

Vers un consensus chirurgical dans les Urgences Traumatiques du thorax

Traumatismes Costaux, Sterno-Claviculaire et leurs Complications

Pr Gil FREY

Service de Chirurgie Thoracique et Endocrinienne

Pole Thorax Vaisseaux

CHU GRENOBLE ALPES

Congrès CNT2U Octobre 2025



Pas de conflits d'intérêts

CONSENSUS →

Les RECOMMANDATIONS D'EXPERT : SFAR, SFMU , SFCTCV, SSA, SFR : 2015

Traumatisme thoracique : prise en charge des 48 premières heures

Anesth Reanim. 2015; 1: 272-287

en ligne sur / on line on
www.em-consulte.com/revue/anrea
www.sciencedirect.com

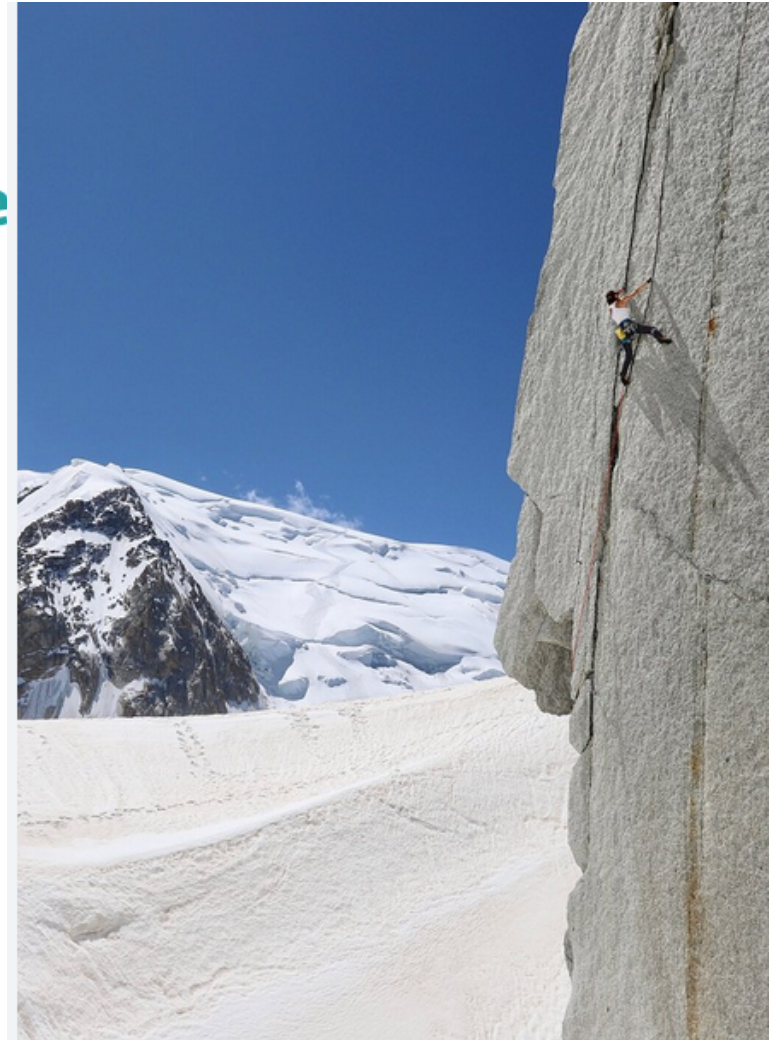


Les RECOMMANDATIONS D'EXPERT : SFAR, SFMU , SFCTCV, SSA, SFR : 2015

Traumatisme thoracique : prise en charge des 48 premières heures

Anesth Reanim. 2015; 1: 272-287

en ligne sur / on line on
www.em-consulte.com/revue/anrea
www.sciencedirect.com



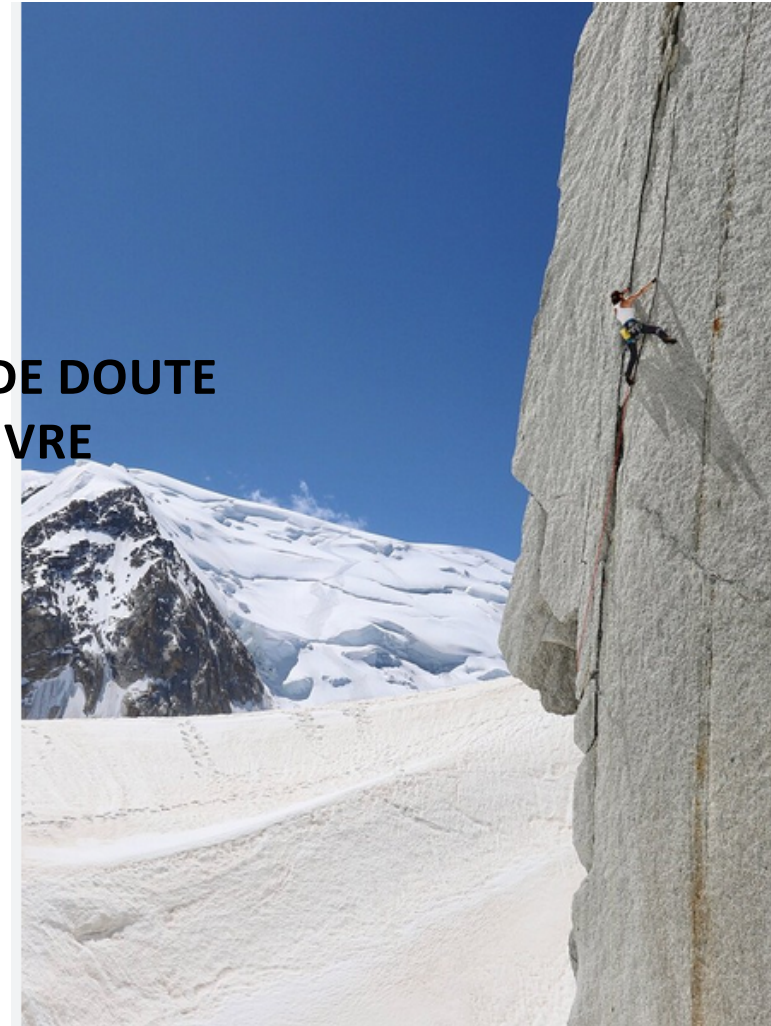
Les RECOMMANDATIONS D'EXPERT : SFAR, SFMU , SFCTCV, SSA, SFR : 2015

Traumatisme thoracique : prise en charge des 48 premières heures

**Sur 7 POINTS : PAS DE DOUTE
SUR LE CHEMIN A SUIVRE**

Anesth Reanim. 2015; 1: 272-287

en ligne sur / on line on
www.em-consulte.com/revue/anrea
www.sciencedirect.com





1. CRITERES DE GRAVITE

2. ORIENTATION DES PATIENTS

3. STRATEGIE DIAGNOSTIC PRE ET PER HOSP

4. MODALITES VENTILATION

5. STRATEGIES ANALGESIE

6. INDICATION MODALITE DRAINAGE PLEURAL

7. INDICATIONS CHIRURGICALES ET RADIO INTERVENTIONNELLE

CAS CLINIQUE

Homme de 77 ans

Ancien sportif haut niveau

ATCD : Chir = 0 ; Allergie = 0 ACFA récente sous Anticoagulant Oraux

HDM : randonnée en montagne. Chute de sa hauteur .

