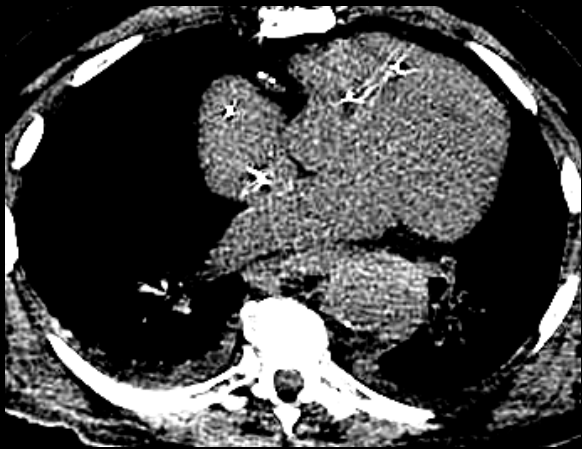
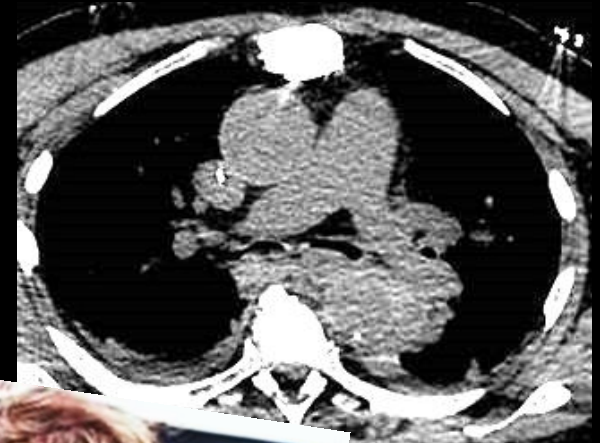
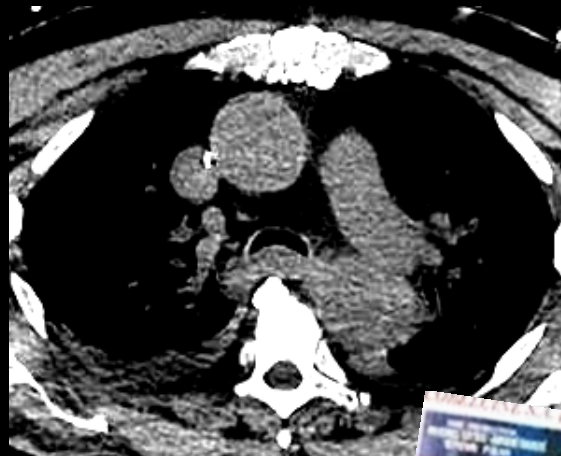
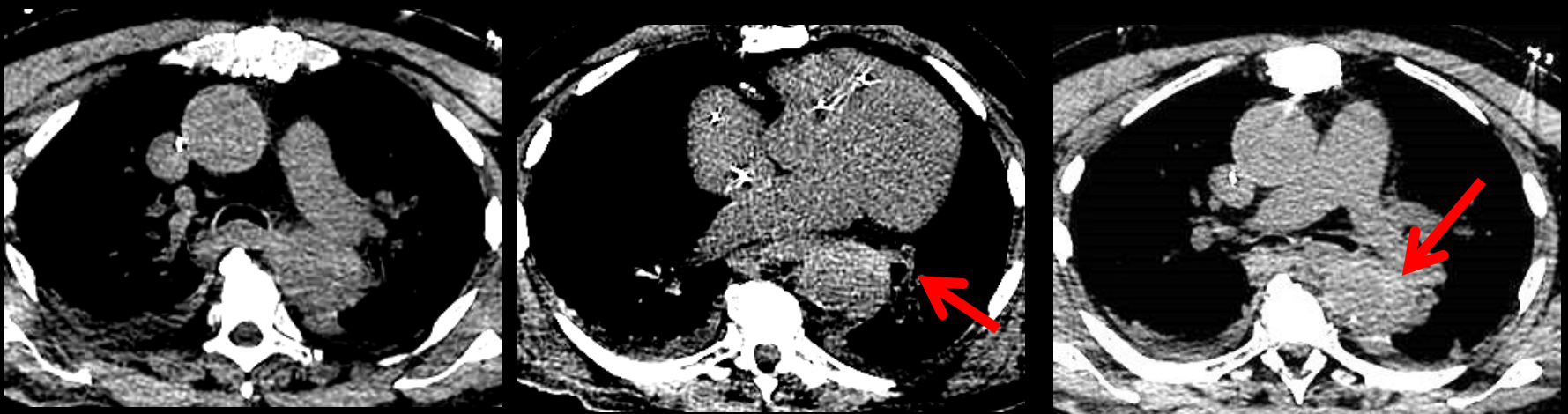


