Urg'Ara

Journée Traum'ara
12 octobre 2023

Chirurgie de temporisation en niveau III

Actualisation du damage control

Eve HUART, CH Roanne
Géraud GALVAING, CRLCC Jean Perrin Clermont-Ferrand
Edouard Girard, CHU Grenoble-Alpes

centre hospitalier roanne

Centre Jean PERRIN
unicancer Clermont Auvergne Métropole

CHU GRENOBLE ALPES

Plan

- Chirurgie de temporisation en niveau III
  - *cas particulier du CH de Roanne*
- Actualisation du damage control thoracique
- Actualisation du damage control abdominal

Niveau III – Quel plateau technique ?

- Evaluation initiale ?

- Chirurgien général d’astreinte 24/24h

- Pas de radiologie interventionnelle

- Pas de chirurgien cardio-thoracique

Traumatisme Thoracique

- Drainages thoraciques réalisés majoritairement par les urgentistes ou les réanimateurs
    1. Réticence/manque de formation : thoracostomie pré-hospitalière méconnue

- Formation des chirurgiens viscéraux aux urgences traumatiques
    1. DU de traumatologie
    2. Thoracotomie de ressuscitation

Circuit du patient traumatisé

Evaluation initiale : urgentiste/chirurgien

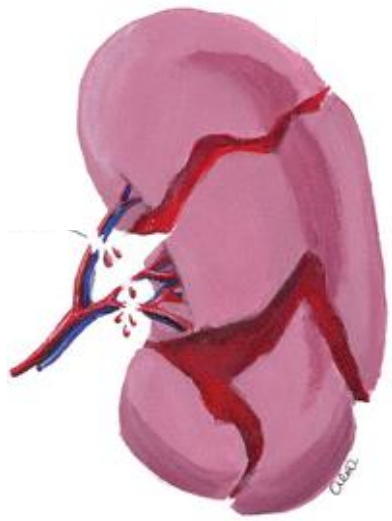
1. Patient stable → transfert SMUR CHU Saint Etienne
2. Patient Instable → bloc
3. Patient stabilisé ??

Paramètres décisionnels du transfert

1. Facilité à joindre le chirurgien du CHU mais <u>impossibilité à joindre le radiologue embolisateur directement</u>
2. Météo (SMUR route/hélicoptère)
3. Personnel SMUR: Roanne ou Saint Etienne

Intérêt de la régulation pré-hospitalière et inter-hospitalière

Exemple du traumatisme de rate



Hémodynamique initiale stable --> urgences de Roanne

Scanner– sévérité de l'atteinte splénique (grade AAST)

Grade III ou plus = Risque de saignement secondaire

→ **Transfert pour surveillance dans un niveau I** *(avec embolisation)*

Patient devient instable – que faire ?

Discussion : → degré de stabilité
→ vecteur
→ Disponibilité embolisation
→ Chirurgie de temporisation en niveau III = Splénectomie

Chirurgie de *« Damage Control »* = *Défaillance métabolique*

<u>Philosophie</u>

*« Le but du damage control est de restaurer une **physiologie normale** plutôt qu'une **anatomie normale** »*

NATO Handbook war surgery

<u>Triade létale</u> :

HYPOTHERMIE-ACIDOSE-COAGULOPATHIE

Indications

- Instabilité = défaillance hémodynamique

  - **Pas de réponse au remplissage (TAS < 70mmHg)**
  - **Température corporelle < 35° C**
  - **Acidose : pH < 7,25**
  - **INR>1.7**
  - **Polytransfusion (> 5CGR)**

- Facteurs prédictifs de coagulopathie = Défaillance métabolique
- Discussion pré-opératoire ou per-opératoire avec anesthésiste

➔Chirurgie de « Damage control »

Damage control : Prise en charge séquentielle

1. **Ressuscitation**

2. **Chirurgie écourtée (<1 heure)**
   Limité au contrôle des lésions
   Hémostase/contamination/aérostase

STOP
THE BLEED

3. **USI ou Réanimation**

4. **Réintervention programmée au bloc**

David JS - Ann Fr Anesth Reanim 2013
Cannon JW - J Trauma Acute Care Surg 2017
Roberts DJ – Ann Surg 2017

Damage control : Prise en charge séquentielle

1. **Ressuscitation**
2. **Chirurgie écourtée (<1 heure)**
3. **USI ou Réanimation**

→ Transfert niveau I ou II / Discussion

Réintervention programmée au bloc

Actualisation du Damage control

Pour le traumatisé thoracique

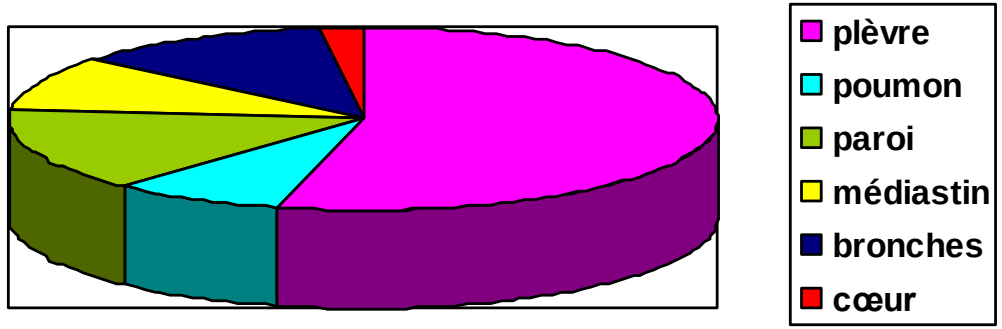
Centre Jean PERRIN
unicancer Clermont Auvergne Métropole

Généralités, épidémiologie

En France, 12 000 patients/an admis dans les SAU pour traumatisme thoracique comme diagnostic principal ou associé.

seulement 404 opérés sous AG

Base de données de la SFCTCV - Epithor



Généralités, épidémiologie

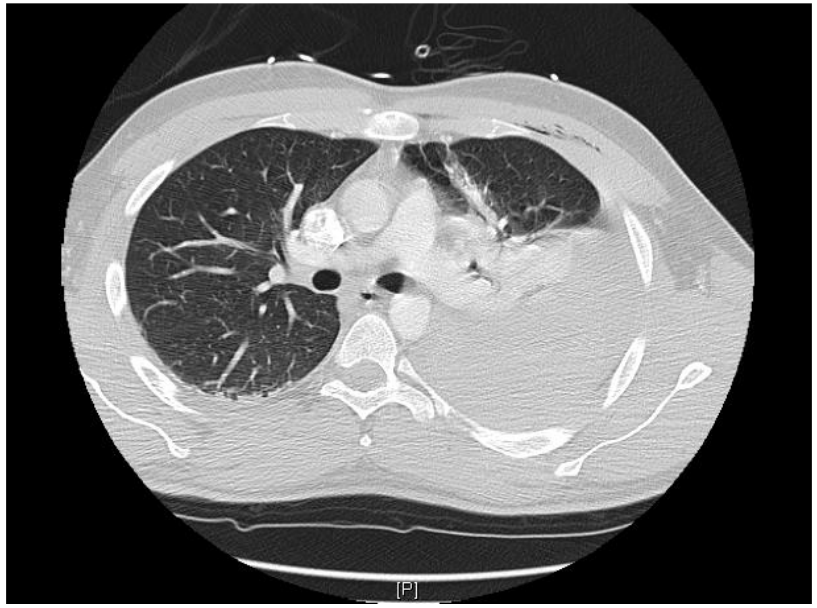
Traumatisme

fermé (70%)

ouvert (30%)

AVP = 60%, agression = 30%, chute = 10%

Atteinte pleurale



Drainage pleural préalable au TDM

Atteinte pleurale

- En pré-hospitalier

5.A. Quelles sont les indications de décompression en urgence pré- et intrahospitalière ?

