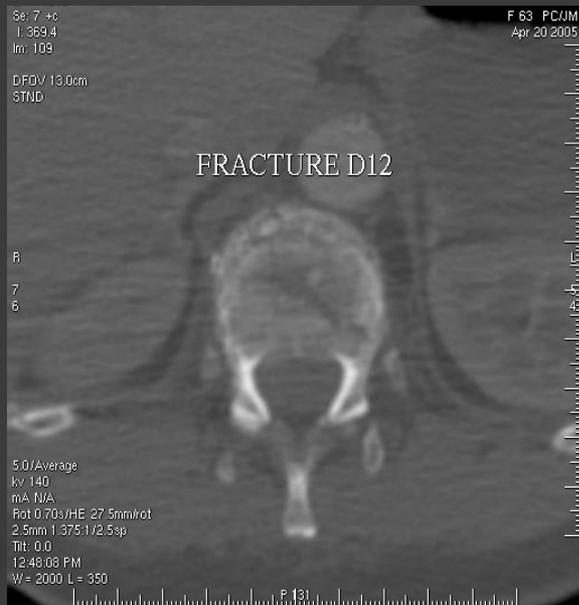
⇒ Lésion myocardique?

⇒ Lésion aortique?



SSVVD THORAX: SQUELETTE

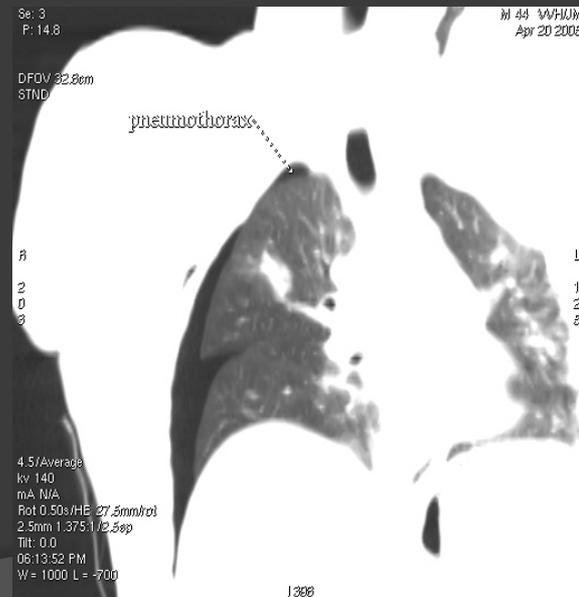
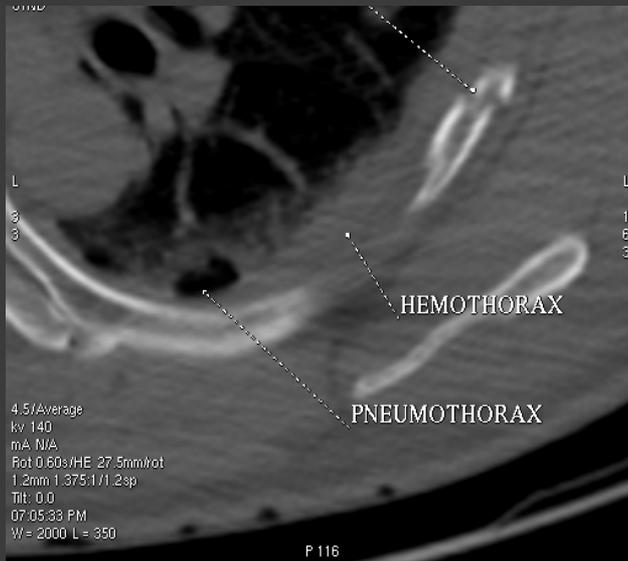
Fractures rachidiennes



Chirurgie ou Cimentoplastie

SSVVD THORAX: SEREUSE

- Pneumothorax: 30% non vus sur Rx
- Hémothorax



Drainage pleural radioguidé

- Indications : pneumothorax (patients ventilés+++), hémothorax, hémopneumothorax.
- Restauration rapide de l'oxygénation et réexpansion pulmonaire
- Échoguidé / sous scanner/ sous scopie.
- Toujours 1 radio de thorax récente préalable.

Pleural procedures and thoracic ultrasound : british thoracic society pleural disease guideline 2010, thorax

Drainage percutané pleural : indications

⊙ Pneumothorax :

- Symptomatique
- Si 20 à 25 % de l'hémithorax
- Augmentation progressive de l'importance du pneumothorax
- Pneumothorax compressif

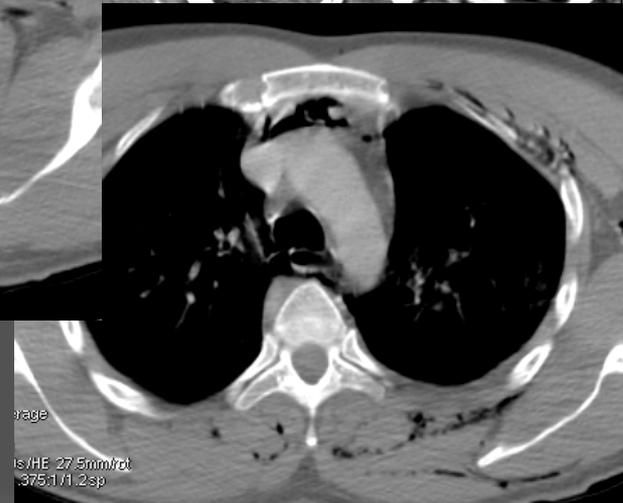
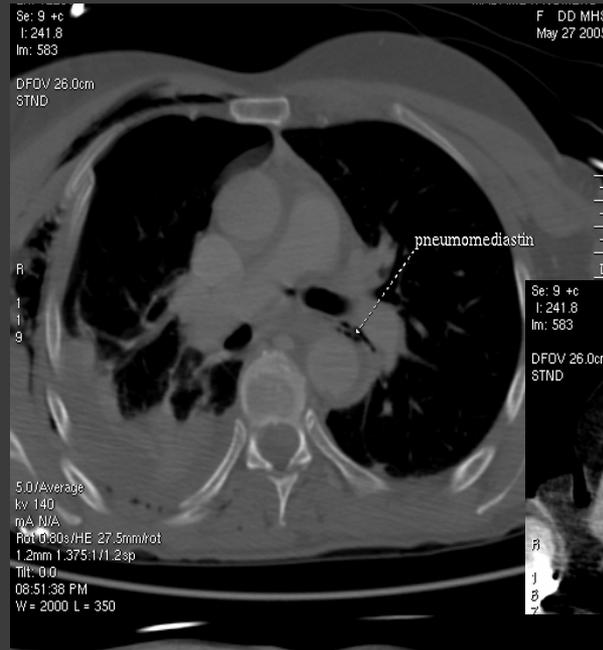
⊙ Hémothorax :

- Compression pulmonaire avec hypoxie.
- Si hémorragie active : gérer en priorité la fuite artérielle.

