

Histoire de la Chirurgie thoracique

1. De la Chirurgie générale à la
Chirurgie thoracique
2. La Chirurgie thoracique
3. Traumatologie thoracique civile
et militaire

Alain Bisson

1. De la Chirurgie générale à la Chirurgie thoracique

Les différentes époques

- L'époque préhistorique
- La Chirurgie au temps des Pharaons
- L'Empire Perse
- L'Antiquité
- La médecine arabe au Moyen-Âge
- La Renaissance
- XVII^e et XVIII^e siècles
- Révolution française et Empire
- 2^{ème} partie du XIX^e siècle : naissance de la Chirurgie thoracique

La Préhistoire

- Les facteurs limitants de la Chirurgie
 - Absence de la connaissance de l'anatomie
 - L'hémorragie
 - La douleur
 - L'infection
- Découverte de 2 types de Chirurgie :
 - Craniotomie
 - Les amputations

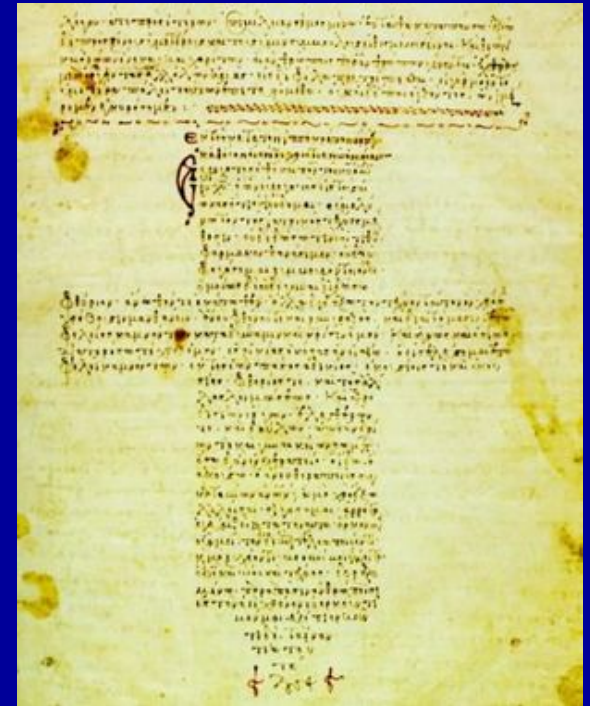


Crâne de jeune fille trépanée au silex, Néolithique (3500 av. J.-C.) ; la patiente a survécu.

L'Antiquité

Chirurgie développée dans les grands empires :

- L'Egypte
 - Papyrus témoins de la Chirurgie
- La Grèce
 - Pas d'école chirurgicale
 - Étude anatomique proscrite
 - Hippocrate : 6 livres de Chirurgie (IV^e s. av. J.C.)
- Rome : Chirurgie utilisée par l'armée
 - La connaissance vient de Grèce
 - Première césarienne
 - Galien chirurgien le plus connu



La Chirurgie au temps des Pharaons (1/2)

- Connaissances anatomiques
 - Les cadavres humains
 - Les cadavres animaux
 - Les blessures de guerre
 - La momification
 - Les organes prélevés : vases canopés
 - Dissections humaines interdites

- Les textes médicaux
 - Les papyrus d'Edwin Smith
 - Ebers



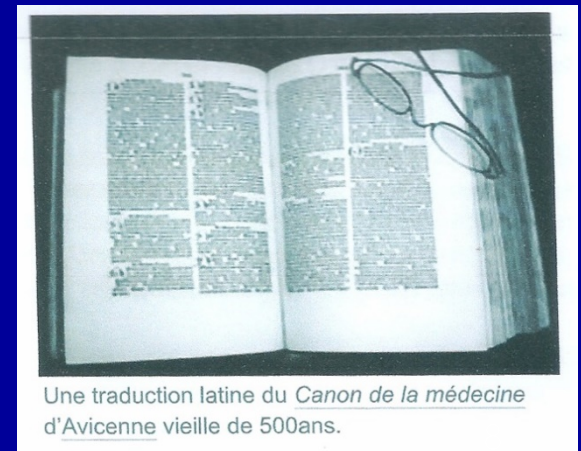
La Chirurgie au temps des Pharaons (2/2)

- La pratique chirurgicale
 - Le geste chirurgical codifié
 - La trépanation est rare (2 en 3000 ans)
 - Adénopathie chronique
 - L'abcès froid
 - Sutures cutanées au fil de lin
 - Les amputations et prothèses
 - La circoncision



L'Empire Perse

- Recueil des connaissances grecques, égyptiennes et chinoises
- Arrivée de l'Islam
 - Introduction
 - Expériences contrôlées
 - Etude de la physiologie
 - Essais cliniques
 - Etude pharmacologique
 - Neurologie
 - Interventions pour hydrocéphalie
 - Traitement médical de l'épilepsie
 - Obstétrique
 - Césarienne



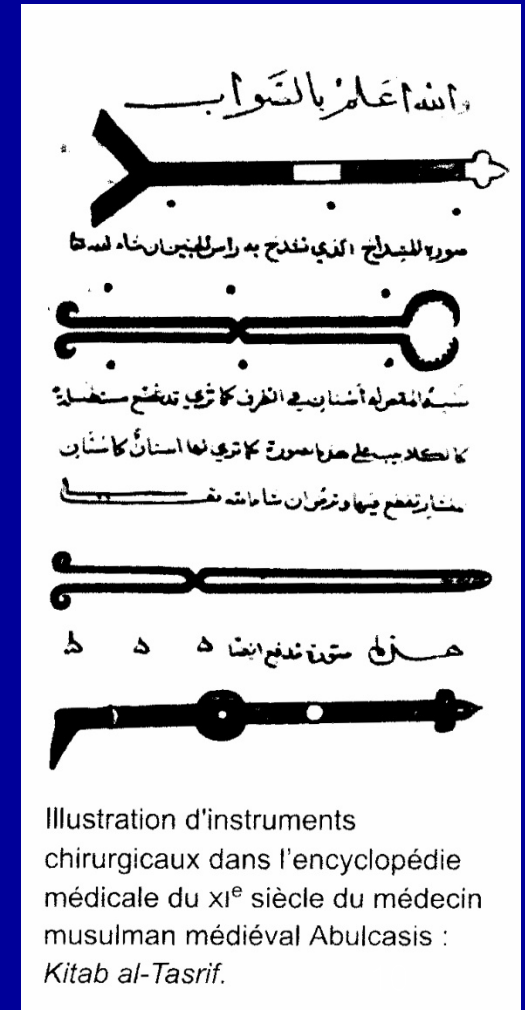
La Grèce et Rome

La Chirurgie est sommaire

- Grèce
 - Pas d'école chirurgicale
 - Etude anatomique proscrite
 - Hippocrate : 6 livres de chirurgie au IV^e siècle avt. J.C.
 - Extraction des flèches
 - Excision des tissus nécrotiques
- Rome
 - Chirurgie utilisée par l'armée et les jeux du cirque
 - La connaissance vient de Grèce
 - Première césarienne
 - Galien, chirurgien le plus connu

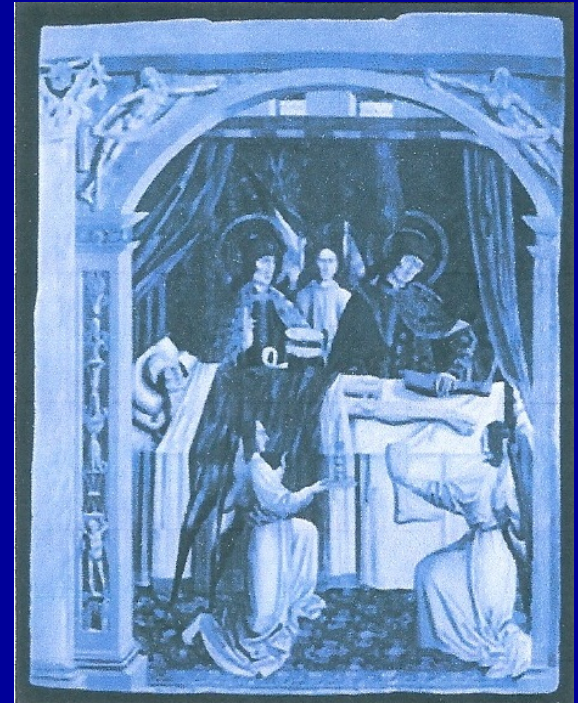
Le Moyen-Âge

- La science devient arabo-musulmane
- Universités arabes : Damas, Bagdad, Le Caire, Ispahan
- Abulcasis (Cordoue)
 - Publie le Tarsif
 - Utilise le cautère pour l'hémostase
 - 200 nouveaux instruments
- Avenzoar introduit la Chirurgie expérimentale
- Avicenne



La Renaissance

- Les dissections cadavériques reprennent
- Léonard de Vinci, Vesale, Fallope et Ambroise Paré, chirurgien des Rois de France
- La ligature des vaisseaux remplace la cautérisation



Le Rêve du bedeau : Côme et Damien pratiquant la transplantation miraculeuse d'une jambe, attr. au maître de Los Balbases, v. 1495.

Les XVII^e et XVIII^e siècles

- La Confrérie de Saint Côme est dissoute en 1660..
.. au profit de la Faculté de Médecine de Paris
- La fistule anale de Louis XIV est guérie par la chirurgie



La Révolution et l'Empire

- Les chirurgiens s'appellent Percy ou Larrey
- Epoque de la Chirurgie de guerre et de l'amputation



2^{ème} partie du XIX^e siècle : naissance de la Chirurgie thoracique

- Pas de dates précises
- Pas de pays ou écoles de Chirurgie
- Progrès de l'anesthésie et de l'asepsie
- Des personnalités chirurgicales
 - Vincenz Czerny (Heidelberg)
 - Theodor Billroth (Vienne)
 - Carlo Forlanini (Pavie) – pneumothorax artificiel pour tuberculose
 - Edouard de Cérenville (Lausanne) – thoracoplastie pour lésions tuberculeuses
 - Wheeler (Dublin) – diverticule œsophage
 - Ludwig Rehn (Francfort) – plaies du cœur
 - Carl Beck (New York) – pleurectomie pour emphysème
 - Hans Jacobaeus (Stockholm) - Thoracoscopie

2. La Chirurgie thoracique

Les différentes étapes de la Chirurgie thoracique

Elsevier (1965)

- 1904 Sauerbruch
 - Anesthésie à thorax ouvert
 - Pression positive intermittente
- 1918 Brunn
 - 6 lobectomies (dont 1 décès)
- 1933 Graham
 - Pneumonectomie avec tourniquet

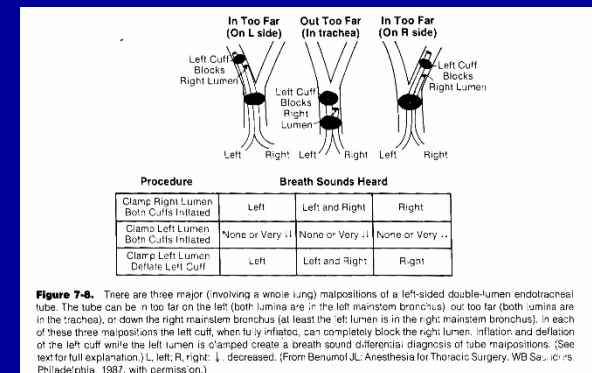
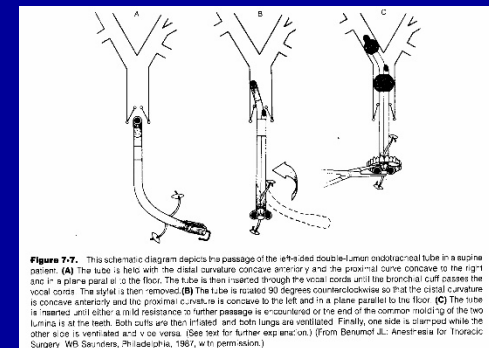
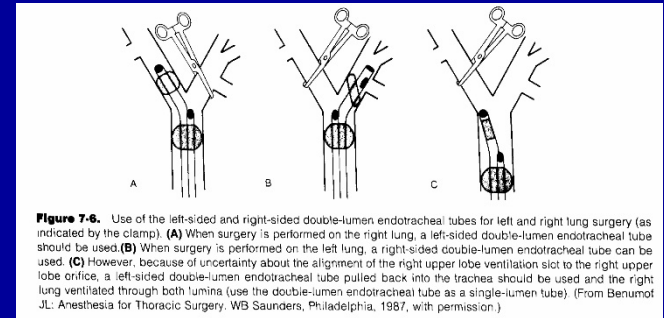
Chirurgie de la tuberculose aux 19^e et 20^e siècle

- La tuberculose est connue depuis Hippocrate
- Mais en 1882 : découverte du bacille par Koch
- Le but a toujours été d'affaiblir la cavité et le poumon
- 1882 :
 - Pneumothorax artificiel
 - Section de bride
- L'abandon du pneumothorax conduit à la thoracoplastie extra pleurale
- Phrénicectomie pour les cavités du lobe inférieur. De même le pneumopéritoine rapidement abandonné
- 1943 Churchill : Résection pulmonaire et lobectomie
- 1950 Après thérapie médicale, multiplication des exérèses

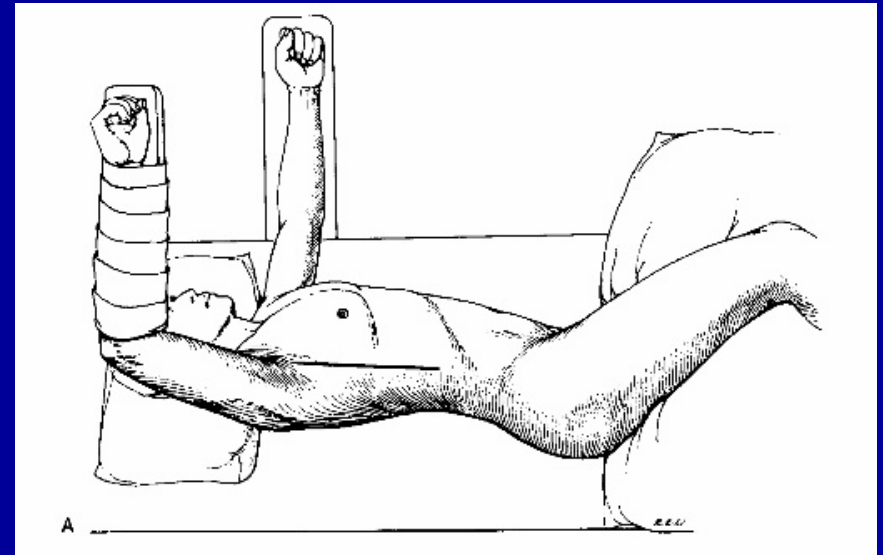
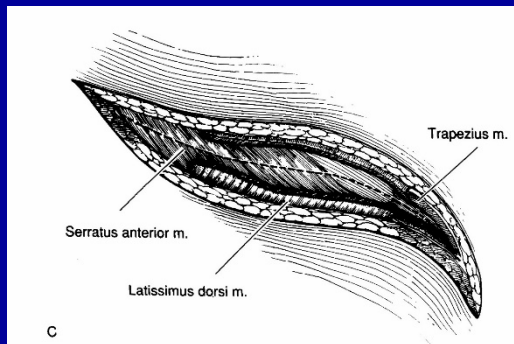
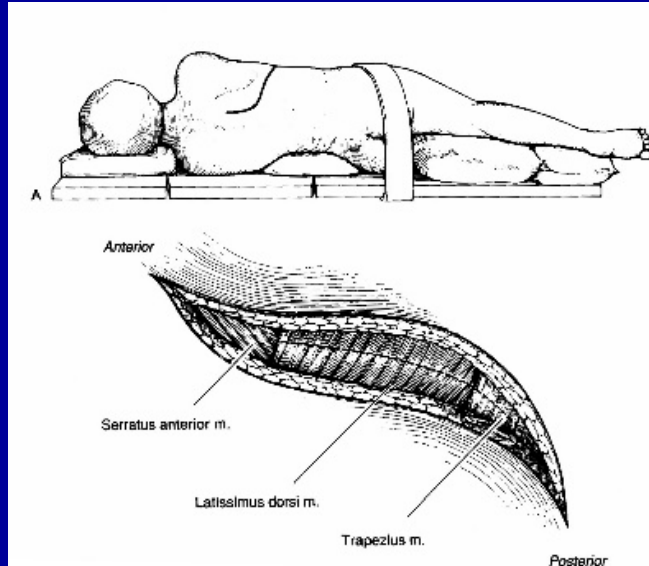
Les exérèses pulmonaires

