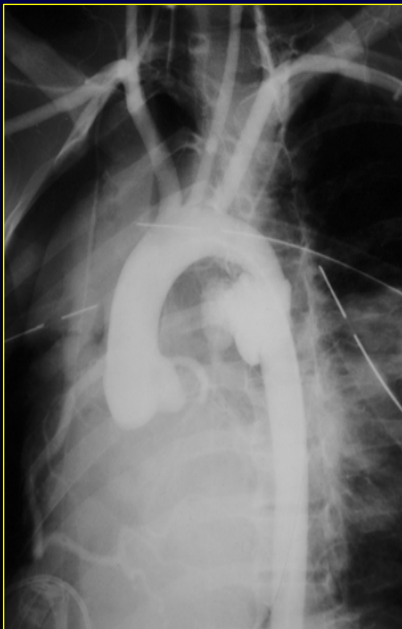


RUPTURE TRAUMATIQUE DE L'AORTE THORACIQUE PERSPECTIVES MODERNES

Alain Verdant, MD FRCS (C)
Chirurgien cardiovasculaire
Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal
Université de Montréal



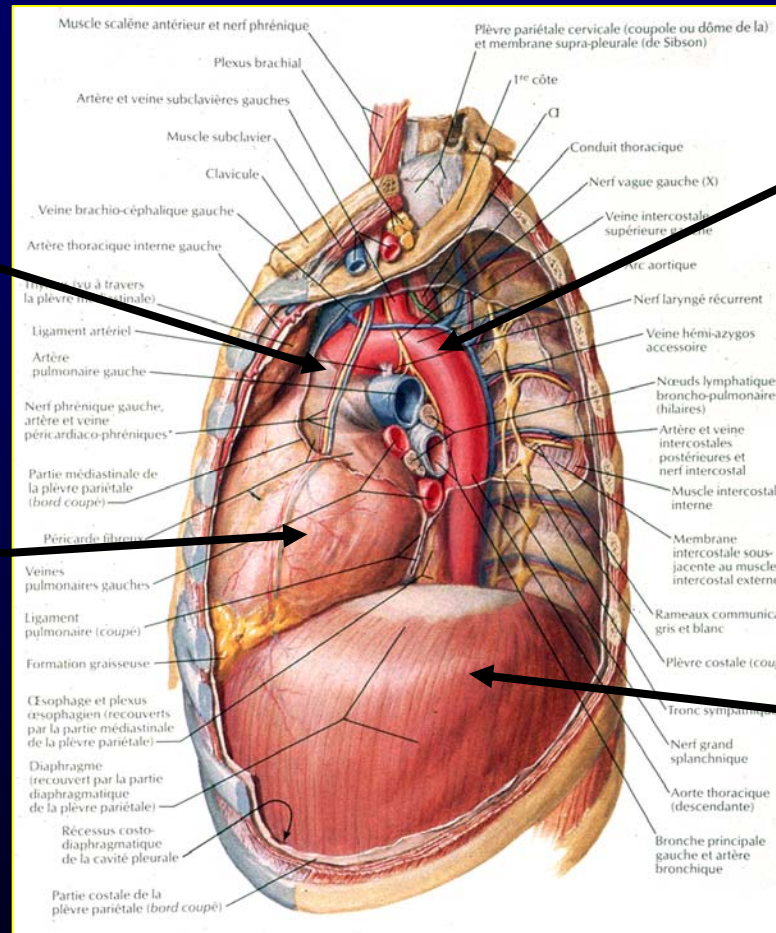
RAPPEL ANATOMIQUE

PORTION
INTRAPERICARDIQUE

ISTHME

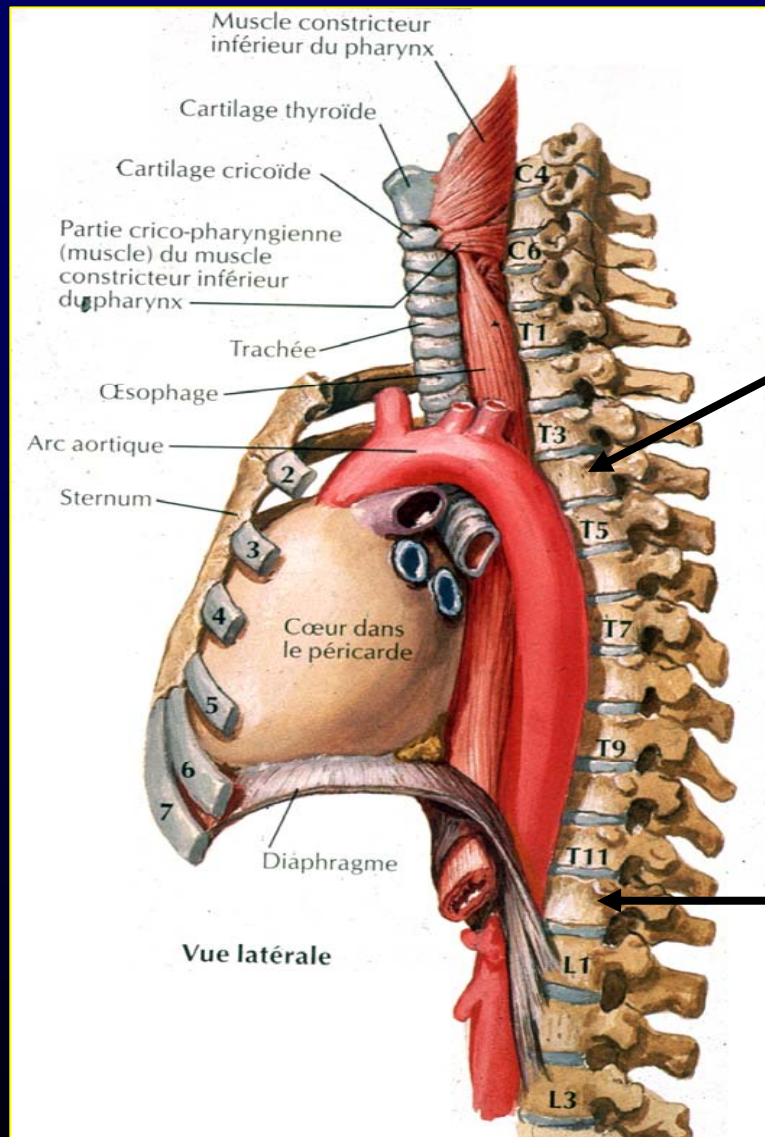
COEUR

DIAPHRAGME



AORTE INTRATHORACIQUE
35 CM

RAPPEL ANATOMIQUE



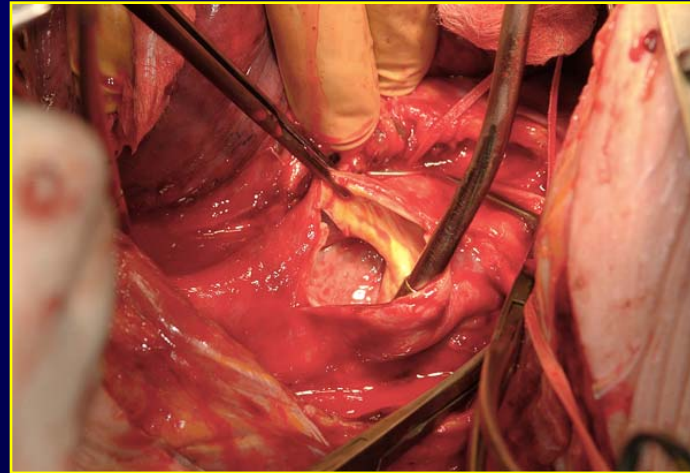
T4

25 CM

T12

Excellente protection

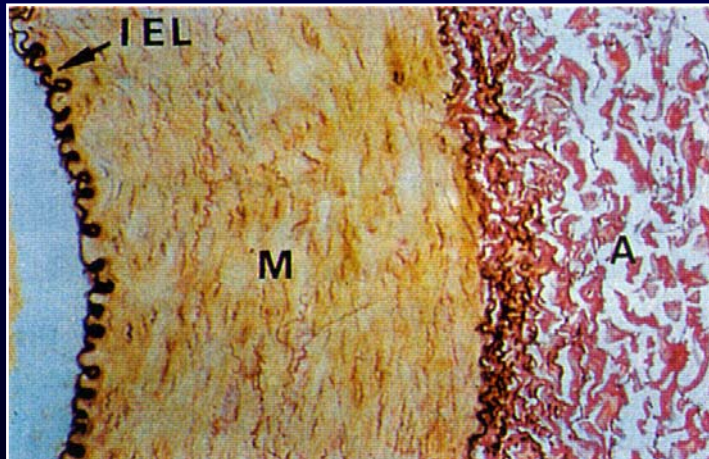
RAPPEL ANATOMIQUE



ADVENTICE

MEDIA

INTIMA



INTIMA MEDIA ADVENTICE

2 mm

MACROSCOPIE

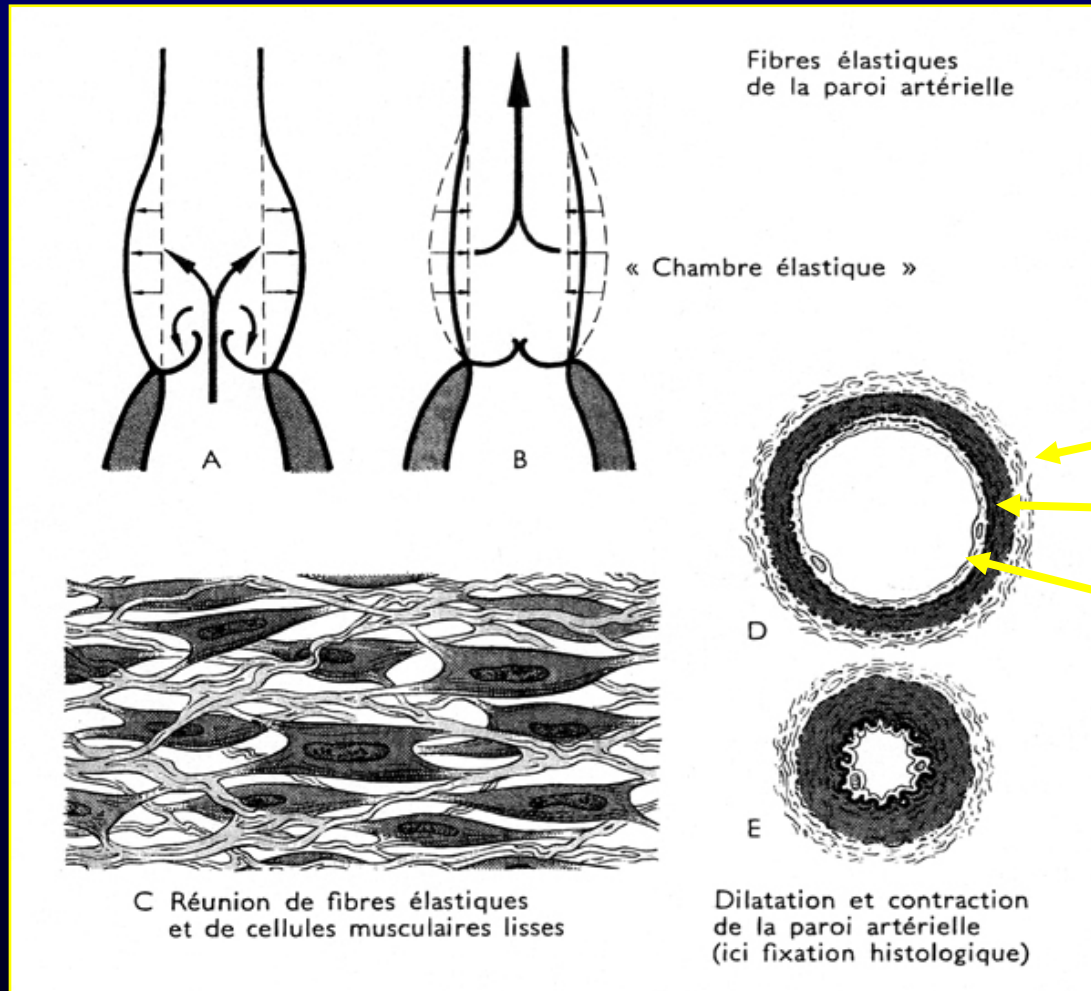
MICROSCOPIE



FIBRES ÉLASTIQUES

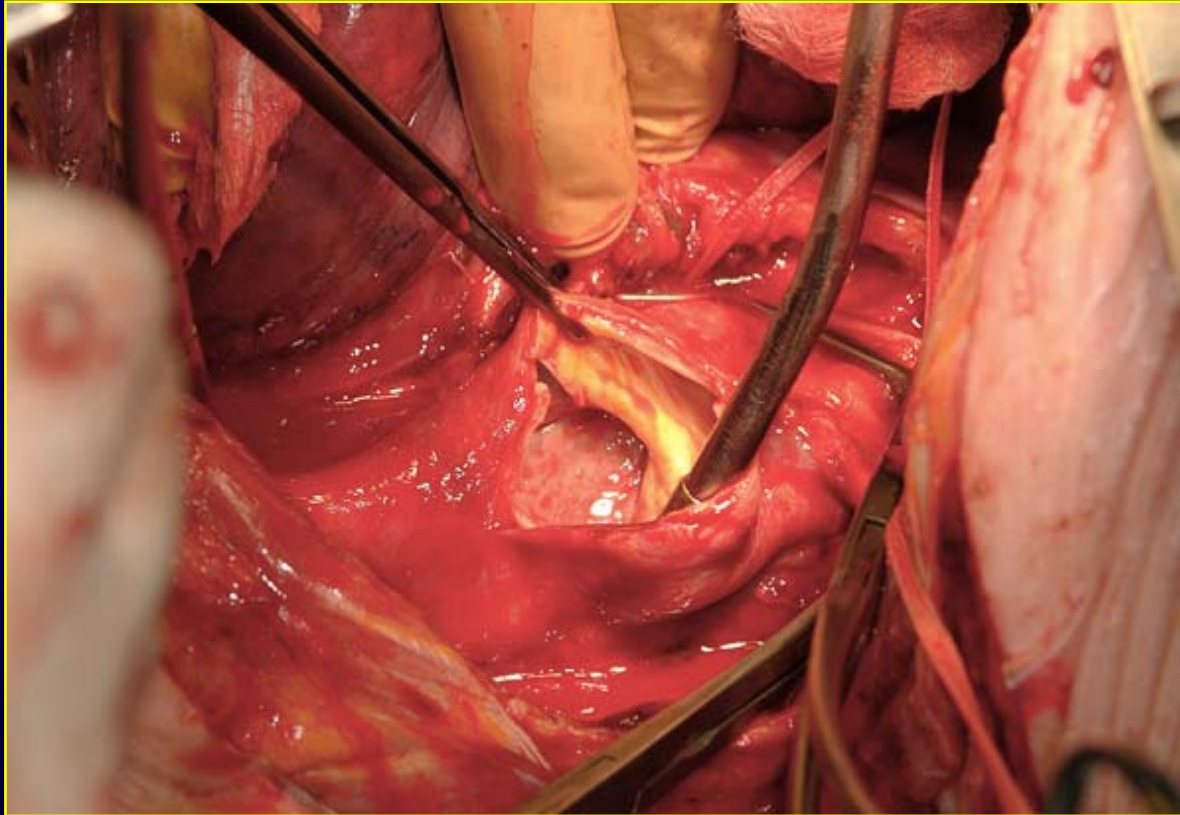
RAPPEL PHYSIOLOGIQUE

L'AORTE CETTE INCONNUE ?
LE 2^{ème} COEUR