SSVVD THORAX: SEREUSE

○ Pneumomédiastin

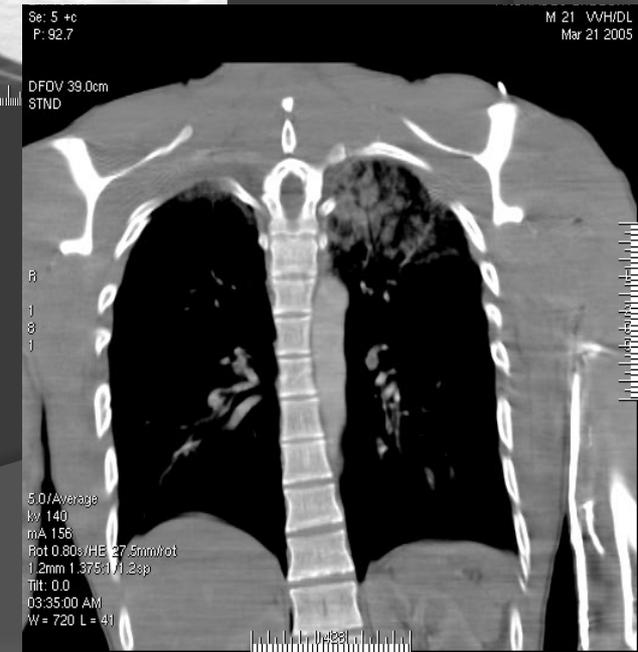
- 95%: Rupture alvéolaire
- Mais aussi:
 - Association emphysème sous cutané: 50%
 - Rupture trachéobronchique et/ou œsophagienne
- → Endoscopie++++



SSVVD THORAX: VISCERES

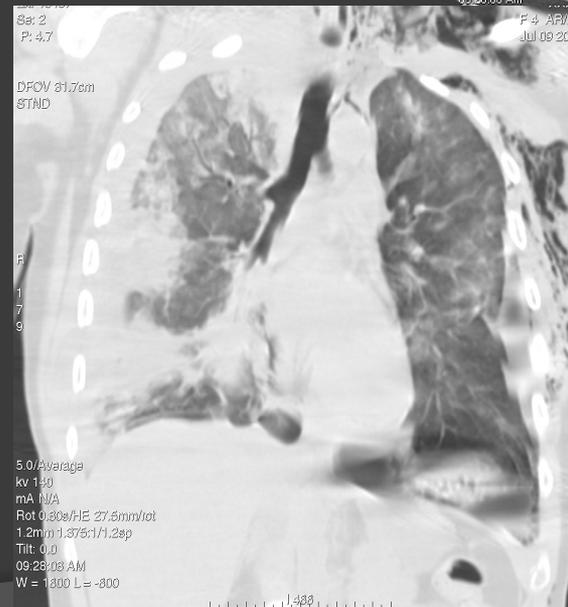
○ Parenchyme pulmonaire: condensation non spécifique

- **Contusion:** H4-H6
- Lacération J2 J3
- Atélectasie, inhalation: systématisée
- SDRAs et complications septiques



SSVVD THORAX: VISCERES

- **Parenchyme:**
 - condensation non spécifique
 - Contusion: H4-H6
 - Lacération J2 J3
 - **Atélectasie**, inhalation: systématisée
 - SDR et complications septiques



SSVVD THORAX: VISCERES

◎ Lésions trachéobronchiques:

- Mortalité:80%
- à 25mm carène: 80%
- signes indirects
 - Pneumomédiastin
 - Atélectasie
 - PNO persistant malgré drainage

→ **FIBROSCOPIE AU MOINDRE DOUTE**

SSVVD THORAX: VISCERES

⊙ Lésions œsophagiennes:

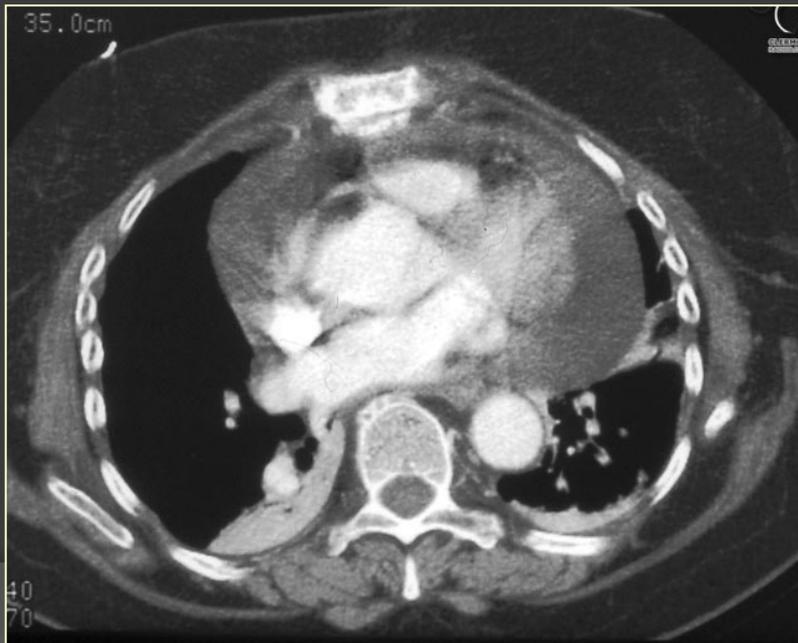
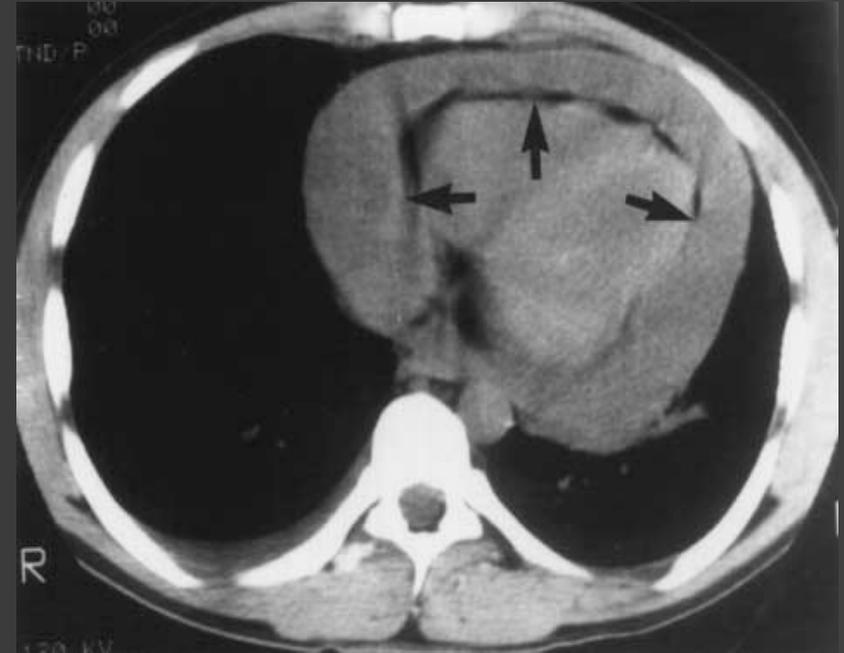
- Cervical:50%
- Mortalité ++++ par médiastinite
- Signes indirects: PNO, hémomédiastin
- Opacification hydrosoluble