Homme de 84 ans victime d'une chute d'un pommier. Stable hémodynamiquement. Quelle lésion grave doit-on craindre en pareille circonstance et quels sont les éléments sémiologiques essentiels pour ce diagnostic en scanographie



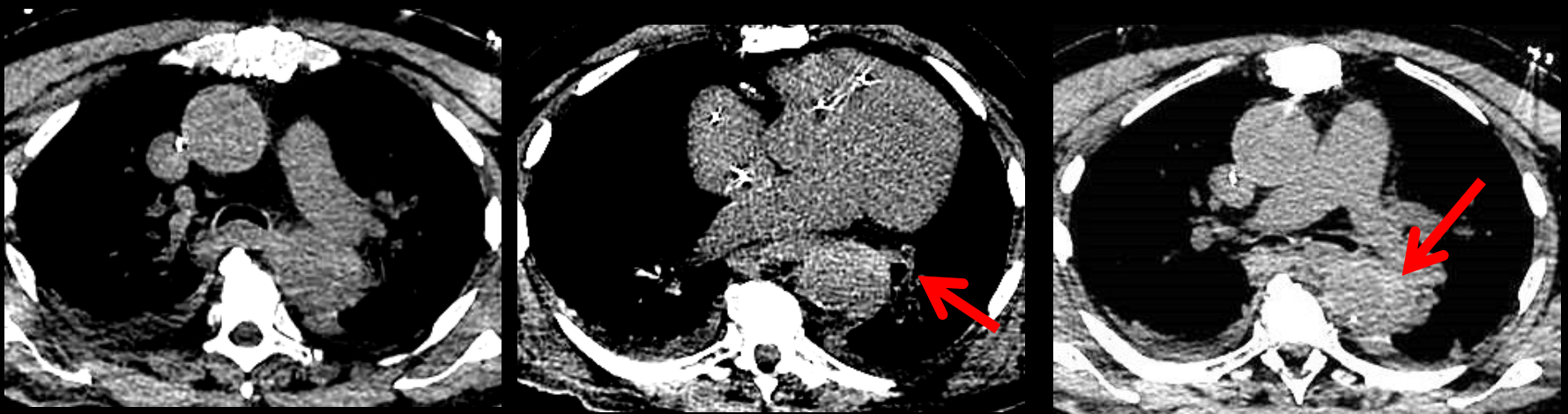
Anne-Sophie FORMERY (IHN)



par principe, devant tout accident comportant une décélération majeure, que cela survienne dans un plan frontal (choc frontal à vitesse élevée entre véhicules sur la voie publique) mais aussi à la suite d'une chute verticale d'une certaine hauteur, il convient de systématiquement évoquer et rechercher la présence d'une **rupture aortique** dont le siège est, en particulier dans les chocs frontaux, **le plus souvent situé au niveau de l'isthme de l'aorte**, soit à la jonction du segment horizontal et du segment descendant de l'aorte thoracique.