Examen clinique : Peu algique/ Auscultation claire et symétrique : murmure vésiculaire perçu dans les 2 bases. Sat O2 en air ambiant : 95 %

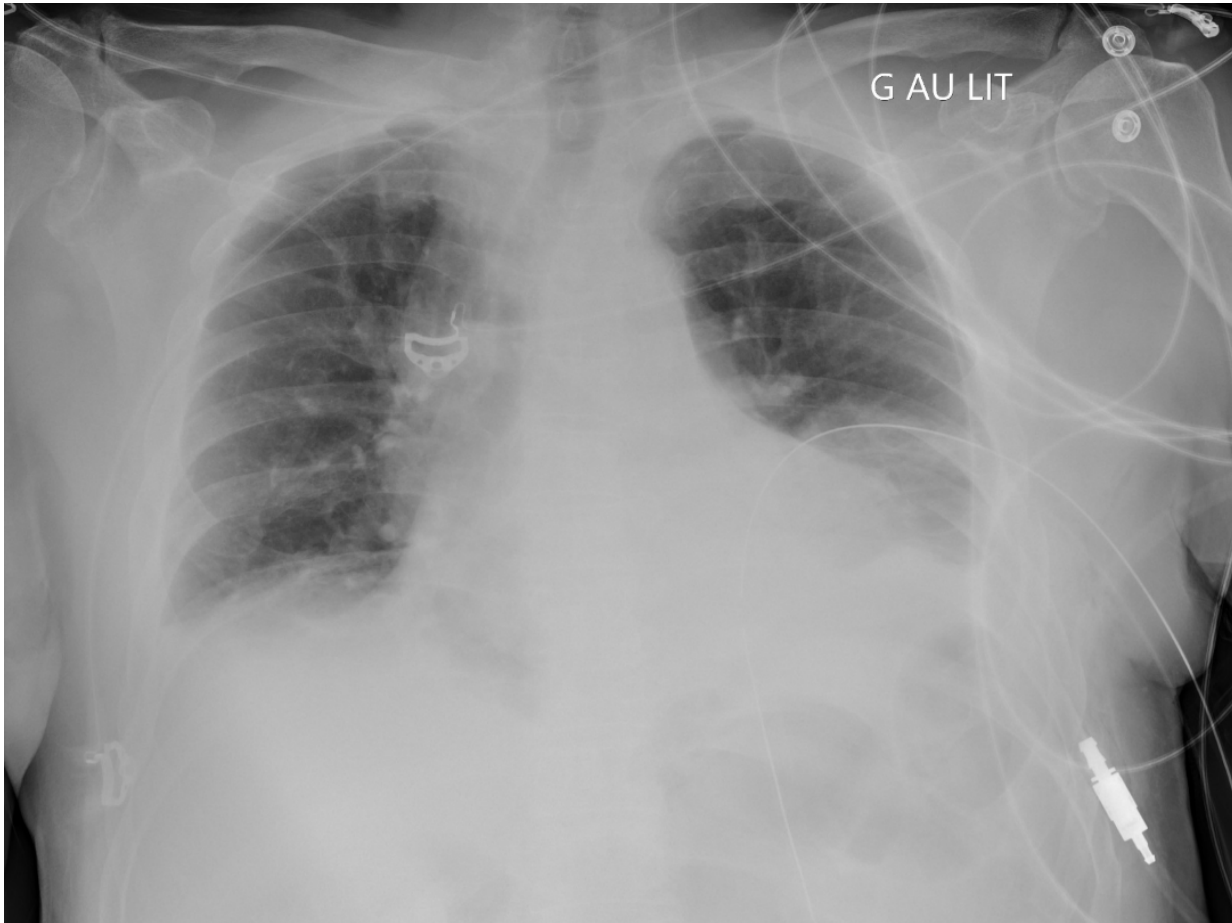
Imagerie : Un gril costal est réalisé et retrouve 4 fractures de cotes non déplacées à gauche. Pas de complication pleuro parenchymateuse

RADIO PULM NORMALE . PEU ALGIQUE

→ Retour à domicile sans hospitalisation avec traitement antalgique pallier 2

J+4 : hospitalisation en urgence (dyspnée, douleur , malaise;
hémodynamique stable)





Pose d'un drain de bon calibre
Hémothorax 1800 ml d'emblée

Puis arrêt
Vacuité pleurale sur radio de contrôle

Hémodynamique stable
TDM contrôle : pas de caillottage pleural

**PLUSIEURS NOTIONS
ESSENTIELLES,
CONSENSUELLES**



Notion de GRAVITE DYNAMIQUE +++

-> **surveillance** des premières heures, des premières 48 h et au delà
(hémothorax 1 sem à 1 mois après)

CRITERES DE GRAVITE

○ Liés au patient

- Age > 65 ans
- Pathologie Broncho-pulmonaire sévère ou cardiaque associée (cdp ischémique, I cardiaque) R décès X 2 à 3
- Trouble de la coagulation ou traitement anticoagulant