→ **FIBROSCOPIE AU MOINDRE DOUTE**

SSVVD THORAX: VISCERES

⊙ Lésions cardiaques

- Hémopéricarde
- Contusion myocardique
- Coronaires (1^{ers} cm)



Drainage péricardique

- Hémopéricarde post traumatique
- Décélération peut entrainer une contusion myocardique avec hémorragie intrapéricardique.
- Utilisation de l'échographie réduit les risques de complications (lésions myocardique, coronaires ou pulmonaires) **antibioprophylaxie +++**

Drainage péricardique : technique

- Échoguidé
- Voie sous xyphoïdienne
- Toujours s'assurer de l'absence de rupture myocardique associée.
- Décompression cardiaque par mise en place d'un drainage avec simple cathéter pigtail 7F.

Drainage péricardique : indications

- Indication unique :

TAMPONNADE

SSVVD THORAX: VISCERES

⊙ Lésions cardiaques

- Hémopéricarde
- Contusion myocardique
- → ECG



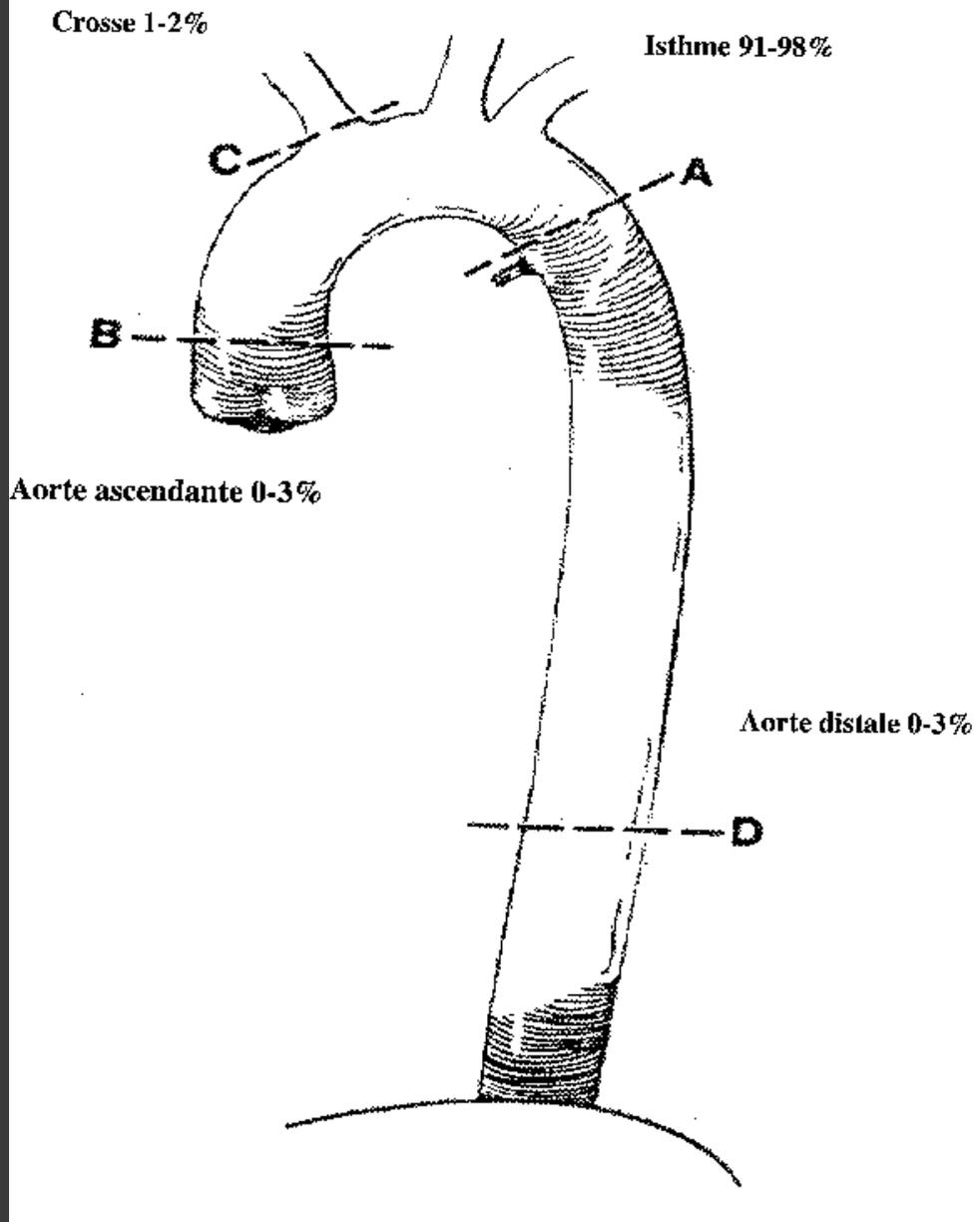
SSVVD THORAX: VAISSEAUX

- Hémomédiastin
- Lésions vasculaires
 - Lésion mammaire interne? Gerbe aortique? Aorte?
 - Fracture du rachis?
 - 60% origine veineuse

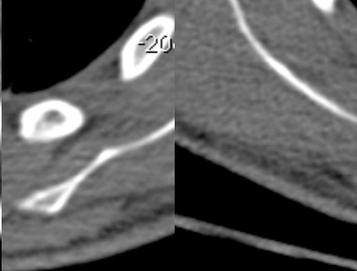
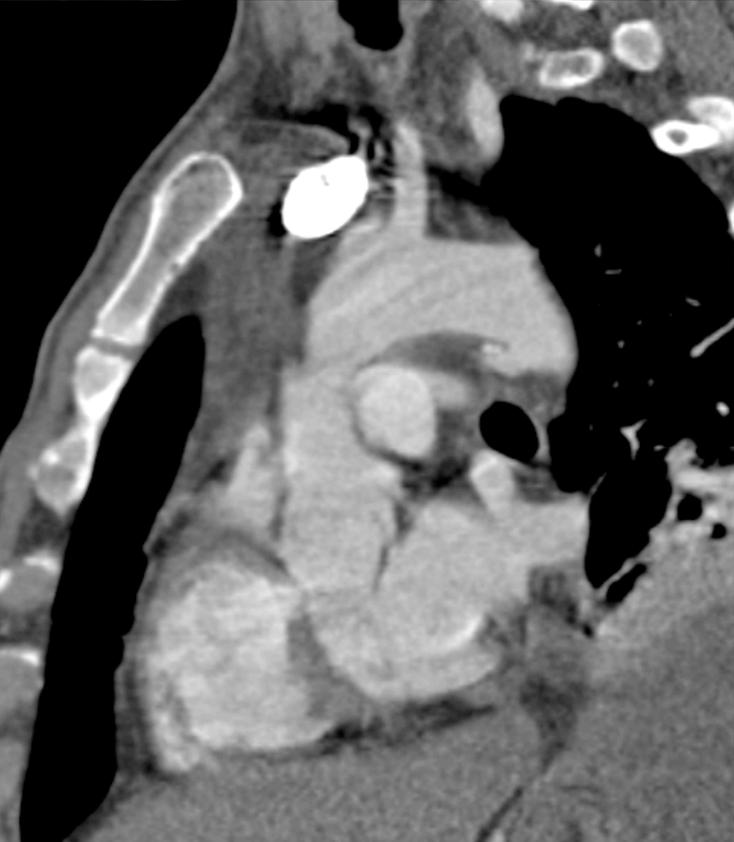