DISTENSION TRANSVERSALE $\approx$ 18 %
Allongement : 2%

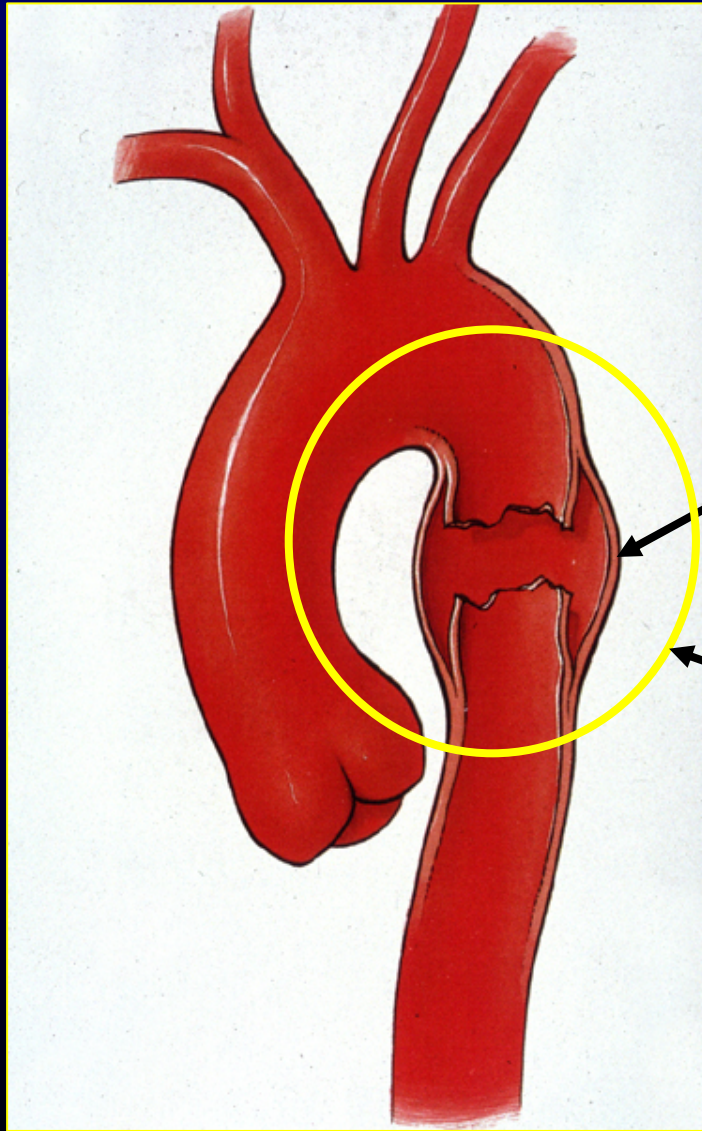
RÉSISTANCE ÉLASTIQUE DE L'AORTE



ADVENTICE
60 %
FORCE TENSIBLE

AVANT CASSURE : P.A. (5800 mHg)
ÉLONGATION : 150 %

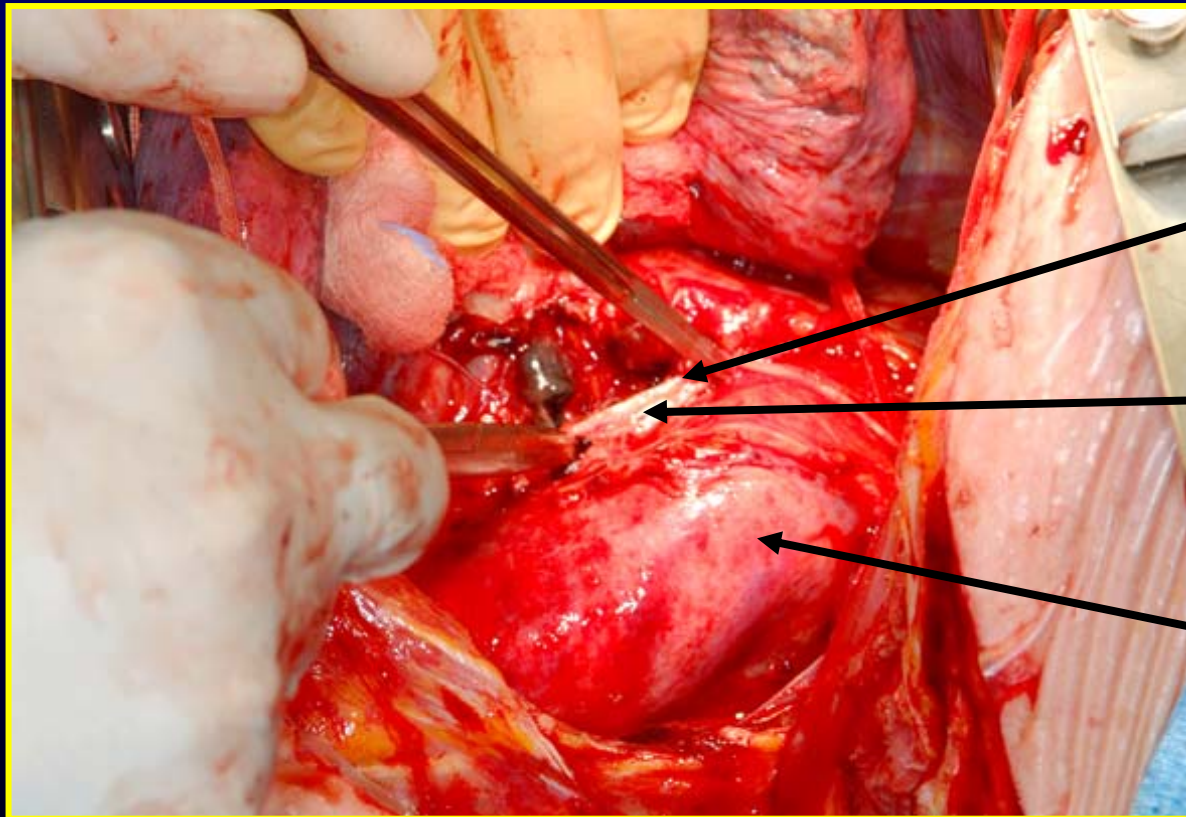
SCHEMA D'UNE RUPTURE CLASSIQUE



ADVENTICE
(collagène)
60% force tensile

Isthme aortique

RUPTURE AORTIQUE A THORAX OUVERT

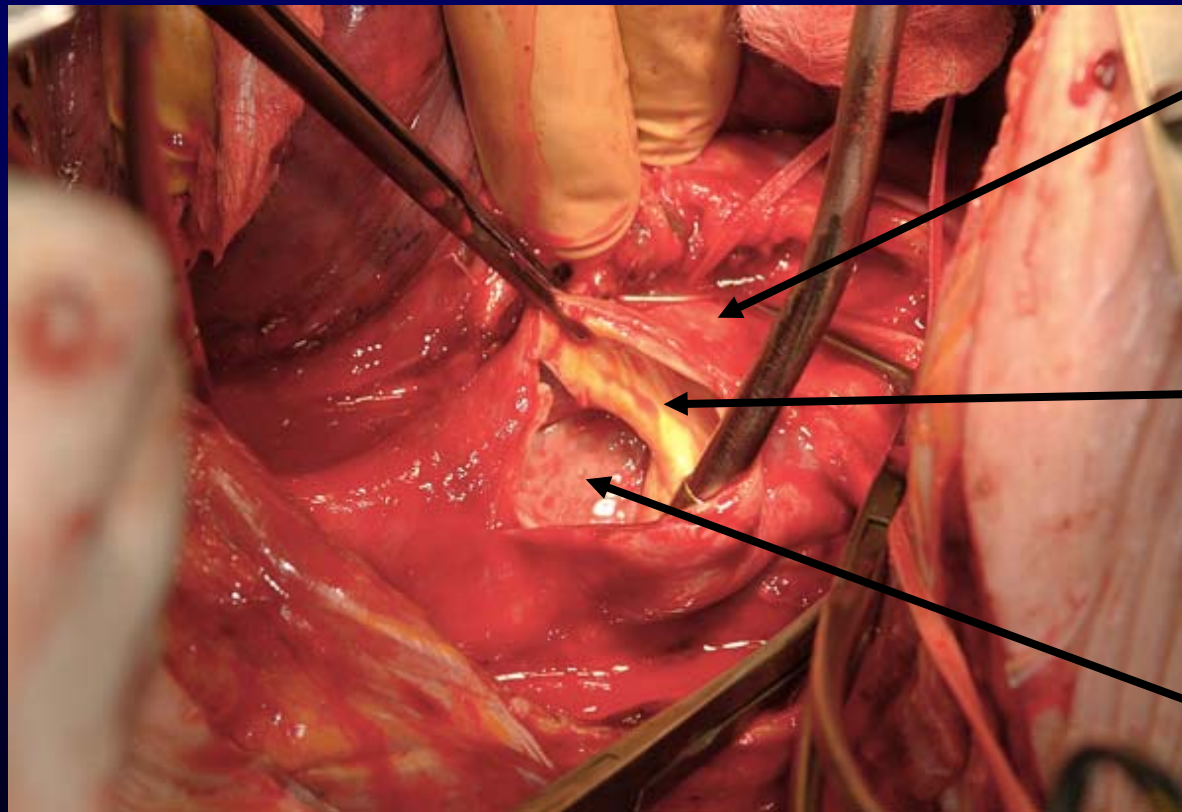


NERFS
PNEUMOGASTRIQUE

RECURRENT LARYNGE

ADVENTICE INTACTE

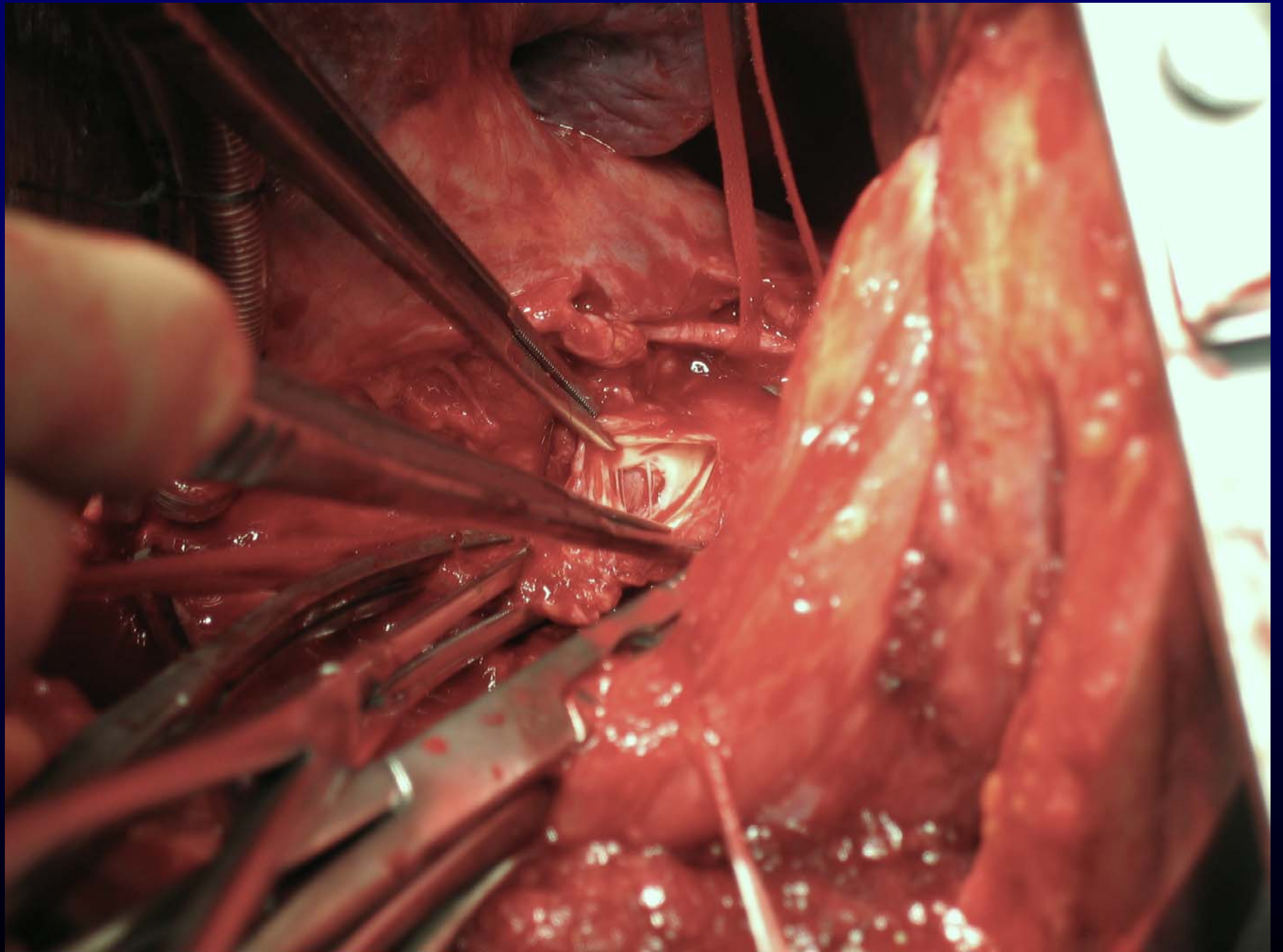
RUPTURE AORTIQUE A THORAX OUVERT



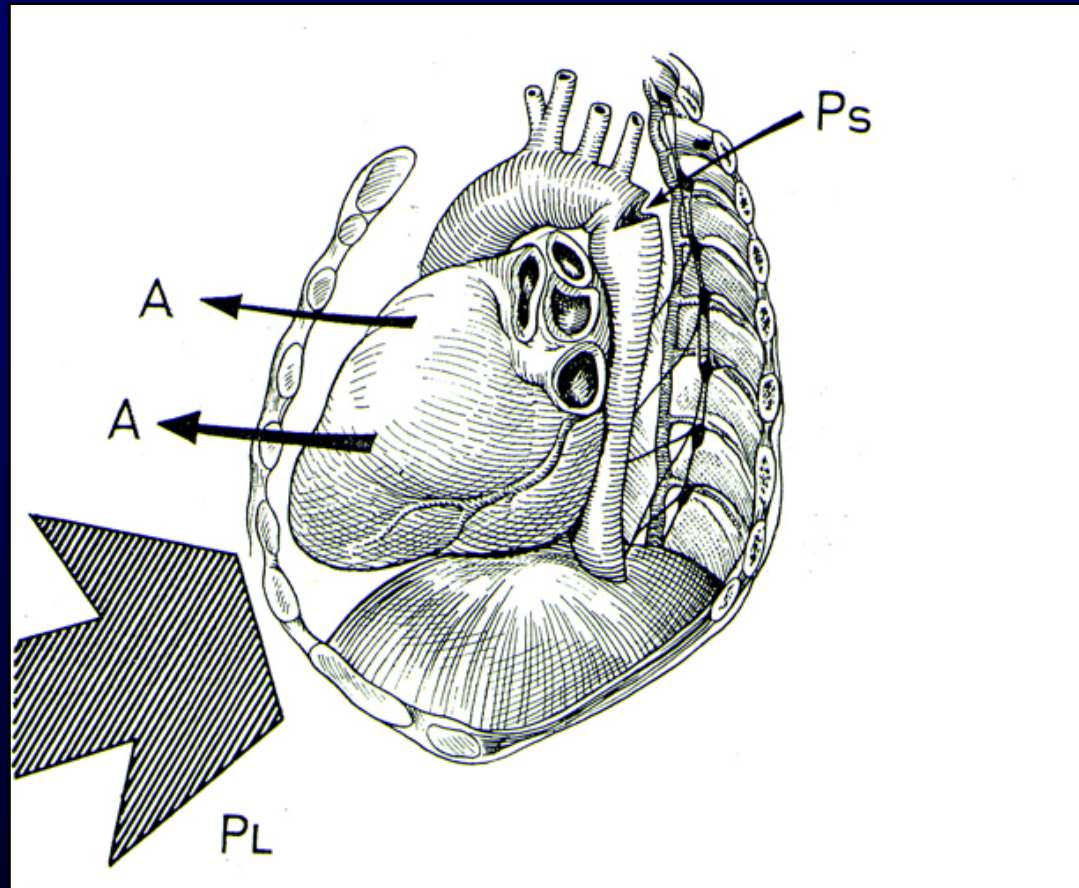
ADVENTICE

MEDIA

RUPTURE
SOUS-ADVENTICIELLE

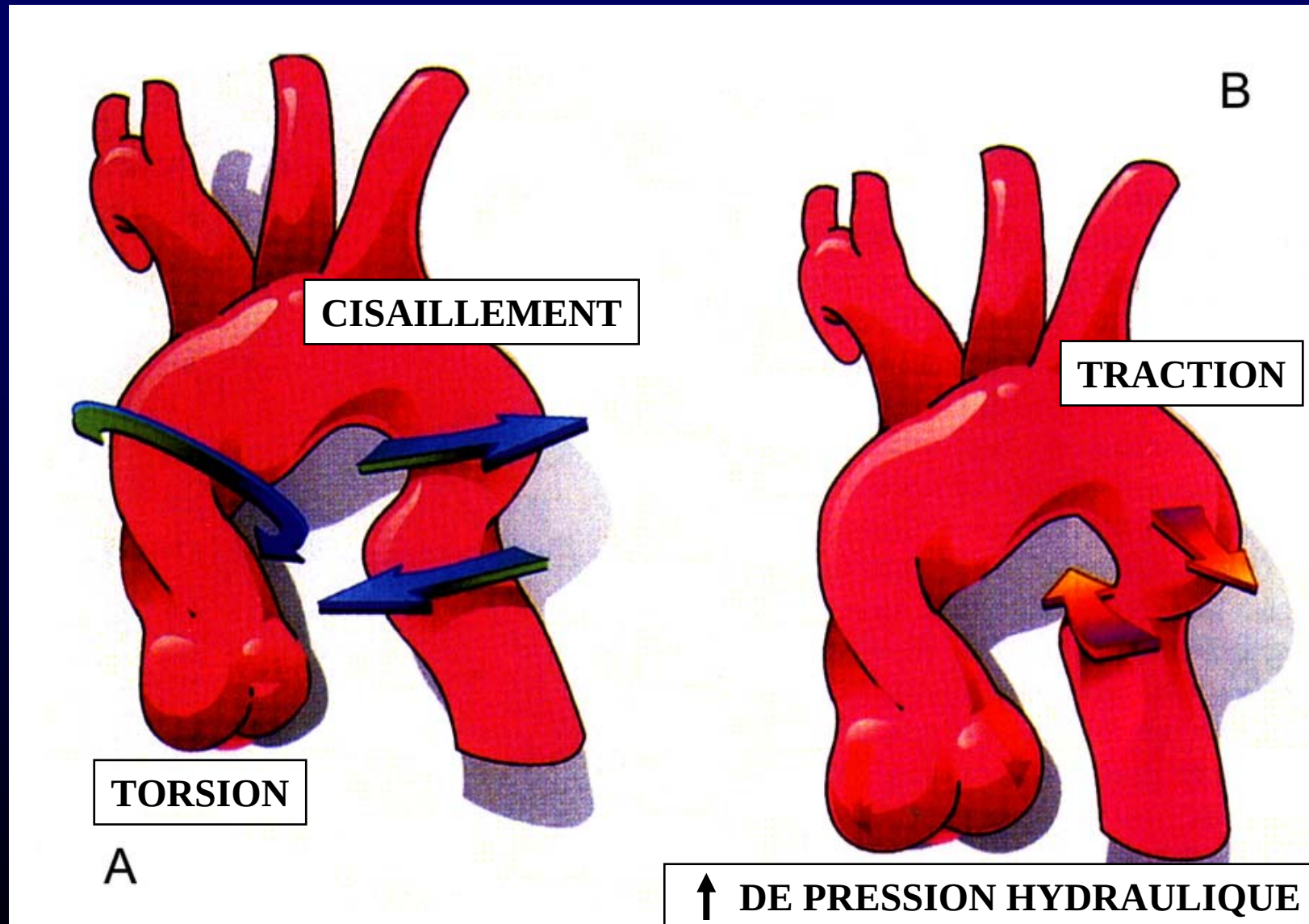


MÉCANISME DE RUPTURE DE L'AORTE THORACIQUE



DÉPLACEMENT RAPIDE DU COEUR

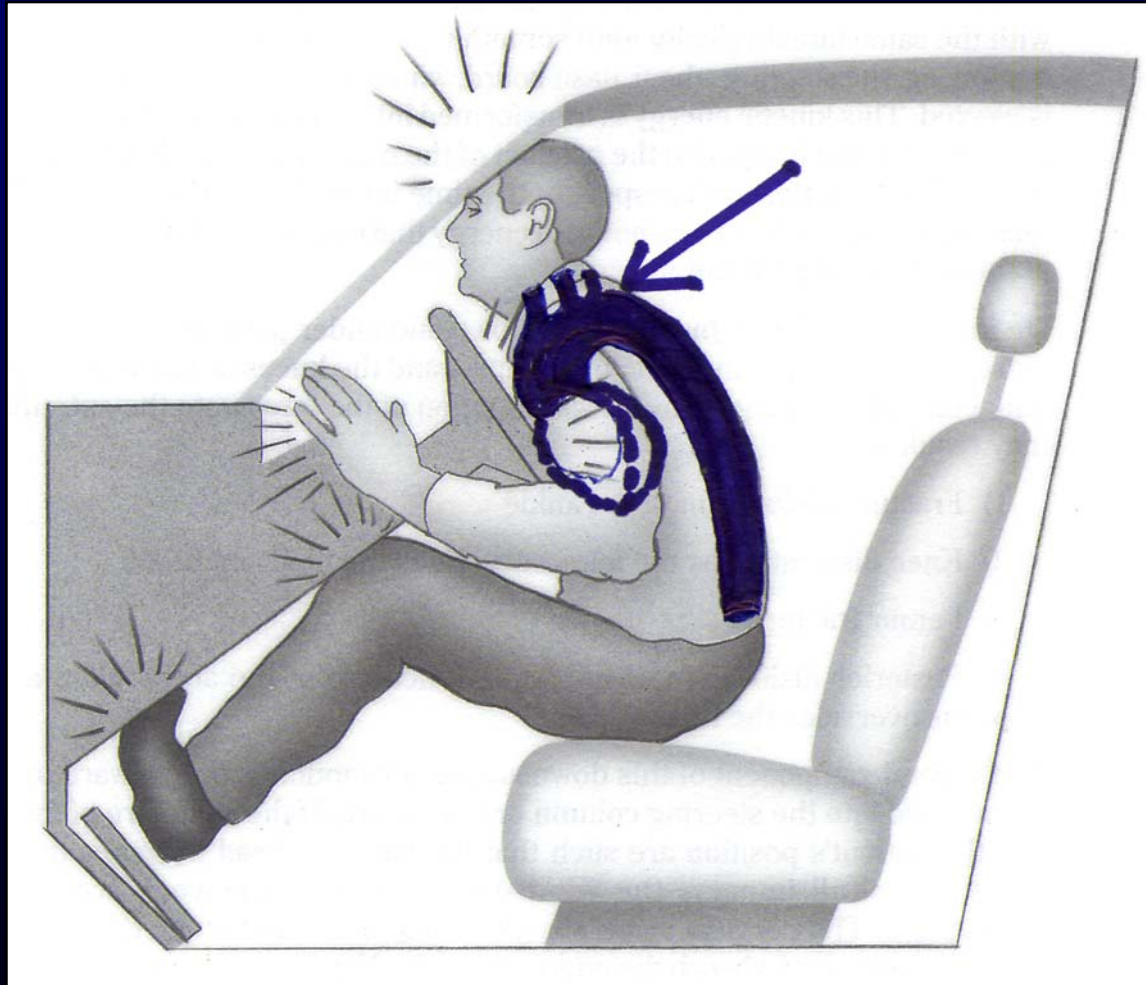
MÉCANISMES DE RUPTURE DE L'AORTE THORACIQUE