L'anesthésie

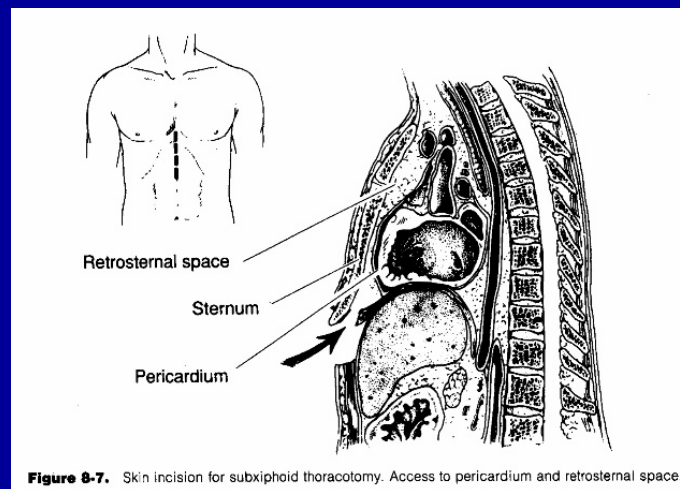
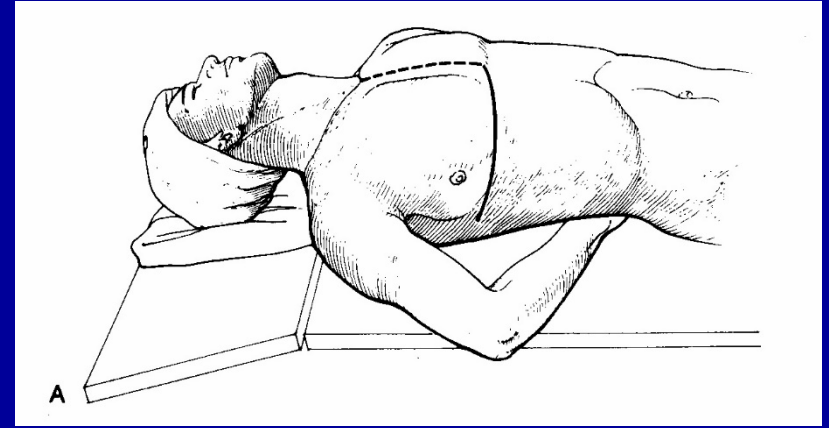
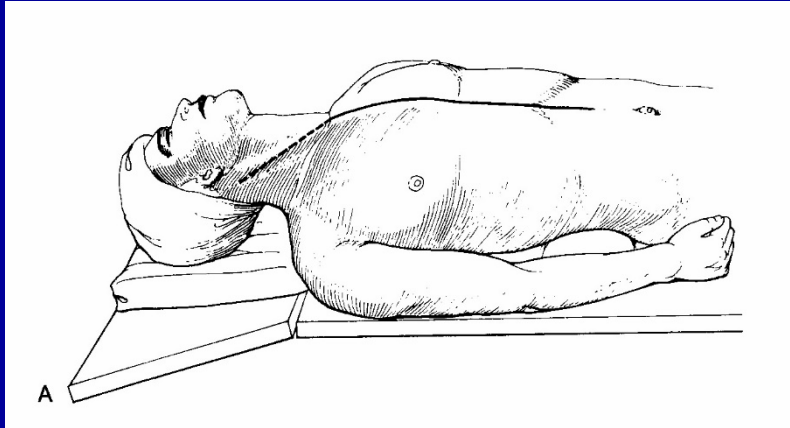
- 1846 Anesthésie générale
 - Ether
 - Chloroforme
 - Oxyde nitrique
- 1926 Magill : tube endotrachéal et blockers
- Carlins et Robert Shaw :
intubation sélective
- 1950 Introduction Halothane élimine le risque d'explosion



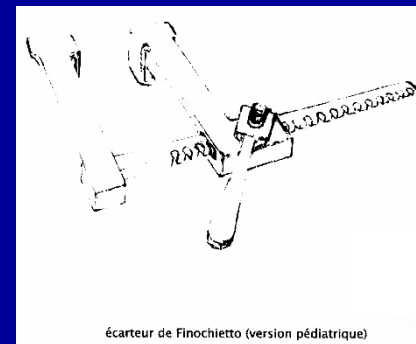
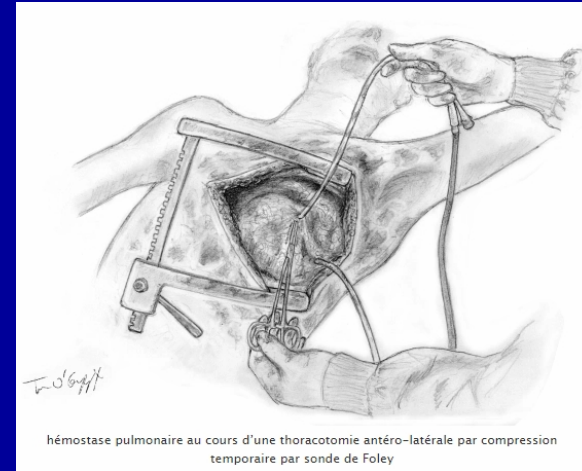
Les voies d'abord (1)



Les voies d'abord (2)



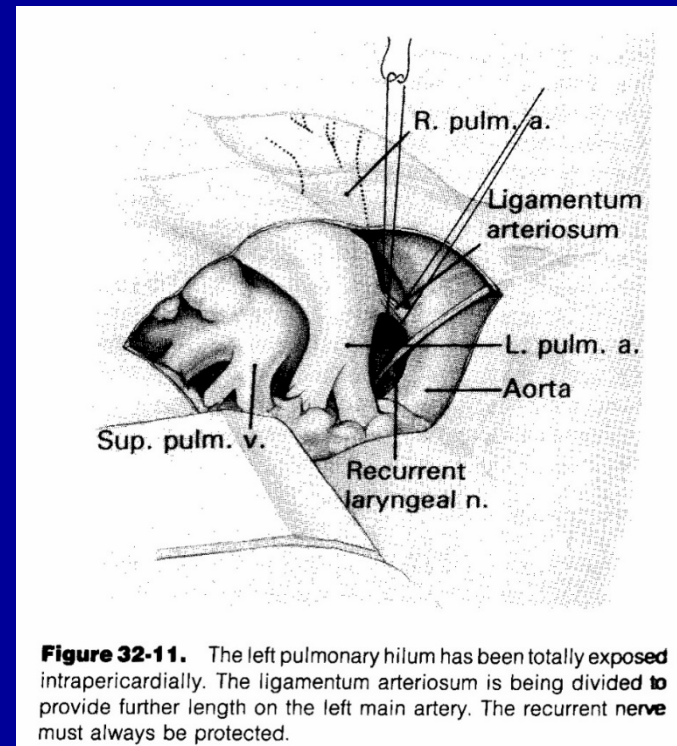
Enrique Finochietto et l'écarteur



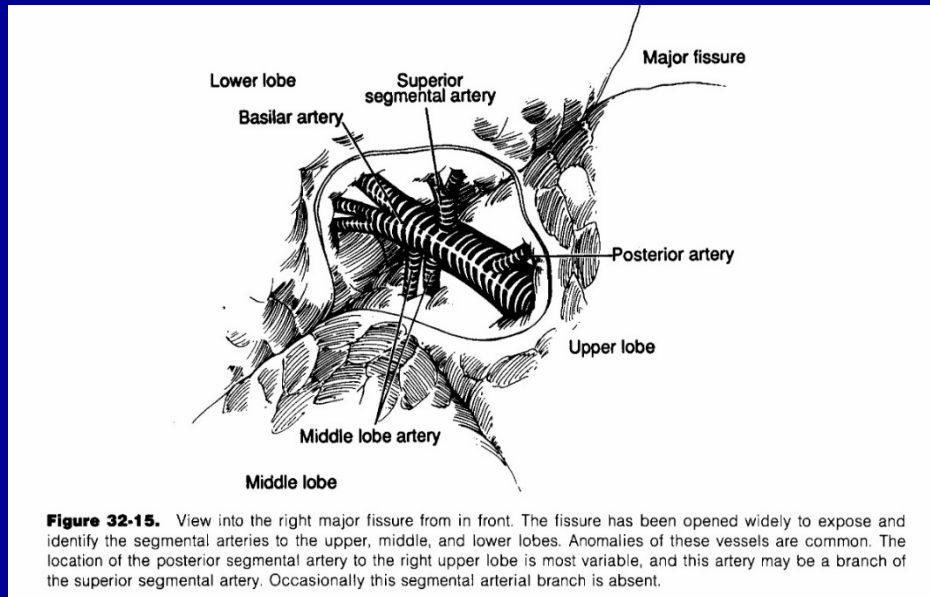
- 1914 Tuffier
- 1936 Finochietto

La pneumonectomie

- 1895 Marc Ewen : 1^{ère} pneumonectomie pour tuberculose – sans succès
- 1910 Kummel : Pneumonectomies clamps laissés en place sur le pédicule – décès 6^{ème} jour
- 1930 Churchill, Archibald, Ivanissevitch – sans succès
- 1933 Graham : Premiers succès
- 1940 La pneumonectomie est l'intervention pour cancer



La lobectomie



- 1912 H. Moriston Davies : 1^{ère} lobectomie – Décès d'un empyème au 8^{ème} jour
- 1930 Rapport E.D. Churchill : succès à long-terme des lobectomies pour cancer bronchique

Résection segmentaire

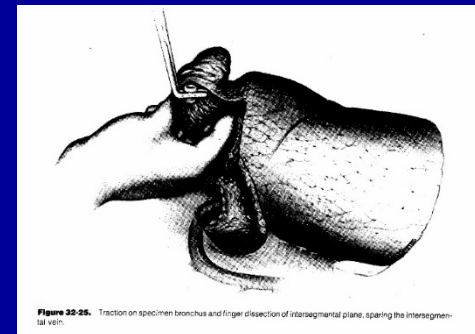
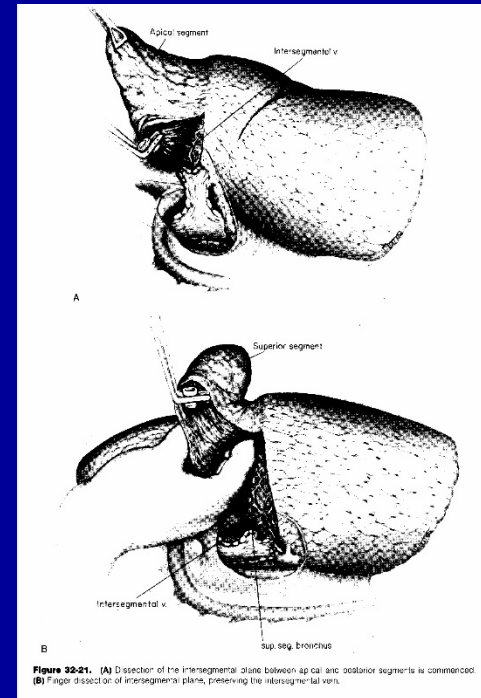
- 1939 Churchill et Belsey
Exérèse d'un segment pulmonaire
et des éléments bronchovasculaires
les concernant

Avantages :

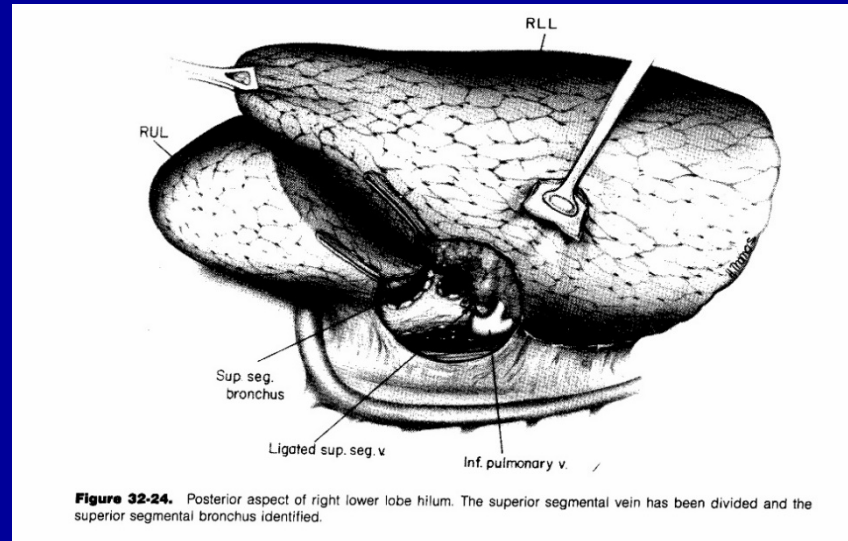
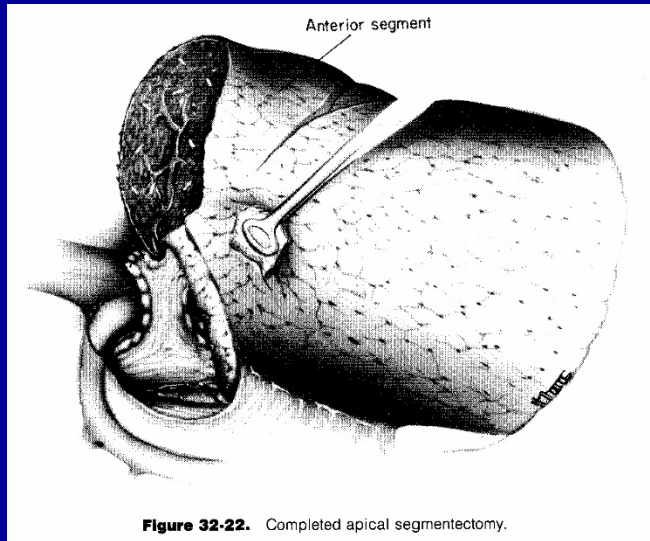
- Exérèse fonctionnelle faible
- Mortalité basse

Indications :

- Tuberculoses, dilatation des bronches,
métastases petit cancer primitif



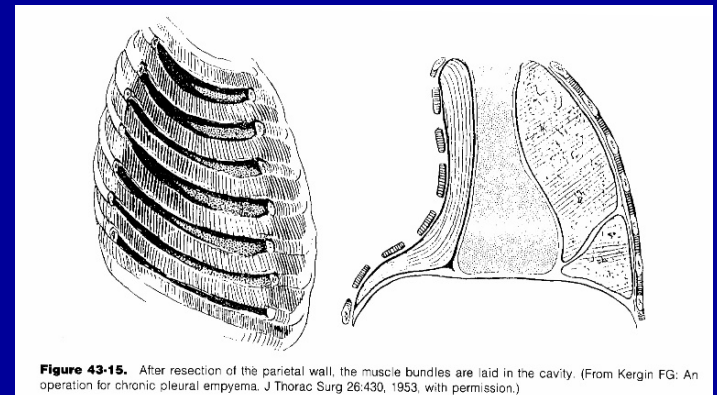
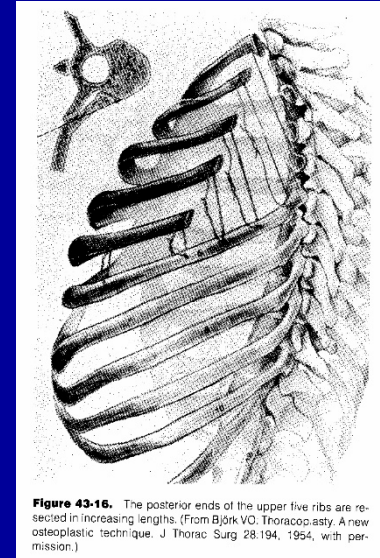
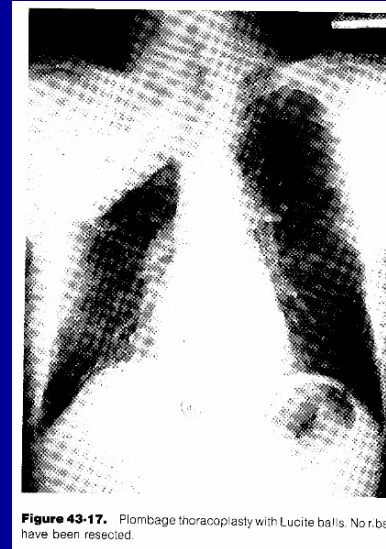
Résection pulmonaire limitée



- 1983 Perelmann
- Exérèse pulmonaire limitée
 - par bistouri électrique
 - par laser
 - sur clamps
- Suture parenchymateuse par pince automatique

Thoracoplastie

- Les complications de la chirurgie d'exérèse pulmonaire diminuent si le poumon revient à la paroi
- D'où l'idée : réduire le volume de la cage thoracique pour faciliter l'adhérence à la paroi
- Thoracoplastie : ablation de côtes permettant l'affaissement de la paroi thoracique
- 1879 Esslander : 1^{ère} après drainage d'un empyème
- 1890 Schede : ablation des côtes, périoste, plèvre et muscle intercostal



Décortication

- 1892 Delorme et 1894 Fowler remplacent la thoracoplastie
 - Permet la réexpansion pulmonaire
 - Efface la poche purulente ou fibreuse
- Difficiles départs
 - Défaut de réexpansion
 - Hémorragie et mortalité
- Nouvel élan après 2^{ième} guerre