Lésions aortiques traumatiques

- ⊙ Localisation : isthme aortique +++ (+ de 90 %)
- ⊙ Vaisseau le plus fréquemment atteint dans les traumas thoraciques (84 % des lésions artérielles thoraciques) :
 - Dans 81 % des cas atteinte Ao isolée
 - 3 % ont une atteinte combinée d'une branche aortique.



En cas d'atteinte de l'aorte ascendante -> chirurgie.



Attention
aux
fausses
images :
Diverticule
aortique
sur canal
artériel

Lésions aortiques traumatiques isthmiques

- ⊙ Mécanisme de décélération, AVP +++
- ⊙ taux de mortalité pré-hospitalière > 80 % (*Otal, J Radio 2008*)
- ⊙ Sans ttt adapté : 30 % des patients arrivant vivants à l'hôpital décèdent dans les 6 premières heures.
- ⊙ Violence du traumatisme (lésion associées +++ : cérébrale, myocardique, pulmonaire)
- ⊙ Signes TDM:
 - élargissement médiastinal
 - Infiltration/ hématome médiastinal
 - Signes aortiques directs

Lésions aortiques traumatiques isthmiques : technique

- ⦿ Stent graft aortique
- ⦿ Diamètres de 24 à 46 mm
- ⦿ Longueur : privilégier la longueur la plus minime pour traiter les lésions focales afin de minimiser les risques de paraplégies.
- ⦿ Oversizing de 10 à 15 % du diamètre aortique.
- ⦿ Choix du diamètre chez les patients en choc hémorragique
????
- ⦿ Ne pas hésiter à refaire le TDM si celui déjà réalisé ne permet pas choix de la prothèse.

Sizing du stent graft aortique: technique

- Difficulté du choix du diamètre adapté en cas d'instabilité hémodynamique.
- 43 patients, TDM à l'admission et TDM de contrôle, m diamètre aortique à 6 niveaux différents : différence significative de diamètre à tous les niveaux, plus marquée pour l'aorte thoracique descendante moyenne et l'aorte sous rénale.
- Le niveau où la variation est la plus faible : **aorte ascendante** (sous-entend sa normalité pour utiliser ce diamètre pour le sizing)

« aortic endograft sizing in trauma patients with hemodynamic instability »,
FHW Jonker et al, Journal of Vascular surgery, 2010.

Stent graft aortique : résultats

- ⊙ Succès technique est la règle.
- ⊙ Mortalité : plus basse que chirurgie
 - Plusieurs études (Rousseau 29 patients, Fattori 19 patients, Dunham 16 patients, Peterson 11 patients, England 11 patients) : 0 % de mortalité avec exclusion complète de la lésion et aucune ré-intervention.
 - Rôle des lésions associées +++ (neurologiques ++)
- ⊙ Mortalité = 5,9 % dont 1,5 % reliée au graft
- ⊙ Paraplégie : 0 %
- ⊙ Complication de l'accès vasculaire : 0,2 %

Lésions aortiques traumatiques isthmiques : indications

- Est ce que toutes les lésions aortiques traumatiques doivent être traitées ??????
- Flap intimal isolé sans irrégularités de paroi +++
- Pour certains auteurs :
 - Flap intimal de petite taille (1 cm) sans ou avec minime hématome péri Ao = 0 ttt
- Des résolutions complètes de lésions minimales ont pu être observées mais des complications peuvent survenir -> nécessité d'une surveillance rapprochée.

« acute traumatic aortic rupture : a comparison of surgical and stent-graft repair », H Rousseau et al, J Thor Cardiovasx Surg, 2005; 129 : 1050-1055.

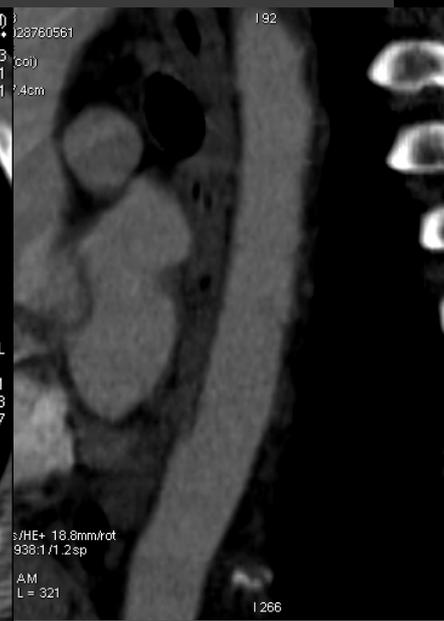
« non operative management of traumatic aortic injury », Hirose H, J Trauma 2006; 60: 597-601.

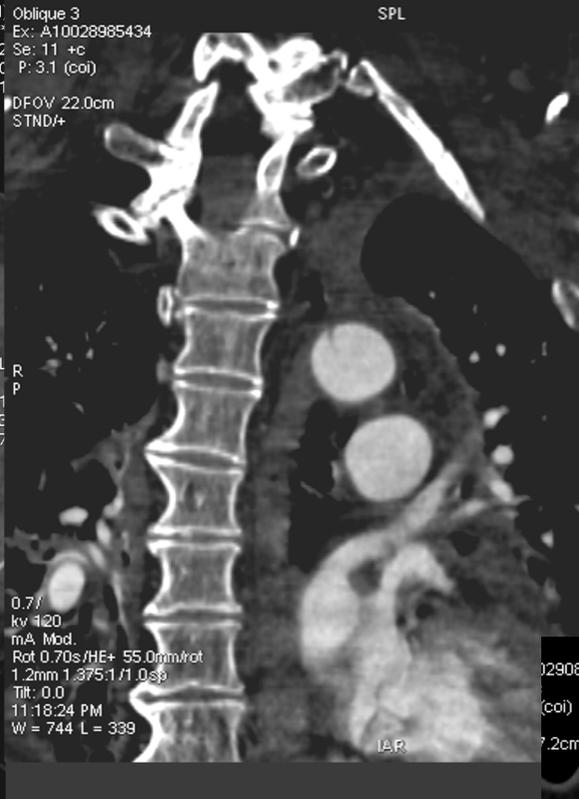
Lésions aortiques traumatiques isthmiques : que traiter ?