Recommandation

Les experts recommandent une décompression en urgence en cas de détresse respiratoire aiguë ou hémodynamique avec forte suspicion de tamponnade gazeuse (G1+)

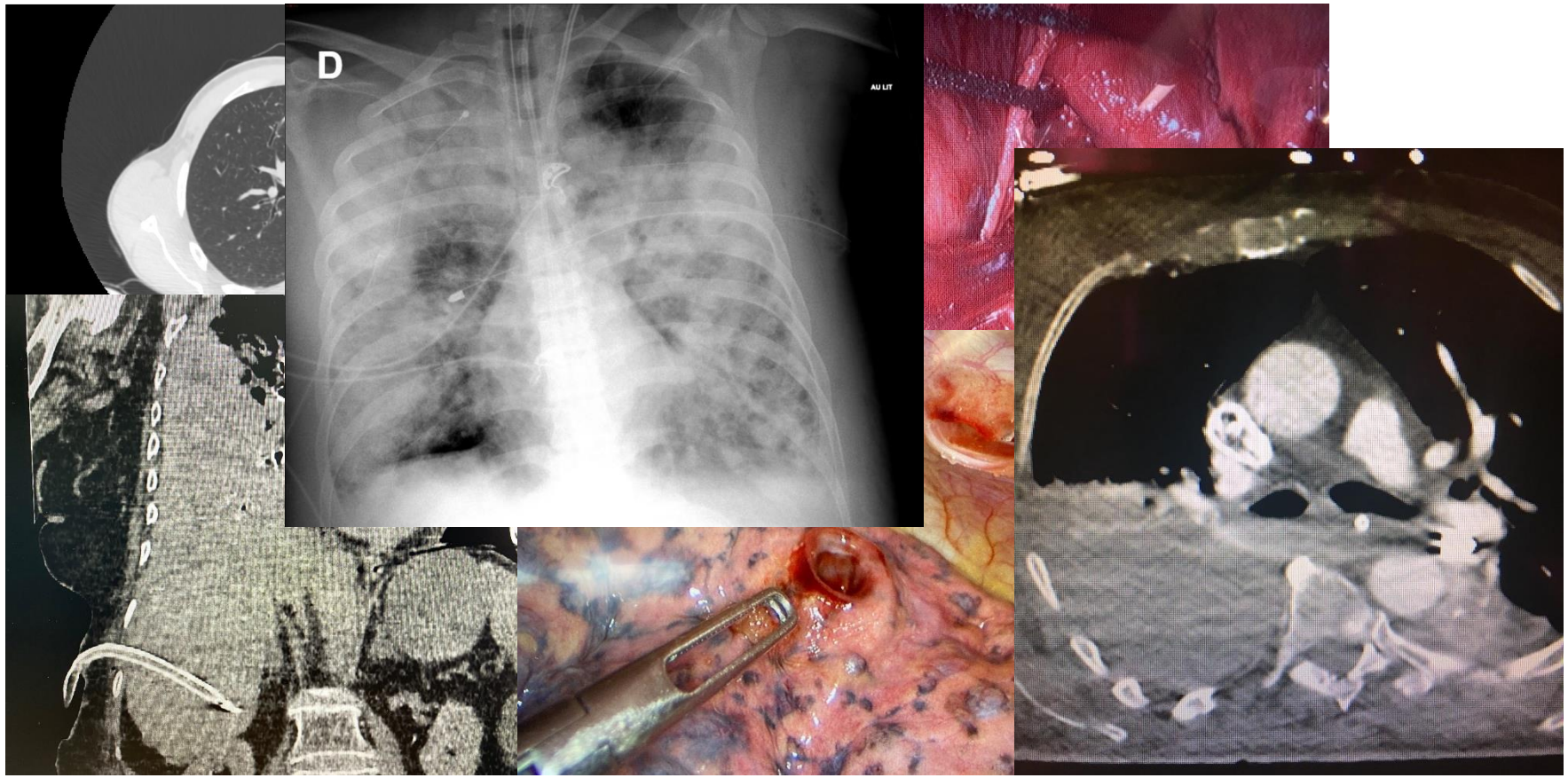
Les experts suggèrent une thoracostomie par voie axillaire en cas d'arrêt cardiaque et/ou en cas d'échec de l'exsufflation (G2+).

Traumatisme thoracique : Prise en charge des 48 premières heures. RFE SFMU, SFAR, SFCTCV 2015

Atteinte pleurale

- En intra-hospitalier

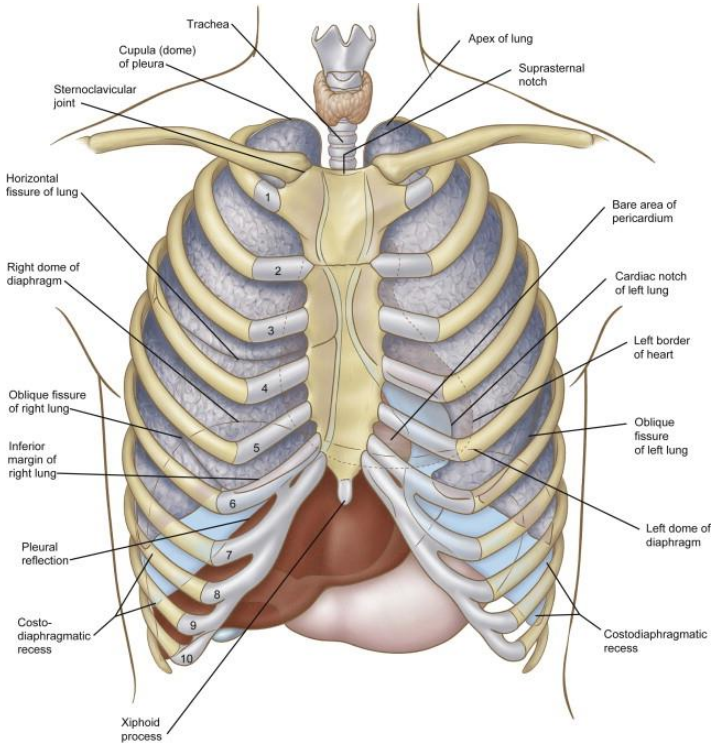
Drainage pleural après confirmation par un examen d'imagerie

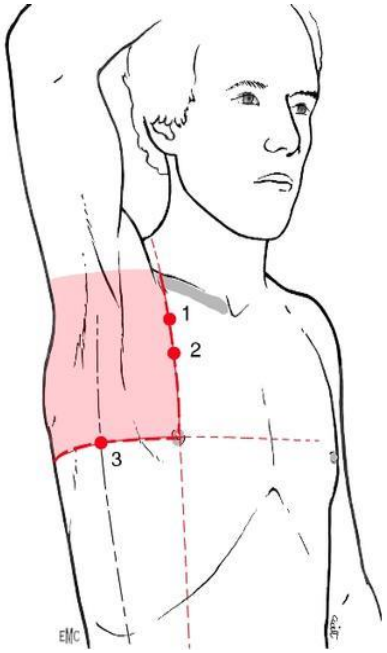


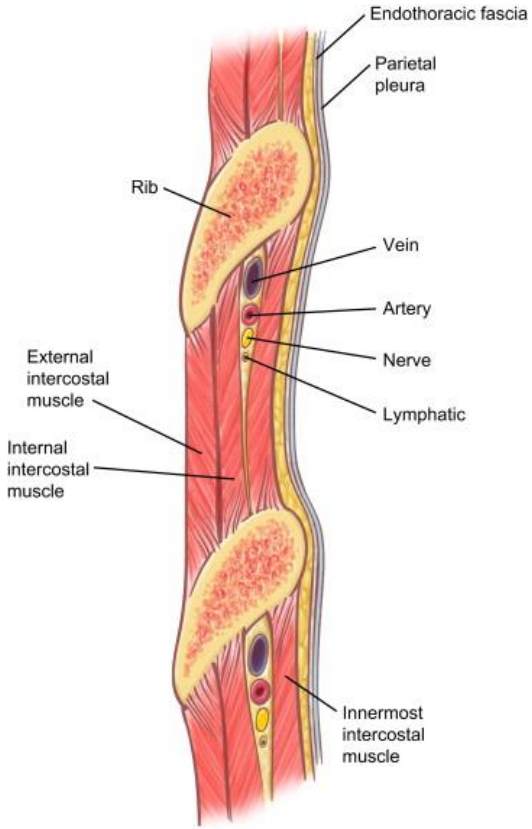
Atteinte pleurale

- En intra-hospitalier

Drainage pleural après confirmation par un examen d'imagerie



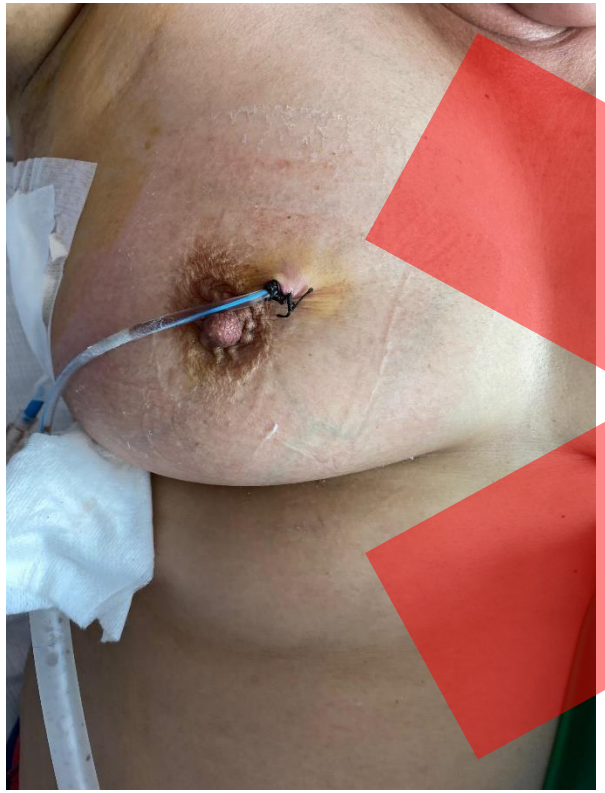




Atteinte pleurale

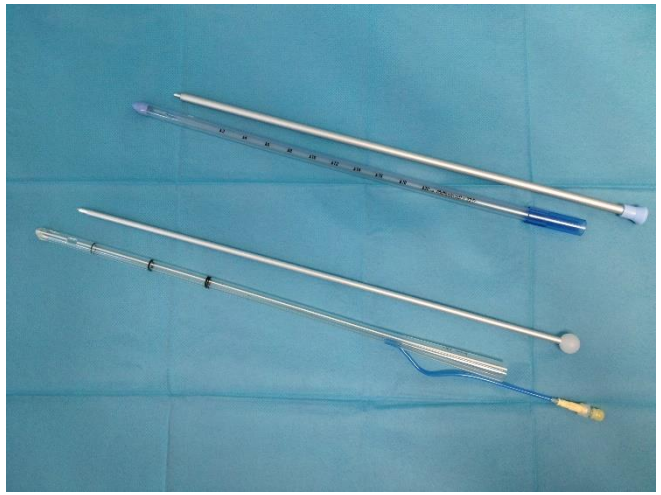
- En intra-hospitalier

Drainage pleural après confirmation par un examen d’imagerie



Atteinte pleurale

- Matériel disponible



Atteinte pleurale

- En intra-hospitalier

Drainage pleural après confirmation par un examen d'imagerie et AVANT le scanner si épanchement abondant.