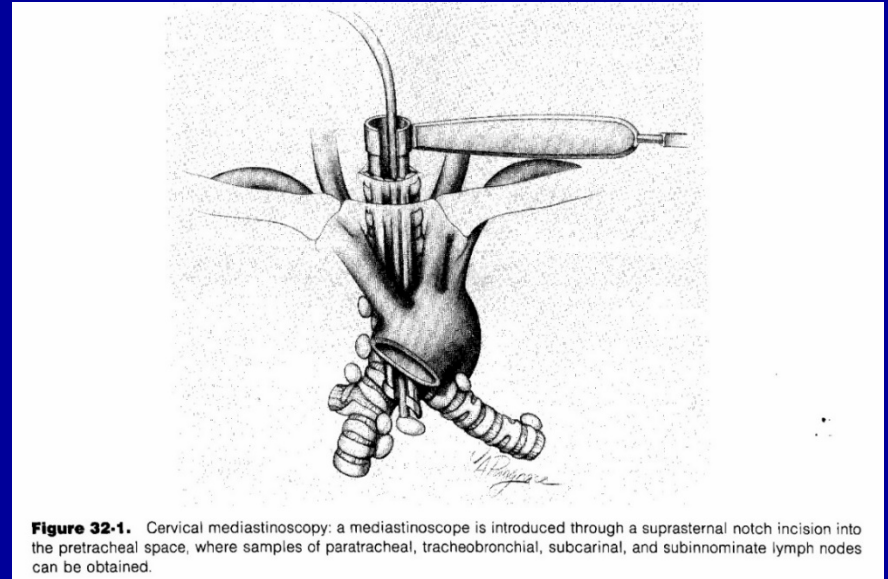
Trachéotomie

- 2^{ème} millénaire avt. J.C. : traité de chirurgie (Inde)
- 1546 A. Brasavola : abcès cervical
1^{er} succès
- 1833 Trousseau : succès dans la diphtérie
- 1969 Toye et Weinstein :
Trachéotomie percutanée

Médiastinoscopie

Harlem (1954), Carlens (1959), Pearson (1969) décrivent la médiastinoscopie

- Exploration du médiastin
- Bilan ganglionnaire du cancer
- Complications (hémorragie)

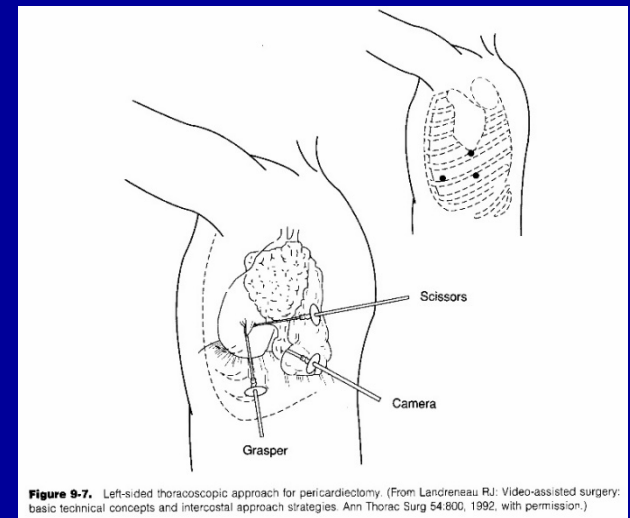
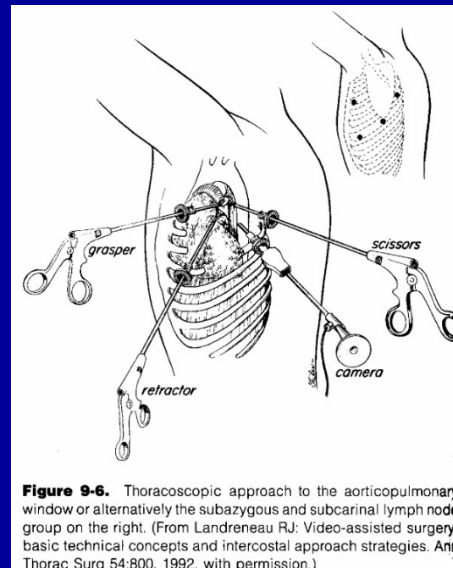
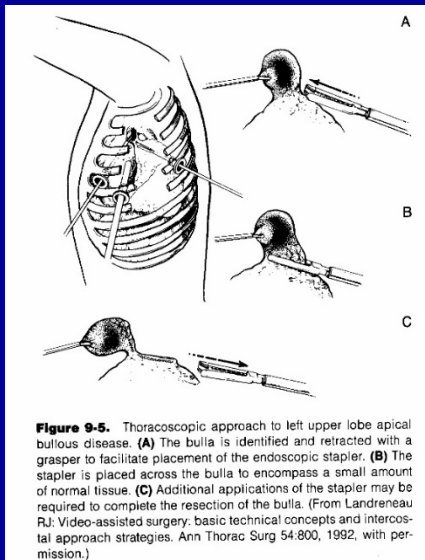


La douleur post-opératoire

- Les opiacés depuis l'Antiquité
- PCA Patient Controlled Analgesia
- Cathétérisme épidural au 20^{ème} siècle
- Mortalité des suites opératoires
 - Pneumonectomie 6-7%
 - Lobectomie 3-3%
 - Lobectomie ou pneumonectomie avec résection anastomose 5-15%
- Causes de décès : pneumonie, défaillance respiratoire, empyème, fistule bronchique

VATS (Video Assisted Thoracic Surgery)

- 1922 Jacobeus (Stockholm)
 - Lyse d'adhérences pleurales
 - Drainage empyème pleural
- Longtemps ignorée aux U.S., utilisée en Europe : Boutin
- Renouveau avec tumeurs malignes
- Extension du processus au poumon





Chirurgie par voie endoscopique

Rieser 1960, Toty 1979, Dumon 1982

- Les lésions bénignes endotrachéales et endobronchiques
- Les cancers bronchiques
- Les sténoses trachéales
- Prothèses :

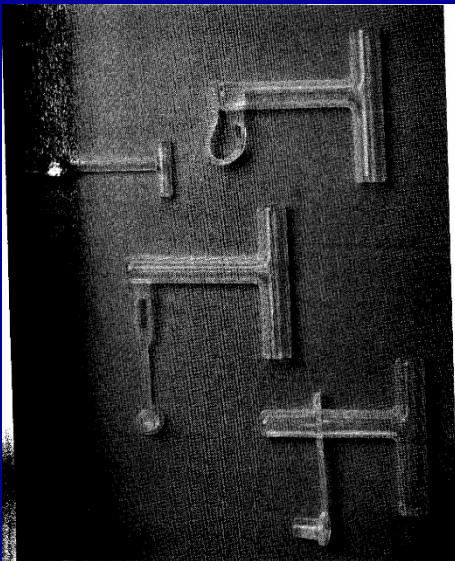


Figure 12-27. Silicone tracheal T-tube. (Courtesy of Hood Laboratories, Pembroke, MA.)

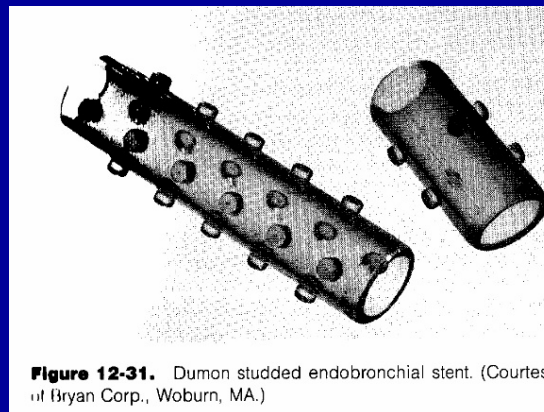


Figure 12-31. Dumon studded endobronchial stent. (Courtesy of Bryan Corp., Woburn, MA.)

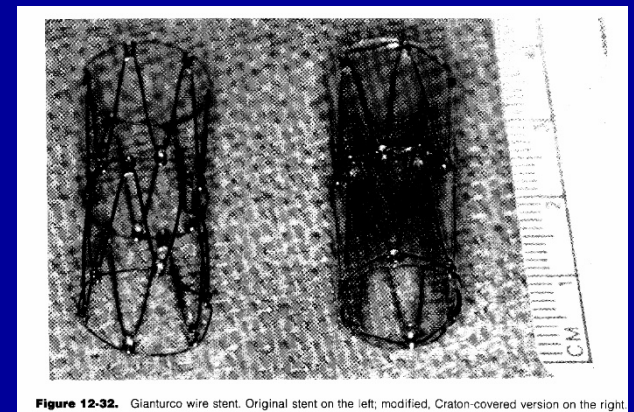


Figure 12-32. Gianturco wire stent. Original stent on the left; modified, Craton-covered version on the right.

3. Traumatologie thoracique civile et militaire

Crédits : R. Jancovici, E. Levesque

Traumatismes thoraciques fermés

- 2^{ème} cause de mortalité (10%) chez le polytraumatisé après traumatisme crânien
- Prédominance masculine (70%), âge moyen 43ans
- Thoracotomie : 15 % des cas.
- USA 2000* : 300 000 Traumatismes thoraciques avec fractures costales
- 7% des blessés hospitalisés

Traumatismes thoraciques fermés

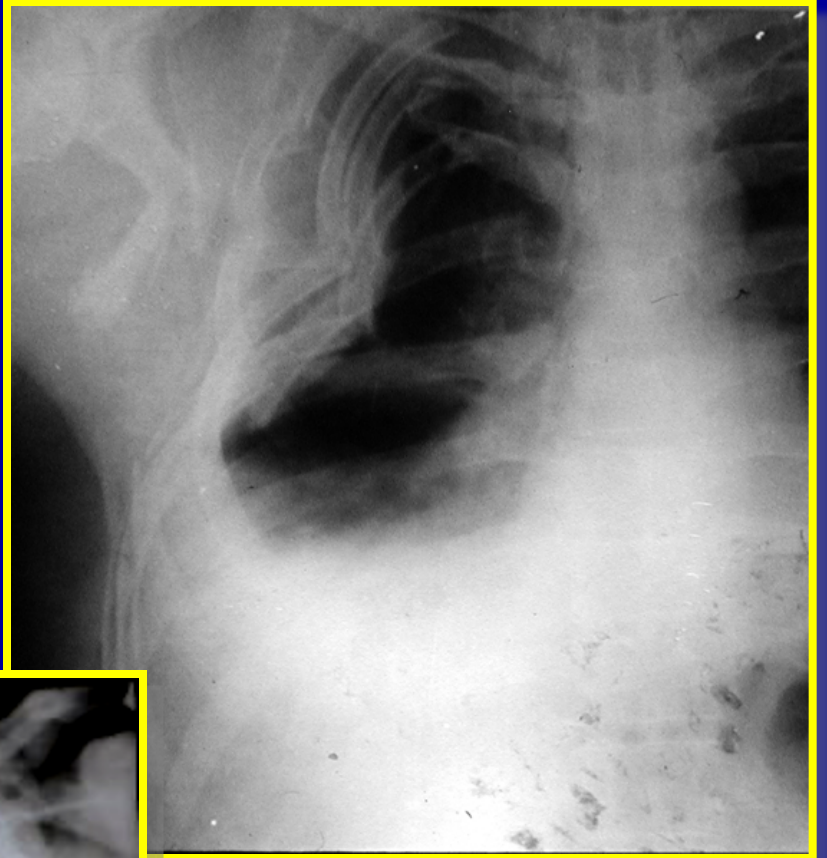
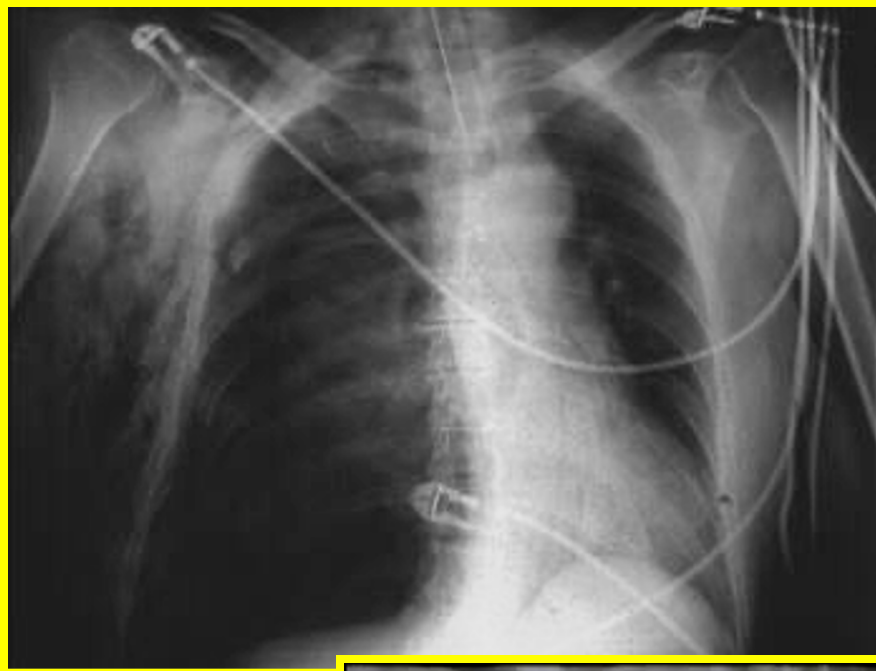
Sujets jeunes à Thorax Souple

Fractures rares

Lésions endothoraciques ++
Contusions pulmonaires...

Sujets âgés

Fractures de côtes avec dégâts pariétaux +++



Bilan Lésionnel

CLINIQUE

Rx PULMONAIRE

INSUFFISANCE RESPIRATOIRE

INSUFFISANCE CIRCULATOIRE

NON CONTROLEE

Chirurgie



Bilan Lésionnel

CLINIQUE

Rx PULMONAIRE

INSUFFISANCE RESPIRATOIRE

INSUFFISANCE CIRCULATOIRE

CONTROLEE

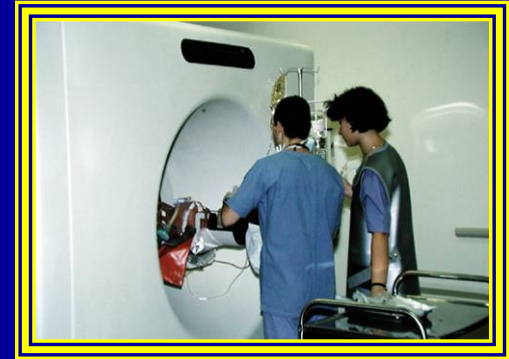
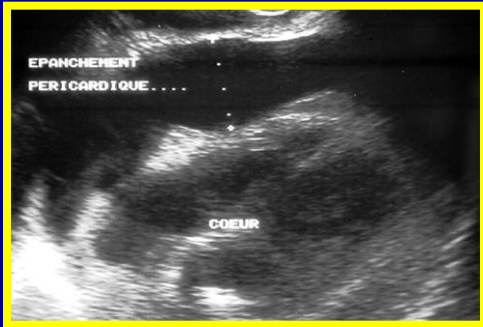
Echographie ?