- Grade I :
- hématome intramural isolé ou flap intimal limité -> pas d'indication thérapeutique mais surveillance.
- Grade II :
- lésions avec rupture sous adventicielle (pseudo anévrisme, flap médial, hémomédiastin) -> indication thérapeutique (délai d'intervention varie en fonction des lésions associées et de l'organisation locale)
- Grade III :
- rupture Ao -> thérapeutique en urgence
- Actuellement **en première intention** : prise en charge en **endovasculaire**.



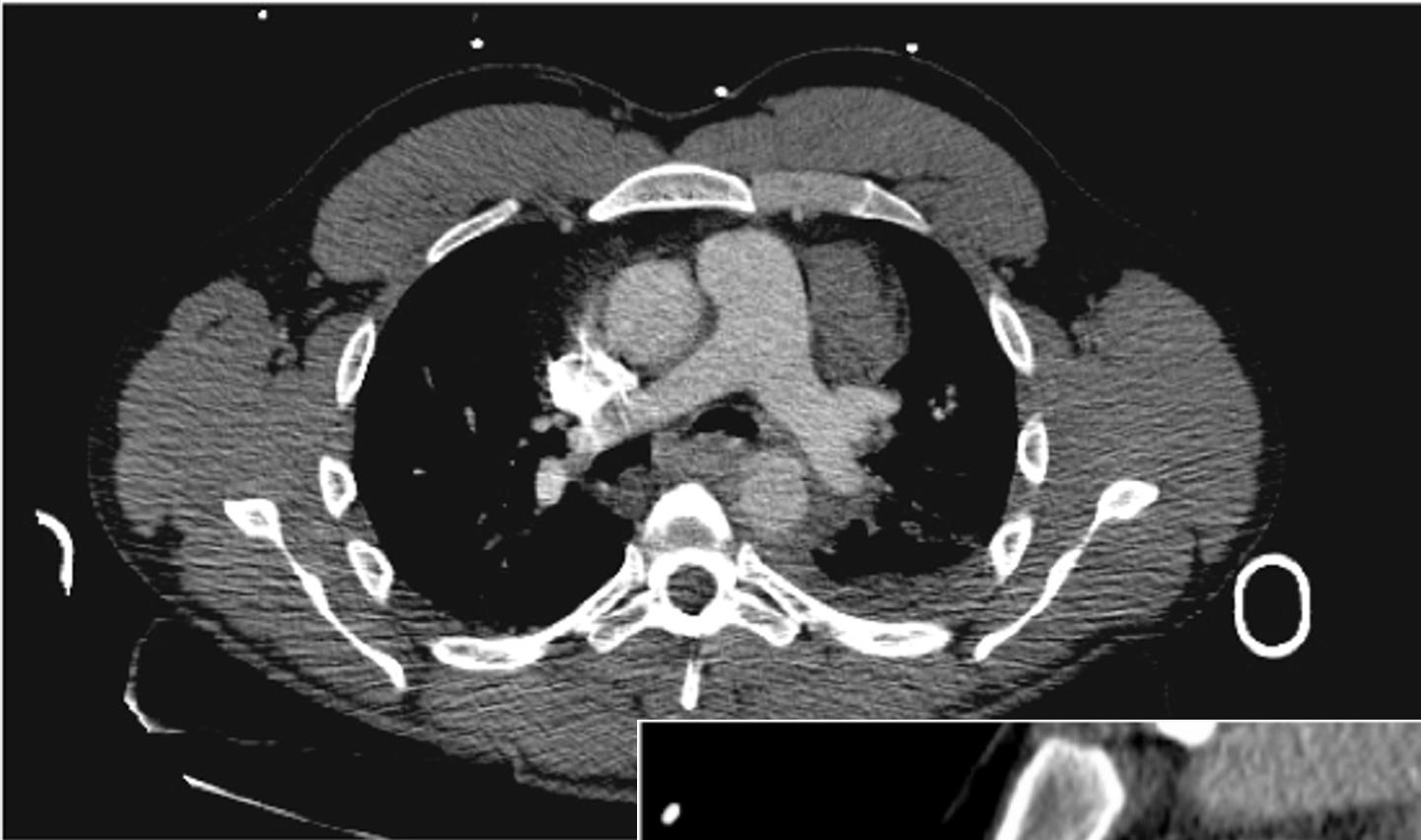
AVP moto : grade I





Grade I :
abstention thérapeutique



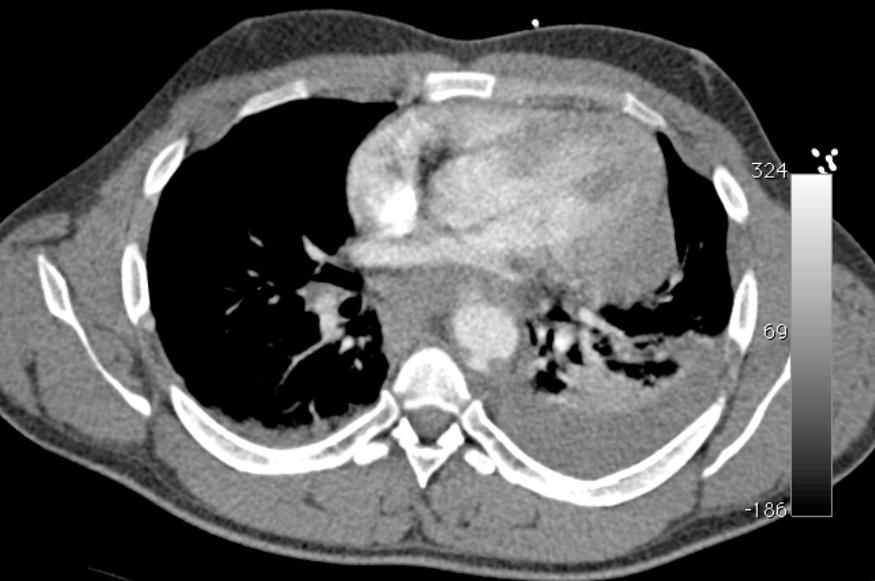


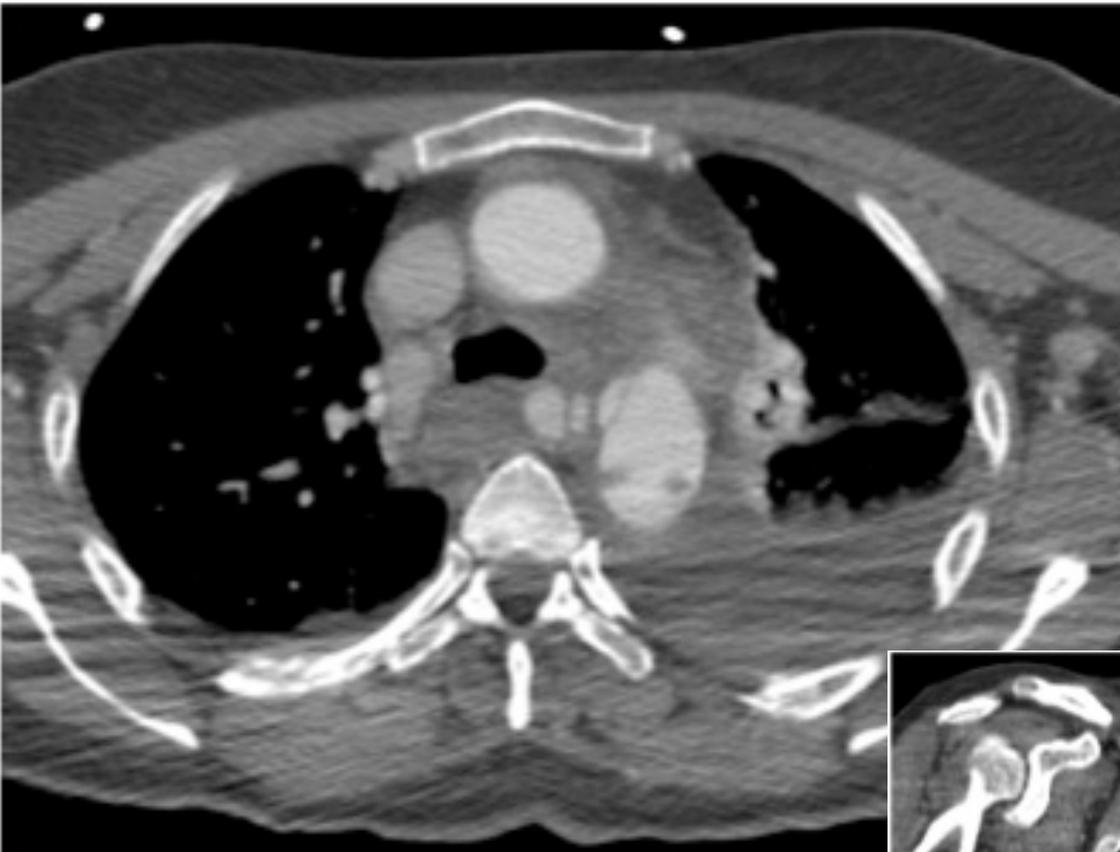
Grade II : ttt semi-urgent





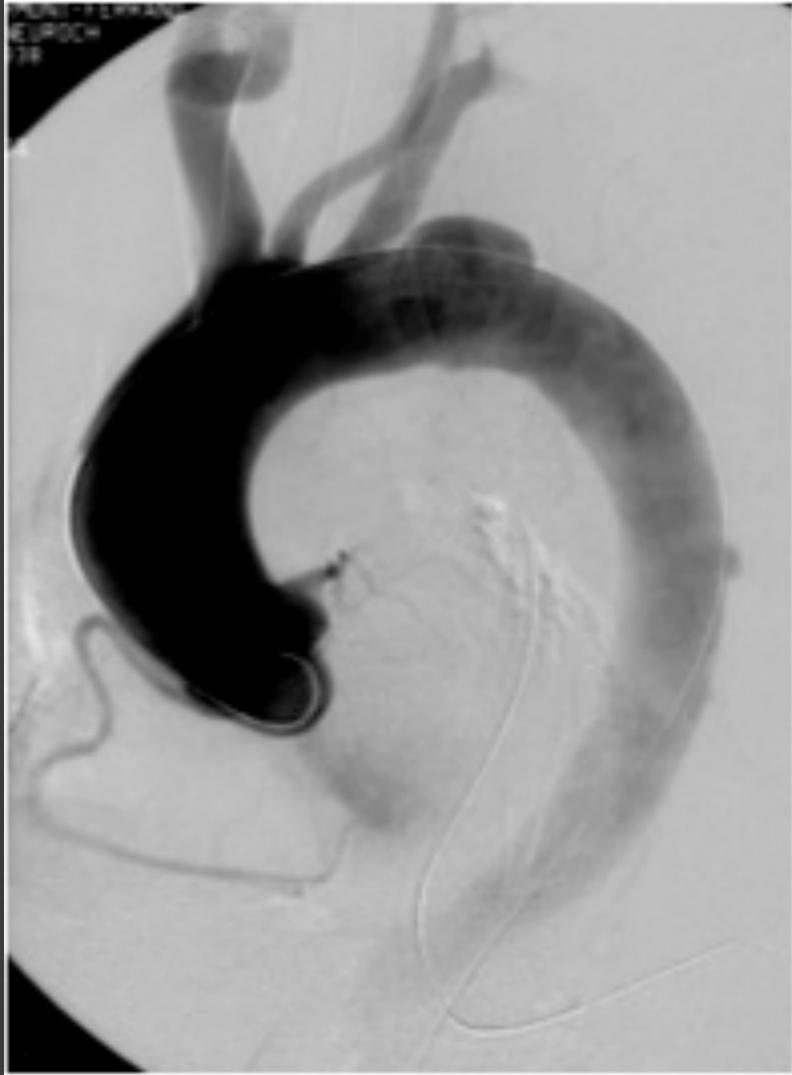
Grade III





Grade III : ttt en urgence





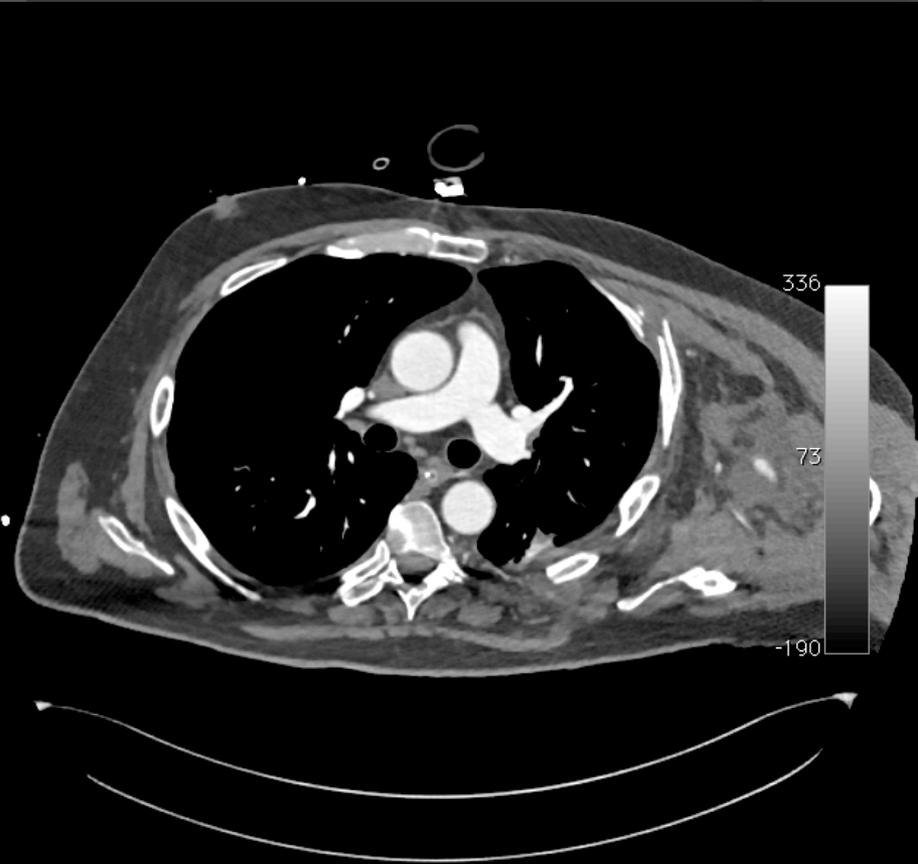