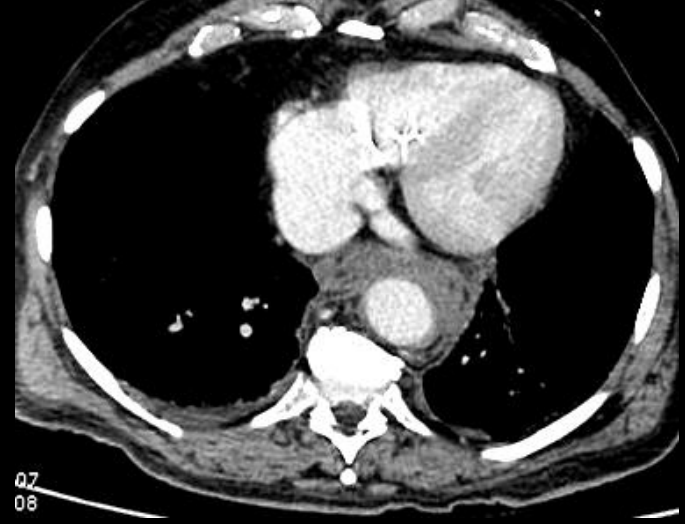
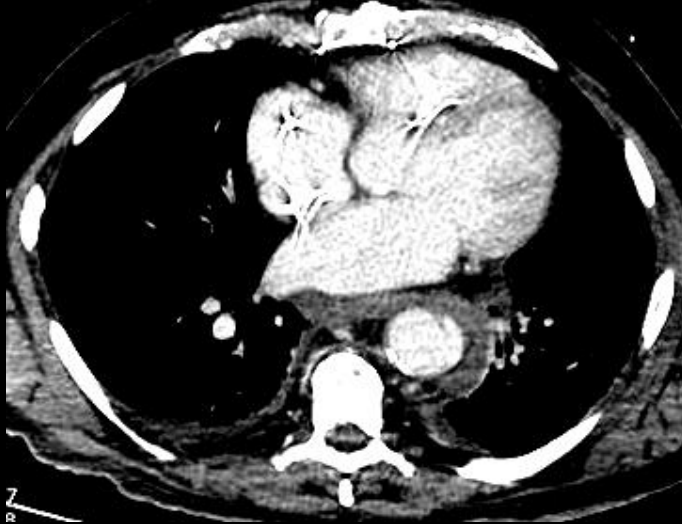
La réalisation d'une acquisition sans injection de produit de contraste est impérative dans tout traumatisme sévère car elle seule permet de mettre en évidence l'hyper densité d'une paroi aortique infiltrée par l' hématome intra mural consécutif à la rupture sous-adventitielle

cette hyperdensité pariétale, pathognomonique, nécessite **d'optimiser la résolution en densité** donc de limiter le niveau de bruit en n'abaissant pas la dose d' exposition de façon prohibitive et en particulier en proscrivant les techniques "low-dose". Il faut ensuite choisir une fenêtre de visualisation adaptée à la perception d'une faible différence de densité c'est-à-dire une fenêtre relativement étroite (250-300 UH au maximum), centrée sur un niveau moyen correspondant à l'hyperdensité étudiée (70-80 UH au maximum)de



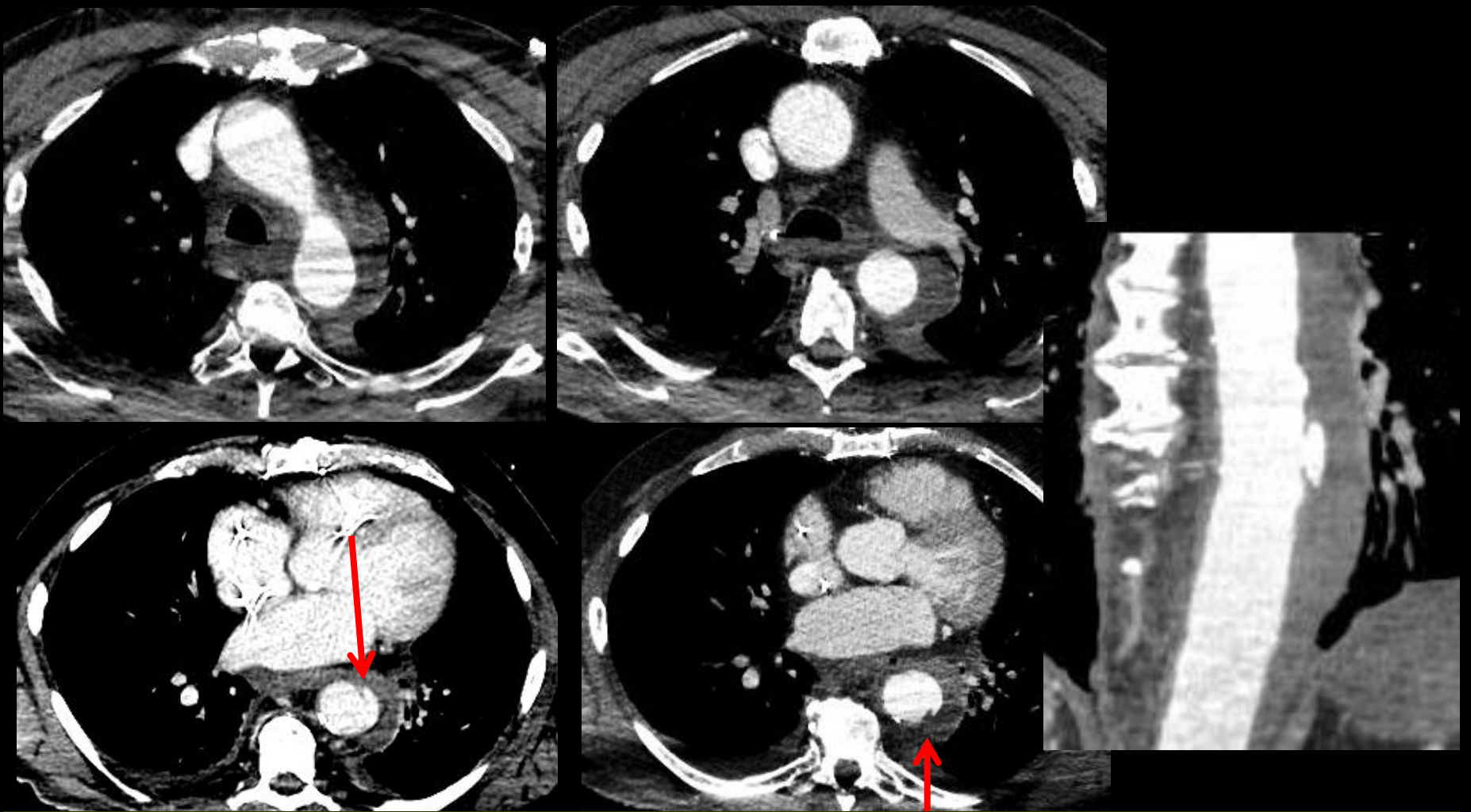
un autre détail sémiologique a une grande importance chez ce patient. Il concerne **la topographie de l'épaississement pariétal hyperdense** qui est **inhabituellement bas situé**, ayant son maximum à hauteur de la région sous-carinaire ;