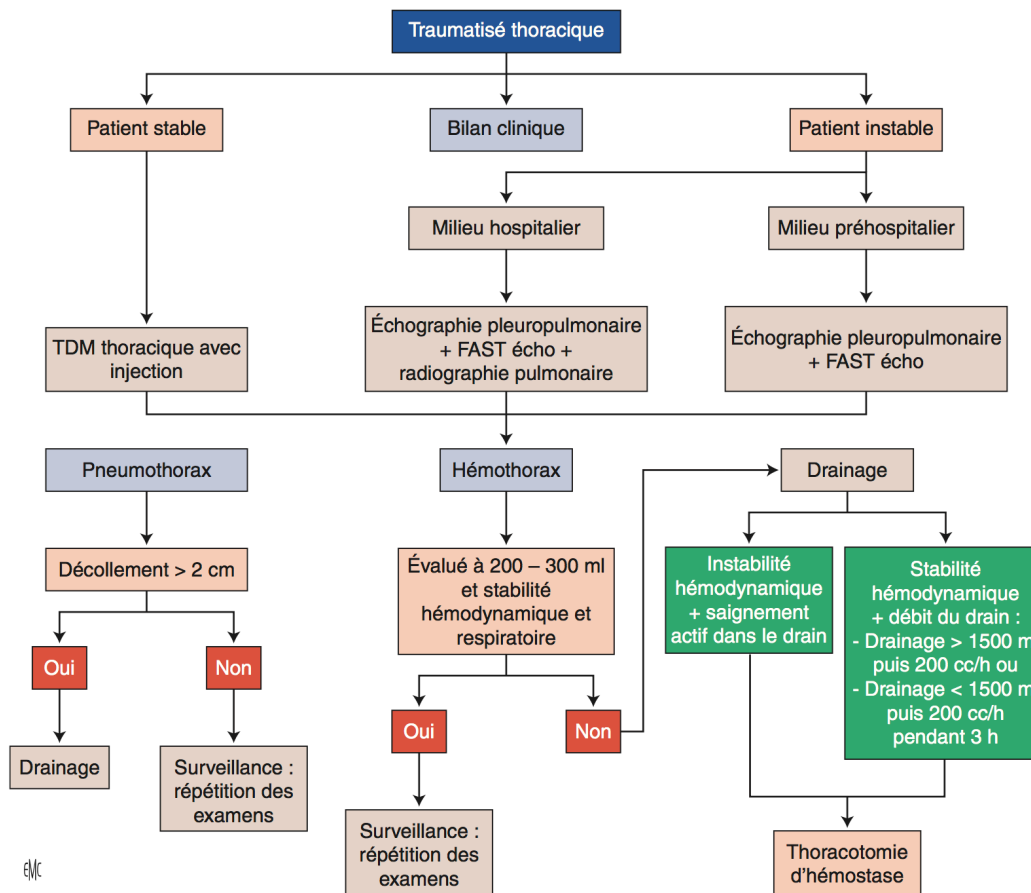
○ Liés au traumatisme

- Circonstance de survenue (forte cinétique ou T pénétrant associé (R Décès X 2,6)
- > 3 à 4 fractures de cotes
- > 2 cotes chez patient > 65 ans
- Détresse respiratoire avec FR > 25 et Hypoxémie Sat O₂ <90 % en AA ou circulatoire < 30% PAS ou PAS < 110 mm hg

PRISE EN CHARGE DE L'HEMOTHORAX

Stratégie diagnostic

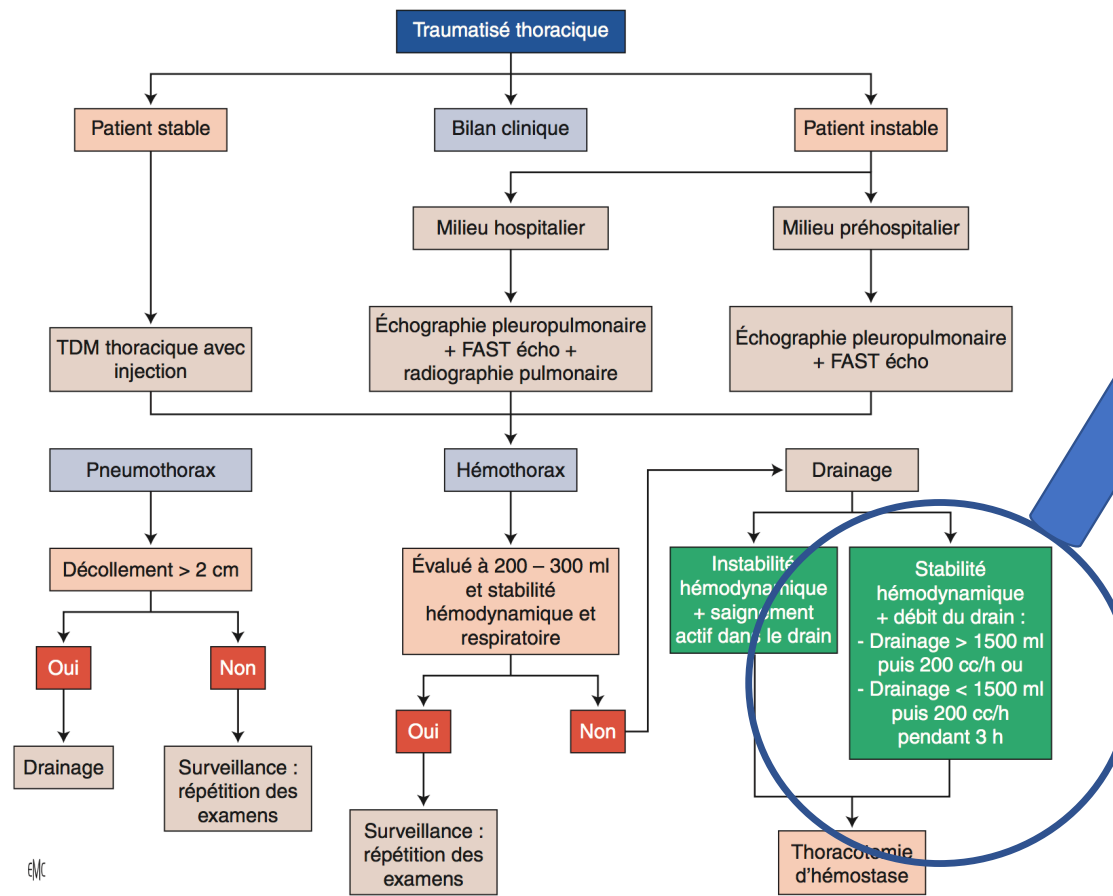
Qui opérer?
Quand opérer?
Comment opérer?



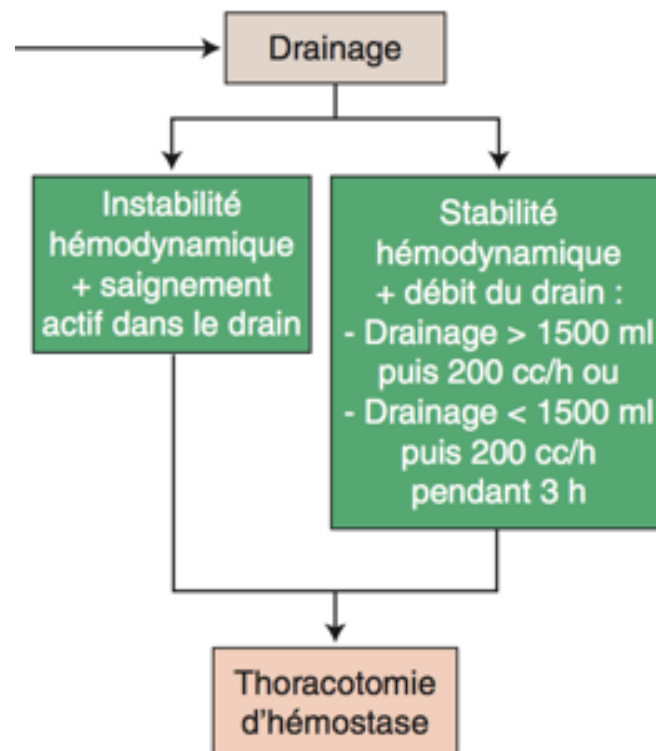
PRISE EN CHARGE DE L'HEMOTHORAX

Stratégie diagnostic

Qui opérer?
Quand opérer?
Comment opérer?