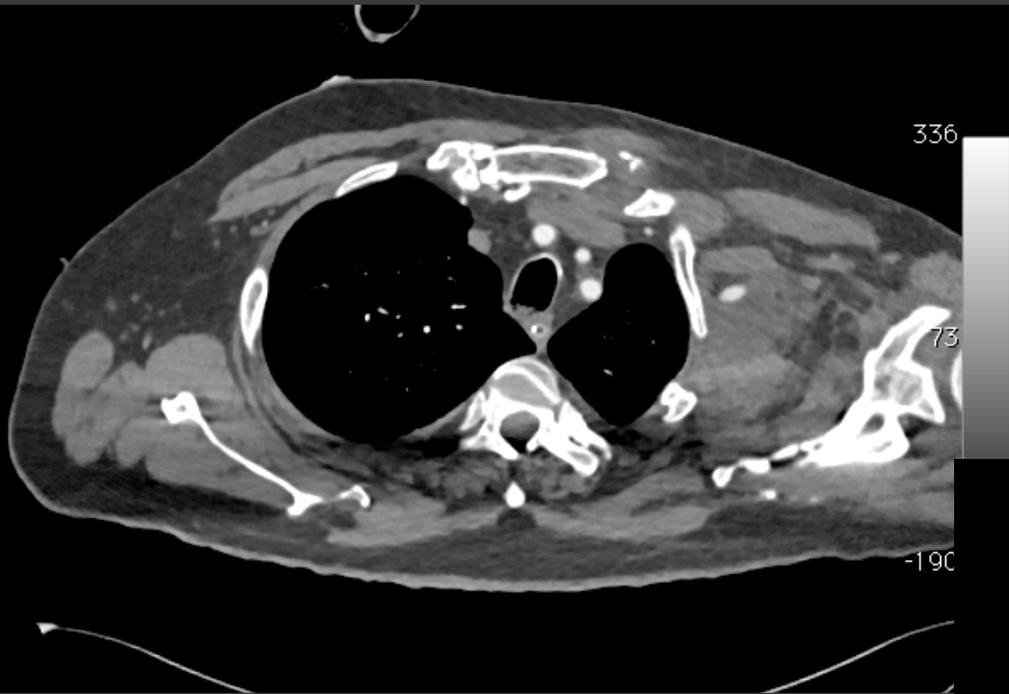
Lésion traumatique des gros vaisseaux

- ⊙ Peuvent être atteintes :
 - Artères carotides
 - Artères vertébrales
 - Artères sous clavière et axillaire
 - Veines axillaires / sous clavières
- ⊙ Traumatisme direct ou indirect (fracture de côte, compression)
- ⊙ Section complète ou incomplète / dissection

Différents type de lésions artérielles

- ◎ Sémiologie angiographique des lésions vasculaires :
 - Extravasation de produit de contraste (section complète)
 - Pseudo-anévrisme
 - Fistule artério-veineuse
 - Vasoconstriction étendue(spasme secondaire au trauma)
 - Dissection (flap intimal non occlusif ou dissection occlusive)
 - Thrombose
 - Irrégularités pariétales

D'après « radiologie interventionnelle et traumatismes thoraco-abdomino-pelviens ». P Ôtal et al, J Radiol 2008; 89 : 1855-70