la région isthmique , celle de prédilection des ruptures traumatiques de l'aorte, est plus haut située et on peut donc dès ce stade penser qu'il s'agit d'une forme topographique particulière de rupture aortique , nettement sous-isthmique.



après injection, on précise mieux un épaississement pariétal de l'aorte , en particulier sa topographie mais on perd, bien sûr, la capacité d'apprécier son hyperdensité donc sa nature hématique en raison d'un fenêtrage qui privilégie la visibilité du produit de contraste.

Le **signe direct de la rupture intimale** est parfaitement visible ici. À vous de vous faire une idée sur son siège exact !



les images de "**coup d'ongle**" traduisant la brèche intimale sont caractéristiques, en tous points identiques à celles observées dans les hématomes intra-muraux de la paroi aortique chez les sujets hypertendus.

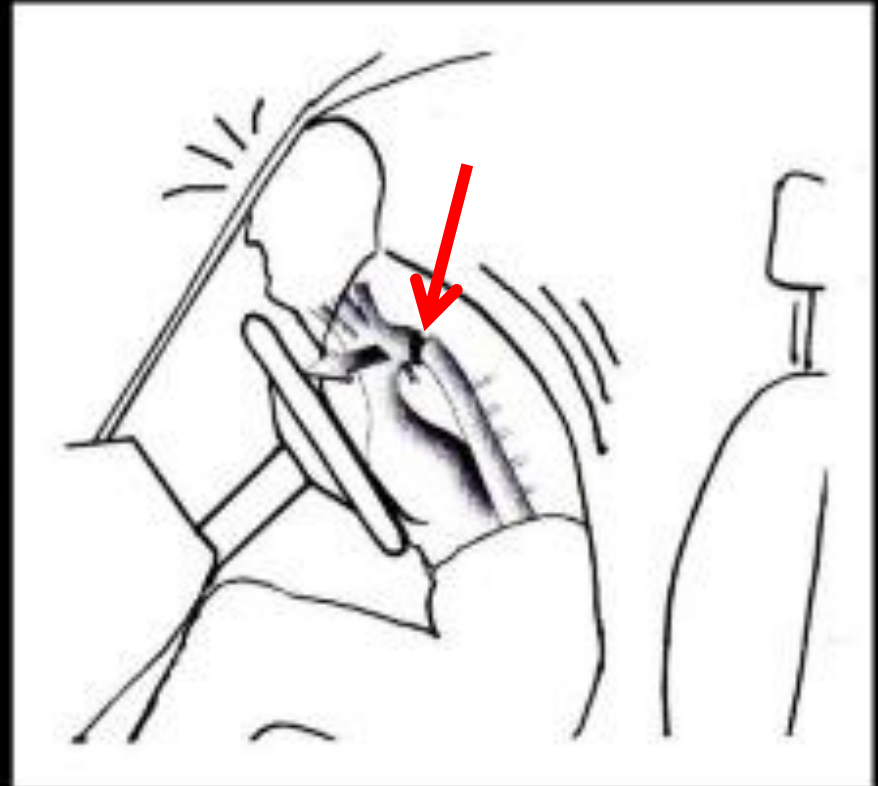
Les **reformations multiplanaires** permettent de préciser l'importance de la déchirure en profondeur et d'en situer le siège exact qui est ici la portion basse du segment descendant de l'aorte thoracique