TDM

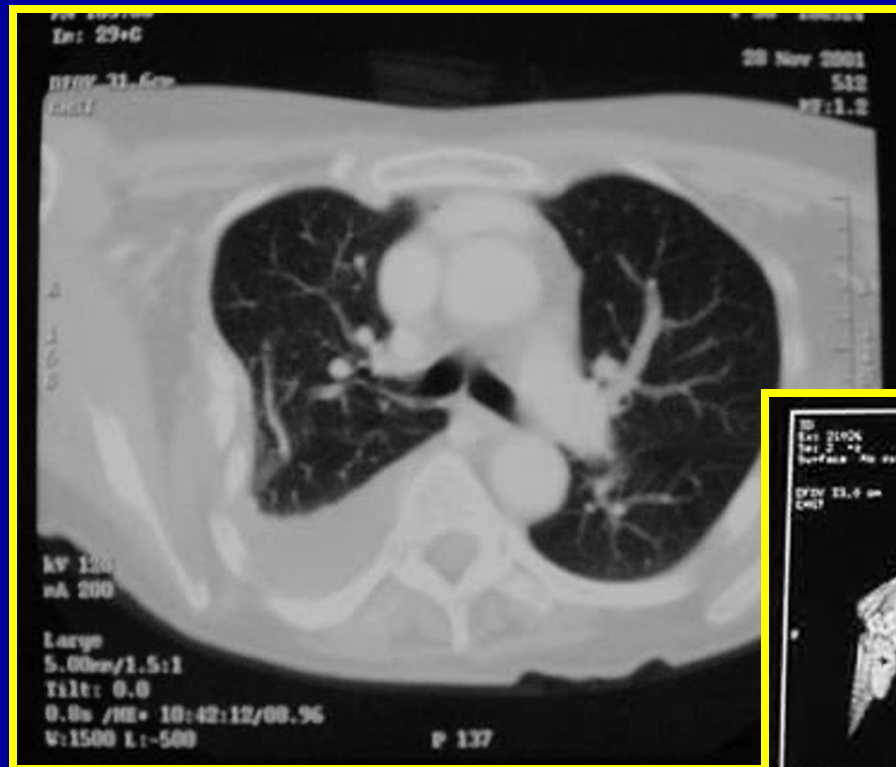
Echo cardio
/ ETO

Fibro Bronchique

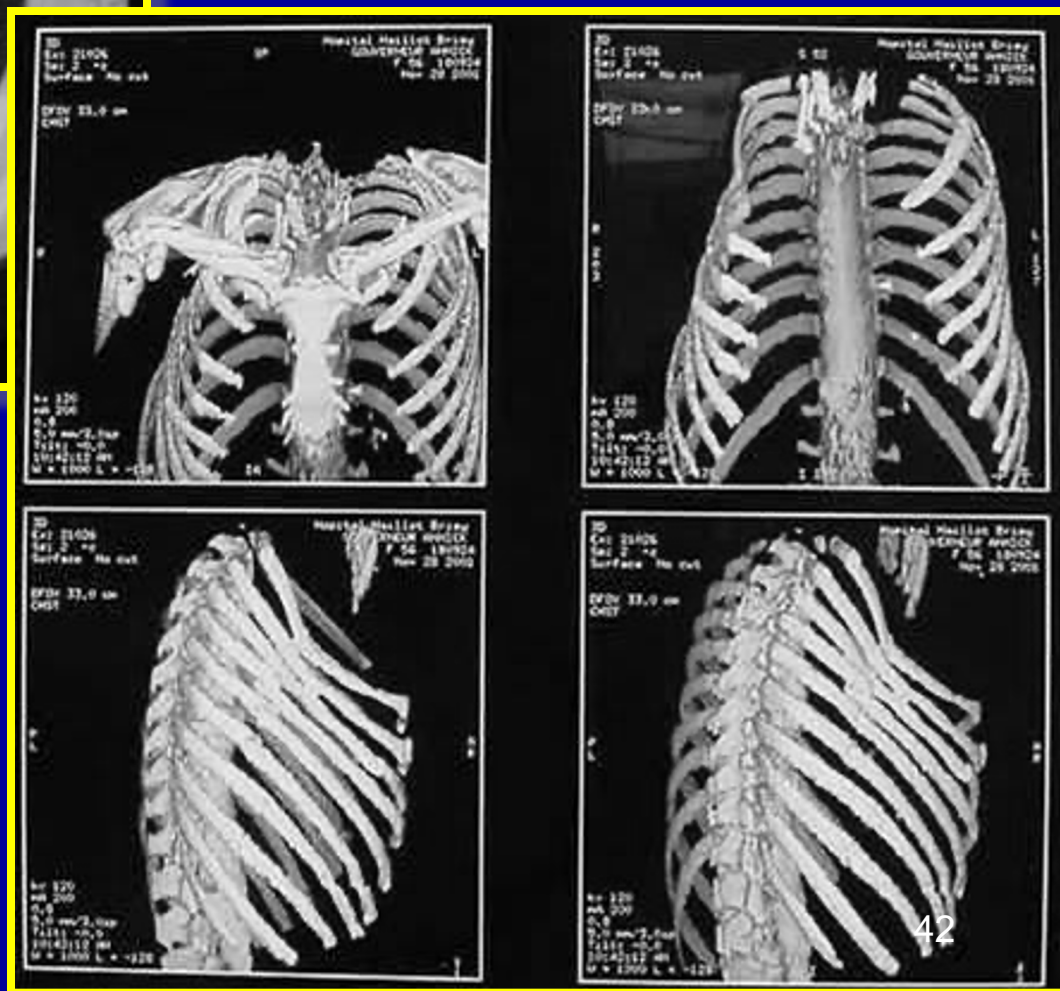
Artériographie



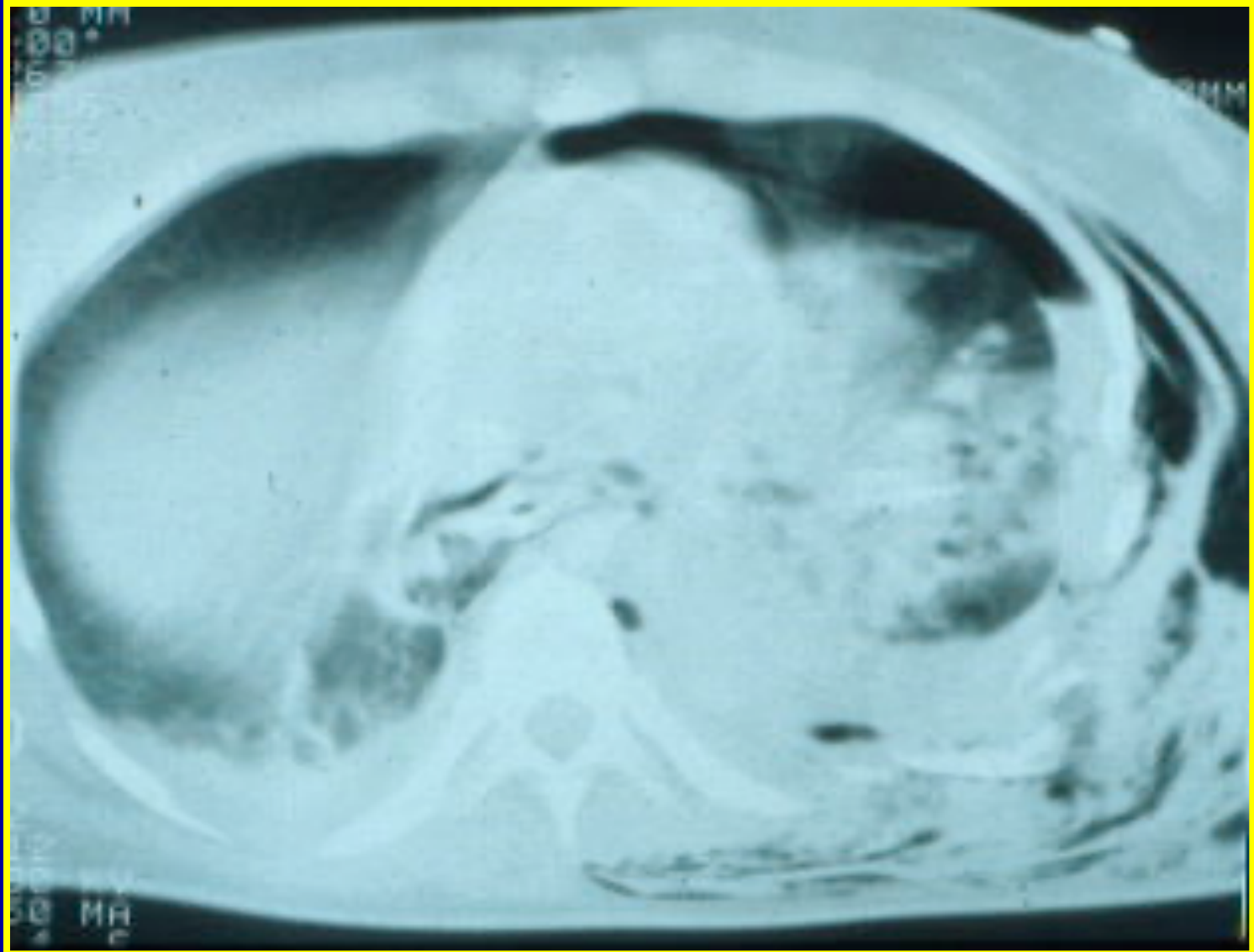
Reconstruction TDM 3D



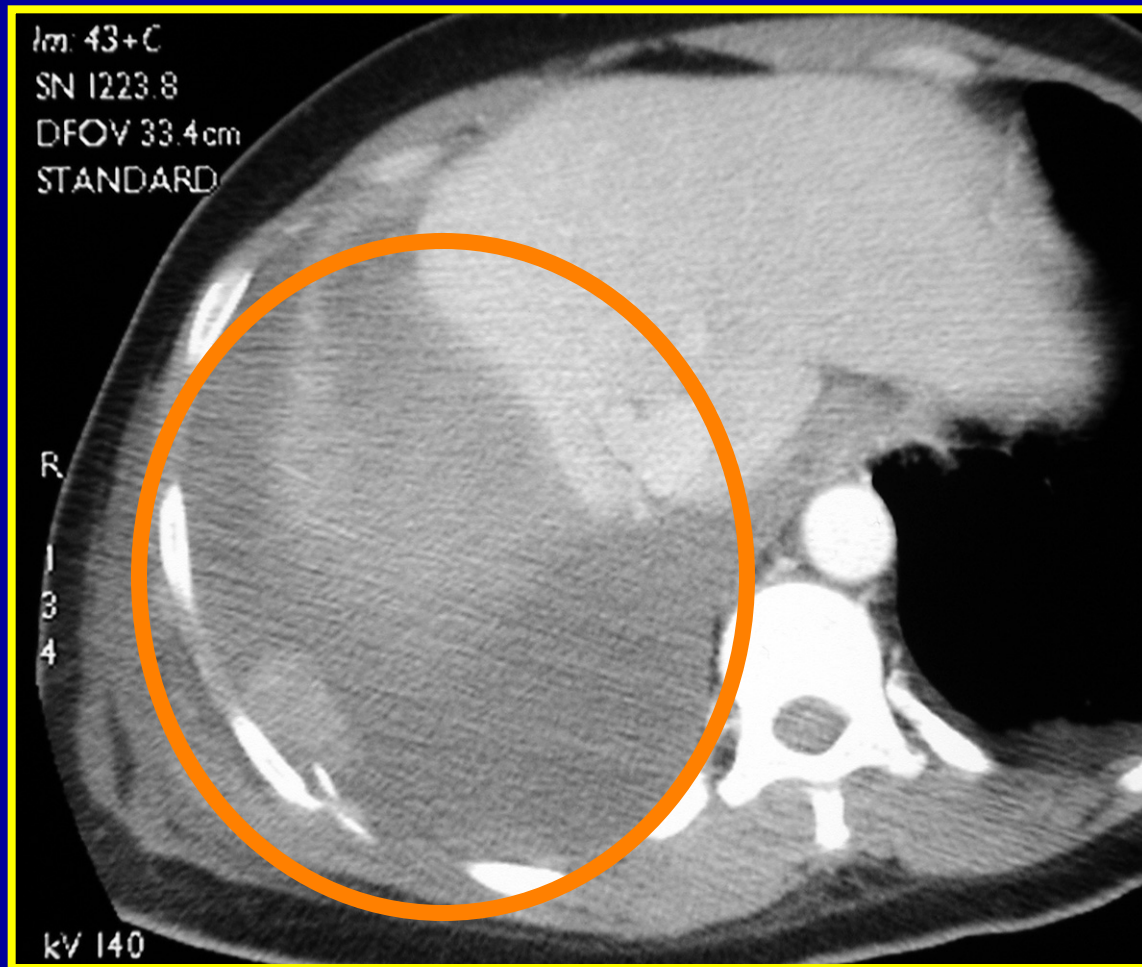
Enfoncement Pariéto-thoracique



Contusions pulmonaires, pneumothorax, pneumatocèle, contusion cardiaque, fracas costal, air pariétal....



Hémothorax: hémorragie intercostale.



Traitement

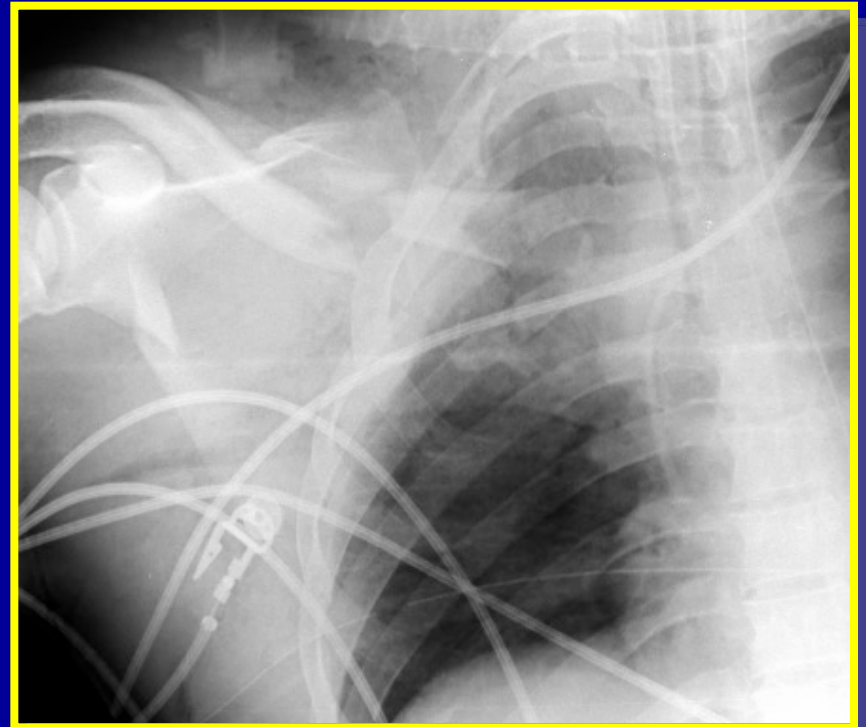
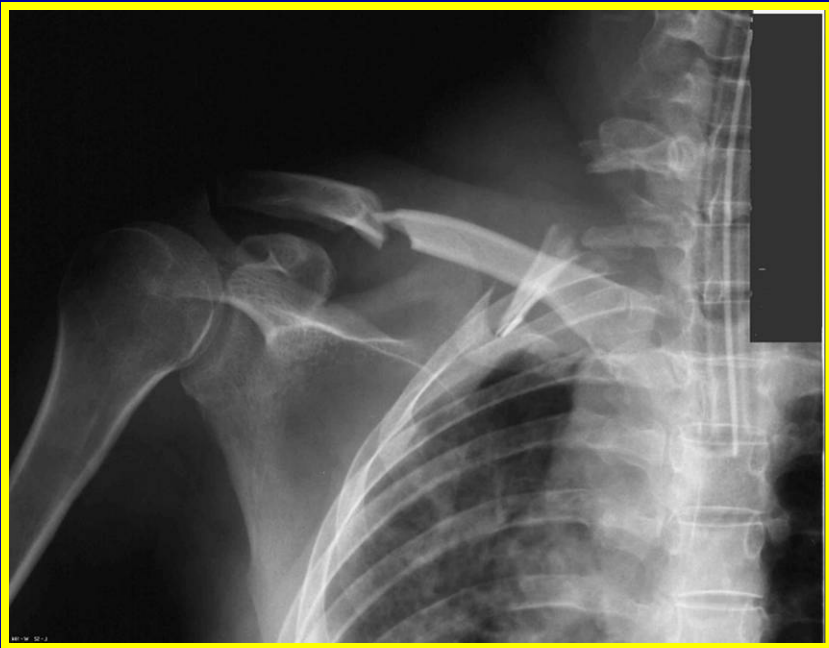
→ **Thoracoscopie ?**

→ **Thoracotomie ?**

→ **Embolisation ?**

Fractures Costales

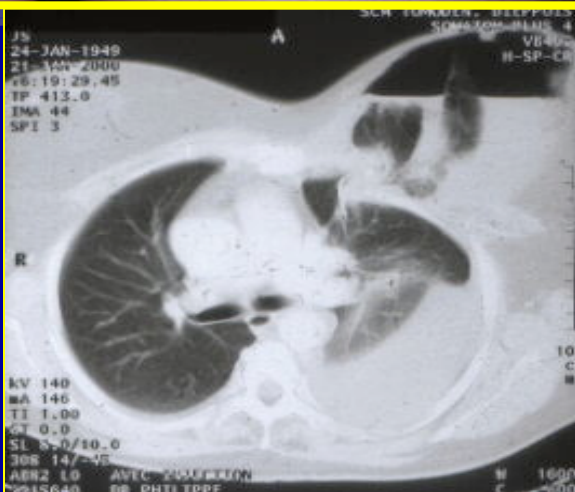
Aspect spécifique des fractures des 1^{ère} et 2^{ème} côtes:



Risques vasculaires (vaisseaux sous-claviers) +++₄₅

Volet costal

Hernie pulmonaire...