Lésions traumatiques vasculaires autres qu'aortique : techniques

- ⊙ Exclusion artérielle :
 - Embolisation en cas d'hémorragie active
 - Stenting / stent grafting
- ⊙ Rétablissement de continuité :
 - Stenting
 - Stent grafting
- ⊙ Dépendantes du territoire d'aval / du tableau clinique.

02 32 SALLE DE

RG B
M: 6/34
I: 25/34
FLTR: 30%
LNDMK: 0%

PRE
EMBOLISATION

04:55:24
Scene: 3
W-B: 700
W-C: 50
X: 0.0
Y: 0.0

G



LAO: 0 CRAN: 0

02 32 SALLE DE

RG B
M: 6/50
I: 23/50
FLTR: 30%
LNDMK: 0%

POST
EMBOLISATION

05:59:19
Scene: 5
W-B: 700
W-C: 50
X: 0.0
Y: 0.0

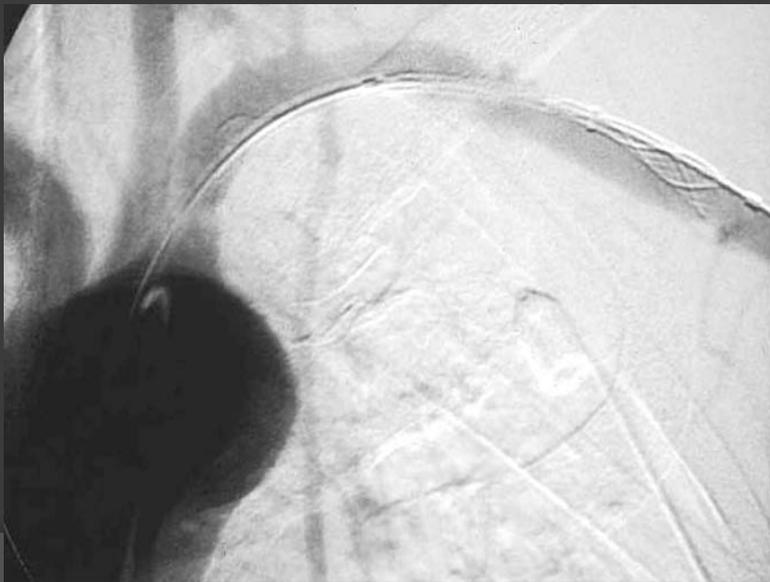
G

4 COILS 2 X 20 MM



LAO: 0 CRAN: 0

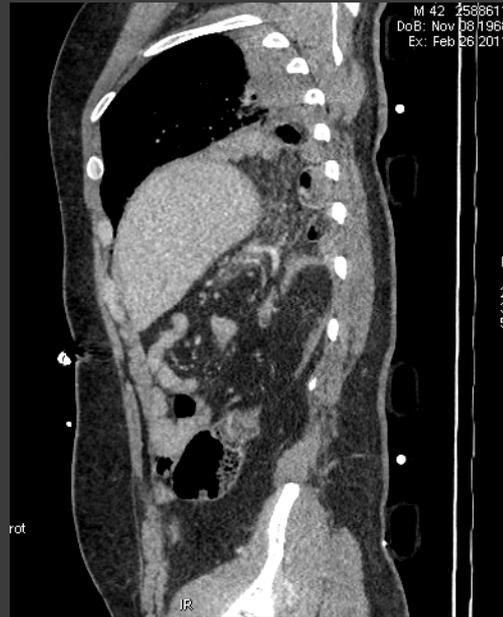
Dislocation scapulo-thoracique : traumatisme du plexus brachial et dissection de l'art. sous clavière G