Comparative Study > J Trauma Acute Care Surg. 2021 Nov 1;91(5):809-813.
doi: 10.1097/TA.0000000000003180.

The small (14 Fr) percutaneous catheter (P-CAT) versus large (28-32 Fr) open chest tube for traumatic hemothorax: A multicenter randomized clinical trial

Narong Kulvatunyou [1], Zachary M Bauman, Savo Bou Zein Edine, Marc de Moya, Casandra Krause, Kaushik Mukherjee, Lynn Gries, Andrew L Tang, Bellal Joseph, Peter Rhee

World J Surg (2021) 45:880–886
https://doi.org/10.1007/s00268-020-05852-0

ORIGINAL SCIENTIFIC REPORT

Randomized Clinical Trial of 14-French (14F) Pigtail Catheters *versus* 28–32F Chest Tubes in the Management of Patients with Traumatic Hemothorax and Hemopneumothorax

Zachary M. Bauman[1] · Narong Kulvatunyou[2] · Bellal Joseph[2] · Lynn Gries[2] · Terence O'Keeffe[2] · Andrew L. Tang[2] · Peter Rhee[3]

→ Même efficacité, meilleure « expérience patient »

Atteinte pleurale

- En intra-hospitalier

Table 2 Comparison of outcomes

	Pigtail catheters (N = 20)	Chest tubes (N = 23)	P
Failure rate, %, (n)	10 (2)	17 (4)	0.49
Initial output (ml), median (IQR)	650 (375, 1087)	400 (240, 700)	0.06
24 h output	980 (600, 1625)	660 (430, 1000)	0.10
48 h output	300 (110, 424)	225 (90, 400)	0.22
72 h output	50 (0, 200)	130 (0, 260)	0.54
Tube days, median, (days)	4 (3, 5.5)	4 (2, 7)	0.79
IPE score, median (IQR)	1 (1, 2)	3 (3, 4)	0.001
VATS, %	5	9	0.64
Ventilator day, median (IQR)	0 (0, 0.5)	0 (0, 0)	0.30
ICU day, median (IQR)	0 (0, 3.5)	0 (0, 3)	0.86
Hospital length of stay, median, (days)	6.5 (4.5, 10)	7 (3, 9)	0.54

ICU intensive care unit, *IPE* insertion perception score, *IQR* interquartile range, *ml* millimetres, *SD* standard deviation, *VATS* video-assisted thoracoscopy

Conclusion

The authors found there was no difference between 14Fr PCs and large-caliber (28–32Fr) CTs in their ability to drain a traumatic HTX/HPTX. Furthermore, there was no significant difference in the incidence of failure rates between groups; however, PCs were associated with better patient reported insertion experiences. Given these findings, we prefer 14Fr PCs over large-caliber 28–32Fr CTs for drainage of traumatic HTX/HPTX, at least in a non-emergency situation.

Atteinte pleurale

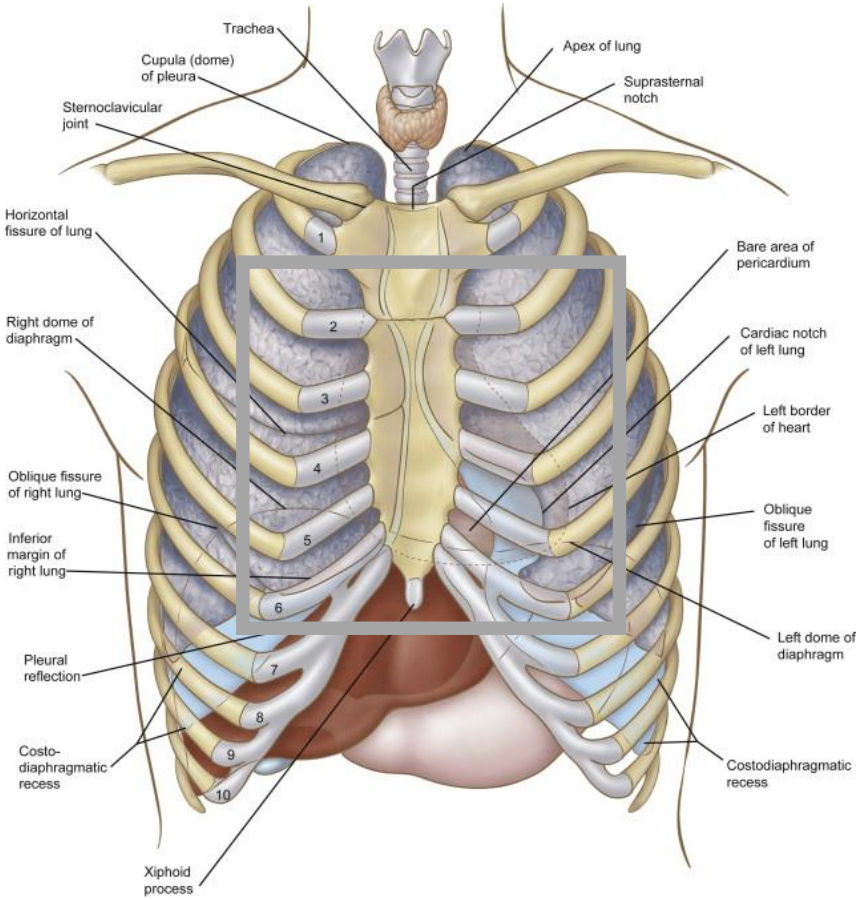
- En intra-hospitalier

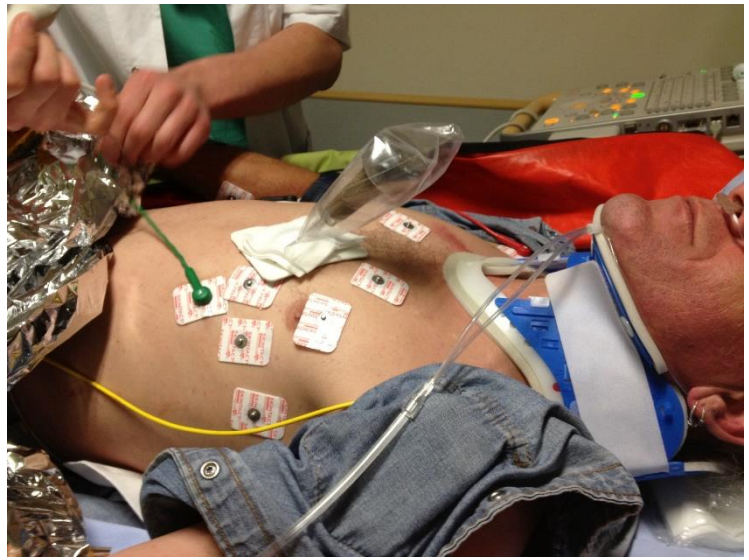
Indications chirurgicales :

	Voie d'abord	**délai**
Hémothorax > 1500 ml d'emblée	Thoracotomie	immédiat
Hémothorax 200-300 ml/h pdt 4h	Thoracotomie Thoracoscopie	J0
Hémothorax résiduel	Thoracotomie Thoracoscopie	J3 à J7