LA 2^{ème} COLLISION

DÉCÉLÉRATION DU BLOC CARDIO-AORTIQUE

Accident réel



POINT CRITIQUE 196 G

POINT CRITIQUE DE DÉCÉLÉRATION

196 G

TOUT VÉHICULE MOTORISÉ

SANS CEINTURE → 50 km / h 200 G

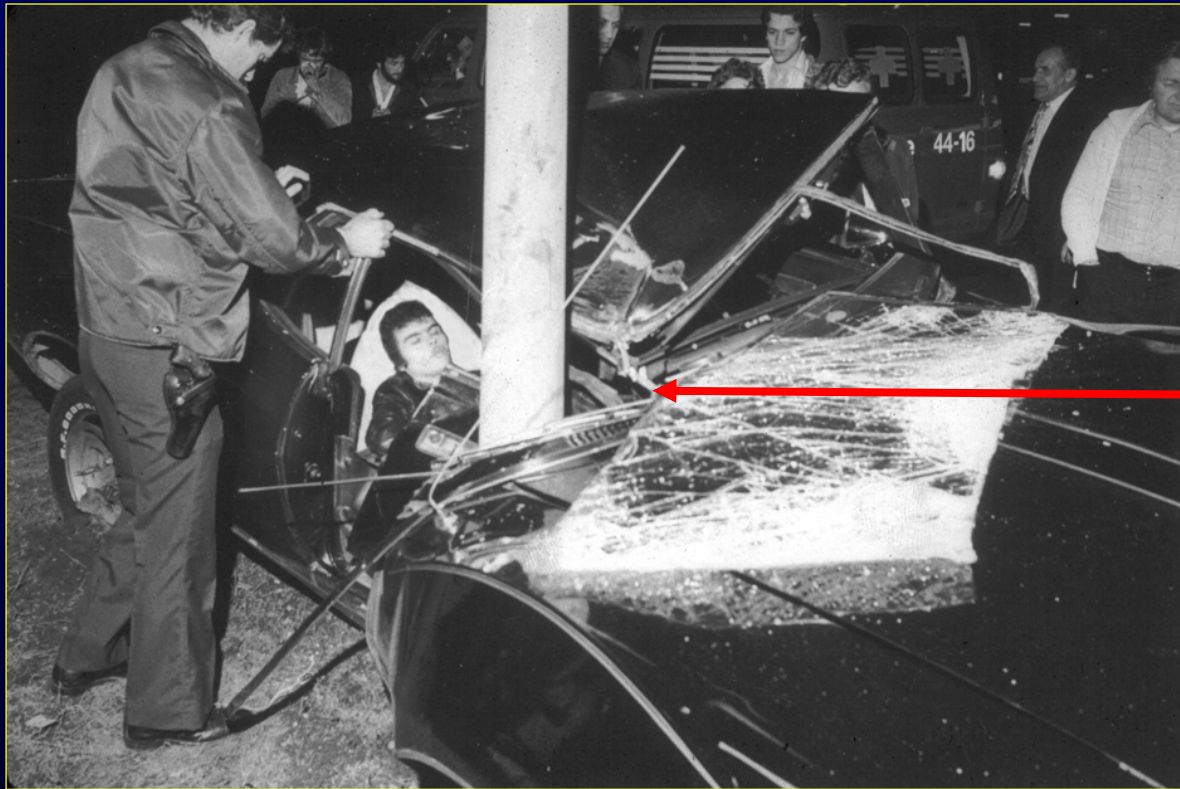
AVEC CEINTURE → 100 km / h 1200 G

CHUTE VERTICALE

10 MÈTRES : 200 G

40 MÈTRES : 1 200 G

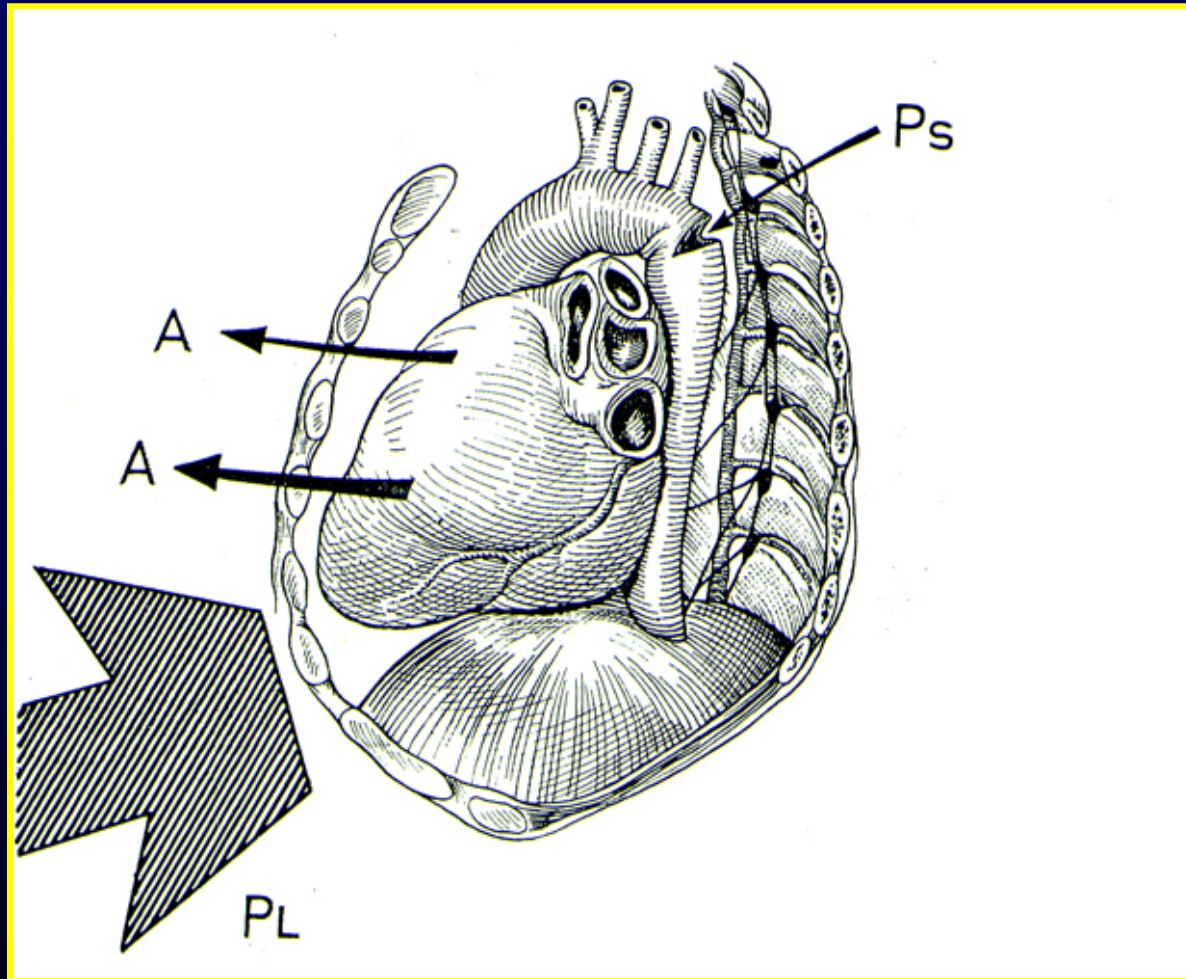
RUPTURE AORTIQUE MÉCANISME SOUS-ESTIMÉ



IMPACT LATÉRAL

INCIDENCE : 33 %

RUPTURE AORTIQUE MÉCANISME SOUS-ESTIMÉ



ÉCRASEMENT DE LA CAGE THORACIQUE

TYPES D'ACCIDENT

Automobile : 70 %

Motocyclette : 12 %

Chute verticale

Ski

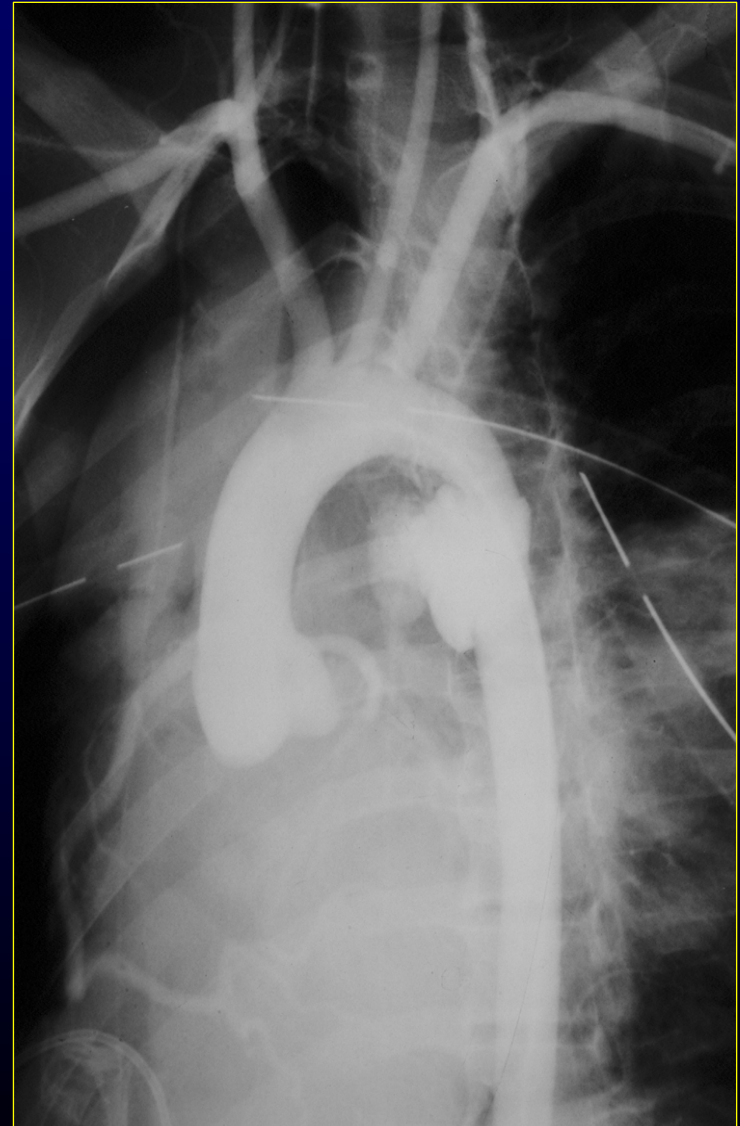
Motoneige

Écrasement du thorax

Deltaplane

Parachute

Sport extrême



RUPTURE AORTIQUE



DIAGNOSTIC

HAUT INDICE DE SUSPICION

RÉCIT DE L'ACCIDENT

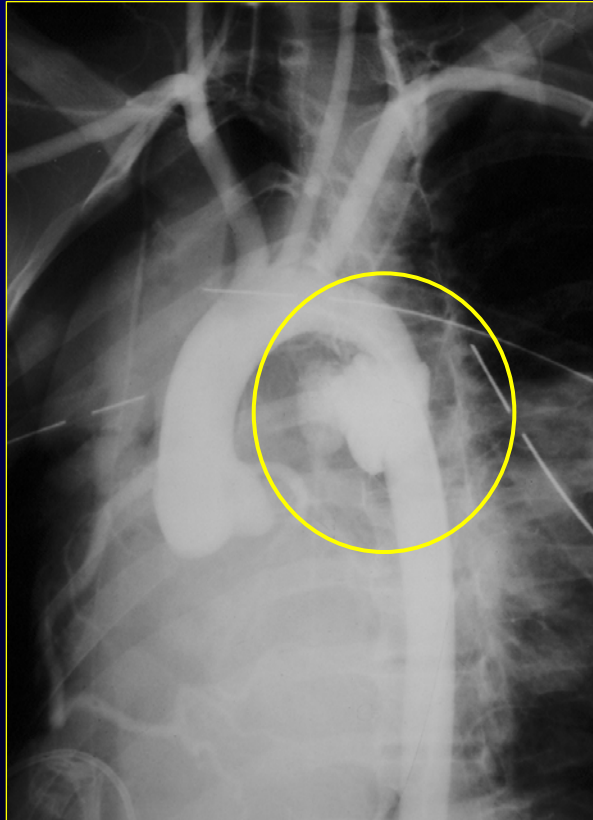
VIOLENCE - IMPACT

MÉCANISME



PROBLÈME DE DIAGNOSTIC

problème de diversion



Lésion unique
9 %

Lésions associées : 91 %

- Cérébrales : 30 %
- Abdominales : 40 %
- Orthopédiques : 60 %

PROBLÈME DE DIAGNOSTIC



87 %

ABSENCE DE SIGNES
CLINIQUES ET
HÉMODYNAMIQUES

MANIFESTATION HÉMODYNAMIQUE CLAIRE

10 %



- Pouls fémoraux absents