Avis d'Expert (Sfar 2015)



Olland A, Renaud S, Reeb J, Guinard S, Seitlinger J, Santelmo N, et al.

Traitement chirurgical des traumatismes fermés du thorax et technique de l'ostéosynthèse costale

EMC Technique Chirurgicale Thorax

LE DRAINAGE PLEURAL

DRAIN DE BON CALIBRE

EN AXILLAIRE (TRIANGLE DE SECURITE)

ASEPTIE, ASPIRATIF, PERMEABLE , RADIO OPAQUE

TECHNIQUE D'INSERTION : que l'on utilise un trocart de Monod à bord mousse ou un drain muni d'un mandrin :

TOUJOURS REALISER LA PLEUROTOMIE AU PREALABLE A LA PINCE DE KOCHER ou CISEAUX DE MAYO

NE JAMAIS UTILISER LE MANDRIN ACERE POUR PERCER LA PLEVRE

TROCART DE MONOD



DRAIN AVEC MANDRIN



Drain de Joly



TRAITEMENT CHIRURGICAL DES FRACTURES DE COTES

PREAMBULE :

Prise en charge médicale : **analgésie multimodale** (co antalgiques, pallier 2 à 3, ALR) et kinésithérapie.

Toux efficace pour prévenir les complications

Drainer les plèvres si besoins

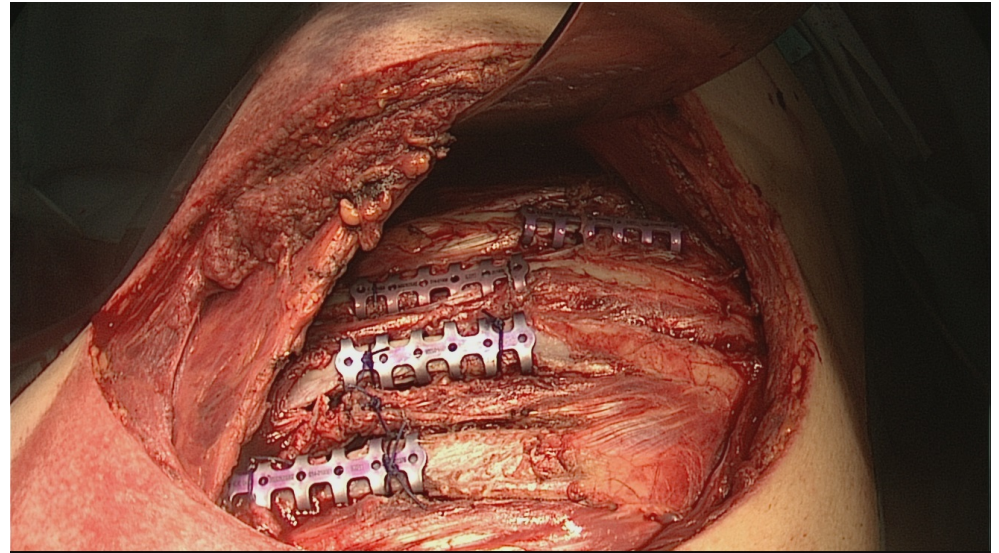
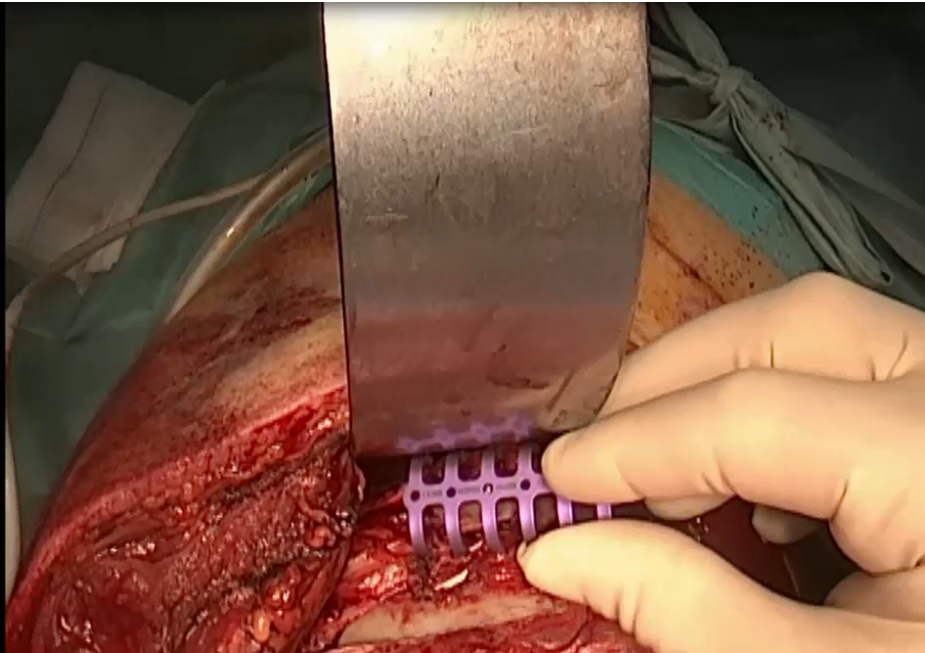
Identification des patients présentant des **facteurs de risque** de complications et dépistage des complications secondaires