Traumatisme médiastinal

- Plaie de l’aire cardiaque

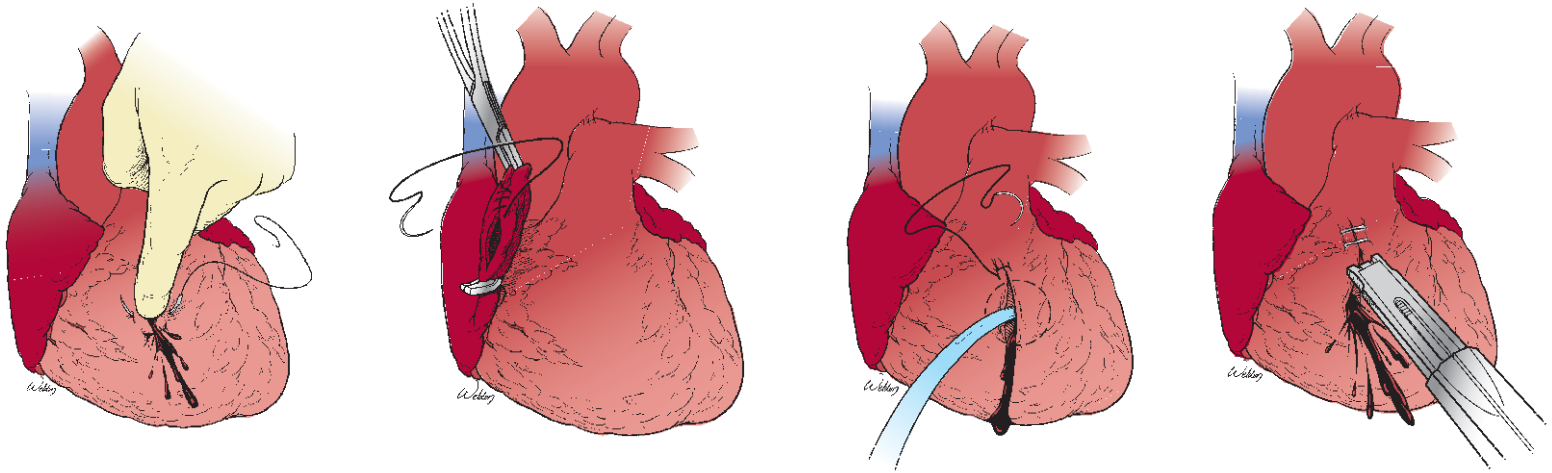




Traumatisme médiastinal

- Plaie de l'aire cardiaque

Chirurgie souvent simple ne nécessitant pas de CEC.



« Tout blessé présentant une plaie de l'aire cardiaque **doit** impérativement être transporté dans le **centre chirurgical** le plus proche. En l'absence de chirurgien cardio-thoracique, **tout chirurgien généraliste doit prendre en charge un tel blessé.** »

Traitement d'une plaie du cœur. Jancovici R et al. Journal de chirurgie viscérale, 2003.

Traumatisme médiastinal

- Plaie trachéo-bronchique

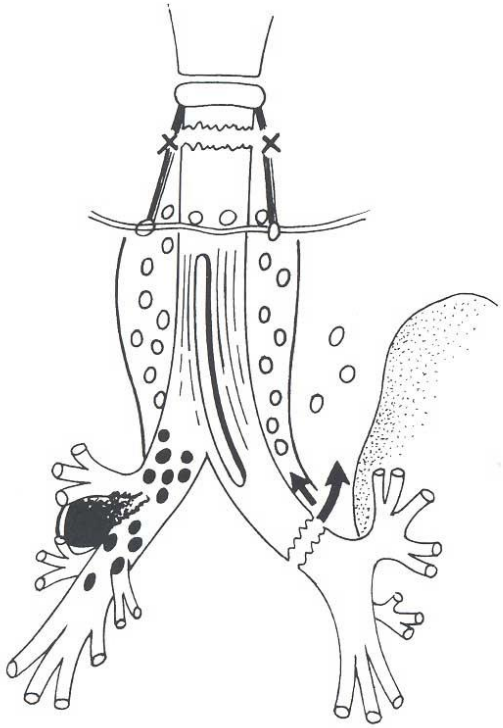
Peu fréquent mais potentiellement mortel…

Incidence : 0,5% à 2% des polytraumatisés

3% des trauma pénétrants cervicaux

<1% des trauma thoraciques pénétrants

Lee et al, Chest Surg Clin N Am 1997



Mécanisme lésionnel : trauma pénétrant / fermé, strangulation, caustique, brulure, iatrogène

Traumatisme médiastinal

- Plaie trachéo-bronchique

Objectif de la prise en charge initiale :

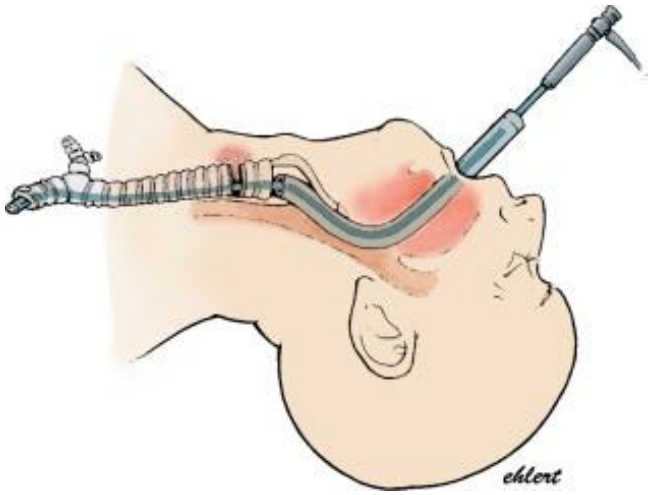
SECURISER LES VOIES AERIENNES : intubation oro-trachéale sous contrôle fibroscopique, ballonnet placé en aval de la lésion.

Alternatives :

intubation par une plaie soufflante cervicale

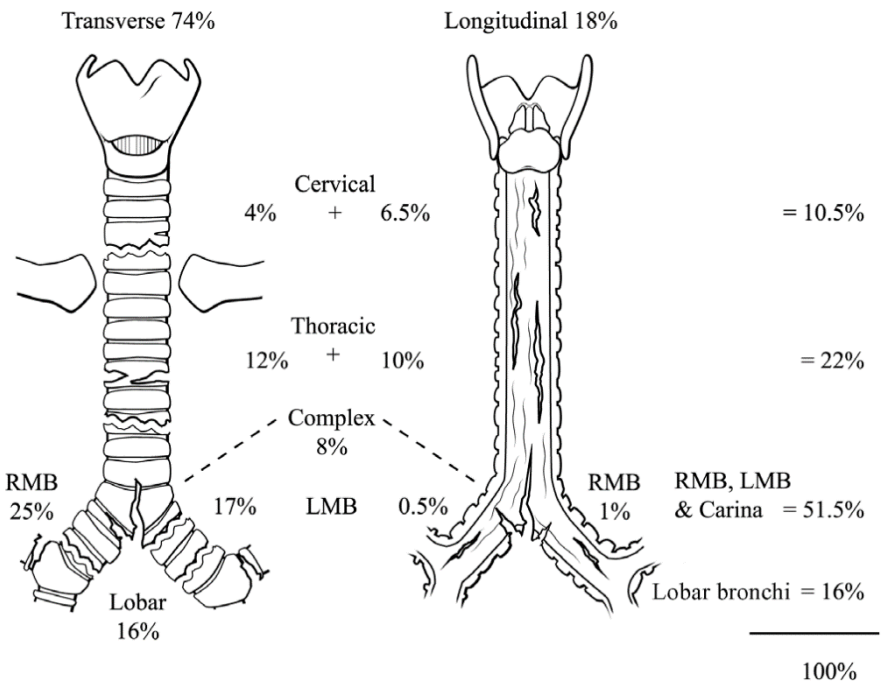
trachéotomie

Puis transfert dans un service spécialisé.