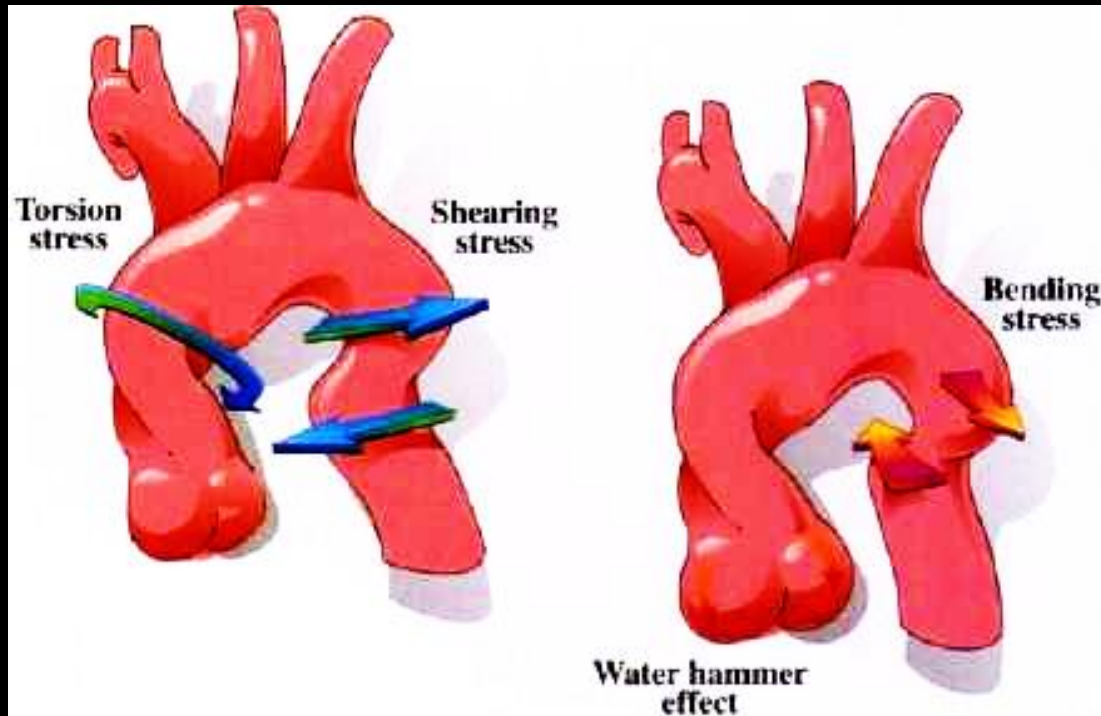
les ruptures traumatiques de l'aorte thoracique

principaux éléments étiopathogéniques

- 75 à 80% suite à un AVP
- Traumatismes à **haute cinétique ++** :
 - Passager avant du véhicule
 - **Choc frontal** ou latéral
 - **Décélération ++** (>50km/h)
- Polytraumatisme dans 90% des cas
- Patients jeunes ++ (30-40 ans)
- 70 à 80% des décès sur les lieux de l'accident



physiopathologie des ruptures traumatiques de l'aorte



C'est l'énergie cinétique acquise par la masse cardiaque qui constitue l'élément physique essentiel de la lésion aortique. La déchirure pariétale se produit le plus souvent au niveau de l'isthme, **zone soumise aux contraintes mécaniques les plus importantes**, à l'insertion du ligamentum arteriosum