- Gradient aortique : 52 à 80 mmHg
moyenne : 63 mmHg



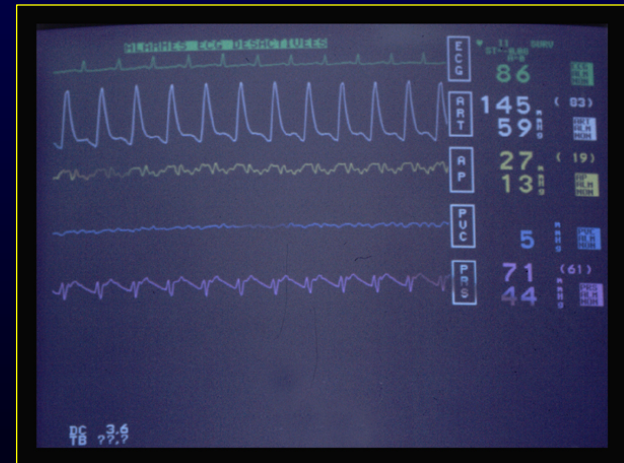
Conséquences cliniques

Paraplégie : 4 cas

Anurie : 5 cas

Gangrène intestinale : 1 cas

Simultanées : 3 cas



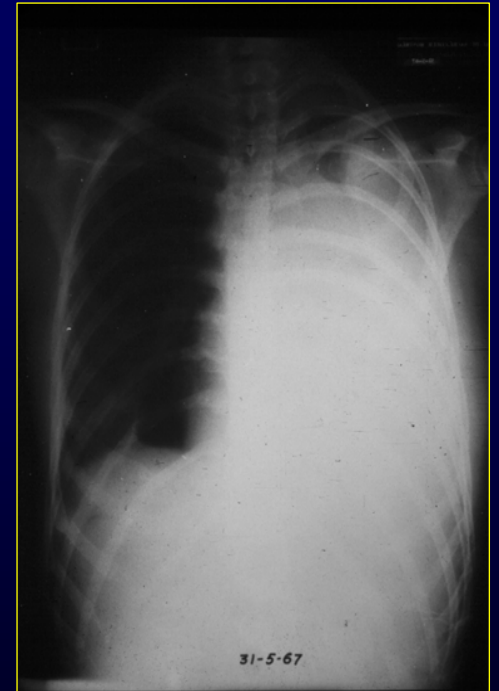
SYNDROME DE COARCTATION AIGU

MANIFESTATION HÉMODYNAMIQUE À LA LIMITE DU SAUVETAGE

HÉMORRAGIE MASSIVE: 2 %

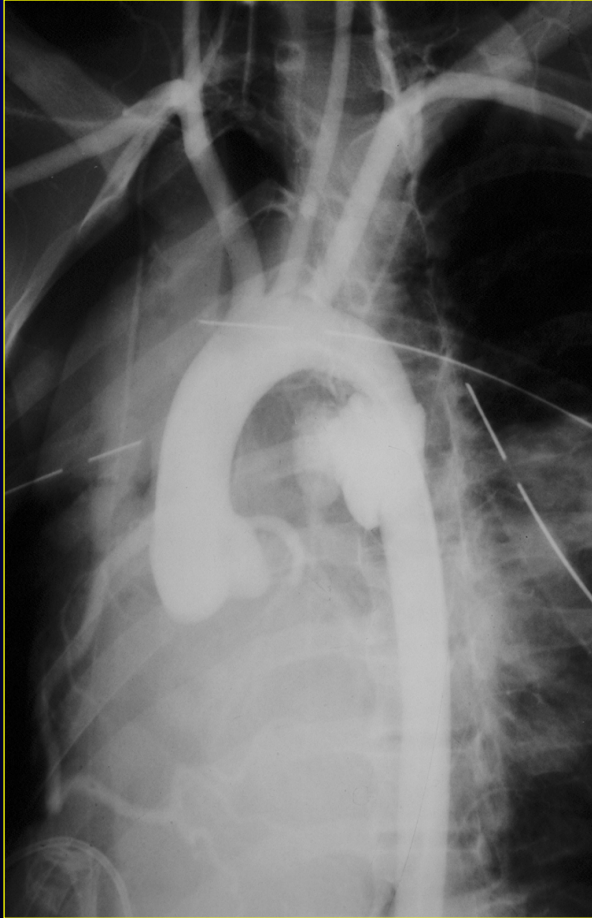


- Choc hypovolémique
- Hémothorax gauche massif
5 000 à 16 000 mL
moyenne : 9 500 mL



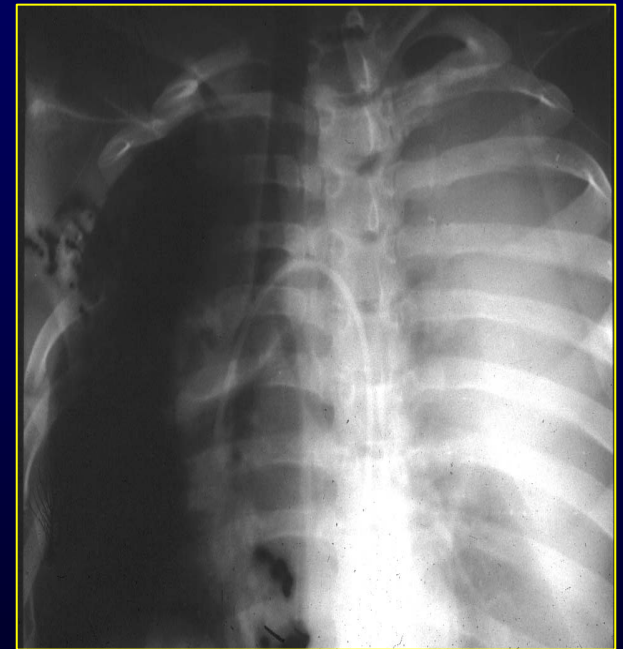
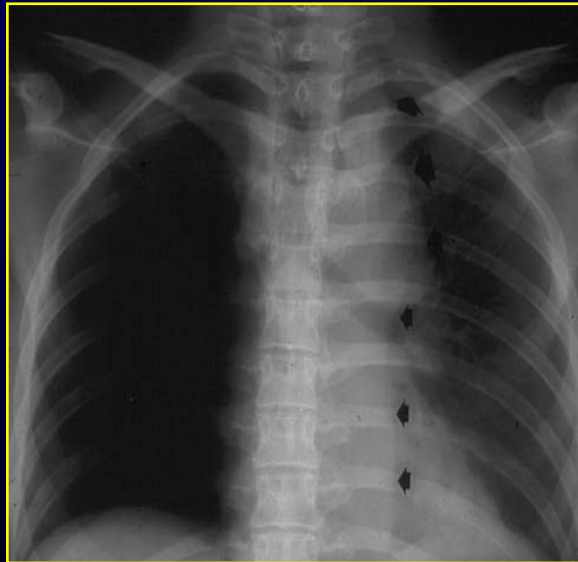
98 % : hémothorax 0 à 2 000 mL
moyenne : 550 mL

DIAGNOSTIC DE SUSPICION

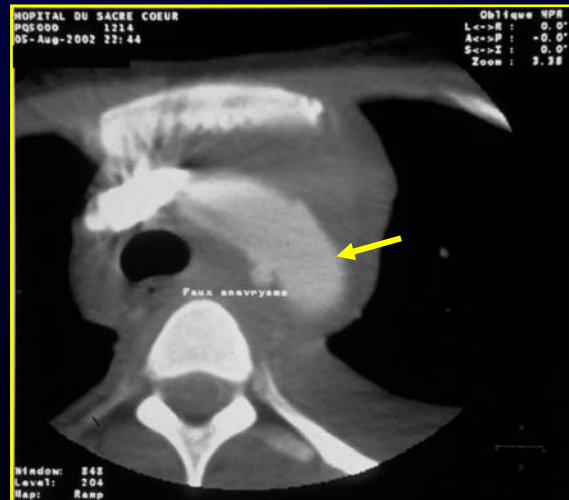
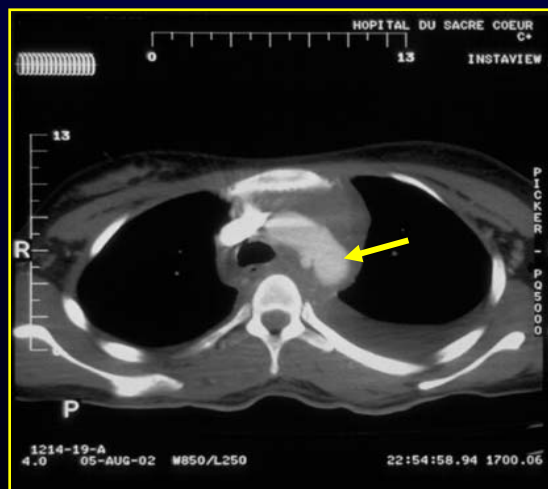
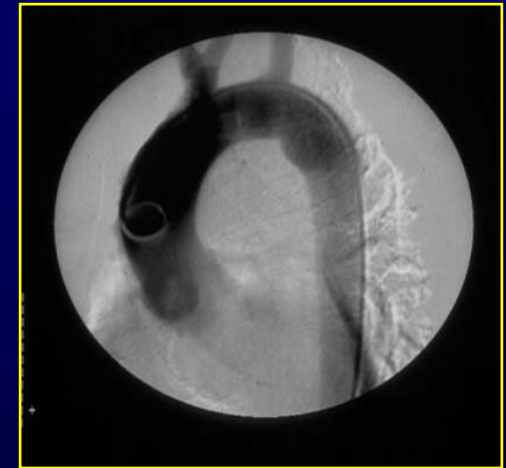
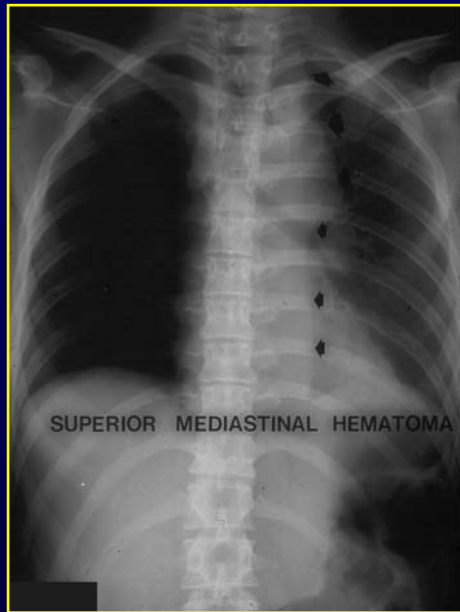


- Décès dans le même véhicule
- Décélération sans ceinture (60%)
- Auto-piéton
- Accident latéral (33%)
- Atteinte de l'hémicorps gauche (66%)
- Chute verticale > 4 mètres (13')

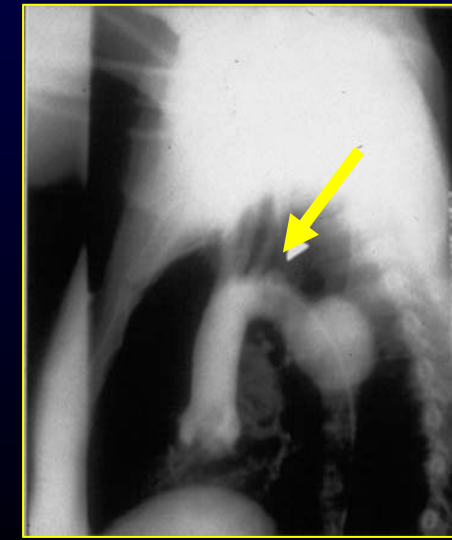
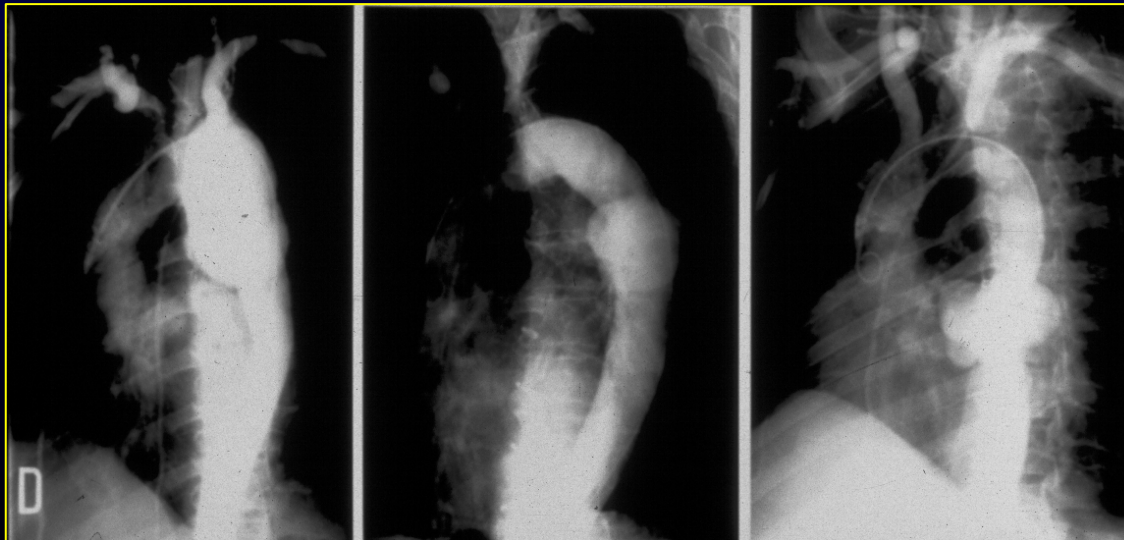
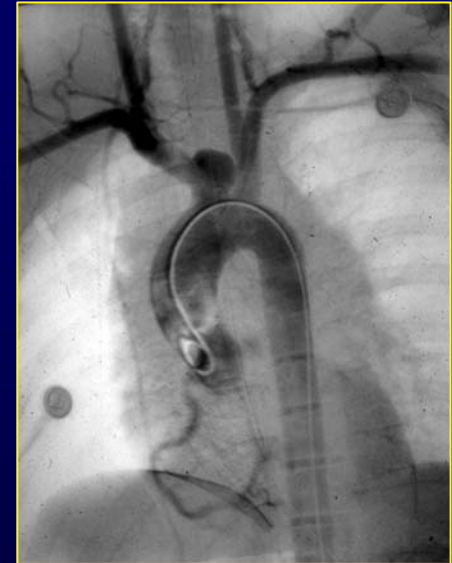
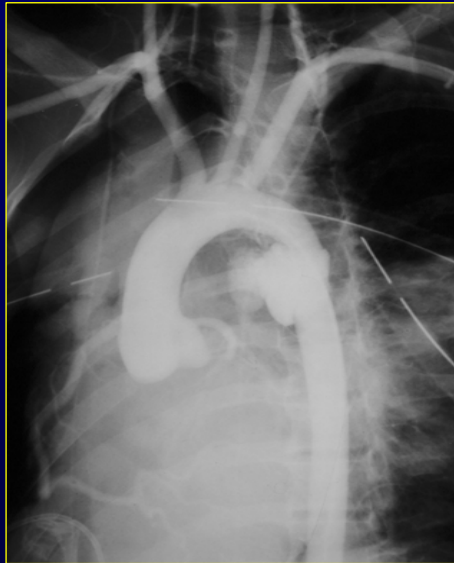
SUSPICION RADIOLOGIQUE HÉMATOME MÉDIASTINAL



