

Chirurgie pulmonaire vidéo-assistée: un progrès?

10ème rencontres de l'AFMP
Dubrovnik 10 Avril 2014

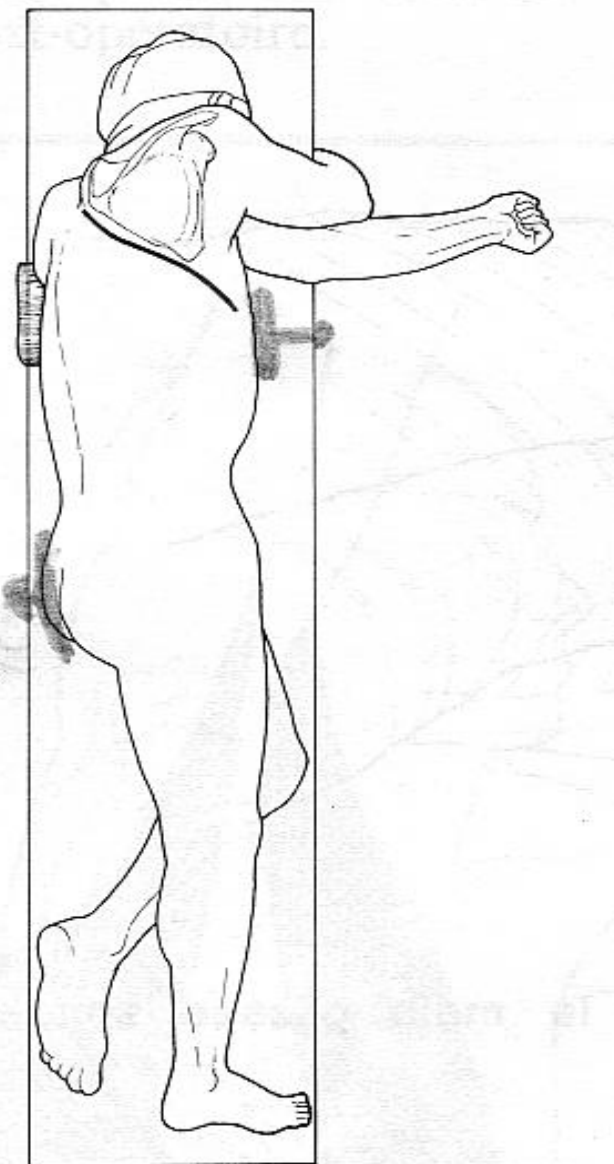


P BONNETTE

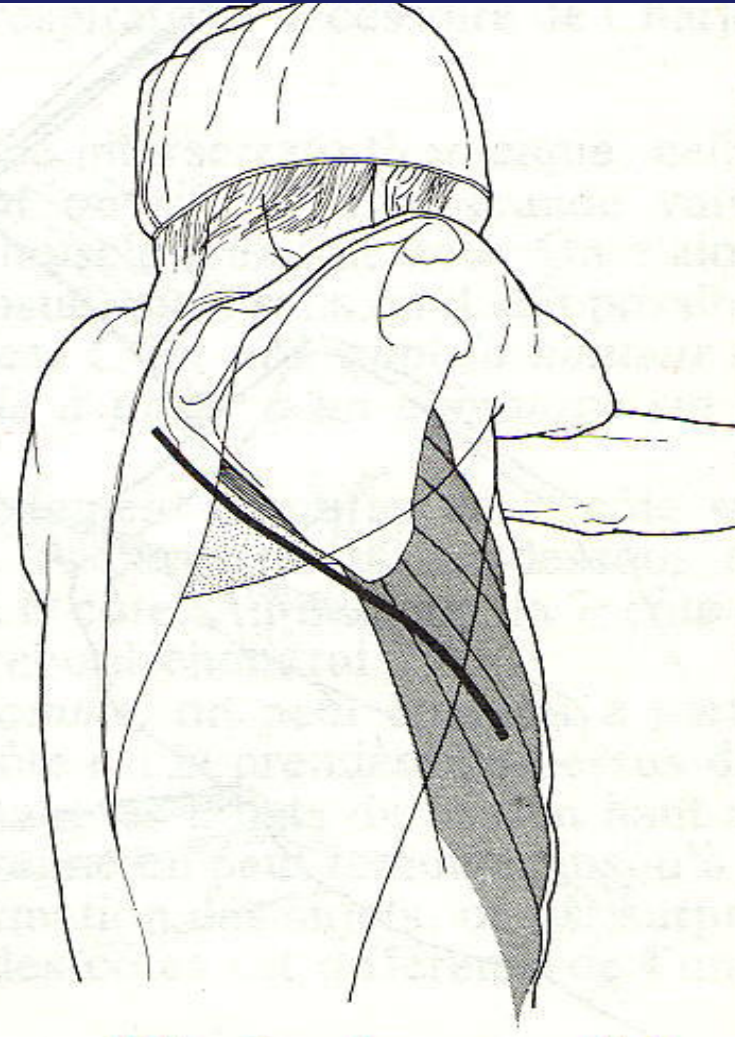
Chirurgie Thoracique
Hôpital Foch 92 Suresnes