Surveillance post-traumatique clinique et radiologique indispensable

Prise en charge chirurgicale à discuter au cas par cas

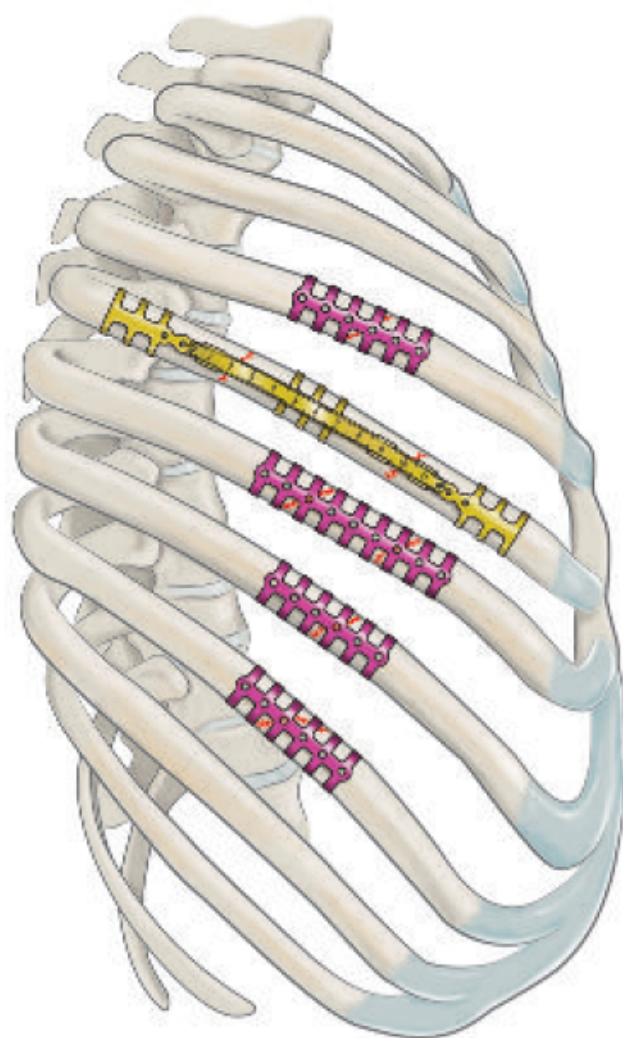
MOYENS de fixation costale

❖ STRATOS/ STRACOS

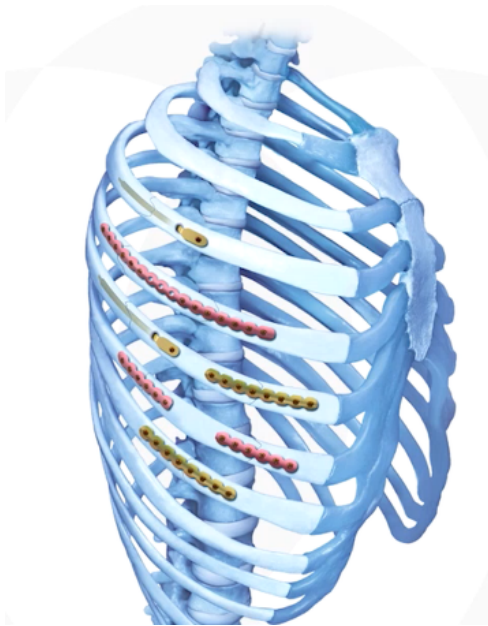


STRATOS/STRACOS

Attelles et barres



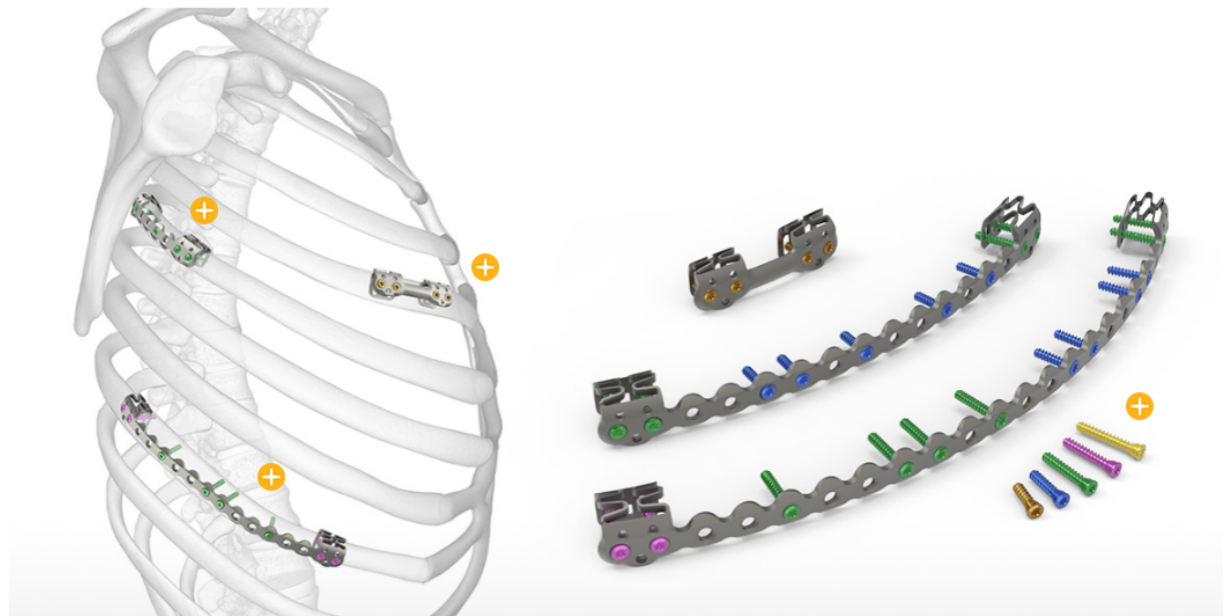
❖ **Plaque vissées et Matrix RIB** (tige centro médullaire). Synthes



❖ **Nitinol** : Agrafes costales (et sternales) à mémoire de forme

❖ **Ostéomed** : le tout en un ..

RibLoc U Plus Chest Wall Plating System



CONSENSUS :

FIXATION CHIRURGICALE DU VOLET COSTAL CHEZ UN
PATIENT INTUBE

Si CONDITIONS

LE VOLET COSTAL (FLAIL CHEST)

OSTEOSYNTHESE COSTALE

SFAR/SFMU/SFCTCV : RECOMANDATION GRADE 1 +

UNE SITUATION, FINALEMENT PEU SOUVENT RETROUVEE :

- VOLET COSTAL
- CHEZ PATIENT INTUBE (VA/ITO)
- SI L'ETAT RESPIRATOIRE NE PERMET PAS LE SEVRAGE de la VENTILATION DANS LES 36 heures
- DEMANDER AVIS SPECIALISE CHIRURGIE THORACIQUE DANS LES 36 HEURES

En l'absence de lésions graves au premier plan : cranio encéphalique, abdominales...



6.B.4. Ostéosynthèse pariétale

Proposition 6.B.4

Les experts recommandent une fixation chirurgicale chez le patient présentant un volet thoracique et ventilé mécaniquement, si l'état respiratoire ne permet pas un sevrage de la ventilation mécanique dans les 36 heures suivant leur admission (G1+). Les experts proposent que tout fracas costal déplacé ou complexe bénéficie d'un avis spécialisé (Avis d'experts).



REVIEW

Open Access

Surgical stabilization of rib fractures (SSRF): the WSES and CWIS position paper



Plusieurs études randomisées et méta analyses sont en faveur de l'ostéosynthèse des volets costaux

Diminution

- durée hospitalisation en réanimation
- durée d'hospitalisation
- durée Ventilation mécanique
- taux de pneumopathie
- mortalité
- des couts de santé

LE RESTE = AU CAS PAR CAS

volet et (multiples) fractures costales chez un patient non intubé

volet et (multiples) fractures costales chez un patient non intubé

pas d'attitude claire
essai randomisés peu probant fixation vs ttt médical

Randomized controlled trial of surgical rib fixation to non-operative management in severe chest wall injury

Meyer et al.