PREUVE RADIOLOGIQUE AORTOGRAPHIE - SCANOGRAPHIE C+ (COMPLÉMENTARITÉ)

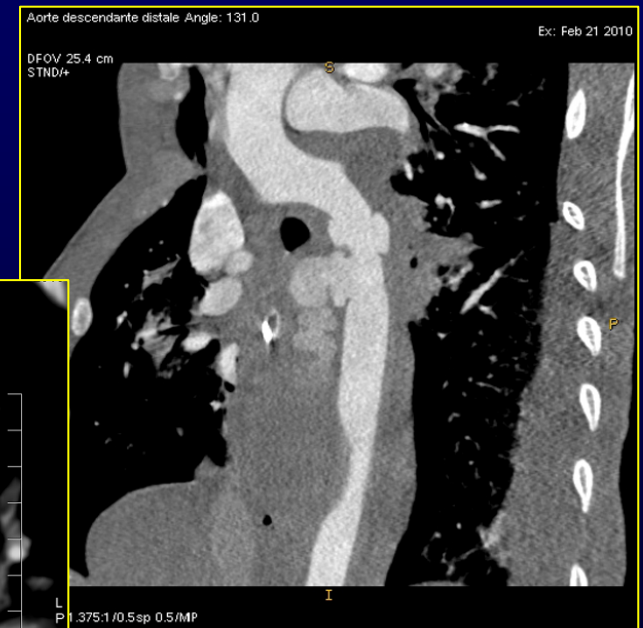
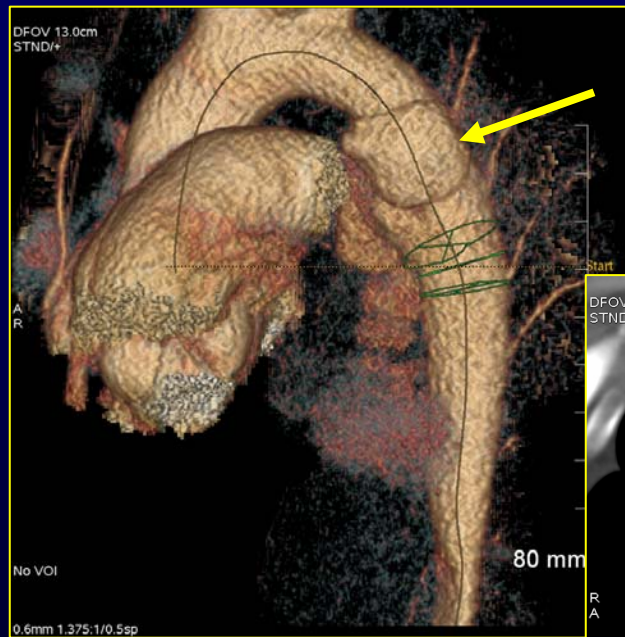


PREUVE RADIOLOGIQUE AORTOGRAPHIE DE QUALITÉ



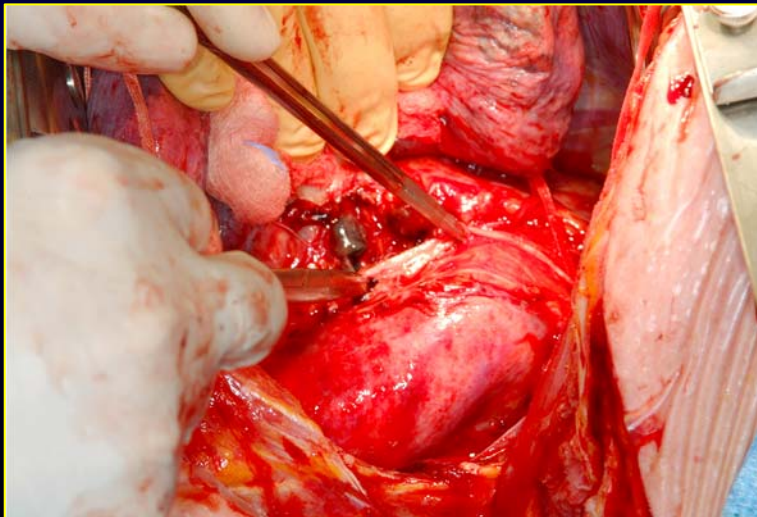
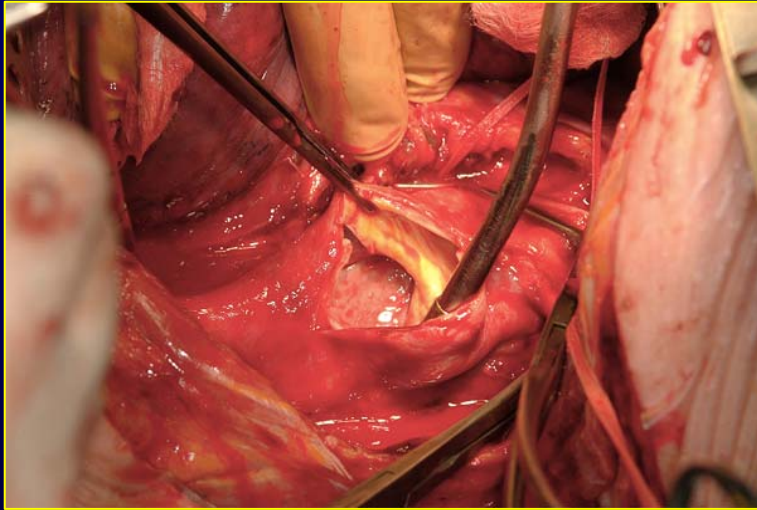
RADIOLOGIE MODERNE

ANGIOSCAN THORACIQUE C+



TRAITEMENT MODERNE

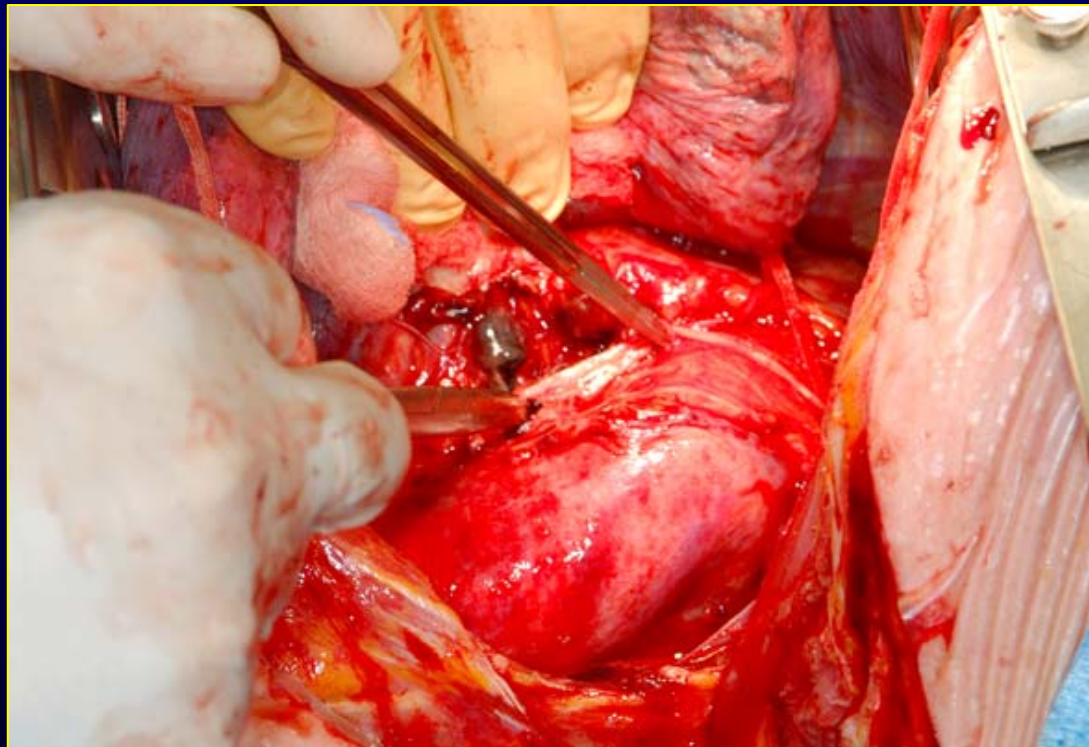
RÉPARATION OUVERTE IMMÉDIATE



**SI AUCUNE LÉSION
ASSOCIÉE VITALE**

TRAITEMENT MODERNE

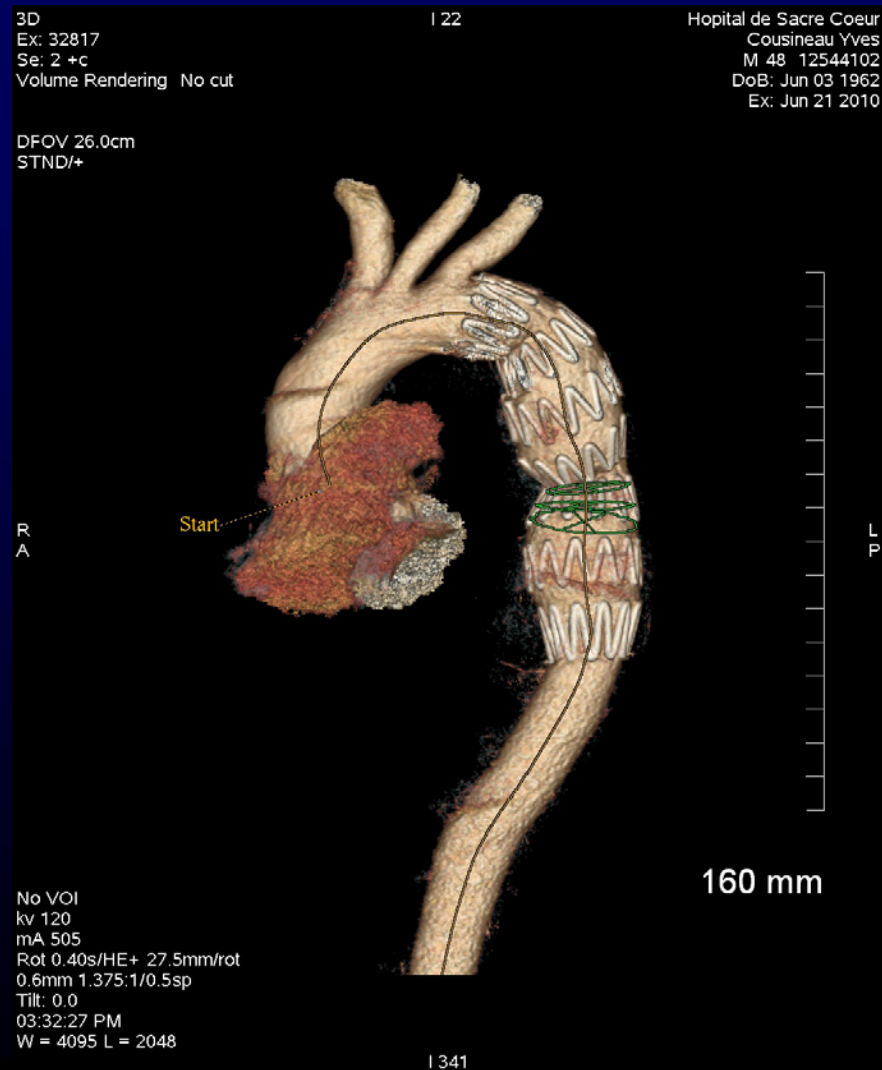
ÉTABLIR LES PRIORITÉS



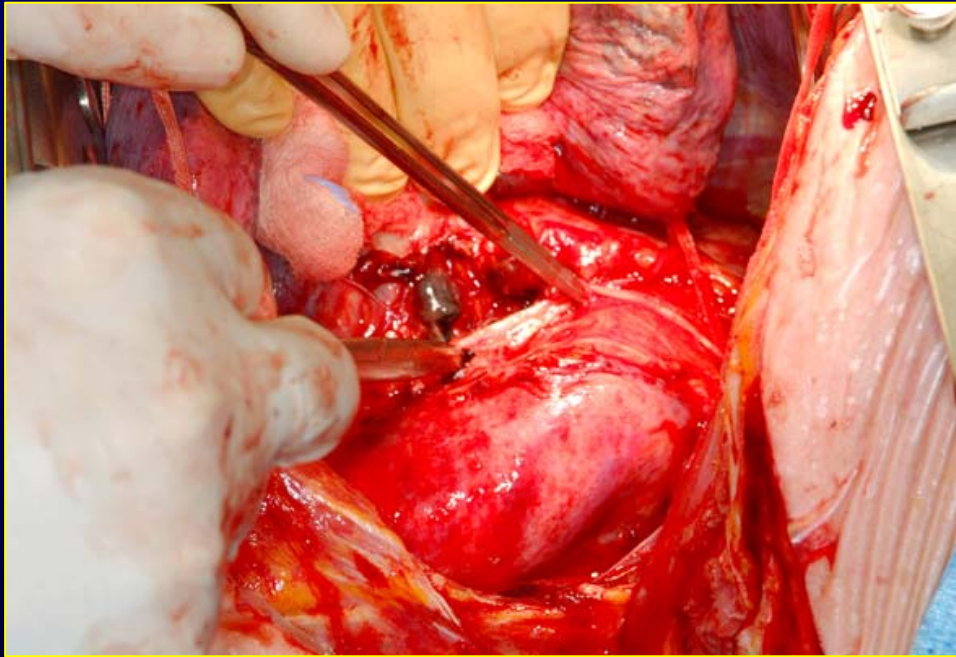
AVEC LÉSIONS
VITALES ASSOCIÉES

1. CONTROLER HÉMORRAGIE ABDOMINALE
2. PRÉSERVER LE CERVEAU

AVANTAGE POTENTIEL D'UNE ENDOPROTHÈSE TRAUMA CÉRÉBRAL SÉVÈRE AVEC ÉVOLUTION IMPRÉDICTIBLE



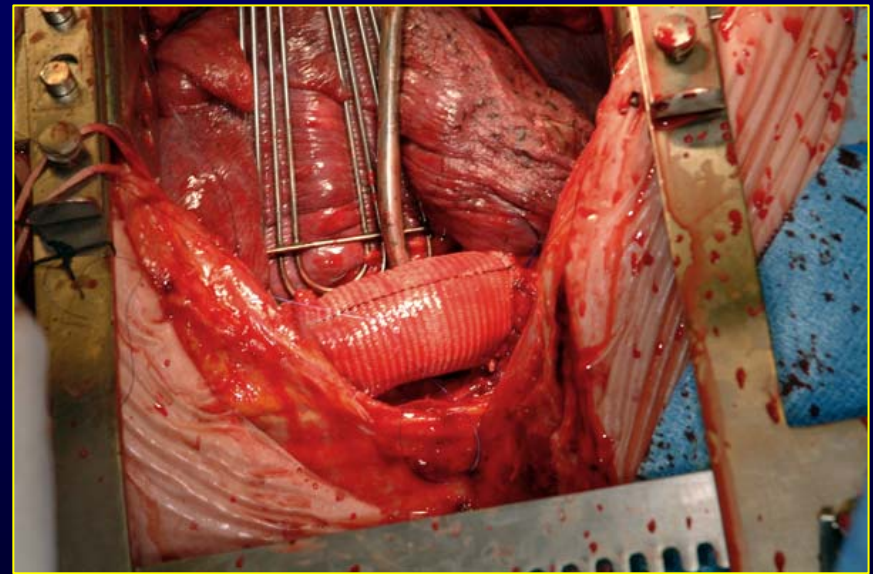
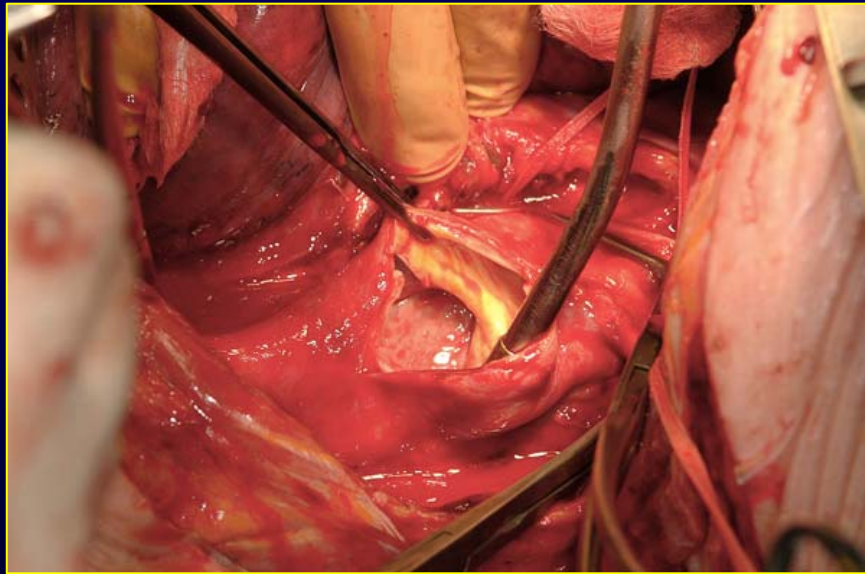
TRAITEMENT MÉDICAL DE LA RUPTURE AORTIQUE