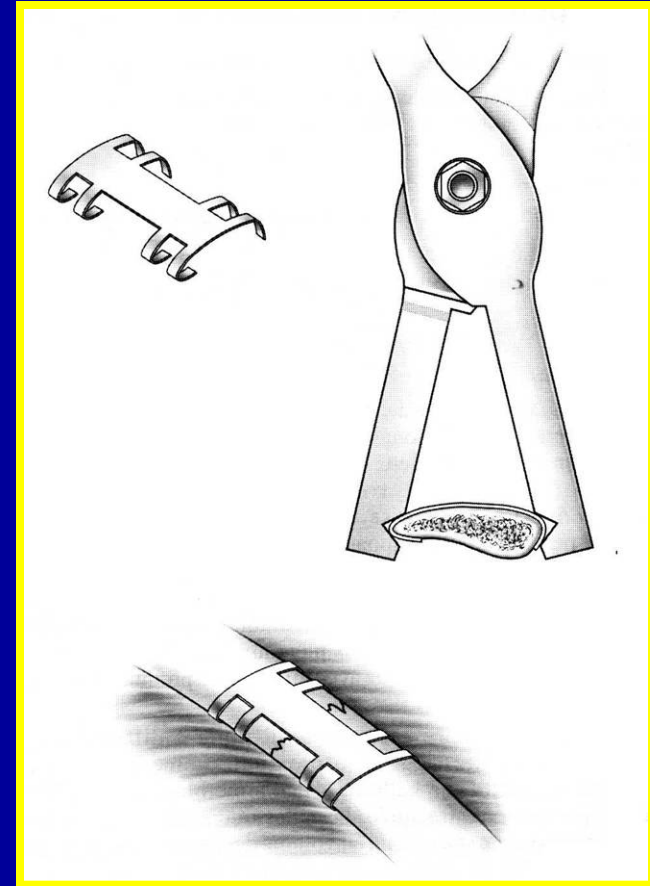


Volet costal

Techniques

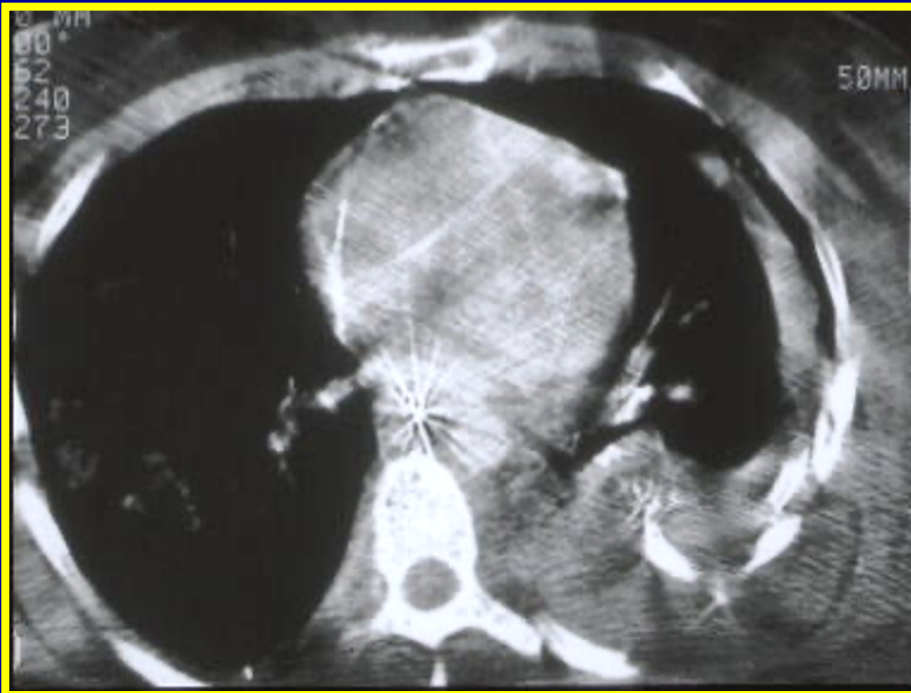
Ostéosynthèse par agrafes :

- Judet
- Stratos



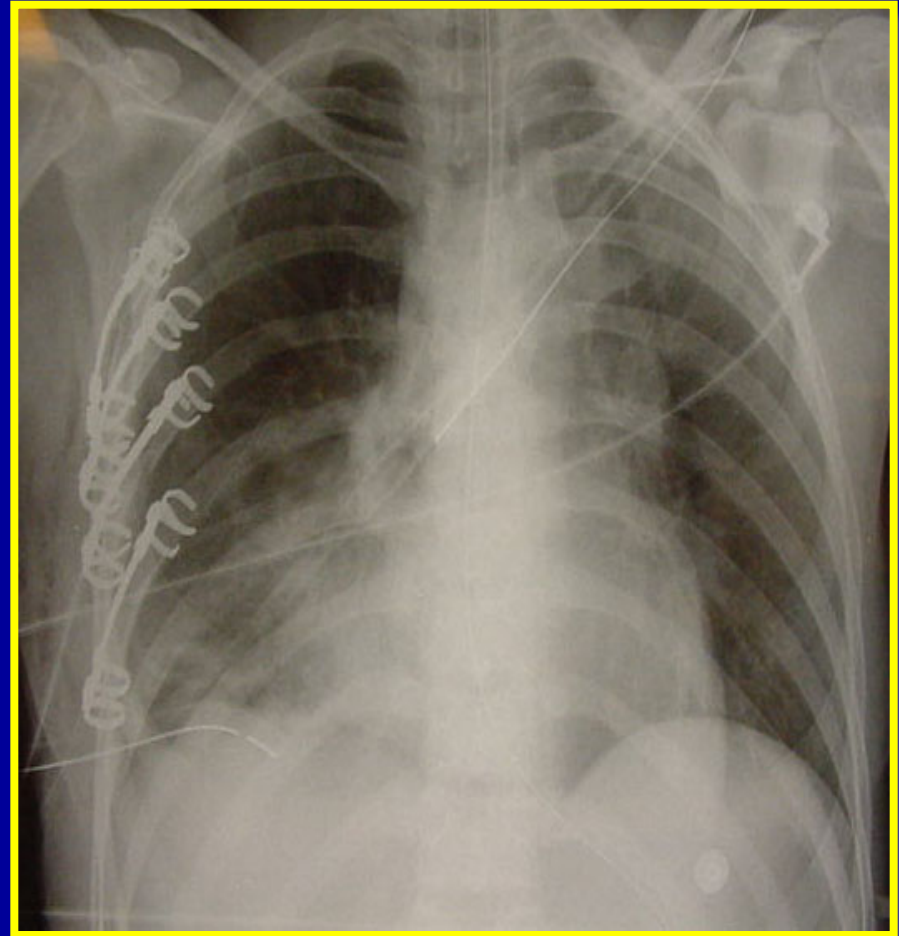
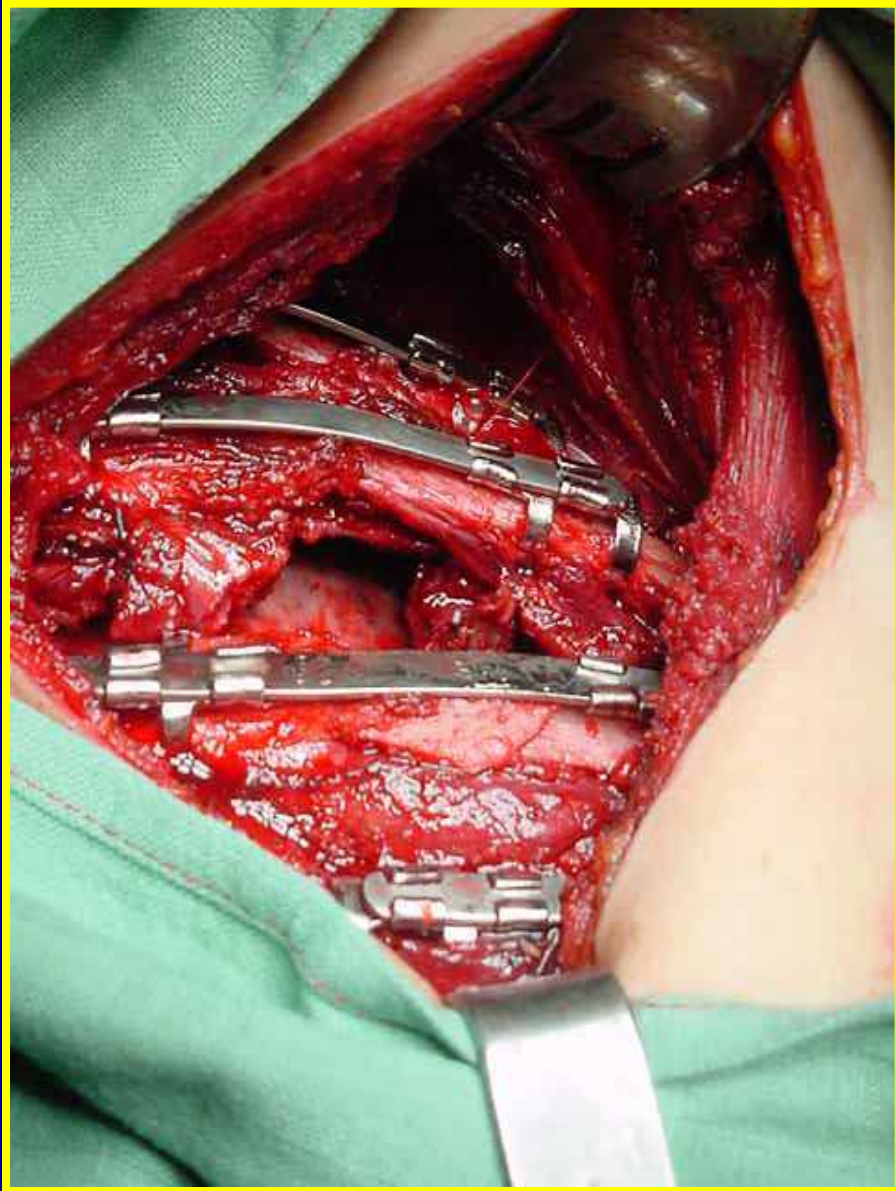
Volet costal

Lésions pulmonaires (parenchyme et vasculaire)

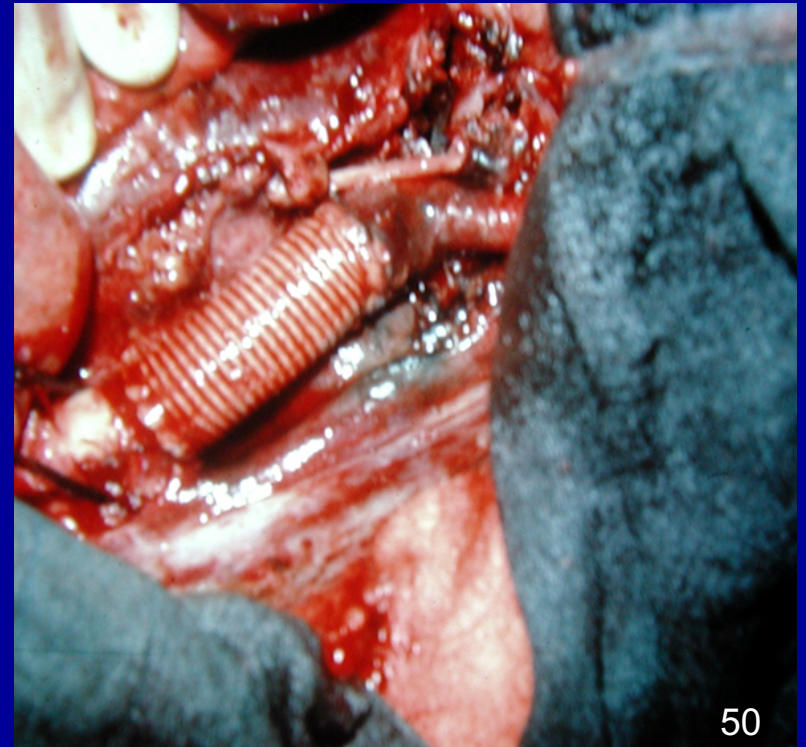
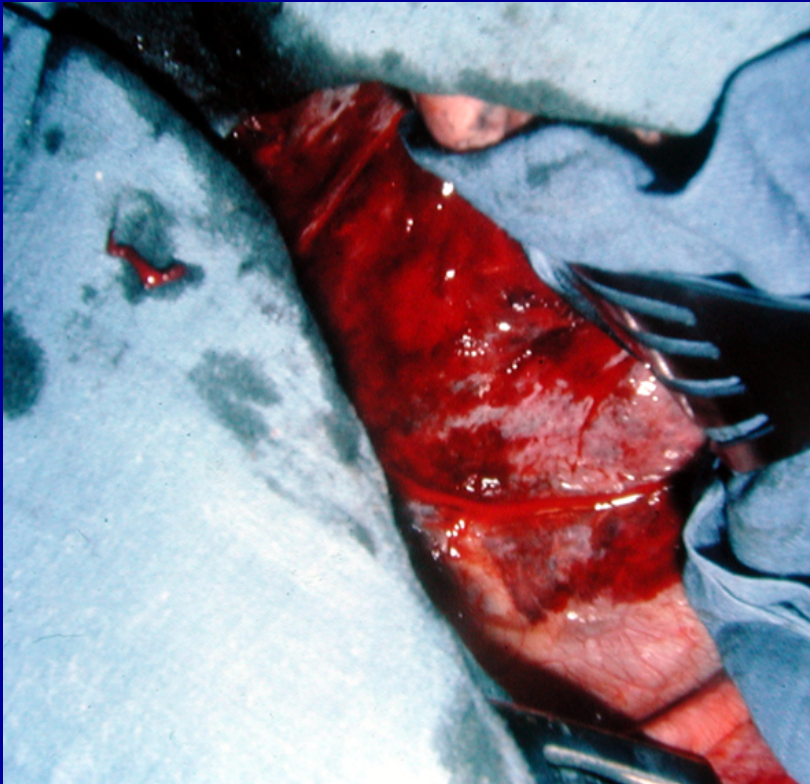


**Lobectomie
d'hémostase (IG)**

Ostéosynthèse



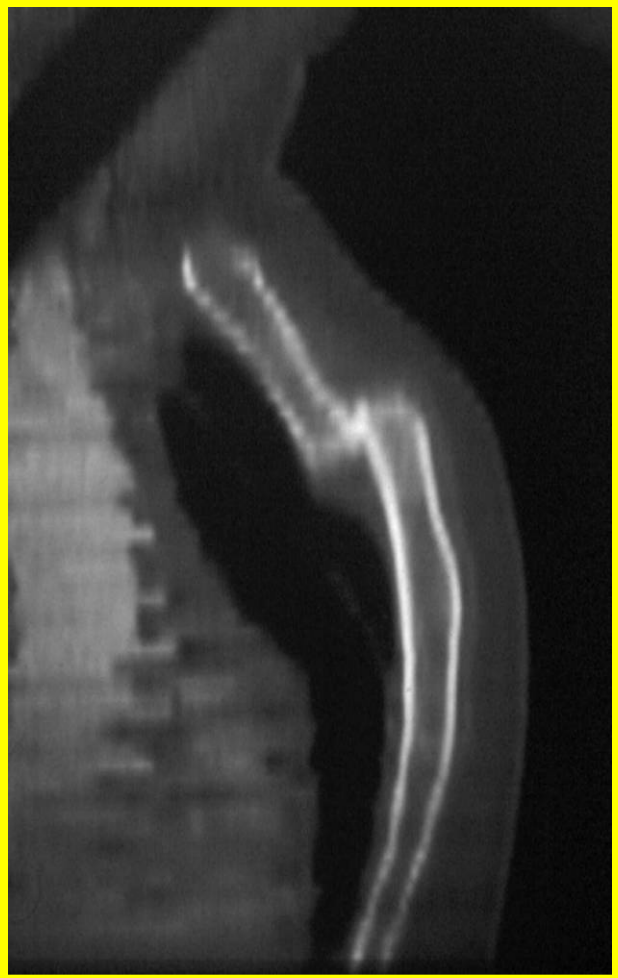
Prise en charge d'une rupture
d'isthme aortique: **jadis...**



Prise en charge d' une rupture
d' isthme aortique: aujourd' hui...