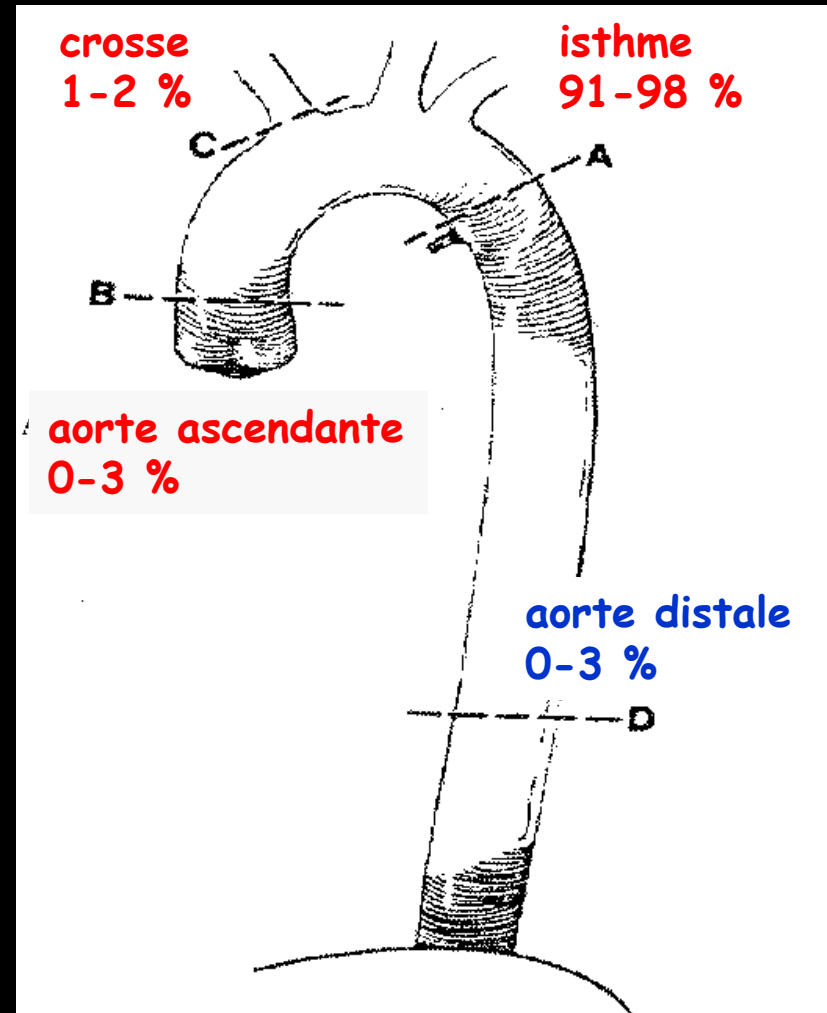
Des mouvements de **rotation axiale** (*torsion*), de **cisaillement** postéro-anérieur (*shearing stress*), de cisaillement latéral (*bending stress*) ou le mécanisme dit "**du coup de bélier**" (*water hammer stress*; variations de pression pariétale engendrées par les modifications brutales de la vitesse de circulation du fluide endoluminal), majorés par une compression thoraco-abdominale agissent de façon synchrone pour provoquer la déchirure aortique. C'est le mécanisme évoqué dans les "lésions du volant" (*steering wheel injury*), propres aux conducteurs automobiles

siège des ruptures traumatiques de l'aorte thoracique

- Lésions au niveau des sites d'attachement de l'aorte thoracique :
- **ISTHME AORTIQUE +++ : 91-98 %**

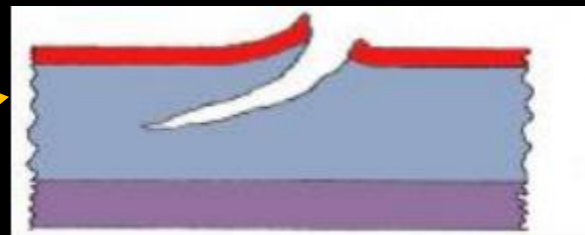
Zone de transition entre la crosse aortique mobile et l'aorte descendante fixée
- **RACINE AORTIQUE (Aorte ascendante) : 0-3 %**
- **AORTE THORACIQUE DISTALE : 0-3 %**

au niveau du hiatus diaphragmatique



classification anatomo-pathologique des ruptures traumatiques de l'aorte thoracique (Goarin)

Grade 1 : Lésion intimo-médiale



Grade 2 : Rupture sous-adventitielle

- rupture complète de l'intima et de la média
- l'adventice est épargnée et constitue la paroi du faux anévrysme