Thoracotomie Postérolatérale

L'incision traditionnelle



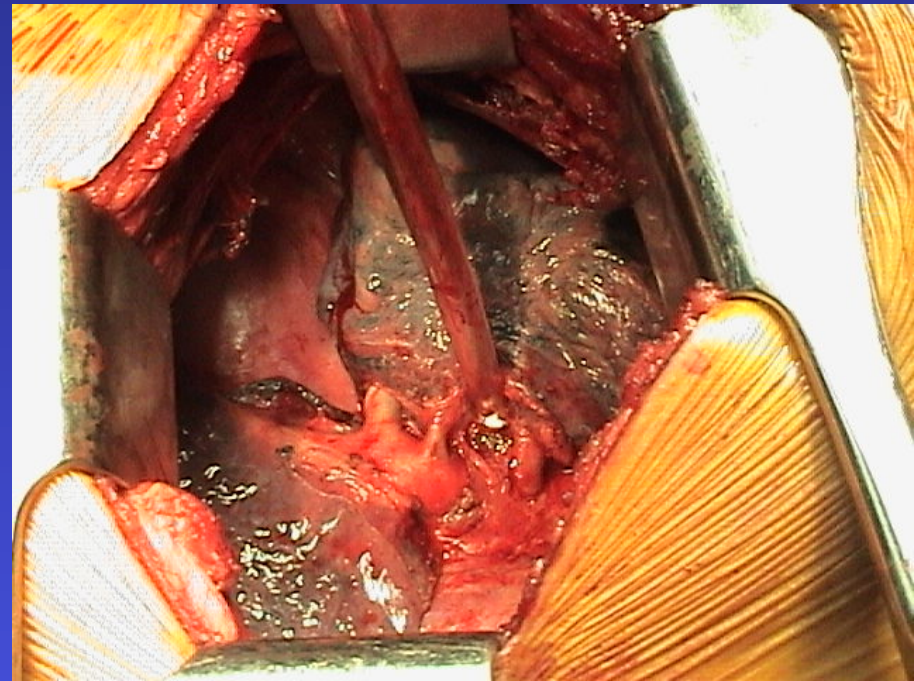
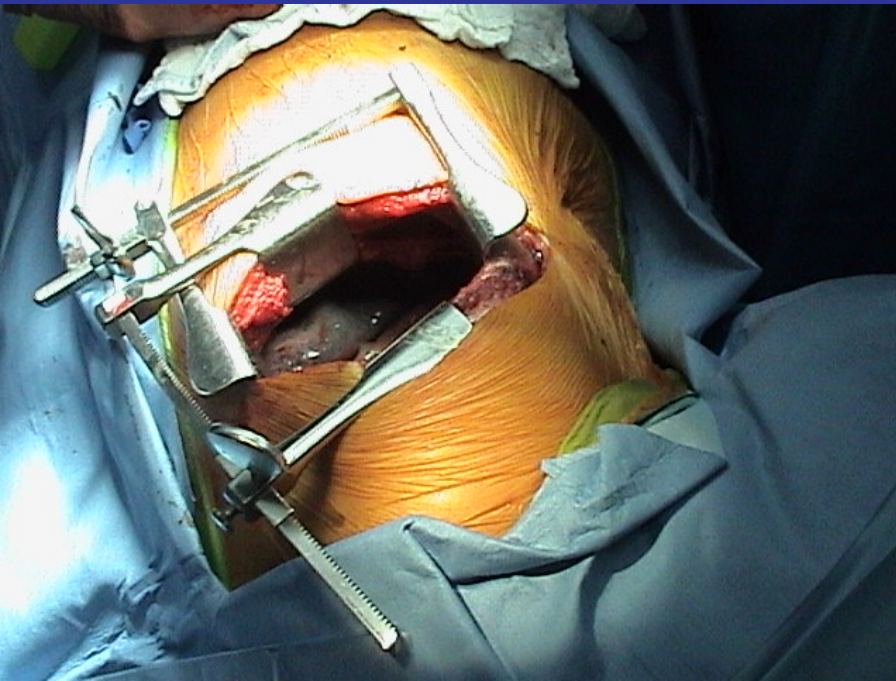
17 a. Couche musculaire superficielle et tracé de l'incision