Ann Thor Surg 2023 September 01; 278(3): 357–365. doi:10.1097/SLA.0000000000005950

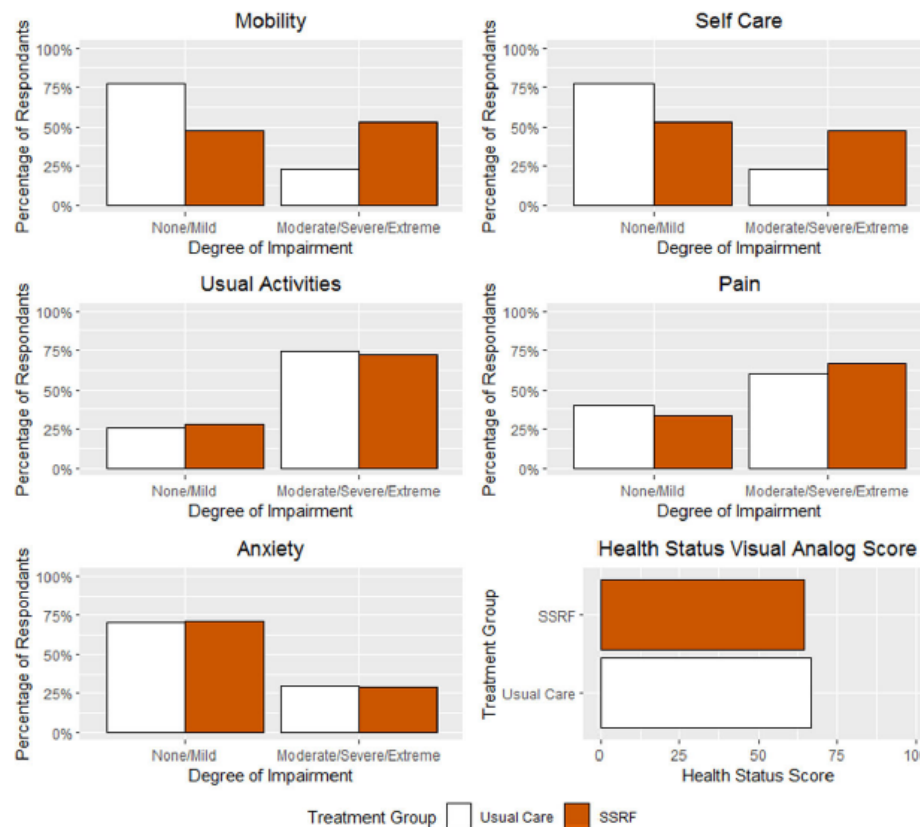
HOUSTON 2020 – 2022

Sur 2400 Patient environ. 18% sont inclus .

42 patients : ttt médical vs 42 Patients opérés



Pas d'attitude claire
Au cas par cas
Avis spé dans les 36 H
Concertation



Pas de différence
significative entre les
deux groupes

FIGURE 2. EQ-5D-5L scores at 1-month follow-up. The proportion of patients in each treatment group with no impairment or minor impairment (scores of 1 or 2) are compared to those with moderate, severe, or extreme impairment (scores of 3, 4, or 5) for each dimension. The visual analog score (VAS) for each group is also presented.

volet et (multiples) fractures costales chez un patient non intubé

INTERET DANS LES SITUATIONS SUIVANTES

- PRESENCE DE FACTEURS DE GRAVITE
- DOULEURS NON CALMEES (Péridurale, PCA , contre indiquée ou inefficace)
- FRACTURES EN ANTERIEUR +/- LATERAL
- VOLET CLINIQUE
- DEPLACEMENT > 2cm, EMBROCHAGE PARENCHYME
- DEFORMATION +++

AVIS D'EXPERT : AVIS SPE DELAI 36 heures
INTERVENTION : DELAI 6 jours

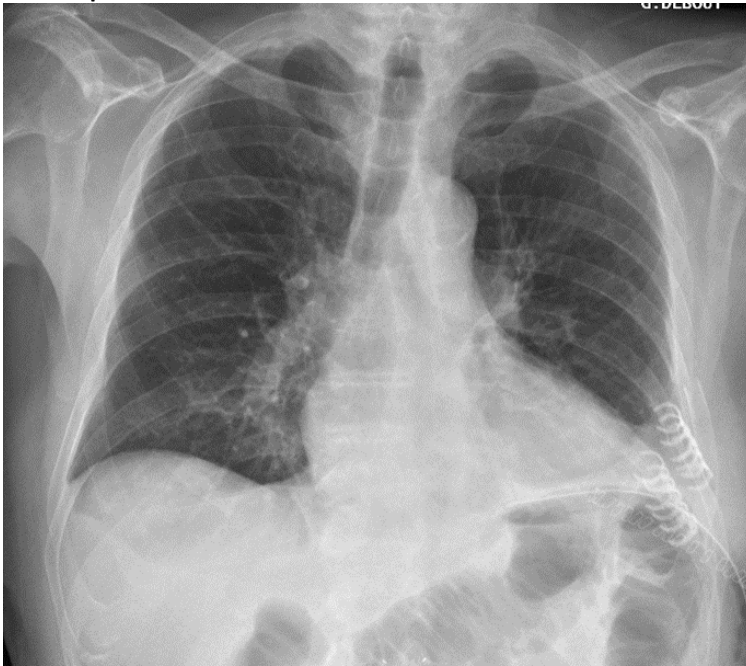
Cas clinique 1

Patient 83 ans .

ATCD = ttt antiagrégant

Volet clinique . **Douleur non calmées**

Contre indication péridurale et Sd confusionnel
morphine → **OSTEOSYNTHESE**



*Intervention dans les 48 heures de
l'admission
Sortie à domicile à J+3 !*

Cas clinique 2

MAIS AUSSI :

Patient 87 ans .