Traumatisme médiastinal

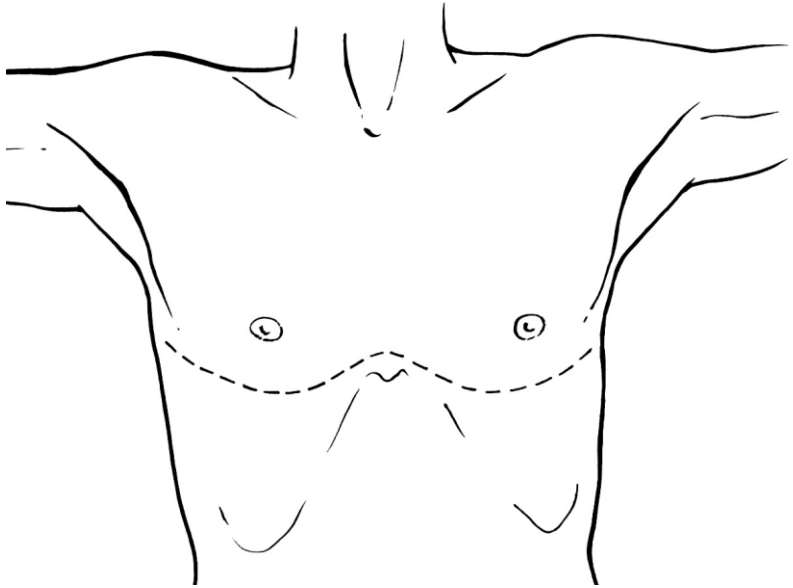
- Plaie trachéo-bronchique



Surgery of the trachea and bronchi, Grillo, 2004

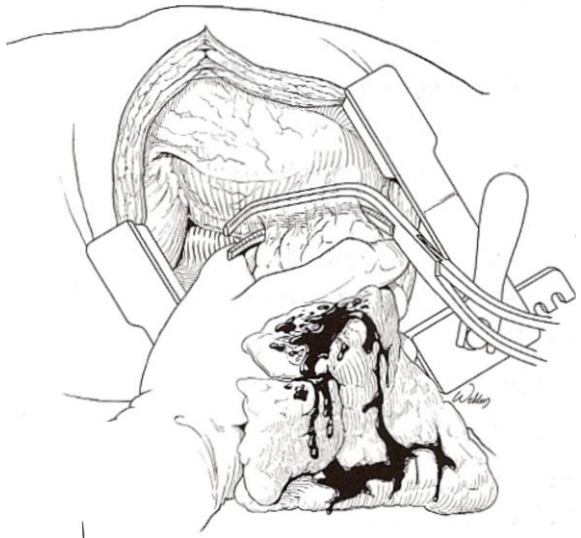
Traumatisme médiastinal

- Damage control thoracic surgery – ER thoracotomy



Traumatisme médiastinal

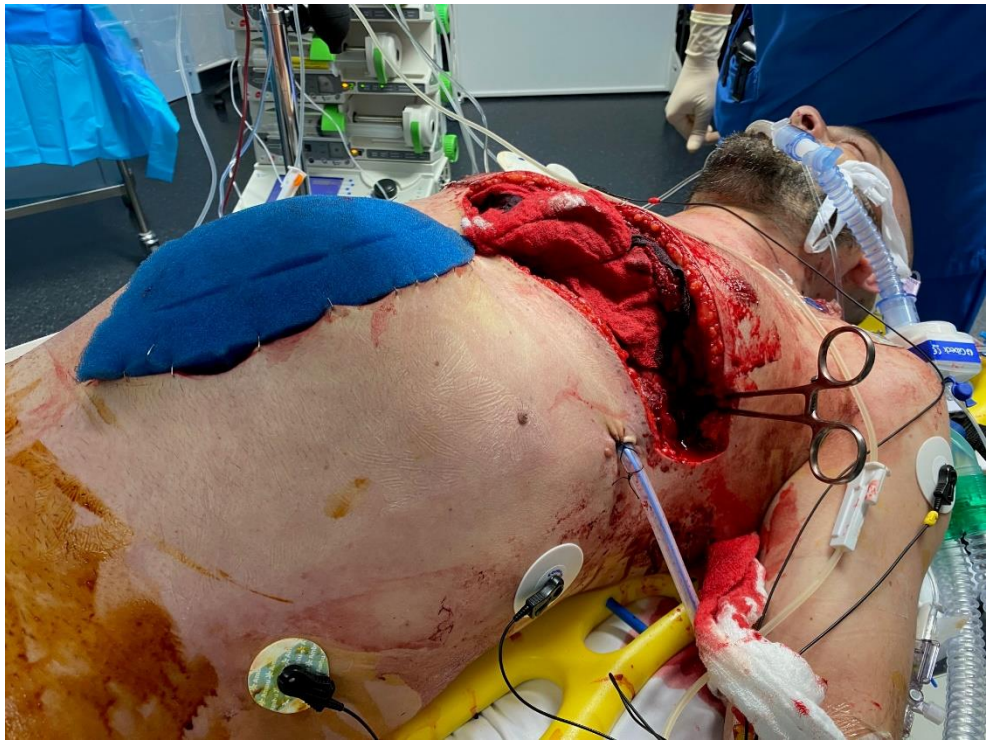
- Damage control thoracic surgery – ER thoracotomy

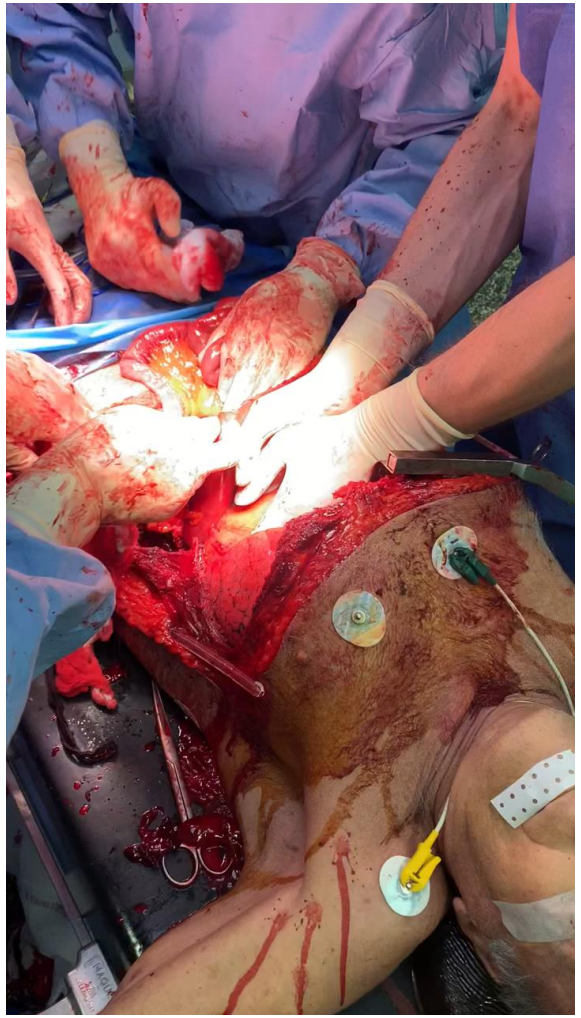


Top knife, Hirshberg & Mattox, 2004

Traumatisme médiastinal

- Damage control thoracic surgery – ER thoracotomy





Traumatisme médiastinal

- Damage control thoracic surgery – ER thoracotomy

Résultats :

Survival after ER thoracotomy: review of published data from the past 25 years, Rhee et al, Journ Am Coll Surg 2000

date	Nb ERT	Survivants	%
1974-98	4620	341	7,4

<u>Indications :</u>

Sûrement : plaie cardiaque avec des signes vitaux

Probablement : trauma pénétrant thoracique et/ou abdominal

Rarement : ACR après trauma thoracique fermé

Traumatisme médiastinal

- Damage control thoracic surgery – ER thoracotomy

Résultats :

Survival after ER thoracotomy: review of published data from the past 25 years, Rhee et al, Journ Am Coll Surg 2000

date	Nb ERT	Survivants	%
1974-98	4620	341	7,4

Non-indications :

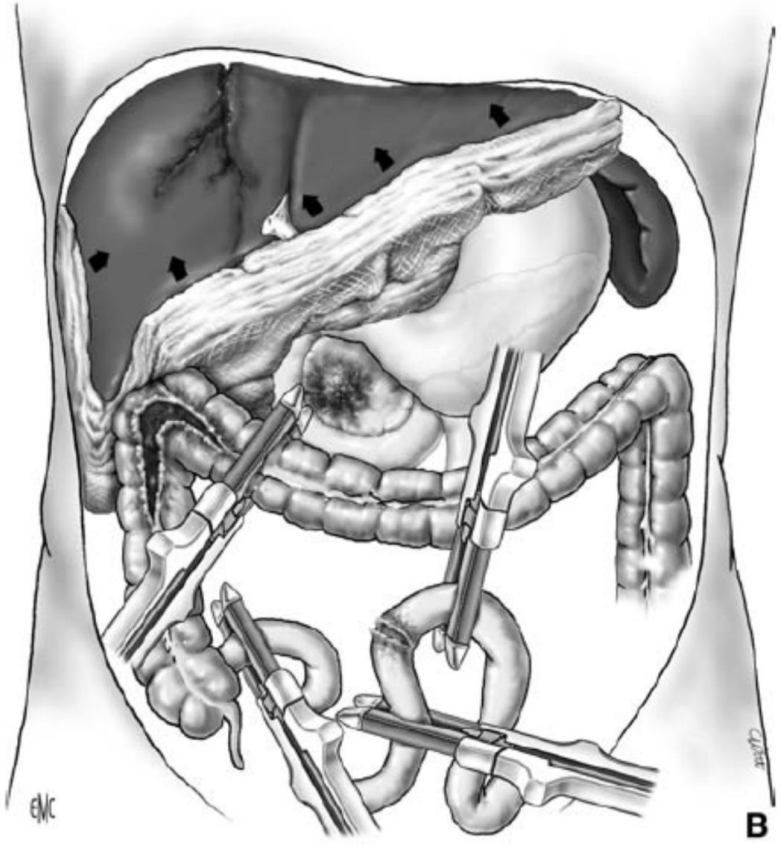
TC grave associé,
en l'absence de signes vitaux à la PEC pré-hospitalière,
si réanimation cardio-respi > 5mn après trauma fermé,
si réanimation cardio-respi> 15 mn après trauma pénétrant.