Sternum

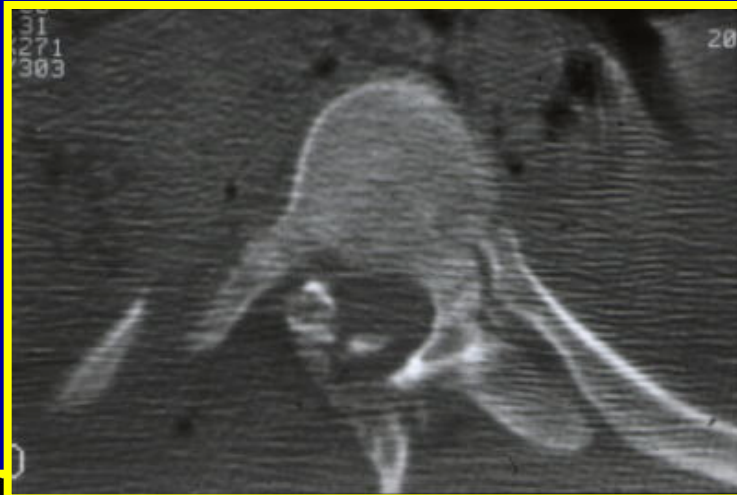


**Traumatisme cardiaque +/-
vasculaire ??? :**

- Enzymes cardiaques - ECG
- ETT / ETO

+/- Ostéosynthèse

Paroi thoracique postérieure: rachis dorsal



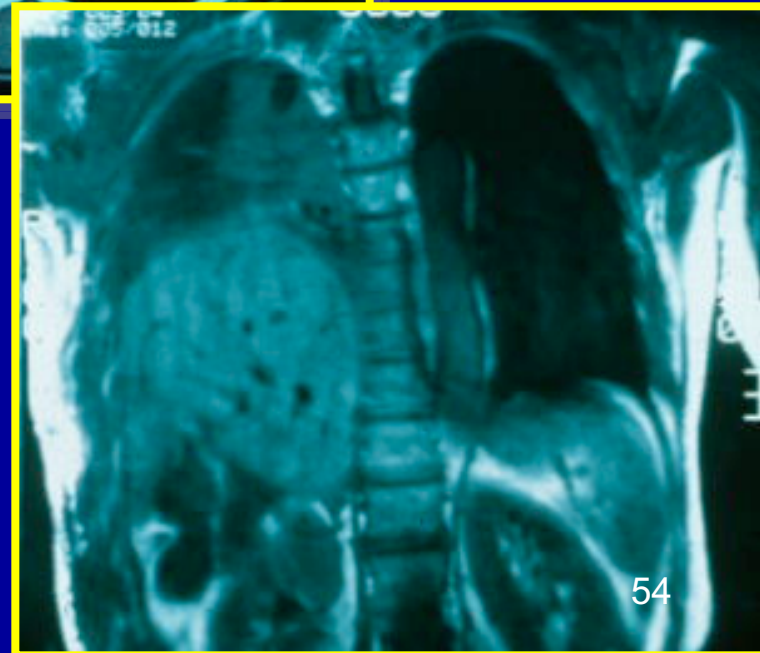
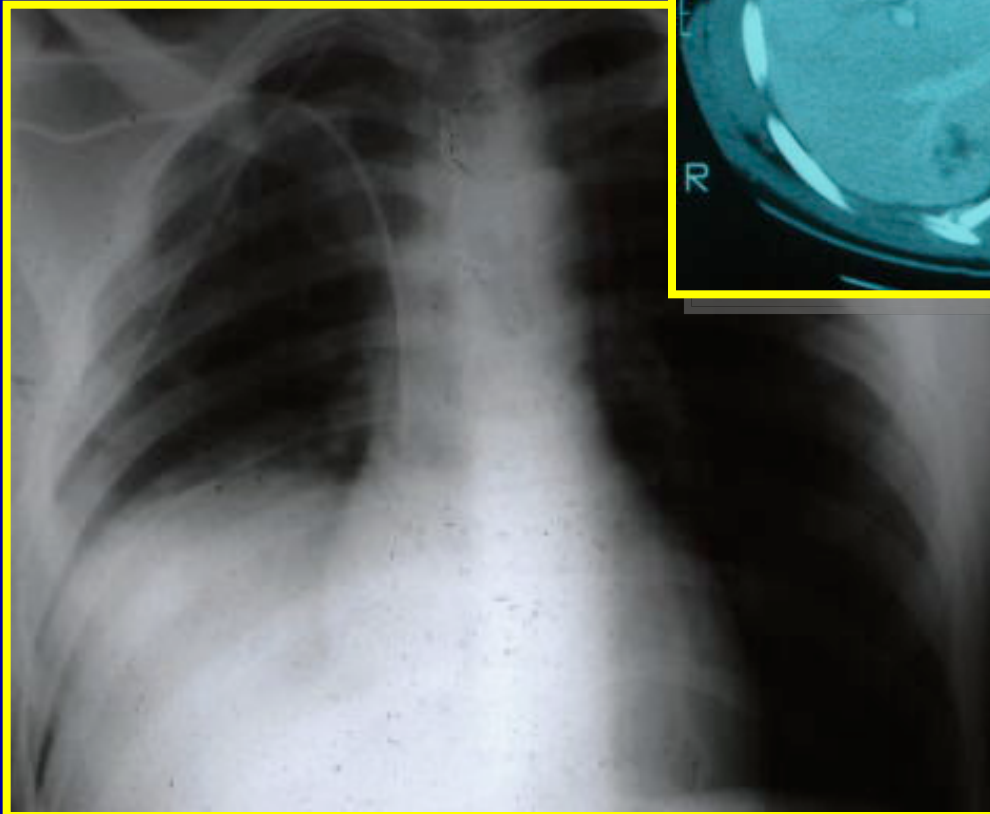
Dès que possible...

Décompression

Fixation...

Paroi thoracique : rupture diaphragmatique

Droite



Rupture diaphragmatique

ABORD

LAPAROSCOPIQUE

Traitement des traumatismes thoraciques

Insuffisance ou iatrogénie...



Traumatisme thoracique fermé

- Importance du bilan lésionnel en urgence

- Analgésie

- Kinésithérapie

- Drainage pleural



Lutte contre l'hypoxie

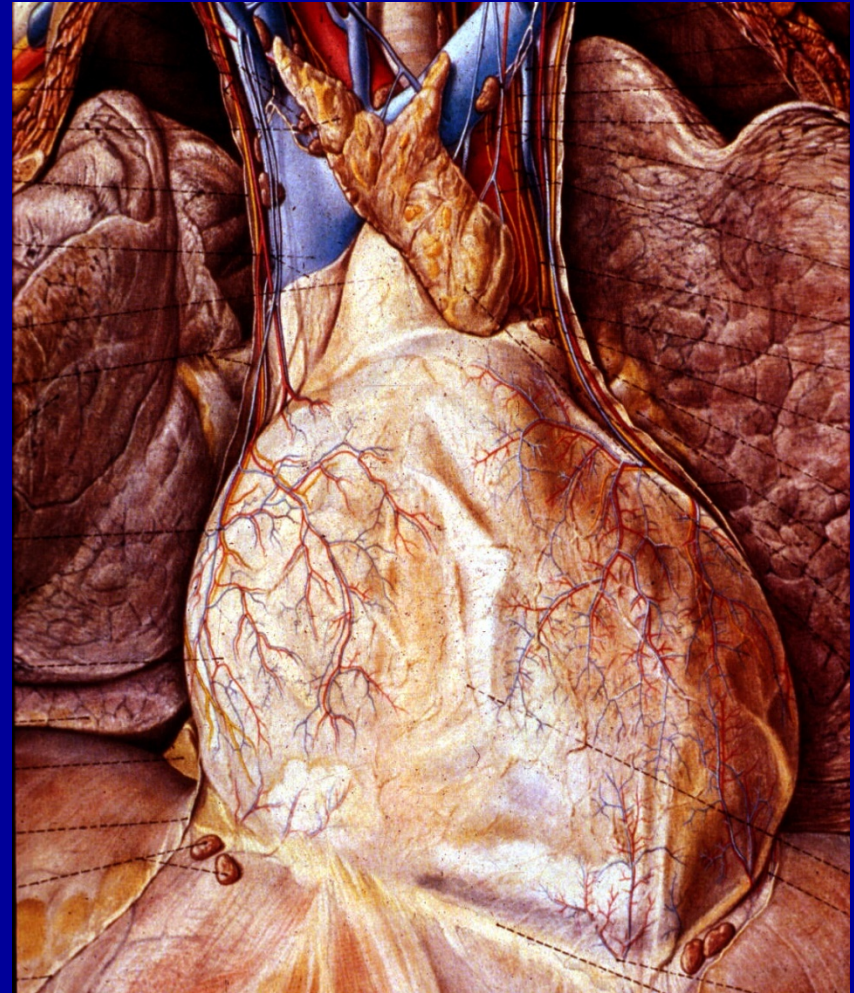
- Ostéosynthèse de nécessité

- Traumatismes graves :

Réanimation - Chirurgie

Risque de décompensation : Surveillance Armée...

Plaies du thorax



HOMICIDES

- France
 - Homicides par armes à feu : 0,7/100.000 en 2000 soit 430 homicides
 - En augmentation
 - Les morts violentes (suicides, accidents, homicides) 1^{er} cause de mortalité chez les 15-34 ans

Le taux d'homicide le plus élevé est celui du Salvador pour 72 homicides pour 100000 habitants

Afrique du sud 26.500/an, la Russie 29.000/an, Brésil 50.000/an , Etats unis 36.000/ans

Problème majeur de santé publique

AGENTS VULNERANTS

◆ Fusils d'assaut :

- ⇒ Balle : 7,62 Kalachnikov - 7,62 SIG - 7,62 FAL
- ⇒ Peu de balles de diamètre 5,56
- ⇒ Grande vitesse initiale

◆ Mitrailleuses :

- ⇒ 12,7 - 14,5

◆ Eclats de grenade, de mortier, d'obus :

- ⇒ Canon de 106 - « Orgue de Staline »

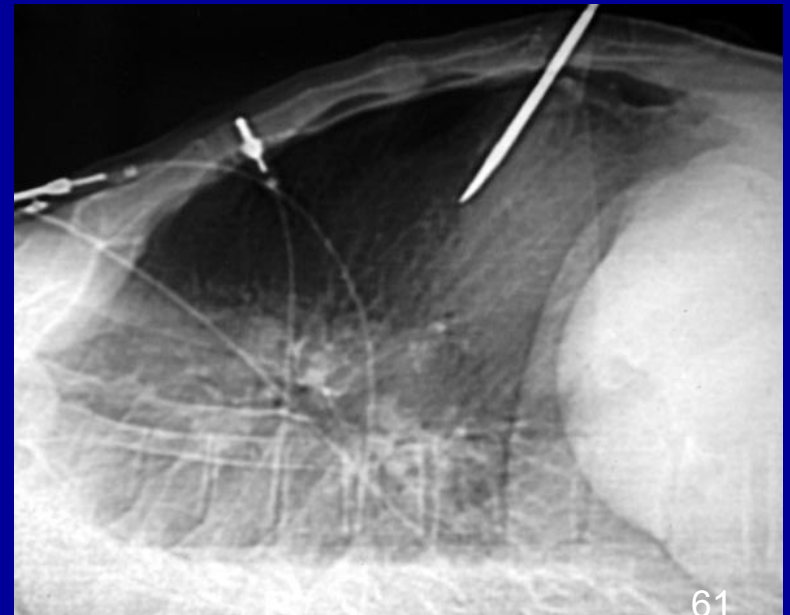
◆ Bombes à fléchettes

◆ Armes blanches

◆ Brûlés :

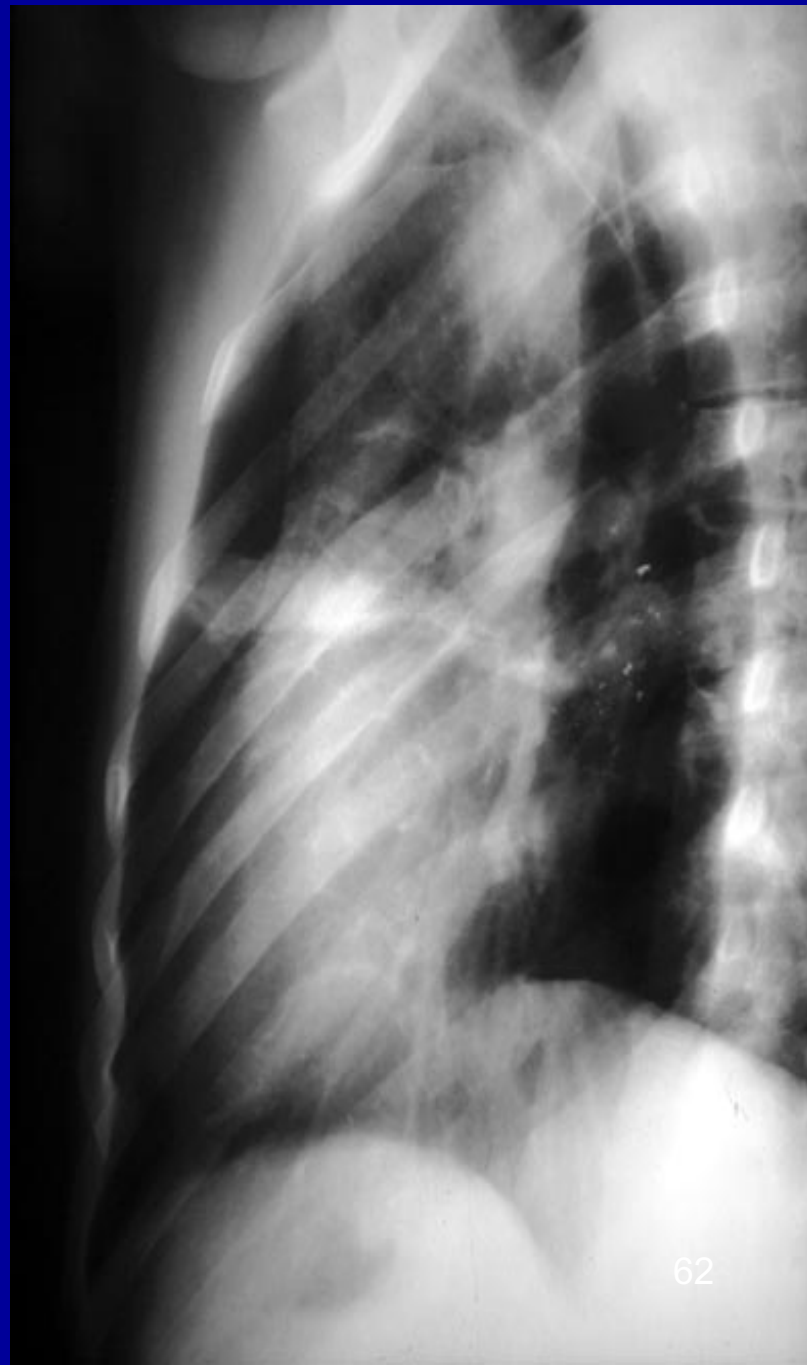
- ⇒ Essence - Phosphore

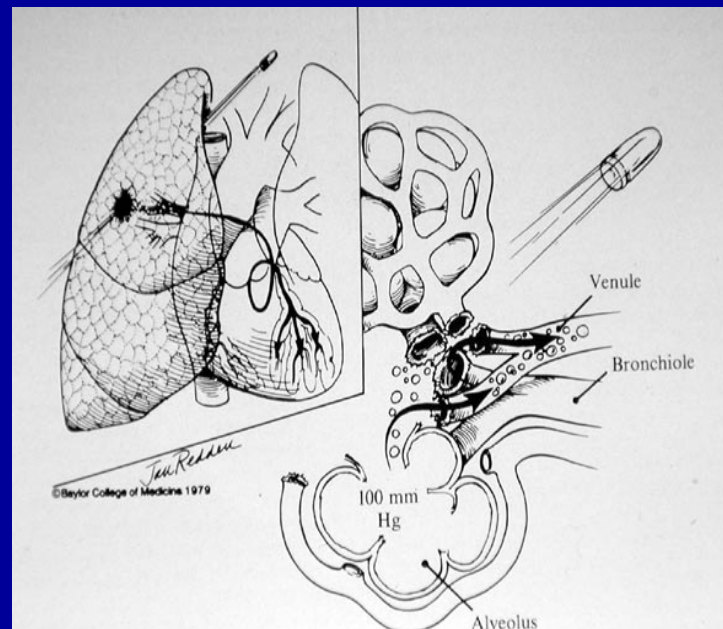
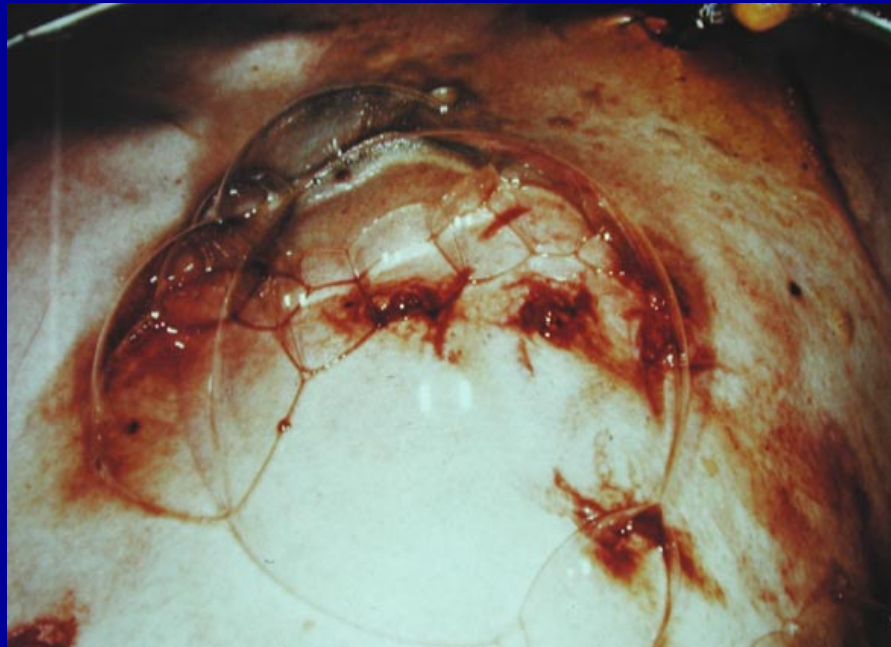
Plaies par armes blanches





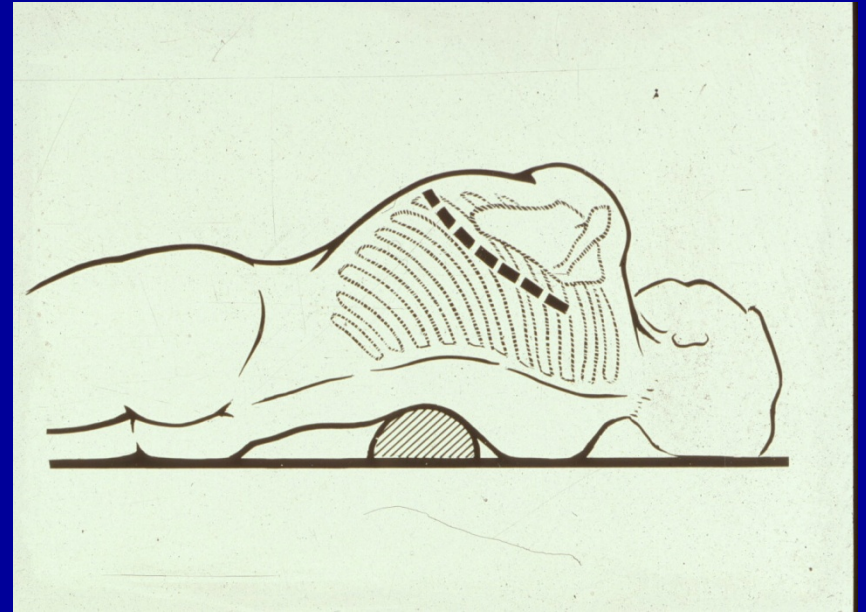
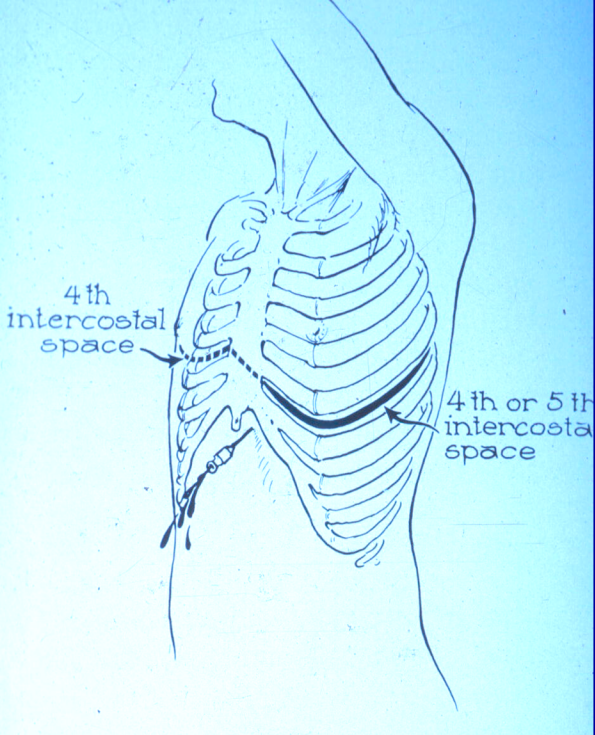
Plaie par balle transfixiante
Hémopneumothorax ?? ...