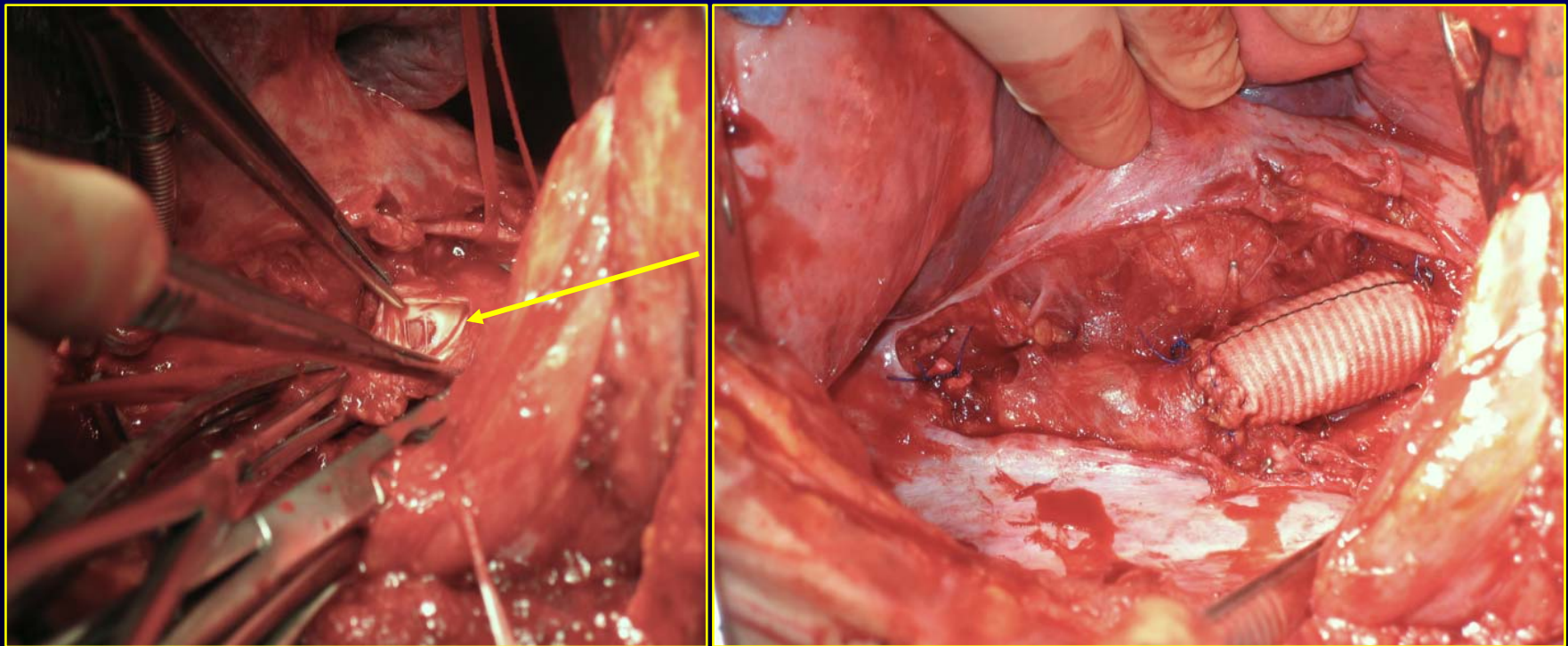
PRÉSERVER L'ADVENTICE

1. TRANSFERT INTER-HOSPITALIER
2. PÉRIODE PRÉ-OPÉRATOIRE
3. RÉPARATION CHIRURGICALE DIFFÉRÉE

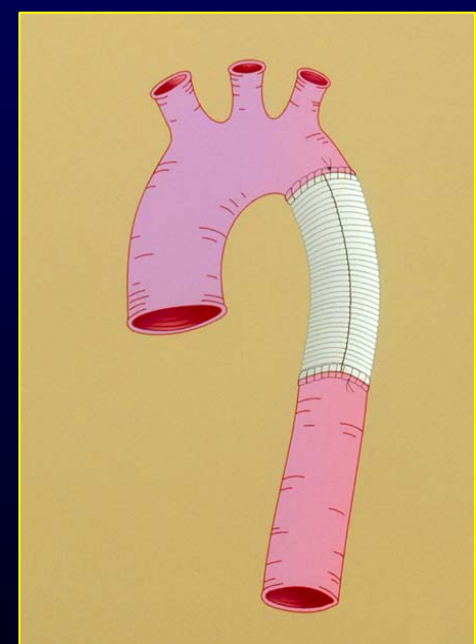
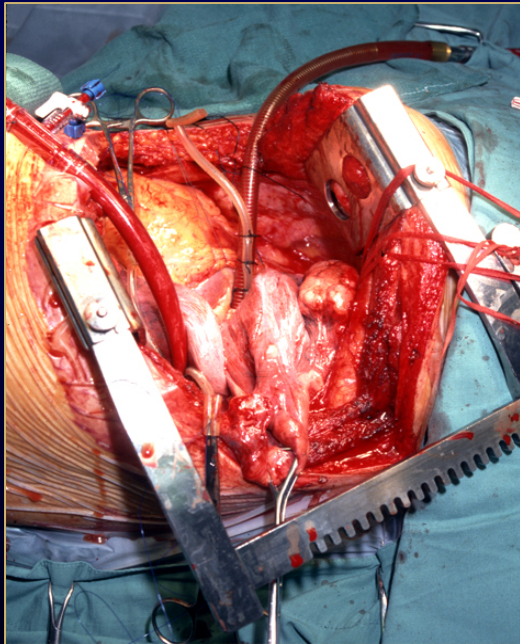
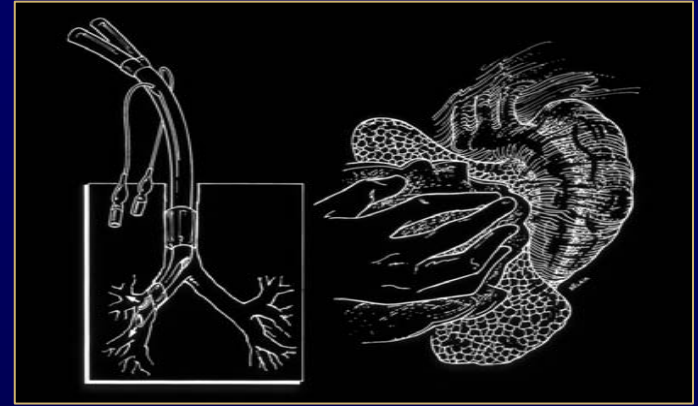
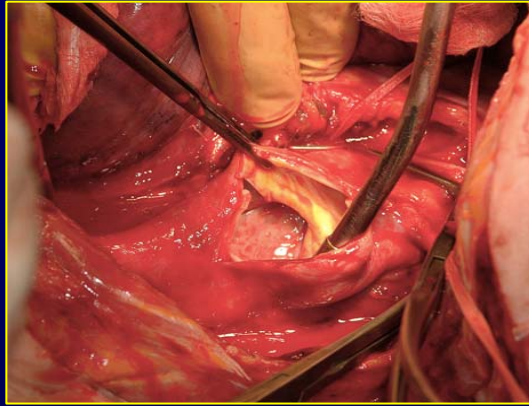
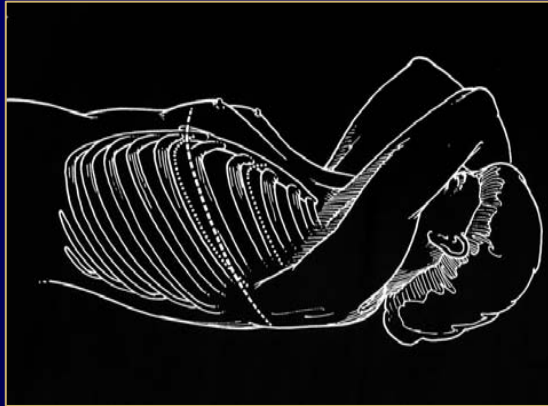
RÉPARATION DÉFINITIVE



RÉPARATION DÉFINITIVE

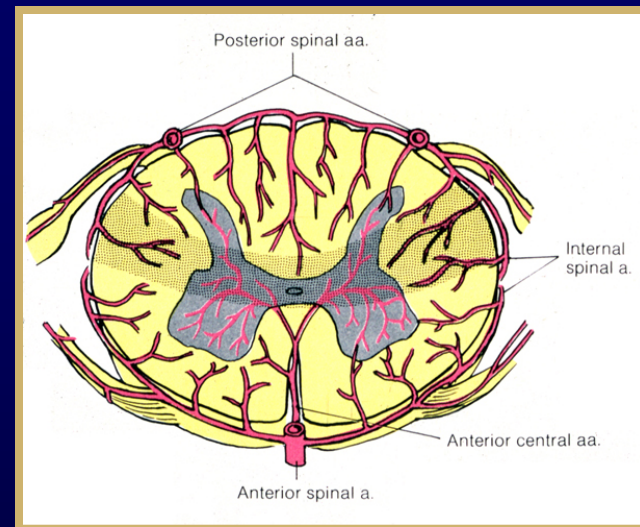
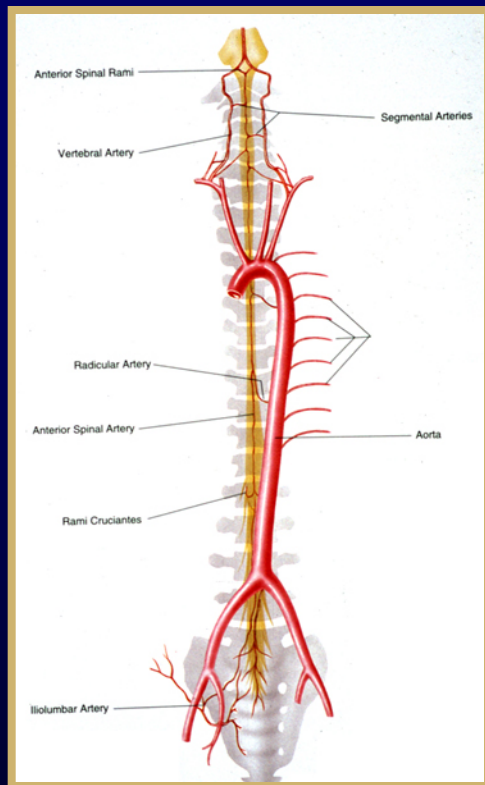


RÉPARATION DÉFINITIVE



PRIORITÉ : PROTECTION ORGANIQUE

PROTECTION MÉDULLAIRE



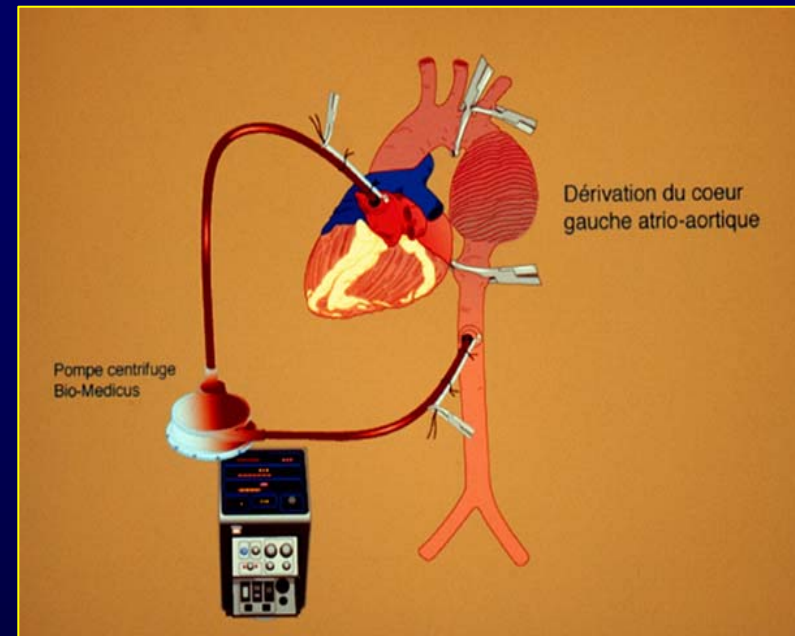
Longueur de résection aortique
Temps de clampage aortique
Instabilité hémodynamique