Emergency Department Thoracotomy, Meija et al, Sem Tho Cardvasc Surg 2008

Actualisation du Damage control

Pour le traumatisé abdominal

Gagner du temps…



Installation & Voie d'abord

Voies d'abords larges, antérieures

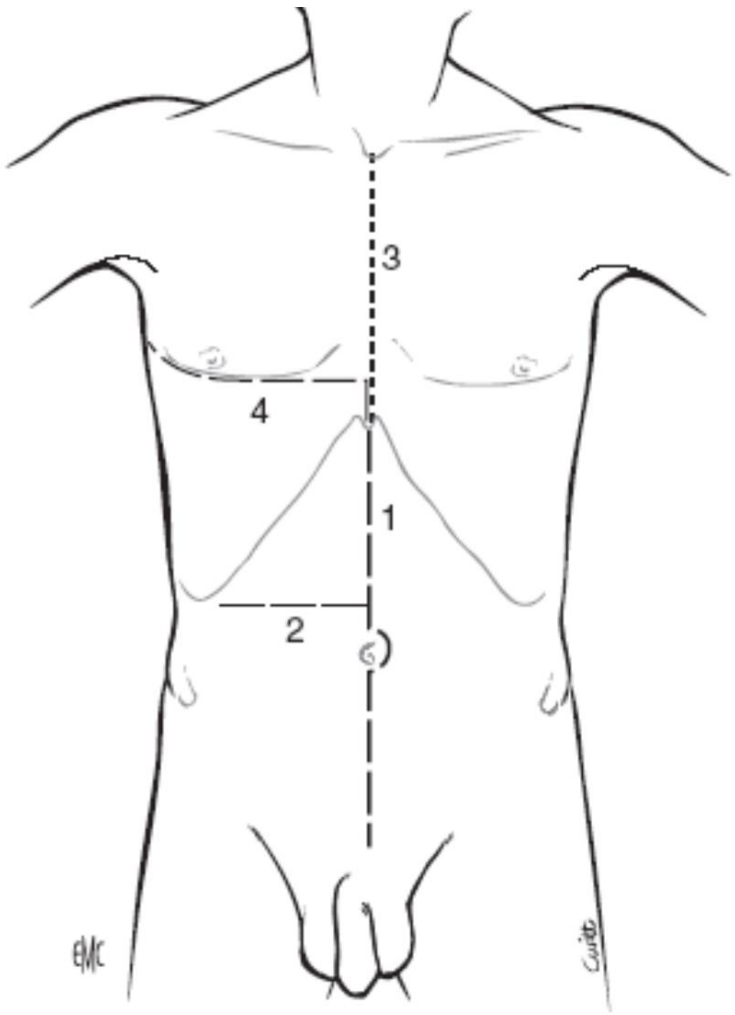
Jambes serrées, bras en croix

Peu de matériel

- Cell sever/2 aspirations

Communication

Champer large (thorax/abords fémoraux)



Arvieux C - EMC 2005

Damage control abdominal

Stop the Bleeding !

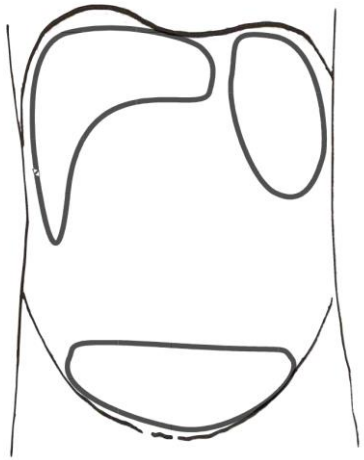
Abbreviated Laparotomy and Planned Reoperation for Critically Injured Patients

JON M. BURCH, M.D.,* VICTOR B. ORTIZ, B.A.,* ROBERT J. RICHARDSON, M.D.,*
R. RUSSELL MARTIN, M.D.,† KENNETH L. MATTOX, M.D.,* and GEORGE L. JORDAN, JR., M.D.*

Ann. Surg. • May 1992

Contrôle hémorragie = Exploration initiale

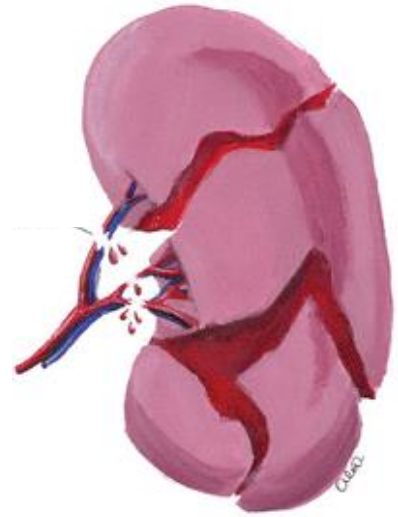
- CADRANTS
  - Hypochondres
  - Gouttières pariéto-coliques
  - Cavité pelvienne
- Vérifier que le mésentère ne saigne pas
- DE PACKING
  - Identifier la source du saignement

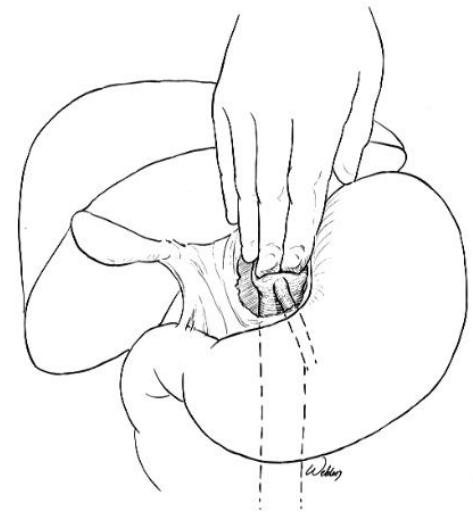


Contrôle hémorragie

La boite à outils :

- Pression directe manuelle ou digitale
- Packing (foie, pelvis)
- Clamps (aorte, Pringle…)
- Sondes de Foley
- Exérèse
  - Splénectomie
  - Néphrectomie





Contrôle hémorragie

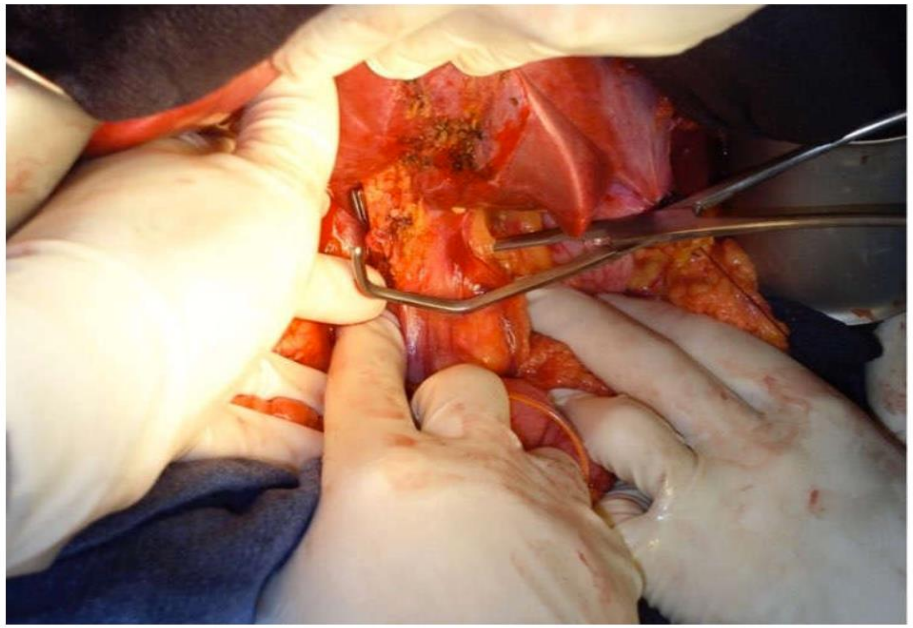
Hémorragie persistante après packing

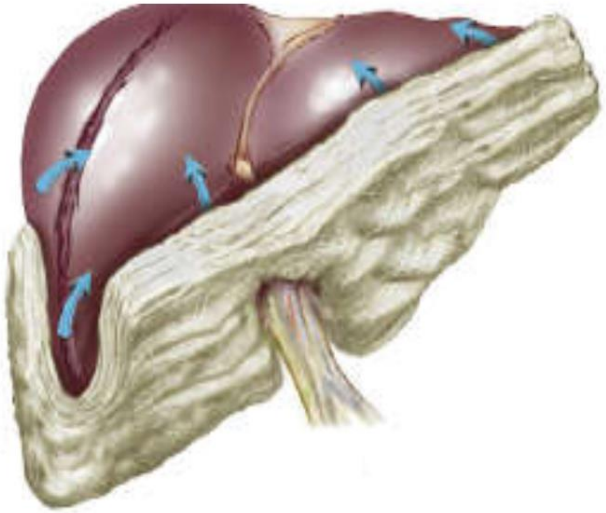
1. Packing mal fait ?

   On le refait...