Voies d'abord de l'urgence ...

Plaies de l'aire cardiaque

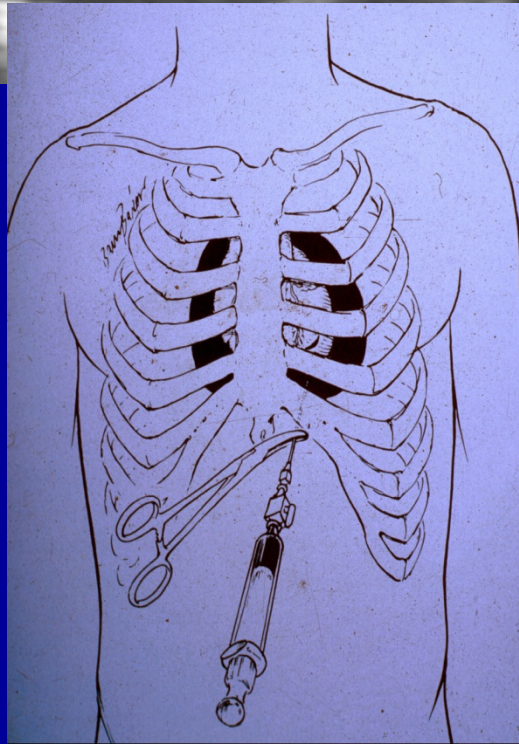


EPANCHÉMENT
PÉRICARDIQUE

COEUR

Tamponnade

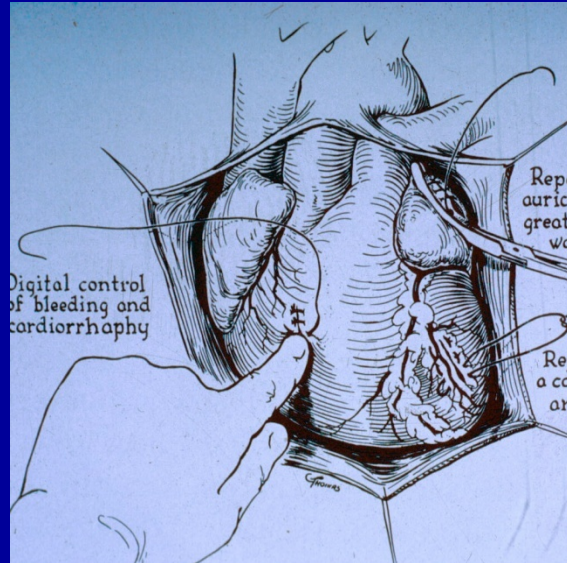
Ponction péricardique



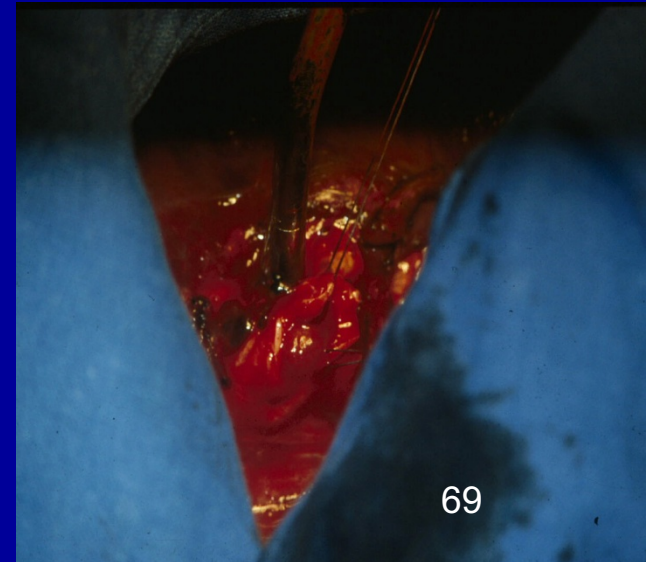
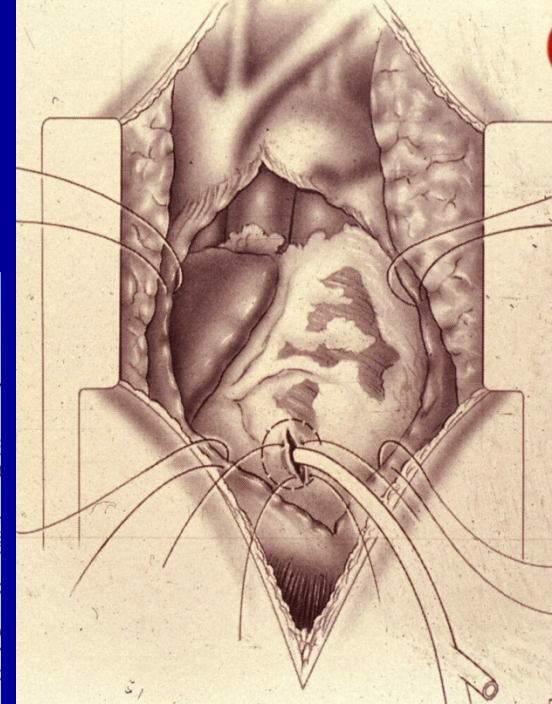
Techniques chirurgicales



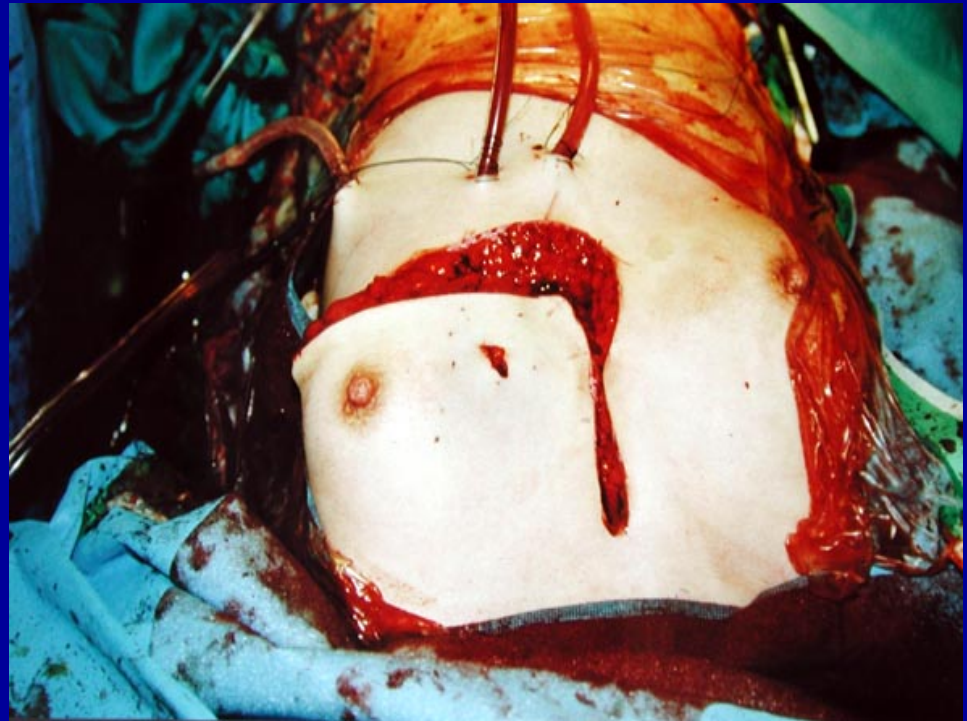
Sternotomie



Contrôle de la plaie



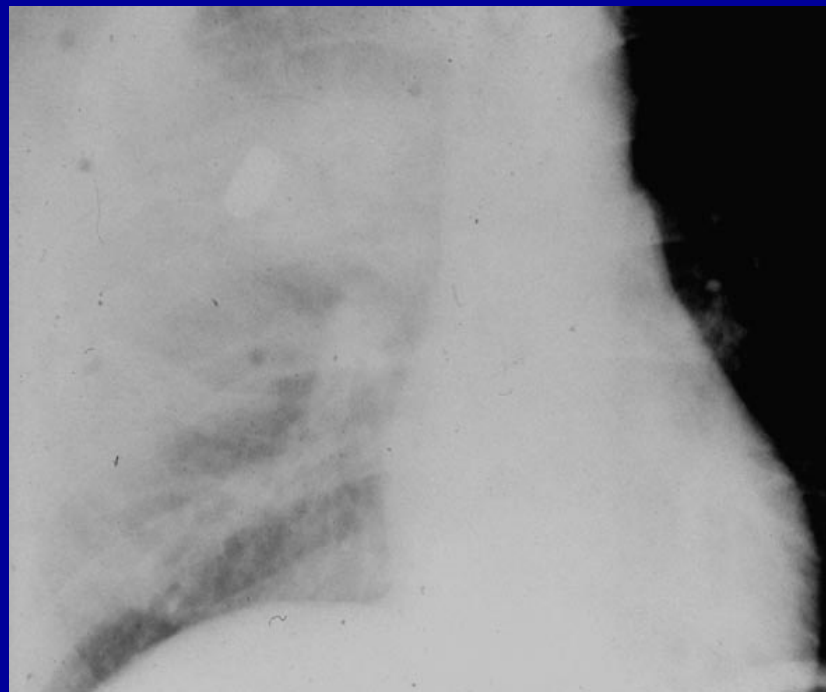
**Plaie du ventricule
gauche:**
Contrôle, suture, pledgets