RELATION ENTRE DUREE DU CLAMPAGE AORTIQUE ET ISCHEMIE MEDULLAIRE



Adapté d'après Katz et al

MÉTHODE DE PROTECTION ORGANIQUE



Débit de pompe: 60% du débit cardiaque

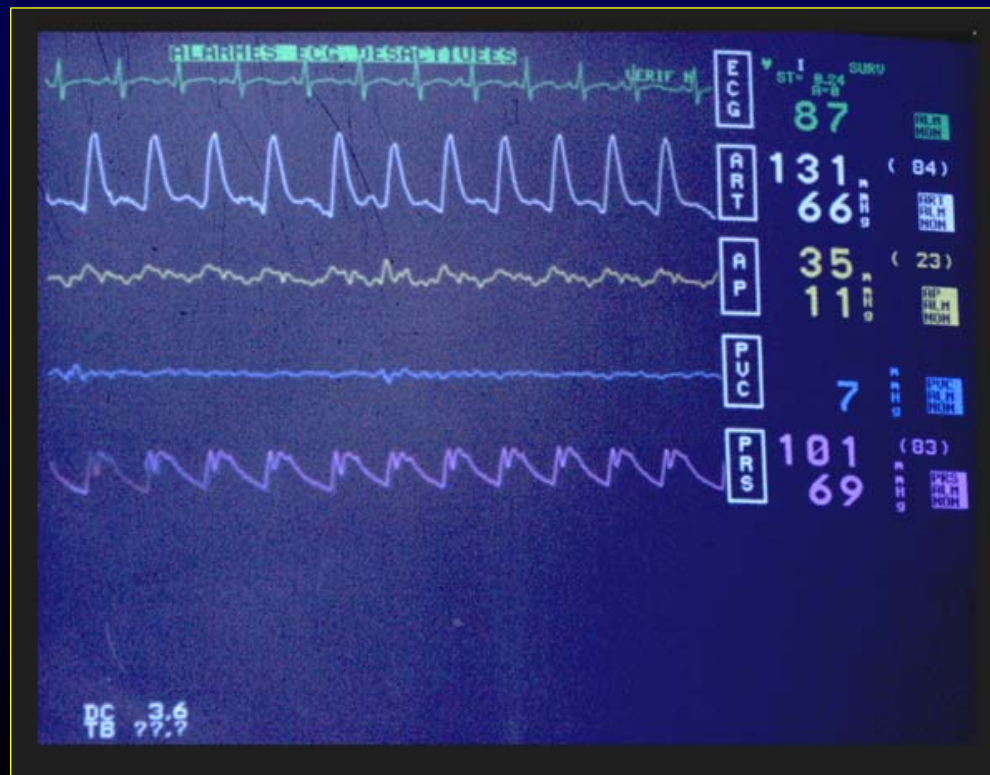
Débit de pompe moyen = 4 000 ml/min

Pression proximale moyenne = 110 mmHg

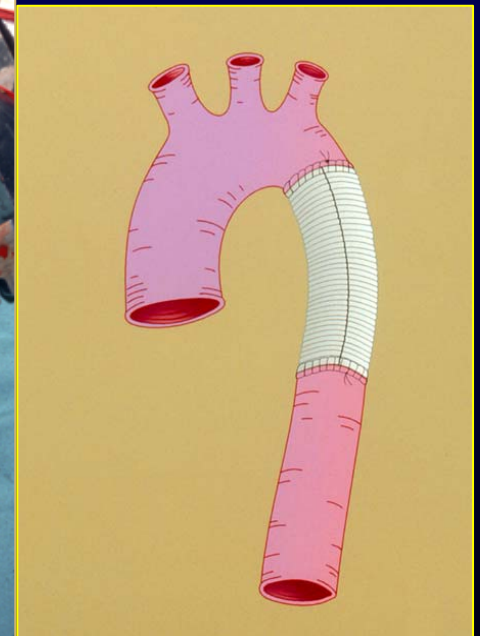
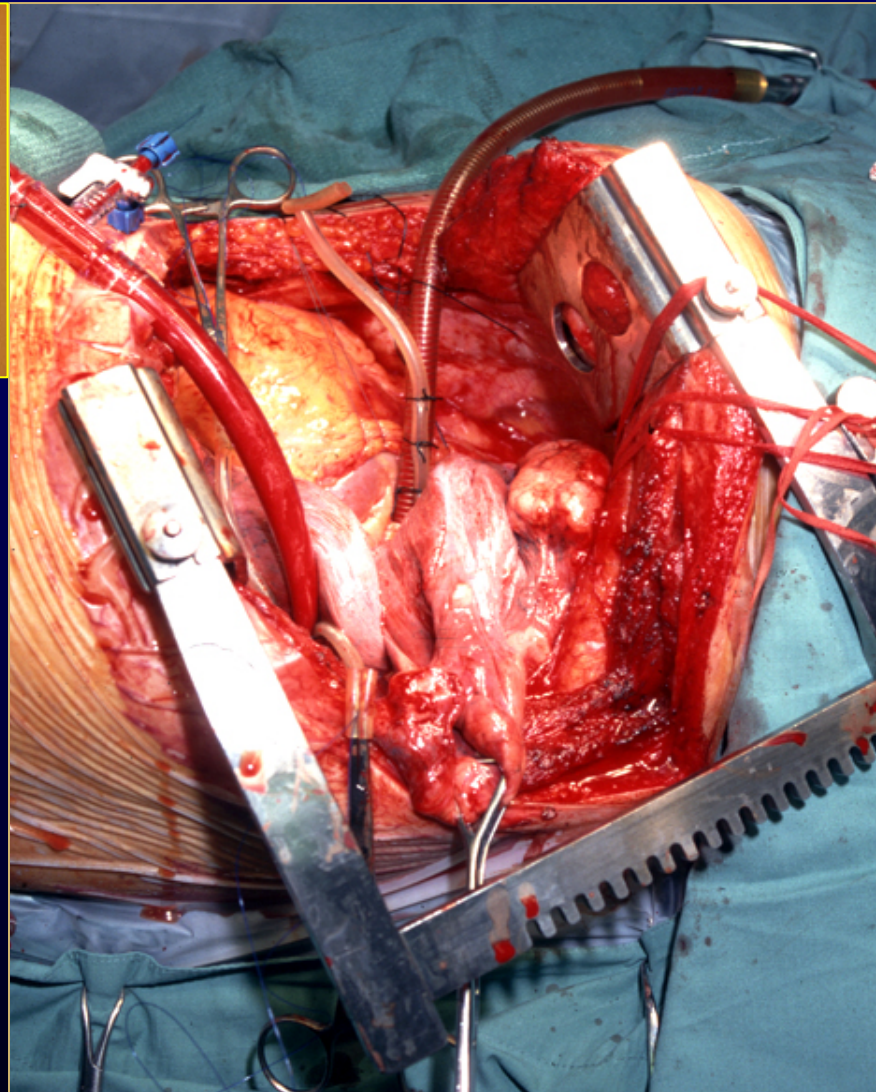
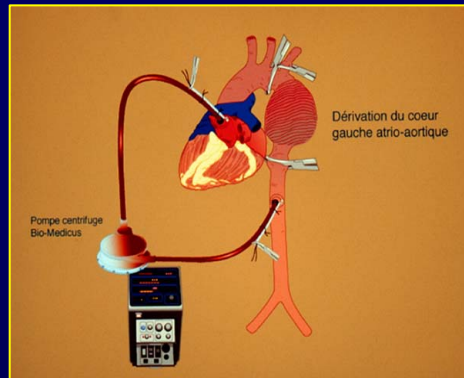
Pression distale moyenne = 80 mmHg

MONITORAGE PEROPÉRATOIRE PRÉCIS

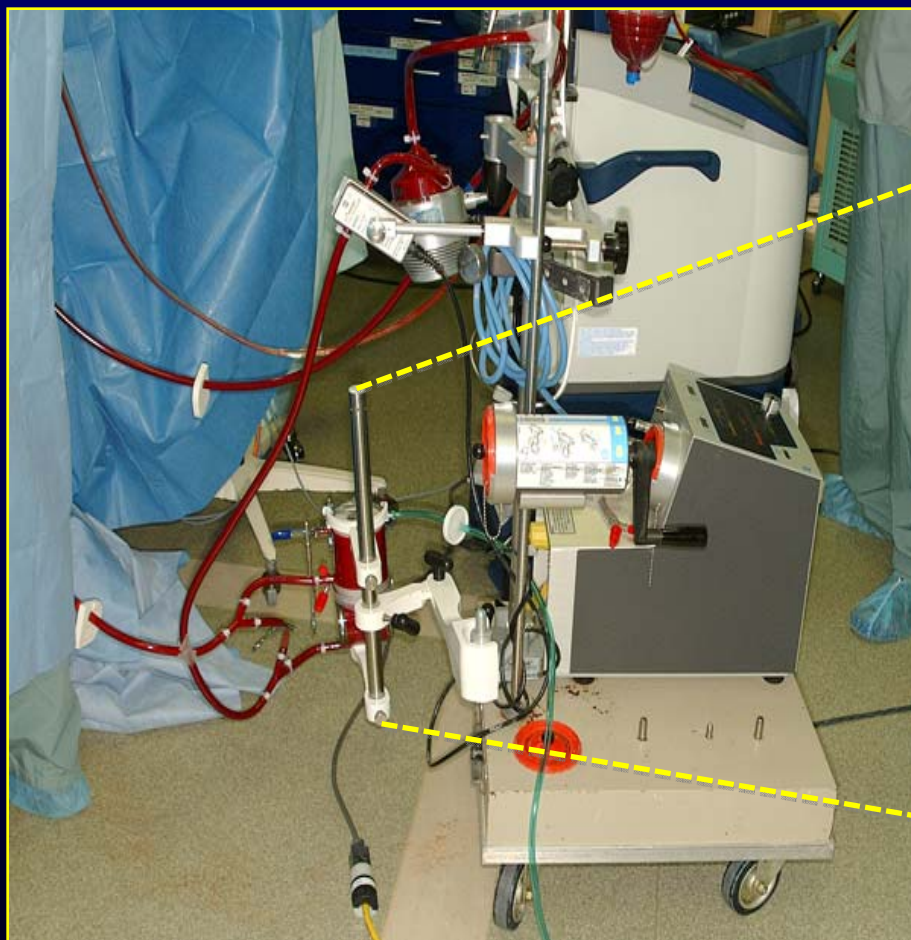
- DÉBIT CARDIAQUE CONTINU
- SV O₂
- PRESSIONS ARTÉRIELLES
 - PROXIMALE
 - DISTALE
- PRESSION PULMONAIRE
- PRESSION VEINEUSE CENTRALE



RÉPARATION DÉFINITIVE



PRIORITÉ : PROTECTION ORGANIQUE



MONITORAGE PEROPÉRATOIRE PRÉCIS

DÉBIT DE POMPE :

≈ 6 LITRES

MÉDIAN : 4000 mL/min.

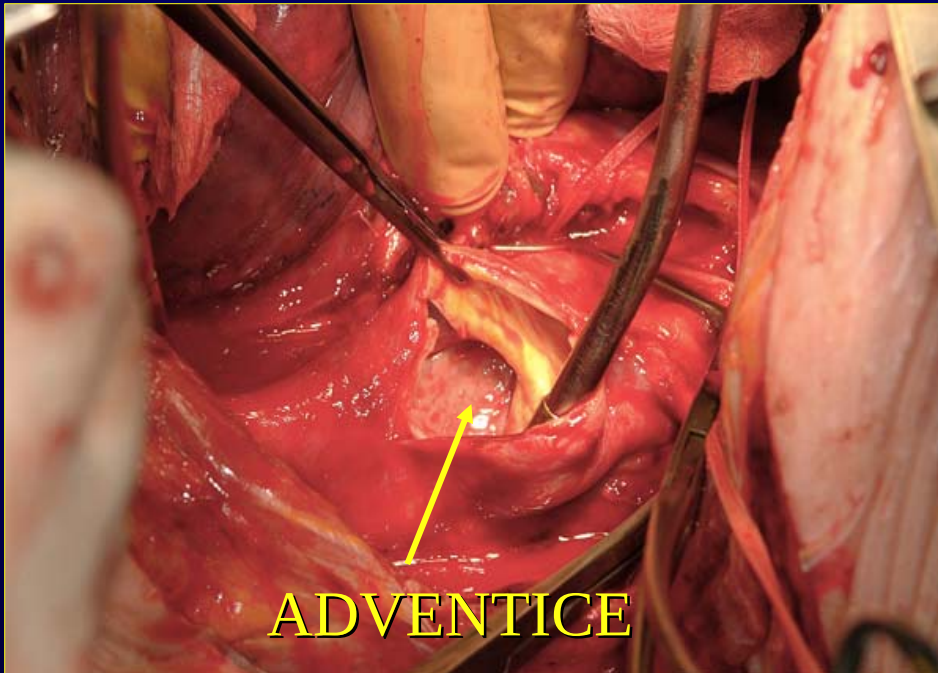
≈ 60 À 65 % DU DÉBIT
CARDIAQUE



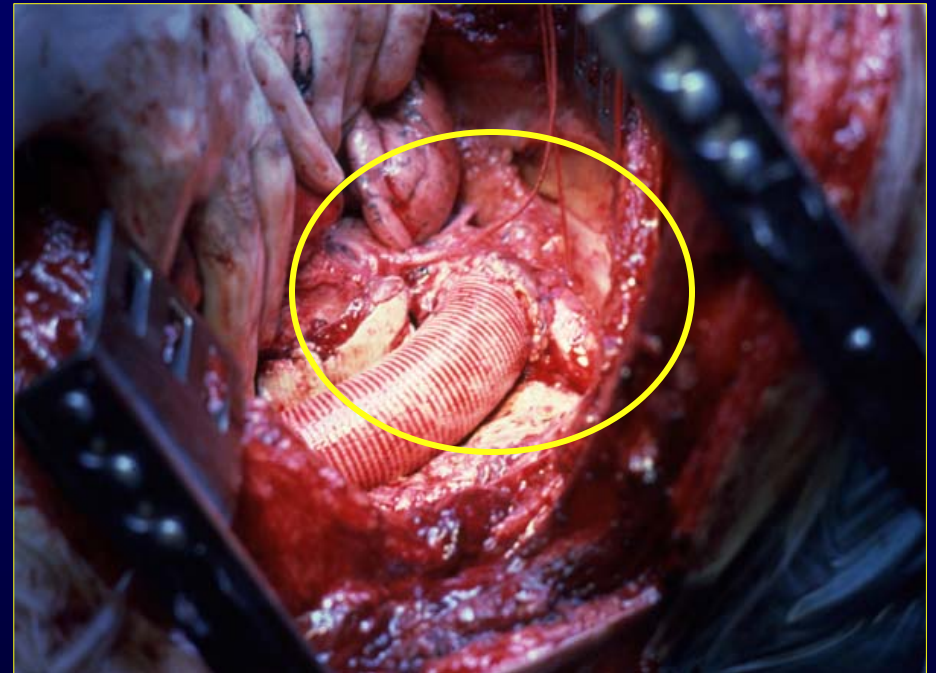
PRESSION MÉDIANE :

- PROXIMALE : 110 mm Hg
- DISTALE : 80 mm Hg

TECHNIQUE CHIRURGICALE



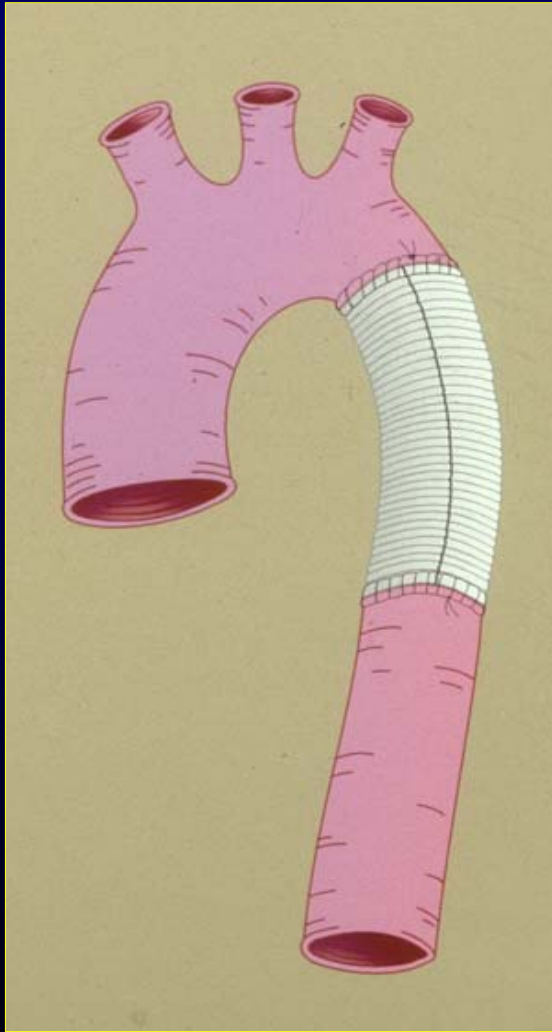
- RÉCUPÉRATION DE L'ADVENTICE POSTÉRIEURE