Volet clinique mais peu mobile

EVA ≤ 3 sous antalgique pallier 2 = **Douleur contrôlée**

Traitement médical . Retour à Domicile J+5

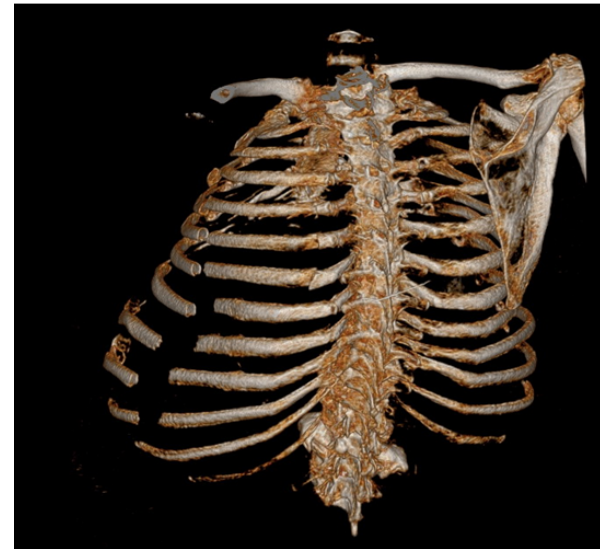
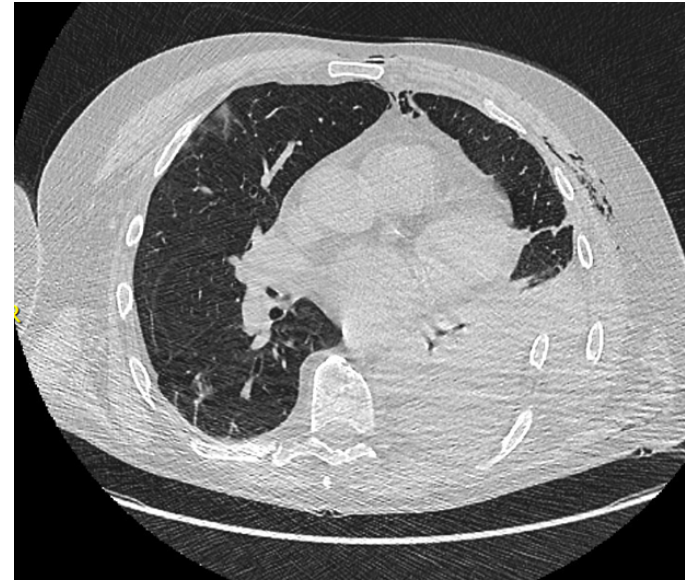
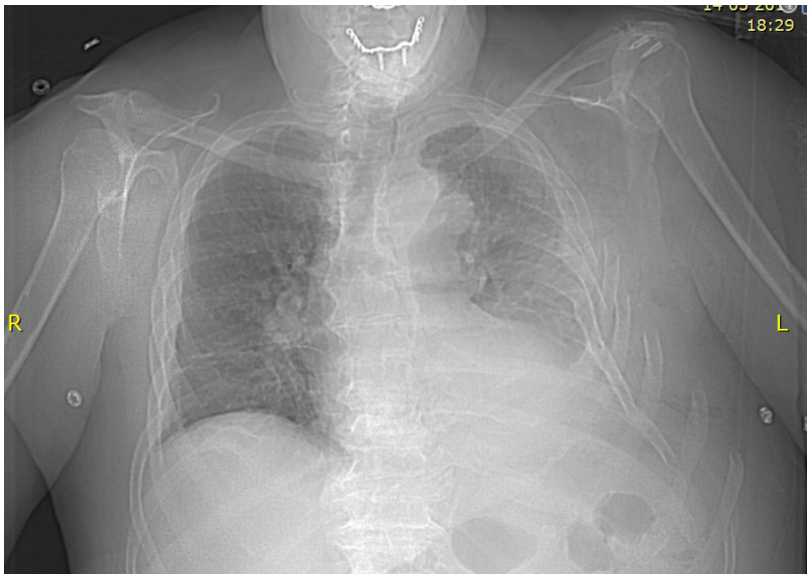


Cas clinique 3

Patient 69 ans . ATCD = 0 . Sportif

Volet clinique . Avis demandé à J+10 : mobilité du volet, Péridurale devenant inefficace, patient encombré. Dégradation clinique.

→ **OSTEOSYNTHESE**



Le délai de prise en charge > 6 jours n'est pas une contre indication absolue

Mais ! : ne pas prendre de retard

- . Conditions chirurgicales plus difficiles
- . Evènements intercurrents

Cas clinique 4



Patiente 70 ans, active. Chute en montagne
Déformation importante + hémithorax drainé
Péridurale initialement efficace puis plus
Transfert tardif à J10
Survenue d'une EP . Contre indication chir
→ Séquelles fonctionnelle (Sd restrictif) et déformation

LES LUXATIONS STERNO CLAVICULAIRES POSTERIEURES

**Chirurgie et traumatismes de la clavicule,
articulations acromioclaviculaire
et sternoclaviculaire incluses**

D. Saragaglia

EMC Techniques Chirurgicales Orthopédie - Traumatologie

Peu fréquentes

< 5% des traumatismes ceinture scapulaire

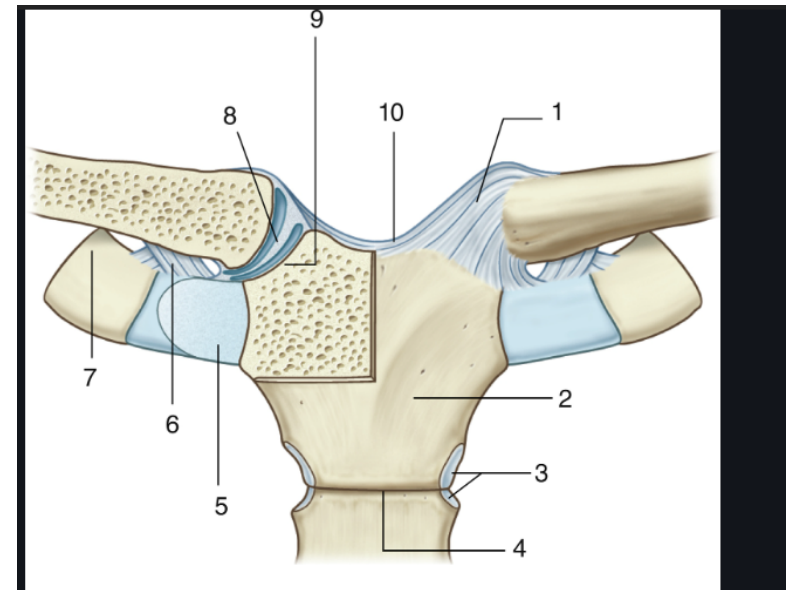
Articulation en selle, peu congruente → système ligamentaire puissant

En cas de lésion par une luxation > **INSTABILITE**

MECANISME : chute sur moignon de l'épaule

GRAVITE des luxations postérieures :
compression trachéale
œsophage
gros vaisseaux

DIAGNOSTIC : douleur , impotence fonctionnelle
Déformation pas toujours évidente
SCANNER



CONSENSUS

REDUCTION : TOUJOURS : orthopédique ou sanglante

MAINTIEN par anneaux en 8

TRAITEMENT DE L'INSTABILITE : en aigu ou chronique

Différentes technique : LIGAMENTOPLASTIE (muscle sous clavier ,etc.); RESECTION TETE CLAVICULE

Proscrire la Fixation par broche : risque de migration et complication fatale

Dans notre service = Résection de la tête claviculaire

Résultat du traitement des luxations sternoclaviculaires postérieures par résection claviculaire médiale – À propos de 10 cas

Albéric de Lambert*, Augustin Pirvu, Kheira Hireche, Dan Angelescu, Philippe Chaffanjon, Pierre-Yves Brichon

Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire 2016 ; 20(1) : 6-10

Excellent résultats fonctionnels à 1 mois

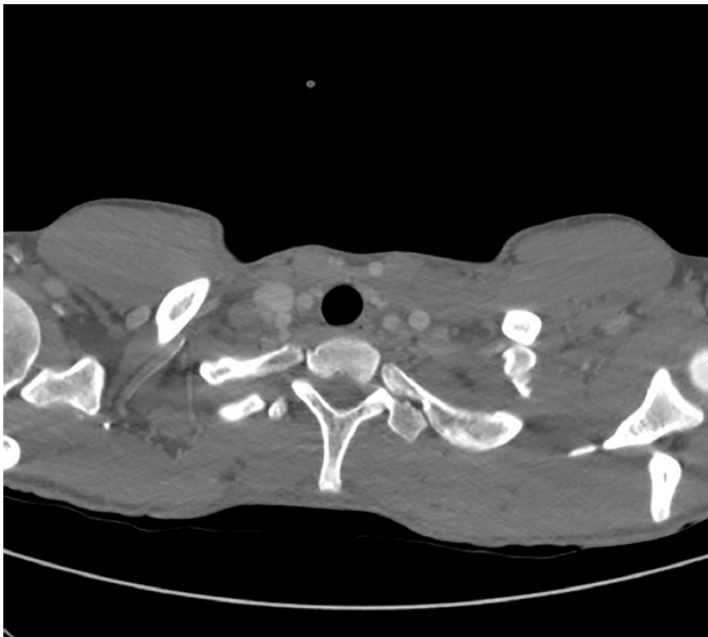


Figure 3. Scanner du patient n° 10. Pince vasculaire sur l'artère sous-clavière gauche comprimée entre la clavicule gauche et la première côte.

Images diverses et variées selon le degré de gravité

Intérêt des reconstruction 3D en vue supérieure

Tableau 1. Population et résultats du traitement par résection claviculaire médiale pour LSCP

Patient	Âge	Sport, activité	Côté	Délai (jours)	Lésions associées	Longueur résection	Sortie	CS à un mois	Évaluation à distance (mois)	Poursuite activité	Douleurs	Craquements	Instabilité	SST	DASH	DASH profession	DASH artistique
1	24	Rugby	D	73	Plaie veineuse	2,5 cm	J+1	Oui	112	Oui	0	0	0	12	0	0	0
2	16	Football	D	40	non	3 cm	J+2	Oui	98	/	/	/	/	/	/	/	/
3	25	Boxe thaï	G	3	non	?	J+1	Oui	97	Oui	0	0	0	12	0	0	0
4	43	Trauma porte	D	1	non	?	J+1	Oui	90	Oui	0	0	0	12	6,82	0	25
5	20	Snowboard	D	3	non	2,5 cm	J+1	Oui	60	Oui	+	+	0	8	25	37,5	37,5
6	14	Rugby	G	1	non	1 cm	J+2	Oui	65	Oui	0	+	0	12	11,36	Sans Prof	12,5
7	17	VTT	G	3	non	2,5 cm	J+1	Oui	45	/	/	/	/	/	/	/	/
8	44	Ski	G	1	non	?	J+2	Oui	23	Oui	+	++	+	7	22,73	37,5	0
9	24	Ski	D	1	non	1 cm	J+3	Non	22	Oui	+	++	0	12	4,55	0	0
10	19	Ski	G	0	Pince Artère	?	J+1	Oui	11	Oui	0	0	0	12	0	Sans Prof	0

Échelle de Likert : nulle (0) , minime (+) , modérée (++) , sévère (+++) , extrême (++++).

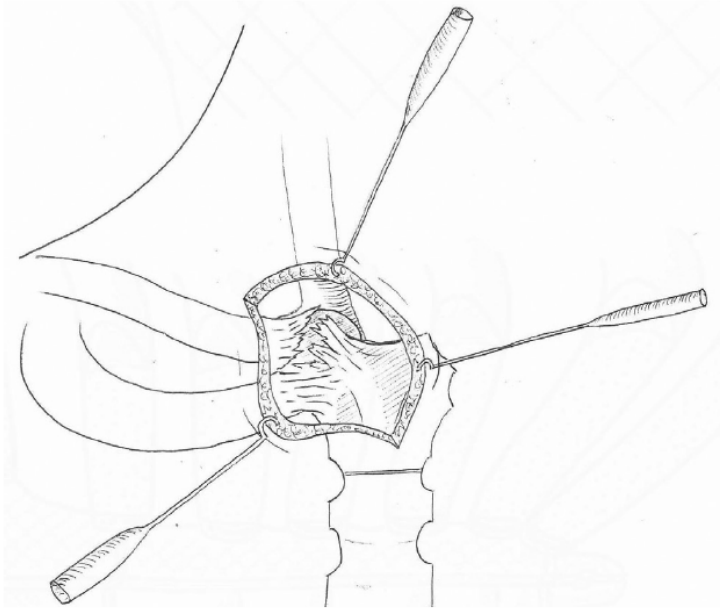


Figure 1. Schéma de l'exposition chirurgicale de la LSCP.

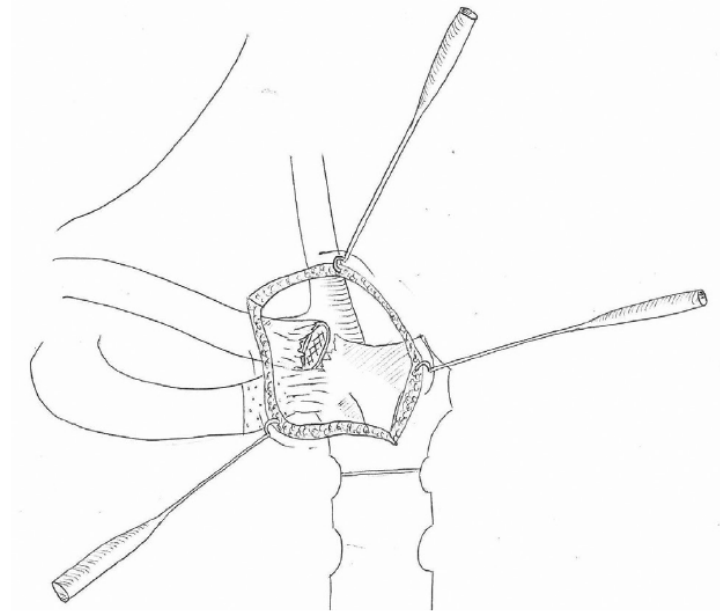


Figure 2. Schéma après résection claviculaire médiale et réduction de la LSCP.

Travail en cours :

PRISE EN CHARGE DES LUXATIONS STERNO CLAVICULAIRES POSTERIEURES DANS LE SERVICE DE
CHIRURGIE THORACIQUE du CHU GRENOBLE ALPES

Datry V. Gagnepain E. Frey G. 2025

CONCLUSION

CONSENSUS POUR L'OSTEOSYNTHESE DU VOLET COSTAL CHEZ PATIENT INTUBE AVEC IMPOSSIBILITE DE SEVRAGE DANS LES 36 h

AU CAS PAR CAS dans tous les autres cas avec une tendance à l'augmentation des indications
Dénominateur commun : douleur non contrôlée; déformation importante

LUXATION STERNO CLAVICULAIRE POSTERIEURE

- Consensus pour la Réduction
- Stabilisation = non consensuel . Résection tête clavicule : très bon résultats fonctionnel