2. Saignement artériel ?

   Manoeuvre de Pringle





Contrôle hémorragie = plaies vasculaires

- Ligatures +++

- On peut tout lier SAUF
  - Veine porte
  - Artère mésentérique supérieure
  - Artères rénales (néphrectomie)

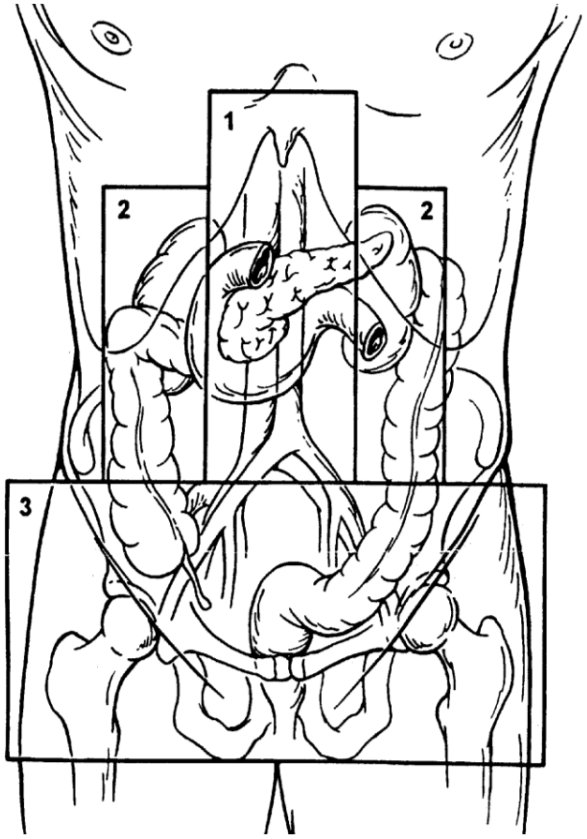
Contrôle des contaminations = Exploration initiale

« key to success »

- Systématique
- Méthodique
  - Complète

- Pénétrants / Non pénétrants

- Rapide

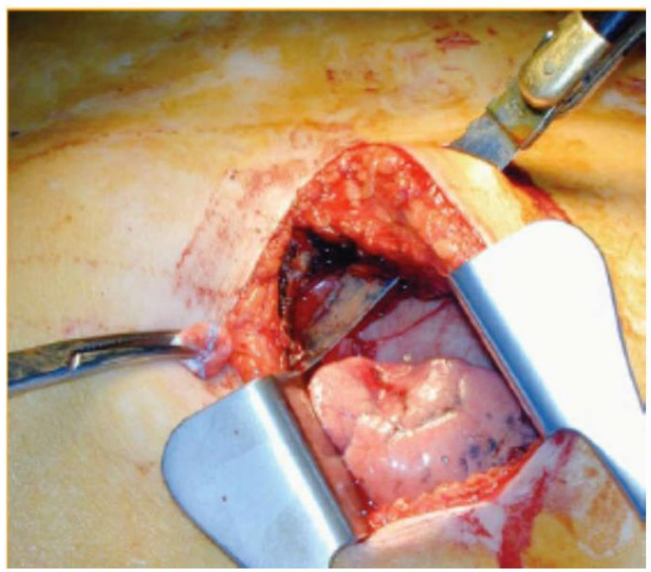


Exploration initiale

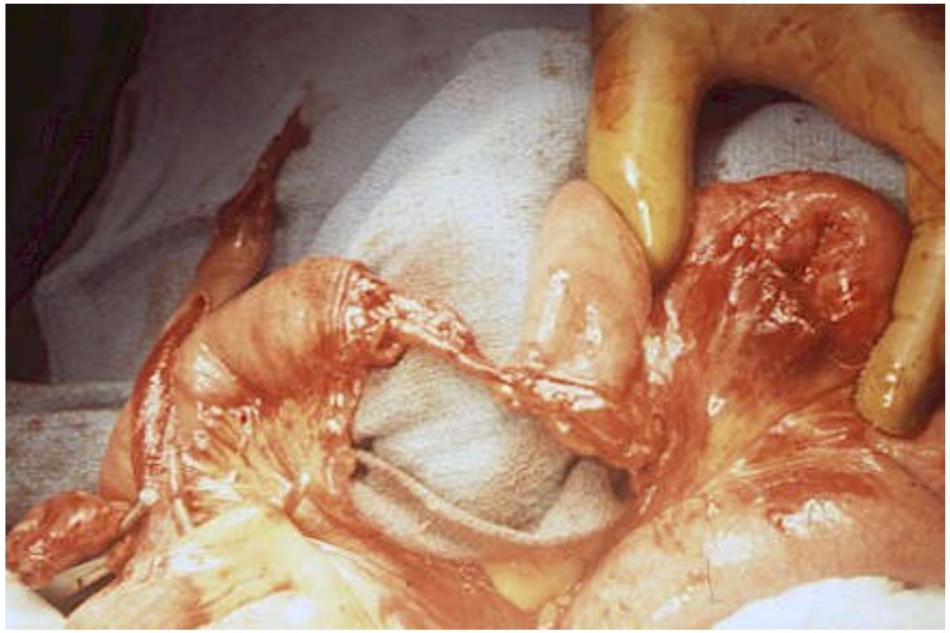
- Coupoles diaphragmatiques
- Ouverture du petit épiploon
- Ouverture du ligament gastro-colique
- Hématomes

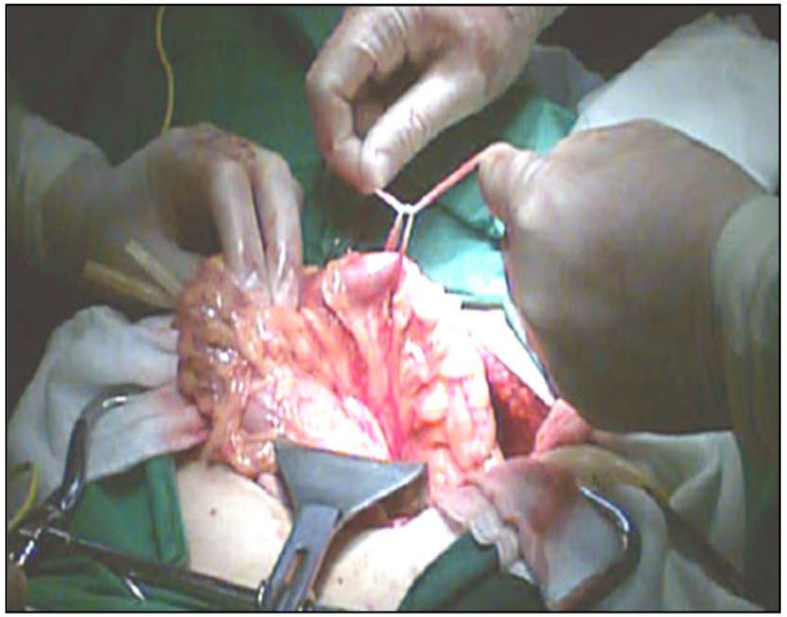
- Objet Vulnérant en place
  - Retrait sous contrôle visuel

Management of the retained knife blade.
Sobnach S, Nicol A, Nathire H, Kahn D, Navsaria P.
World J Surg. 2010 Jul;34(7):1648-52.