- RESECTION COURTE
- ANASTOMOSE INTIMO-MÉDIO - ADVENTITIELLE CIRCONFÉRENTIELLE

RÉSULTATS

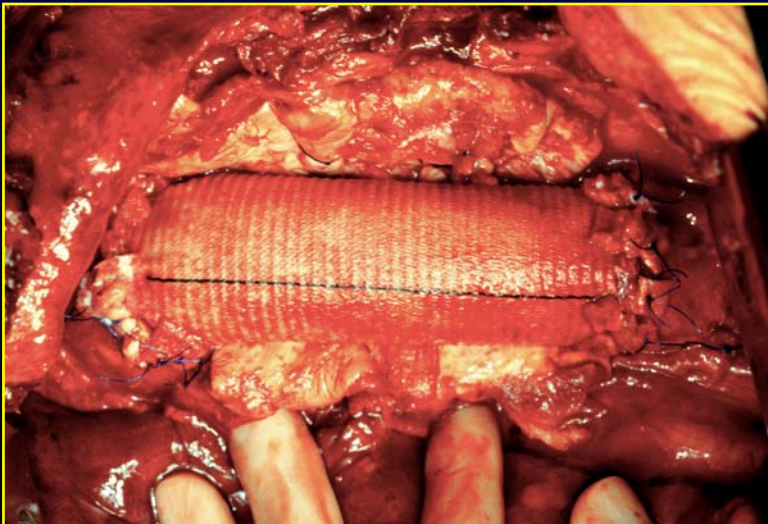
MORTALITÉ HOSPITALIÈRE



	%	NBRE DE CAS
GLOBALE :	4,5 %	7/154
ÉVOLUTIVE :	1.2 %	1/84 DERNIERS CAS

RÉSULTATS

Causes de décès: 7 / 154 patients

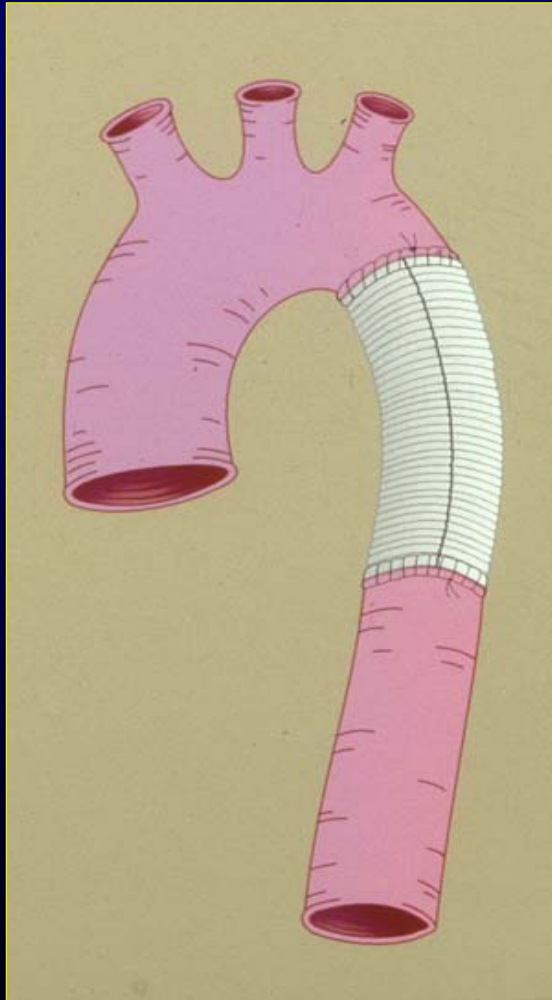


- défaillance multiorganique: 1
- septicémie: 1
- défaillance cardiaque: 1
- ACV dissection carotide 1

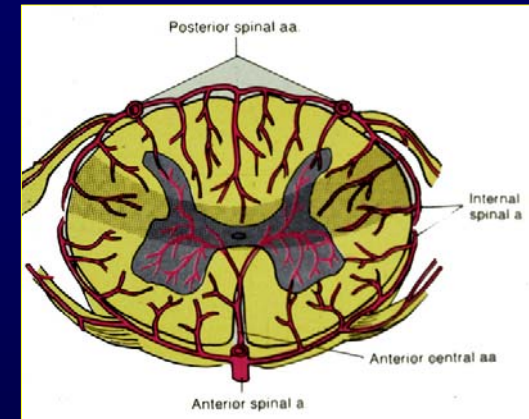
Lésions cérébrales associées: 3

RÉSULTATS

TEMPS DE CLAMPAGE AORTIQUE MÉDIAN : 25 MIN.



Protection spinale



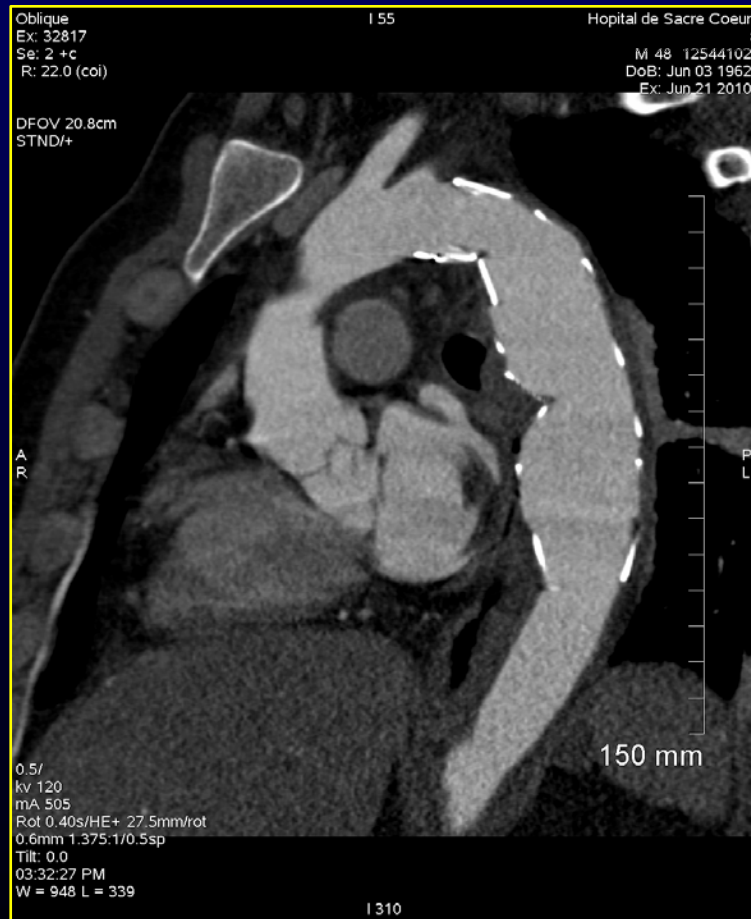
PARAPLÉGIE : **0,6 %** 1/150 CAS
AVEC MOËLLE ÉPINIÈRE INTACTE

0 / 112 DERNIERS PATIENTS AVEC :
AVEC MOËLLE ÉPINIÈRE INTACTE: **0%**

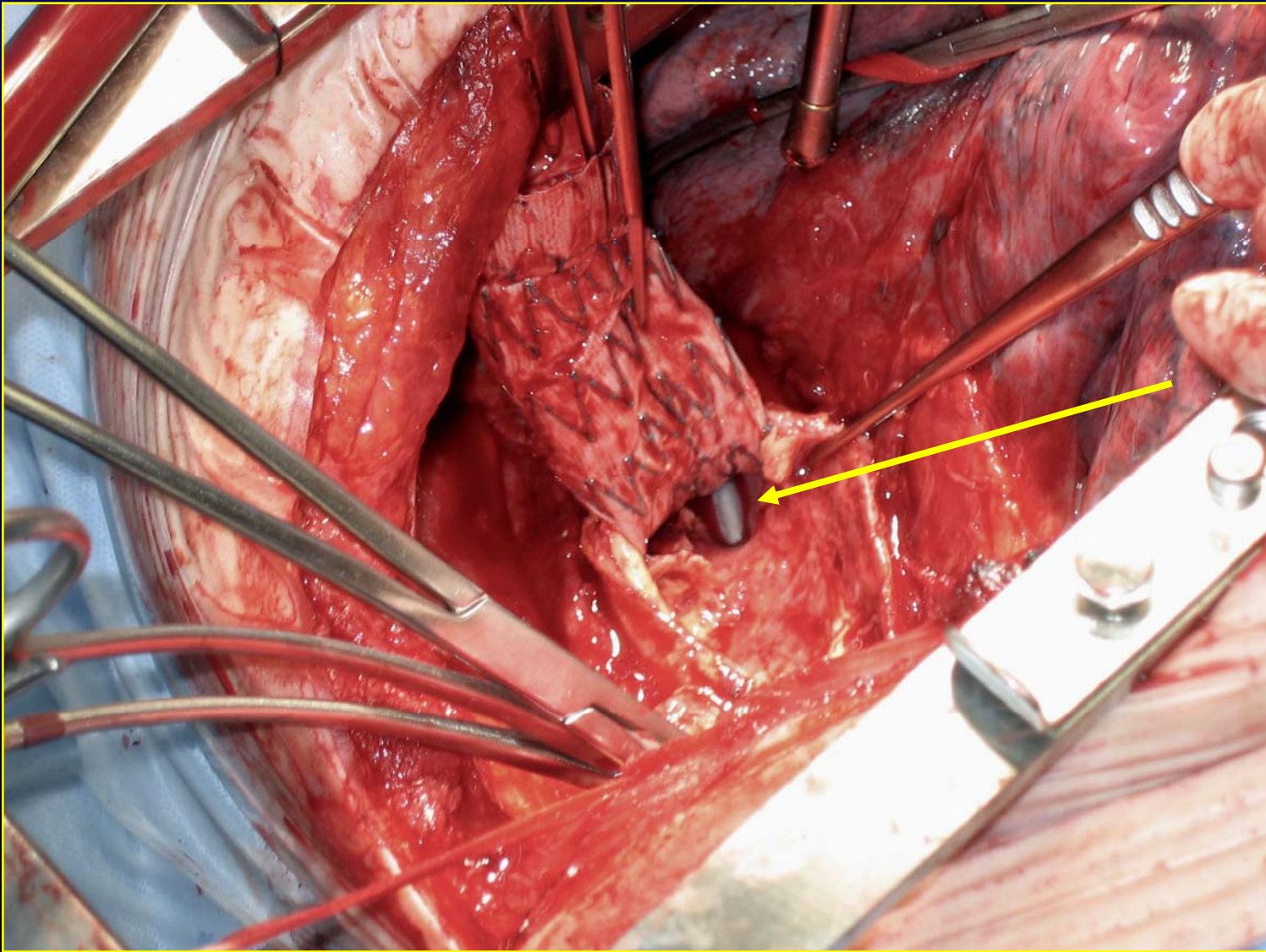
(4 ISCHÉMIES MÉDULLAIRES PRÉ-OPÉRATOIRES)

RÔLE DOUTEUX DE LA PROTHÈSE AORTIQUE

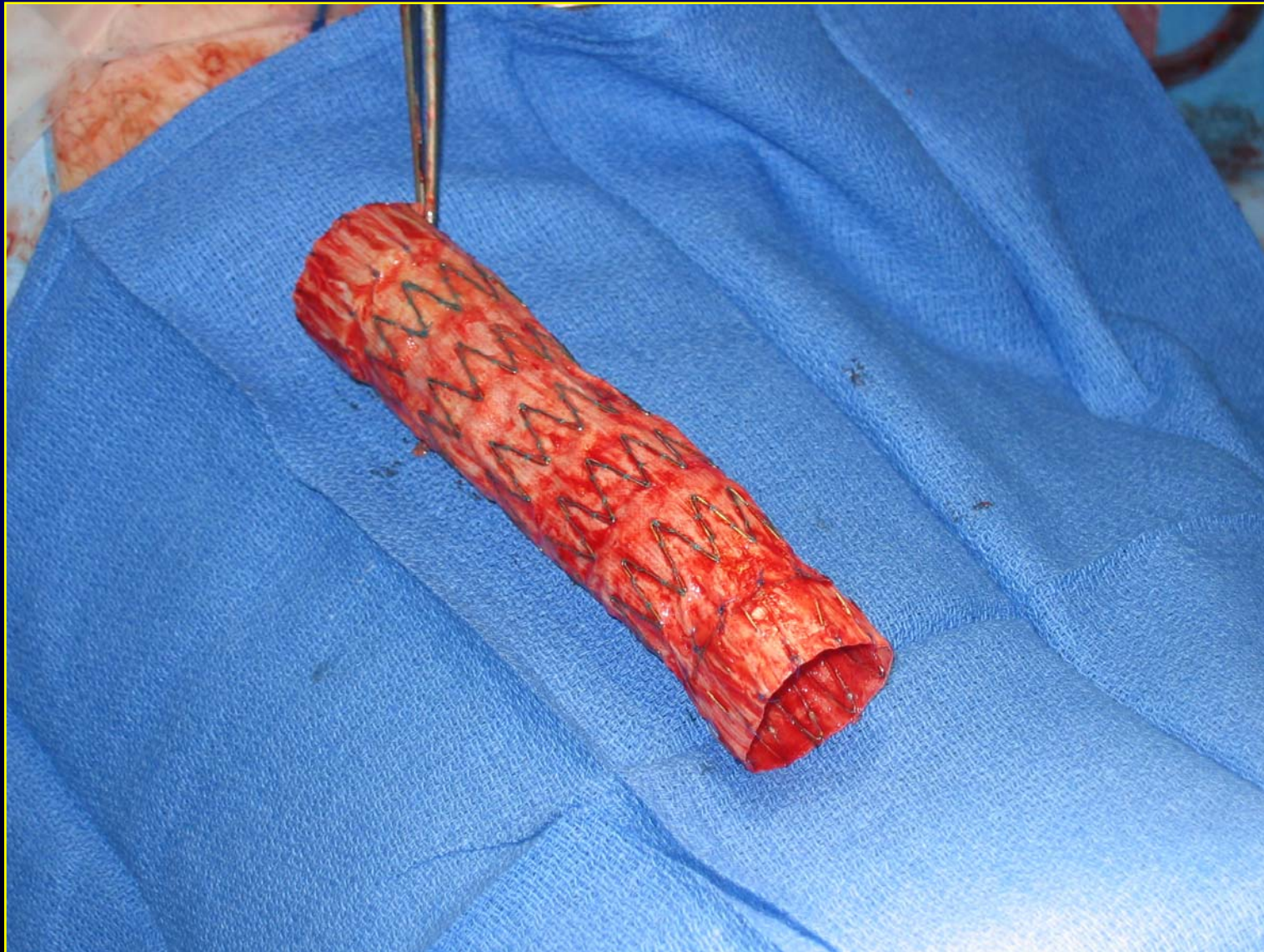
- Ancrage inadéquat
- Longueur requise en excessive
- Évolution inconnue



COMPLICATION D'UNE ENDOPROTHÈSE AORTIQUE FISTULE OESOPHAGIENNE



EXTRACTION D'ENDOPROTHÈSE DEFECTUEUSE

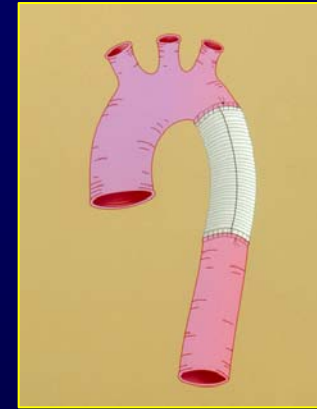
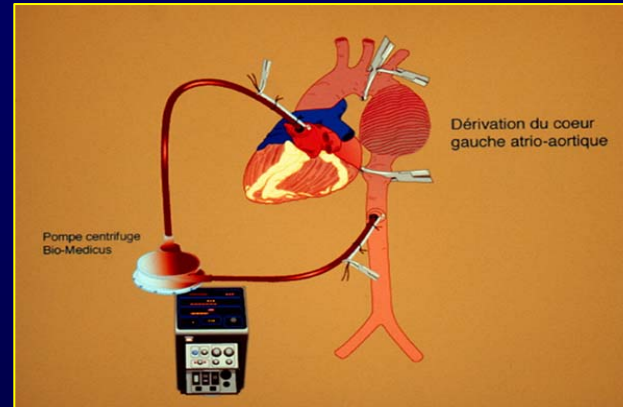
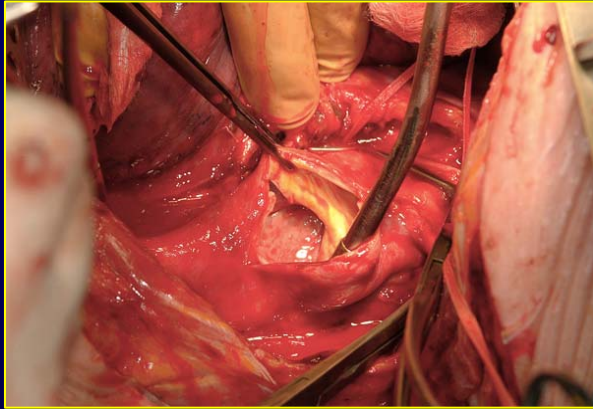


REEMPLACEMENT OUVERT D'ENDOPROTHÈSE DÉFECTUEUSE



CONCLUSION

CHIRURGIE DE L'AORTE THORACIQUE



Technique standardisée

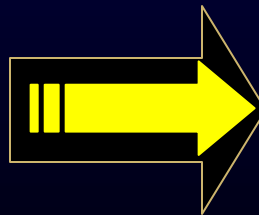
Équipe :

Chirurgien

Anesthésiologiste

Perfusionniste

Infirmière



Rodée à l'extrême