SSVVD THORAX: DIAPHRAGME

⦿ Rupture diaphragmatique

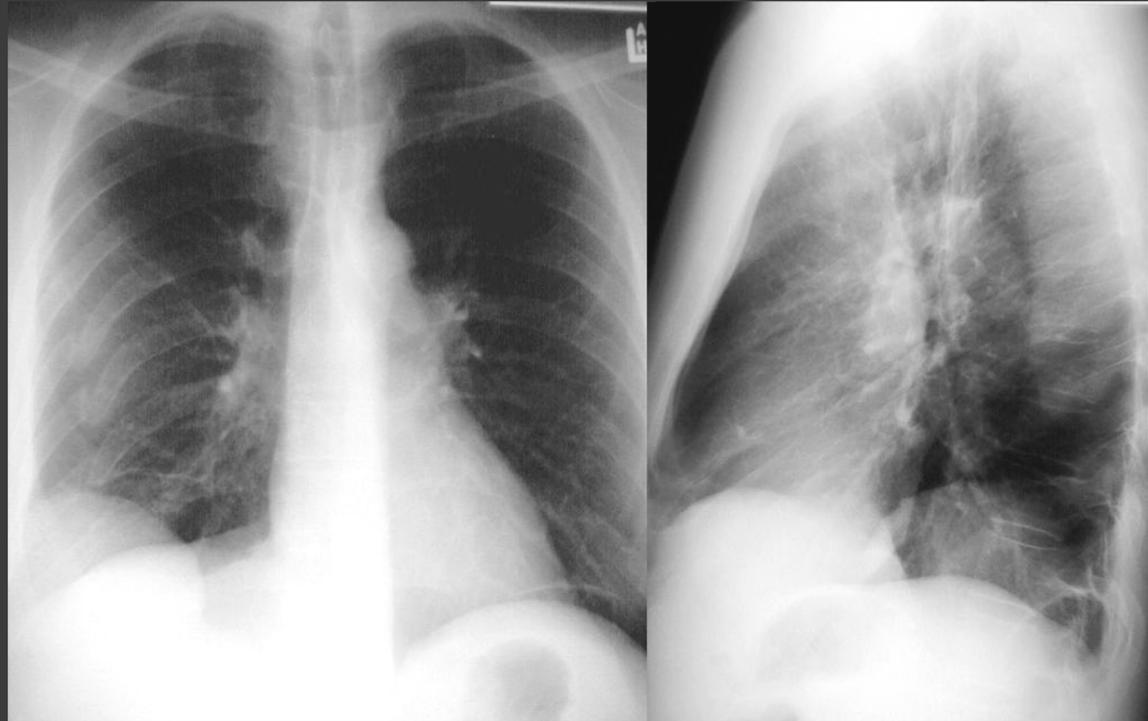
- Diagnostic tardif
- Radio de contrôle
- Postéro gauche
- Surélévation



SSVVD THORAX: DIAPHRAGME

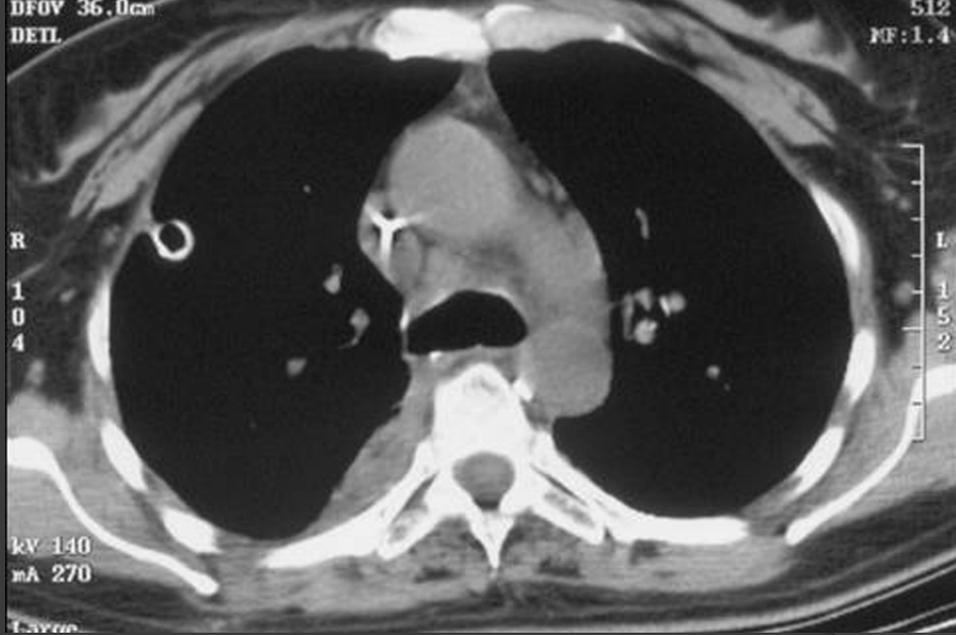
◎ Rupture diaphragmatique

- Diagnostic tardif
- Radio de contrôle
- Postéro gauche
- Surélévation



Plaies du canal thoracique

- Chylothorax : apparition souvent retardée, entre 3 et 7^e jour.
- Épanchement persistant malgré le drainage (analyse du liquide de drainage +++)
- Diagnostic : lympho IRM, lymphographie ou lympho-TDM



Plaies du canal thoracique

- 1 série de 71 patients (mais seulement 4 traumatiques, la plupart post chirurgie) : ponction percutanée après lymphographie puis cathéterisation par microcatheter permettant l'embolisation du canal thoracique par coils ou agents liquides (glue ou onyx) -> succès clinique et technique dans 90 % des cas.
- Meilleurs résultats avec agents liquides.
- Meme si parfois la lymphographie seule peut suffire au traitement... (du fait de la viscosité du lipiodol)

conclusion

- ⦿ Être systématique !!!
- ⦿ S'intègre souvent dans un polytrauma
- ⦿ Nécessité de prise en charge multidisciplinaire.
- ⦿ Body TDM : point de départ d'une prise en charge adaptée.