Contrôle des contaminations

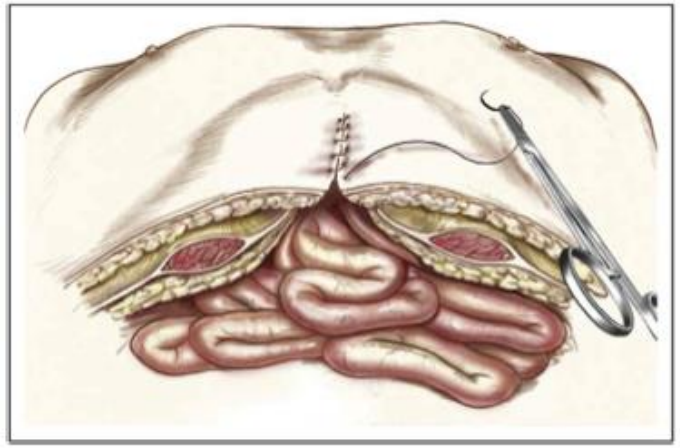


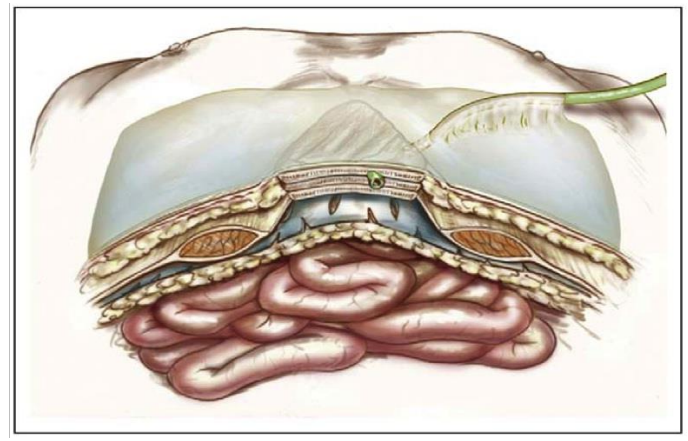


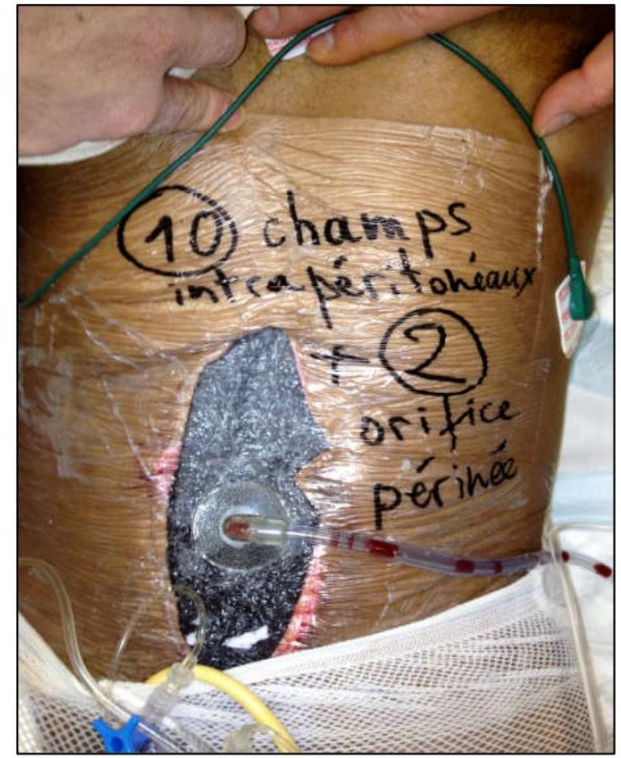
- Suture, résection/agrafage
- Segments digestifs
  - Fermés
  - laissés en place dans l’abdomen

Gagner du temps

- Pas de stomies
- Pas de drainage
- Pas de suture de la ligne blanche
- Couverture temporaire
  - Suture cutanée exclusive
  - Laparostomie







Couverture temporaire

- Réintervention programmée
  - Tamponnements
  - Reconstruction digestive

- Lésions pariétales
  - Compliance abdominale *(Malbrain ML - Anaesthesiol Intensive Ther 2014*

- Volume viscéral
  - Traumatique
  - Hyperhydratation (Fluid overload)

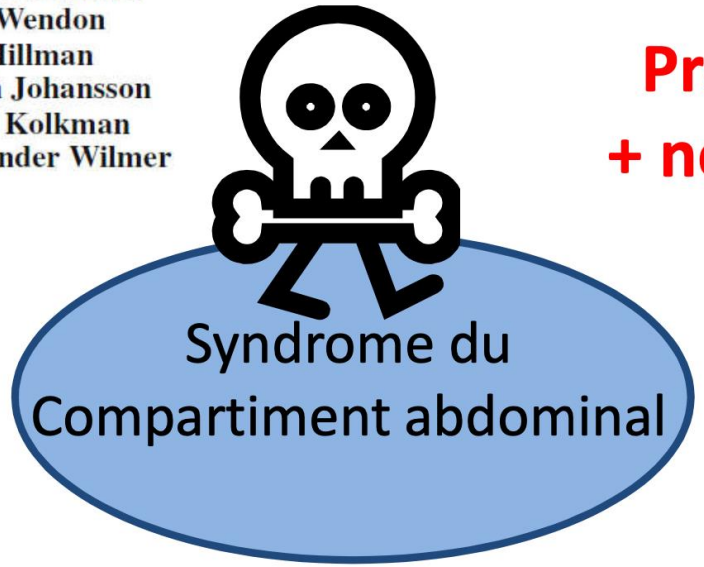
Syndrome du compartiment abdominal

Intensive Care Med (2006) 32:1722–1732
DOI 10.1007/s00134-006-0349-5

EXPERT PANEL

Manu L. N. G. Malbrain
Michael L. Cheatham
Andrew Kirkpatrick
Michael Sugrue
Michael Parr
Jan De Waele
Zsolt Balogh
Ari Leppäniemi
Claudia Olvera
Rao Ivatury
Scott D'Amours
Julia Wendon
Ken Hillman
Kenth Johansson
Karel Kolkman
Alexander Wilmer

Results from the International Conference of Experts on Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. I. Definitions



Pression vésicale > 20 mmHg
+ nouvelle défaillance d'organe

Kirckpatrick AW – Intensive Care Med 2013

Cas clinique

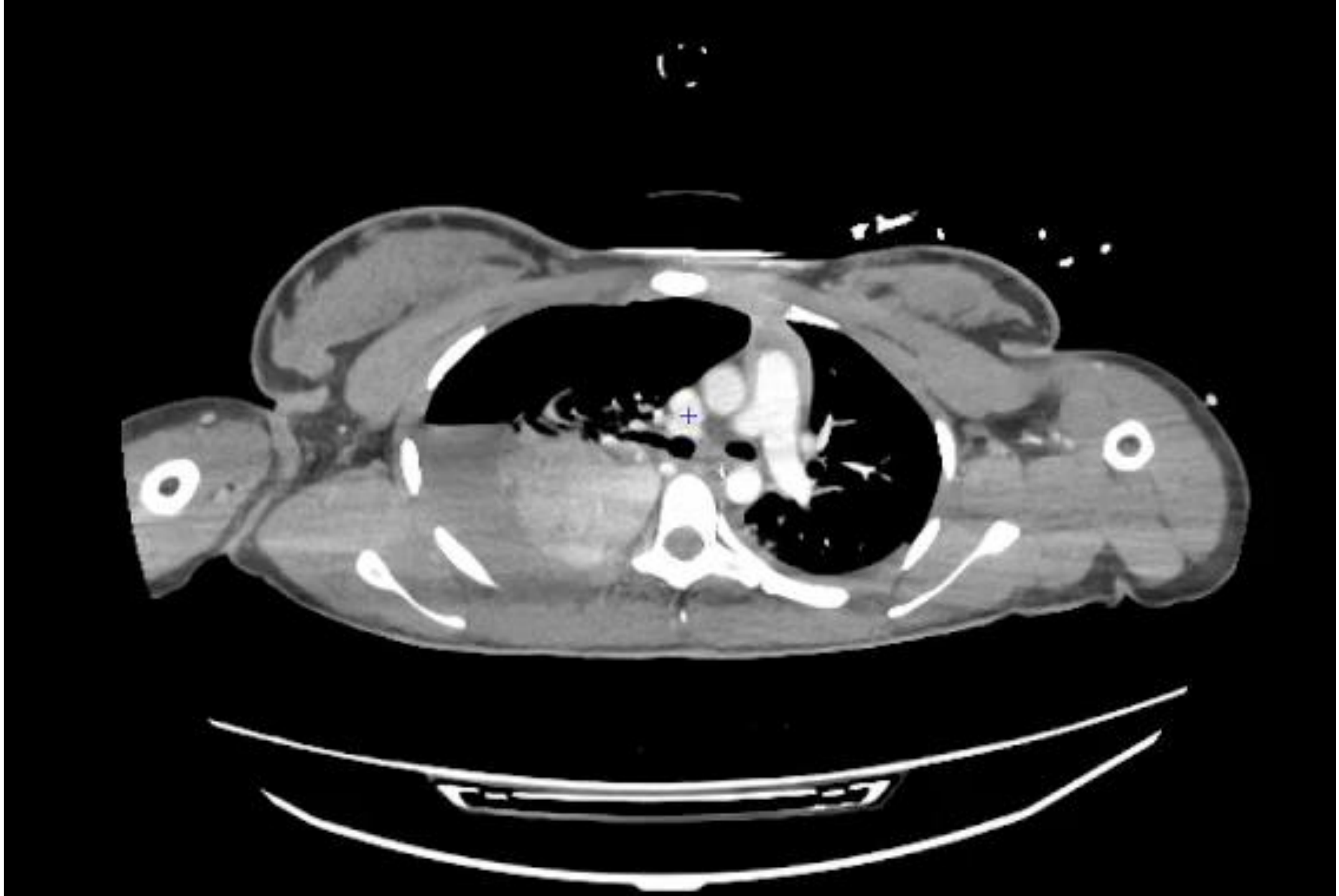
Femme de 40 ans
AVP haute cinétique –> initialement stable
Transfert en niveau III
→Devient instable à son arrivée

RP + bassin : RAS
Fast echo + abdomen

Cas clinique

Laparotomie damage control
Saignement hépatique (+++)
→ tamponnement périhépatique
(fait et refait)
→ Pringle

Stabilisation relative
Scanner



Cas clinique

Appel chirurgien hépatique niveau I

→ saignement actif sus hépatique (pas de saignement artériel)

→Pas de saignement artériel

→Patiente non transportable

Reprise en Laparotomie pour nouveau packing

Transfert à J2 en niveau I à J2 pour depacking (patiente stable)

Conclusion

Damage control = Pas de grande nouveauté

Gestes courts
Contrôler hémorragie/contamination/aérostase

Niveau III = Etre prêt

Protocoles institutionnels
Formation des chirurgiens (FST, DIU, DSTC)
RMM

Pour le réseau

Algorithmes de prise en charge
Référents pour coordination dans chaque niveau I

Serre C - Humour noir & hommes en blanc – Ed. Glénat

?