Orifice d'entrée

Plaie cervico-thoracique



Balistique terminale



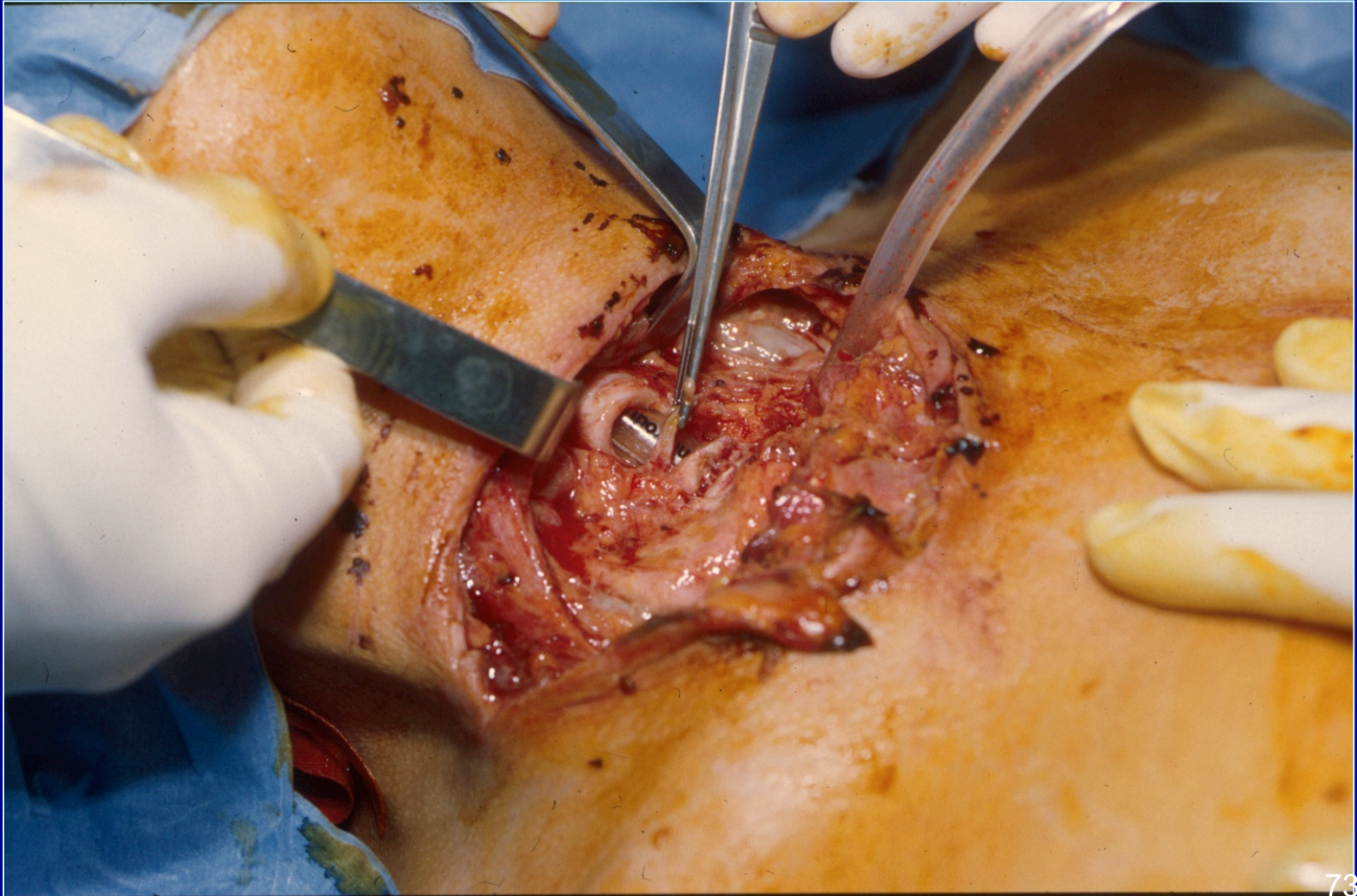
Chylothorax extériorisé

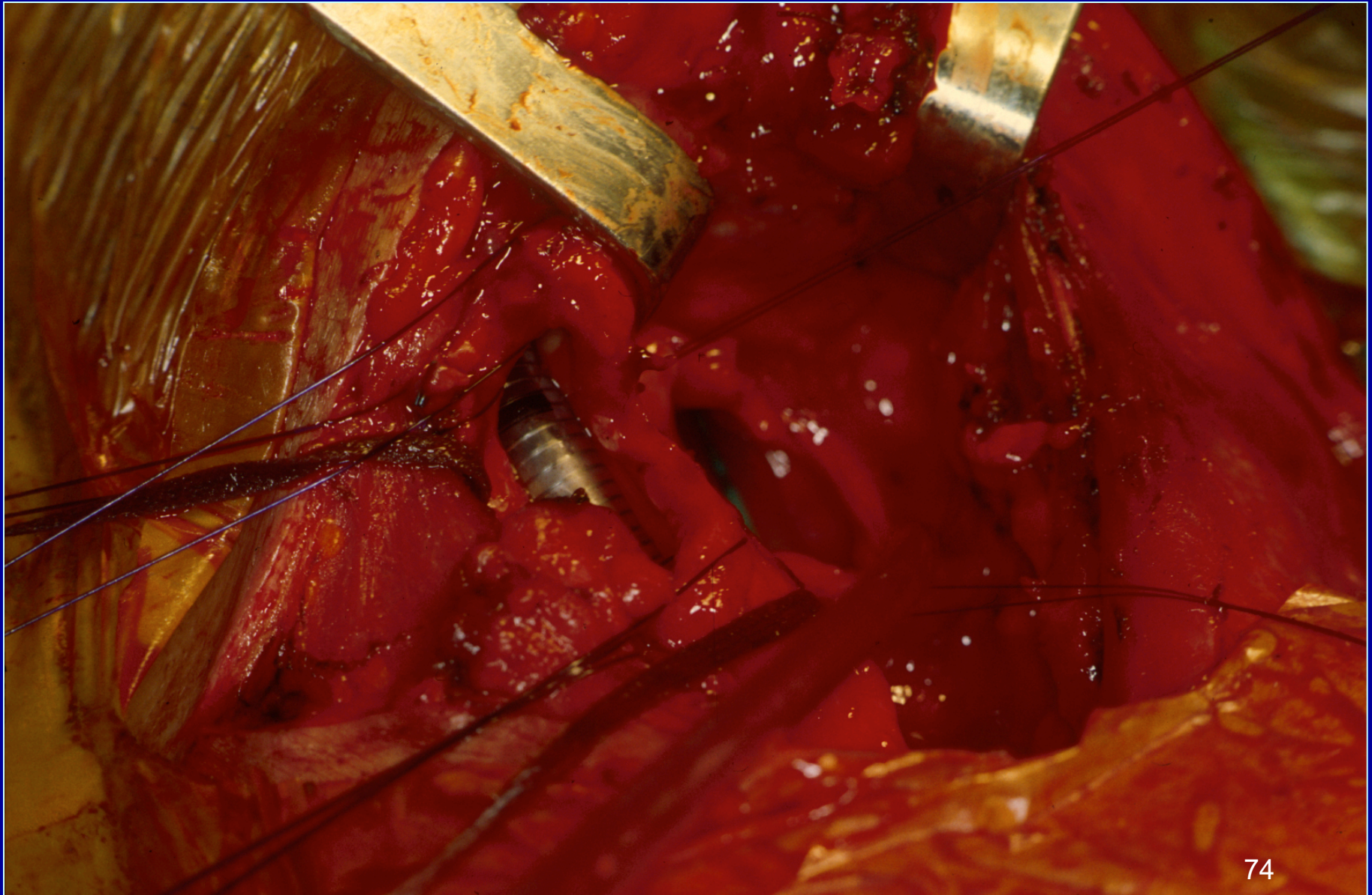
Plaie de l' artère sous-clavière droite



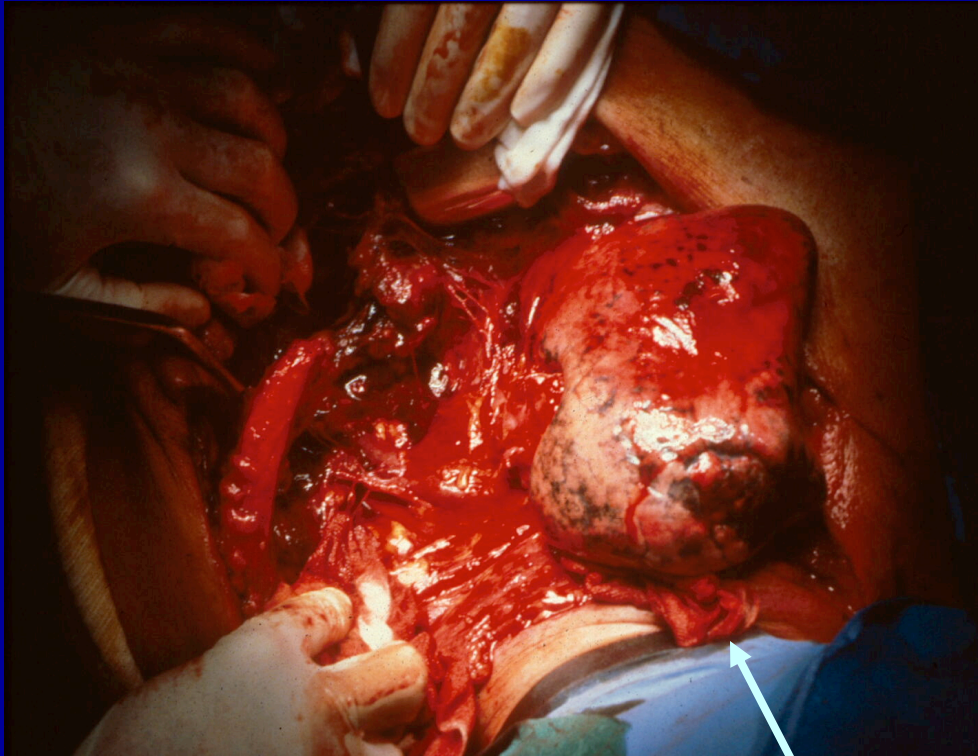
Zones de confins

Plaie trachéo-oesophagienne par arme blanche

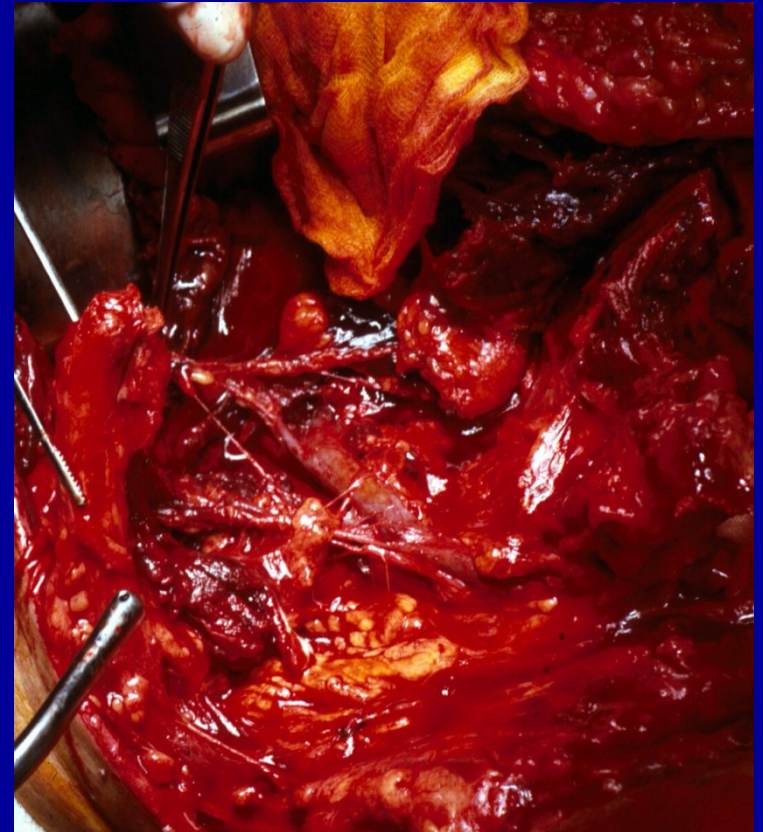




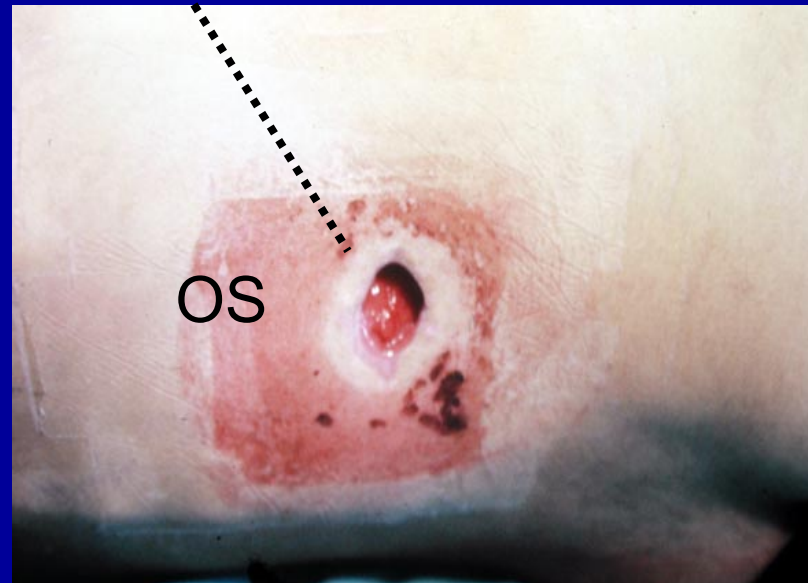
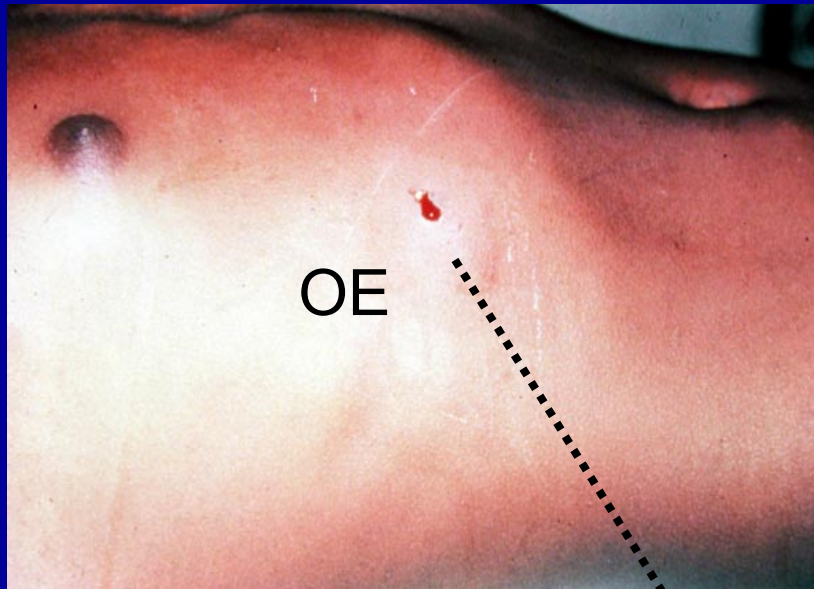
Plaie thoraco-cervicale



**Luxation extra-thoracique
du lobe pulmonaire
gauche**



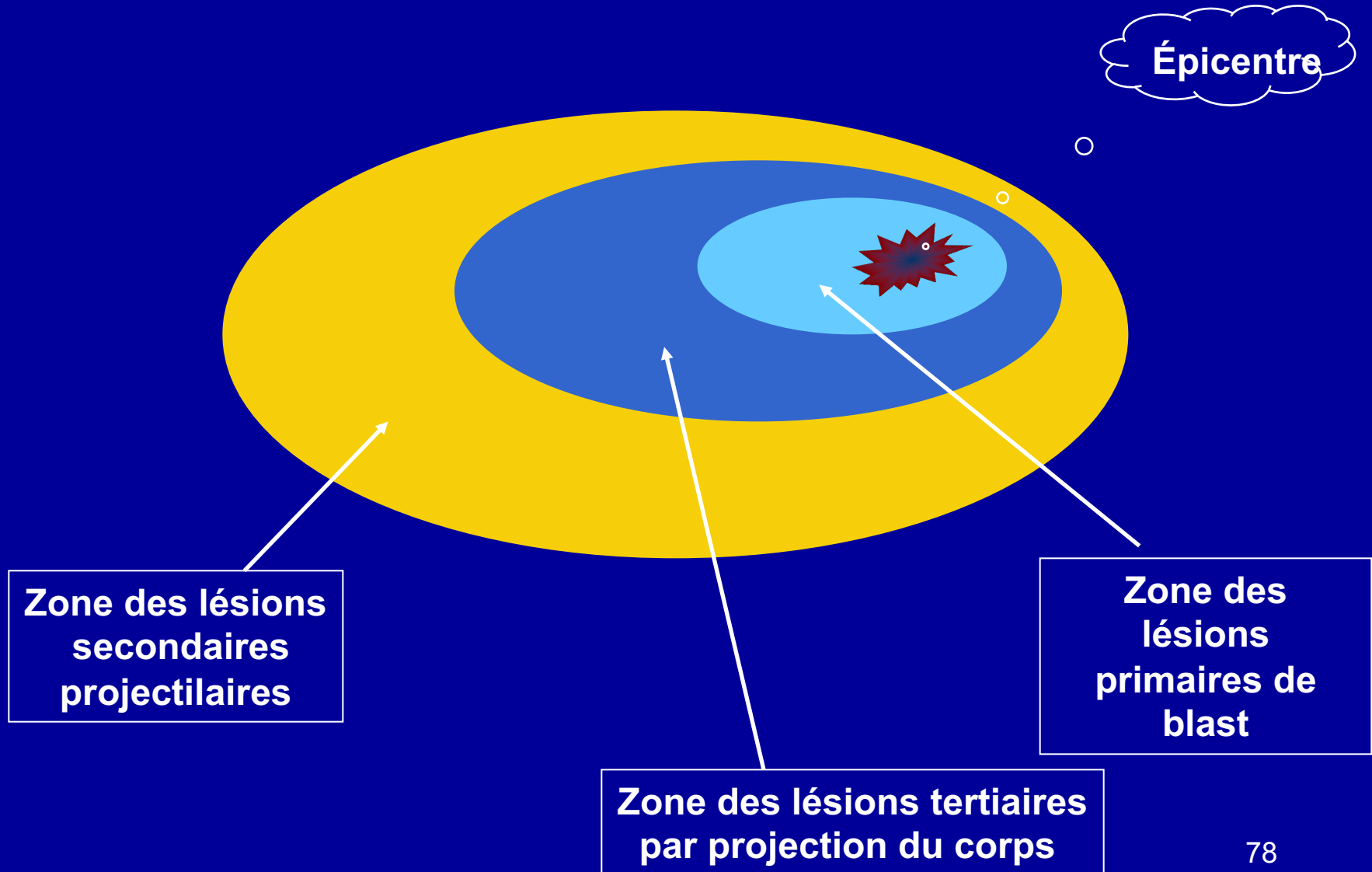
Zone de confins: thoraco-abdominale



Rachis dorsal:
lésion par balle à
haute vitesse



Traumatisme thoracique par ondes fortes ou explosions : le blast



A photograph of a large explosion on a ship's deck. A massive fireball and plume of smoke erupt from the right side of the frame. Several people are shown in mid-air, having been thrown by the blast. One person in a white uniform is high in the air, while others are lower down. Debris, including what looks like a propeller, is flying through the air. The scene is chaotic and captures the immediate aftermath of a major disaster.

Lésions TERTIAIRES
(projection du corps)

Lésions
SECONDAIRES
(projectilaires)

Effet thermique

Lésions
PRIMAIRES
(blast)



Paris 1986

Traumatisme par blast et
brûlure



Coli piégé:

**Blast pulmonaire et
brûlures**



Traumatisme thoracique...

Tchad 1983

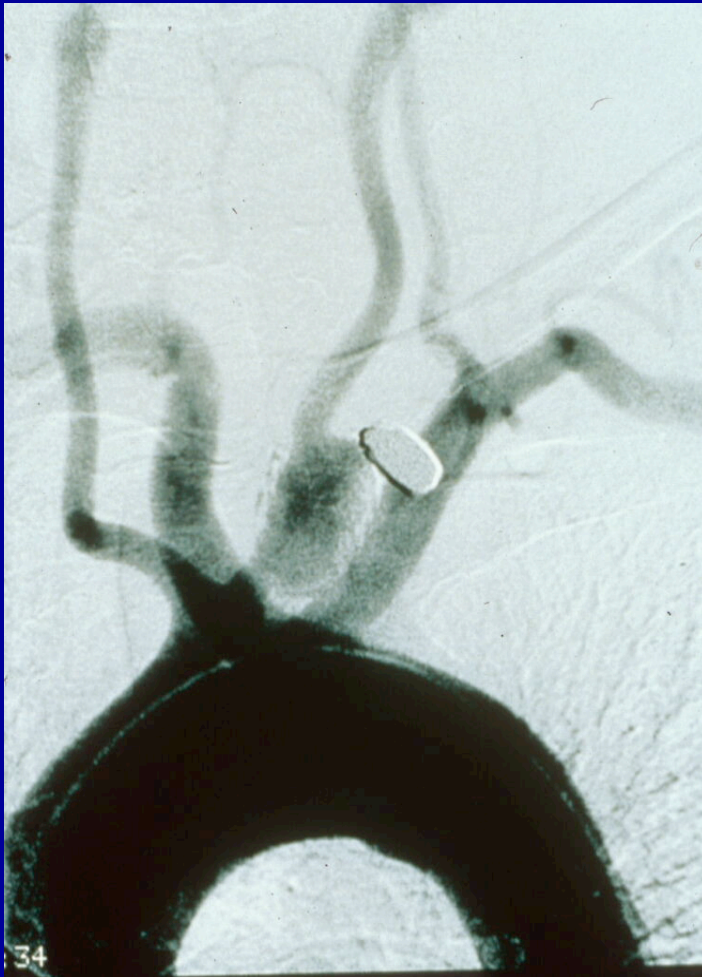


Bombe à fragmentation et phosphore

Séquelles et préjudices







Blessure par balle : 1944
anévrisme carotide gauche opéré en 1996₈₆



**1^{ère} transplantation pulmonaire
mondiale réussie chez l'homme :**

1983 (Toronto)

Remerciements : M. Lacluque