Grade 3 : Rupture totale

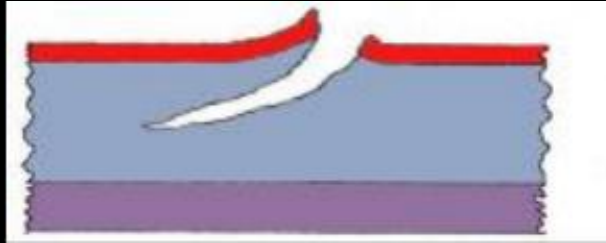
- rupture de l'ensemble des tuniques pariétales
- les tissus mous avoisinants, infiltrés par l'hématome constituent la paroi du faux anévrysme



Grade 1 : lésion intimo-médiale

Imagerie :

- "Coup d'ongle" intimal
- Respect du calibre aortique

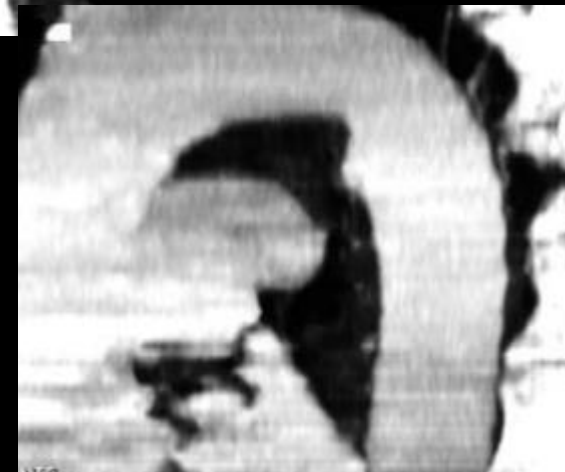


Evolution :

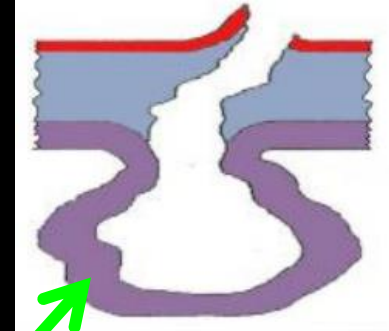
- Pas ou peu de risque d'évolution anévrysmale
- Risque de thrombose et de tableau de pseudo-coarctation si le lambeau intimal obture de façon partielle la lumière aortique

Traitement :

- Surveillance et **traitement médical**



Grade 2 : rupture sous-adventitielle



- **Imagerie :**

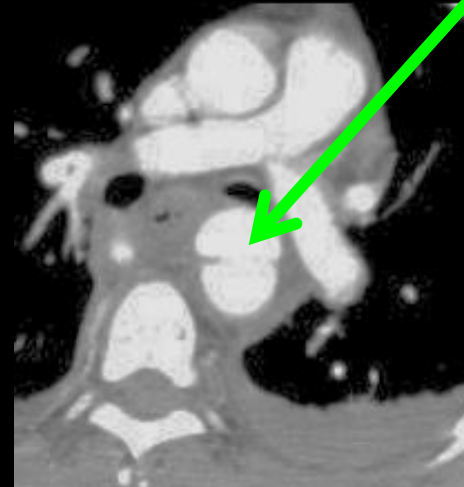
- Coup-d'angle intimal
- Déformation du contour aortique

- **Evolution :**

- Faux anévrisme avec risque de rupture
- Syndrome de pseudo-coarctation ,
conséquence de la rétraction des berges dans
les formes circonférentielles complètes

- **Traitement : CHIRURGICAL +++**

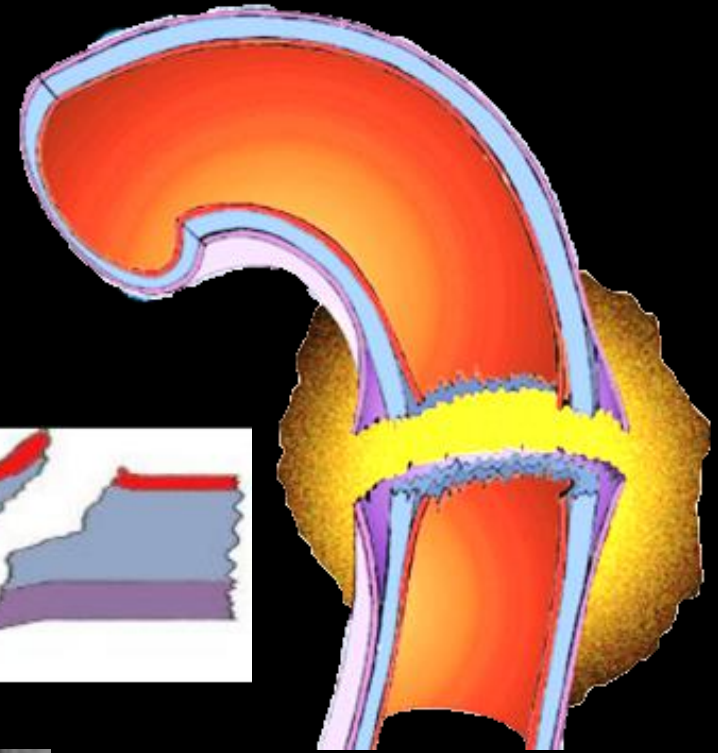
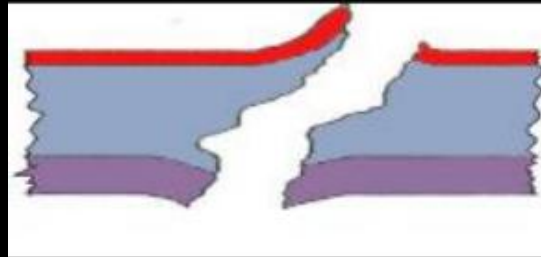
- Chirurgie en urgence ou retardée



Grade 3 : rupture complète

- **Imagerie :**

- Fuite de produit de contraste à distance de la paroi aortique et répartition irrégulière de la fuite dans le médiastin



- **Evolution :**

- Décès rapide

- **Traitement : CHIRURGICAL +++**

- En extrême urgence



Variantes anatomiques et pièges diagnostiques



Diverticule ductal



**Renflement
aortique**



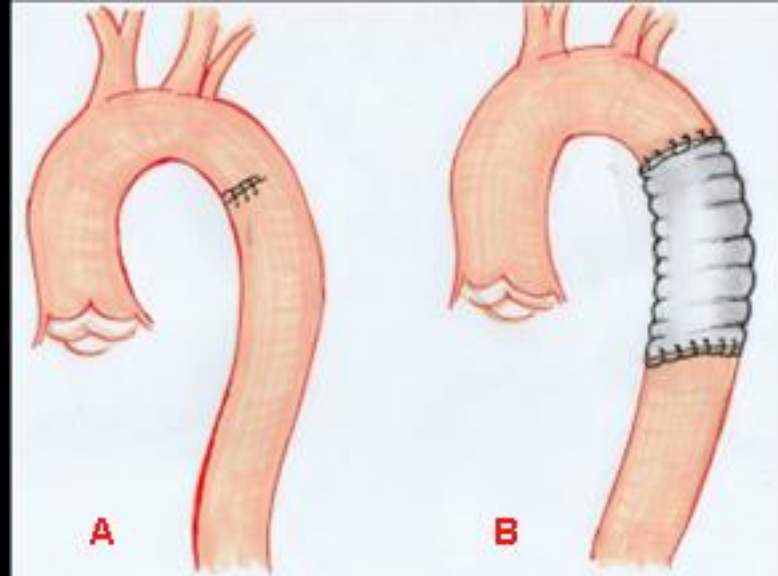
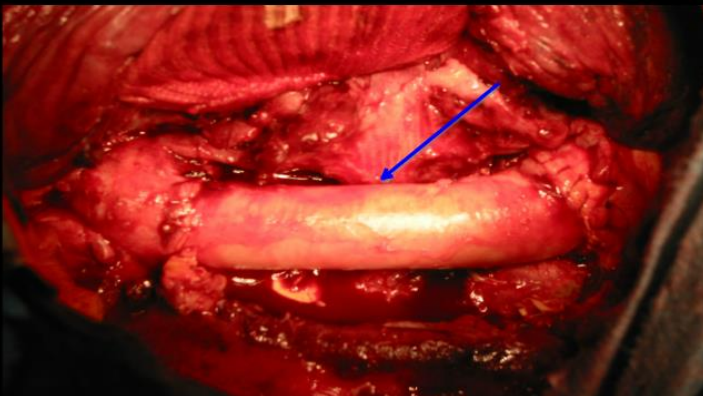
**Ostium dilaté
d'une artère
intercostale**



**Ligament
artériel
(calcifié)**

Traitements

- **Traitement médical :**
 - Hypotension contrôlée (B-Bloquants)
- **Traitement endovasculaire :**
 - mise en place d'une endoprothèse
- **Traitement chirurgical :**
 - Réparation par suture simple (Fig. A)
 - Réparation prothétique (Fig. B)



Une mauvaise chute...