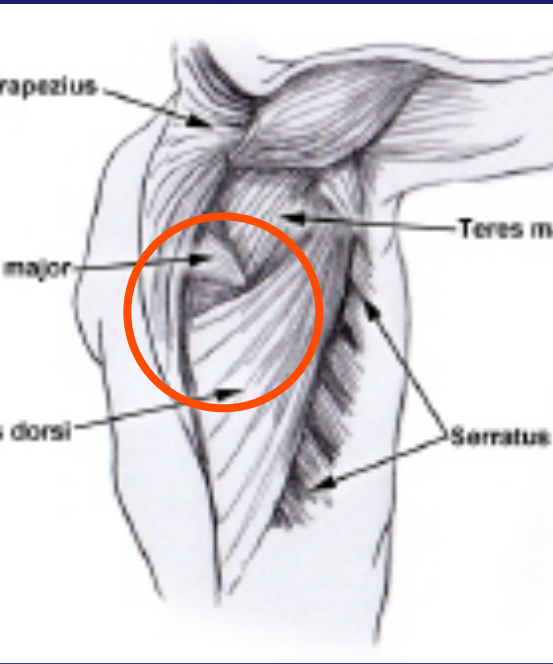
17 b. Couche musculaire profonde.

Thoracotomie Postérolatérale

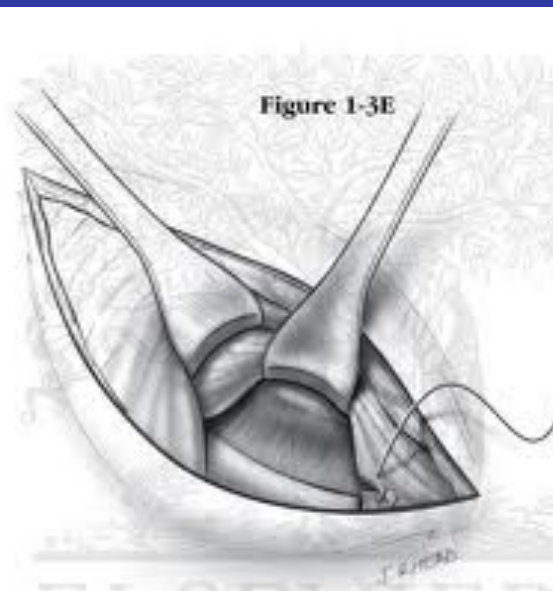
- Sécurité parfaite
- Délabrement
- Douleurs



«Muscle sparing thoracotomy» (postéro-latérale)

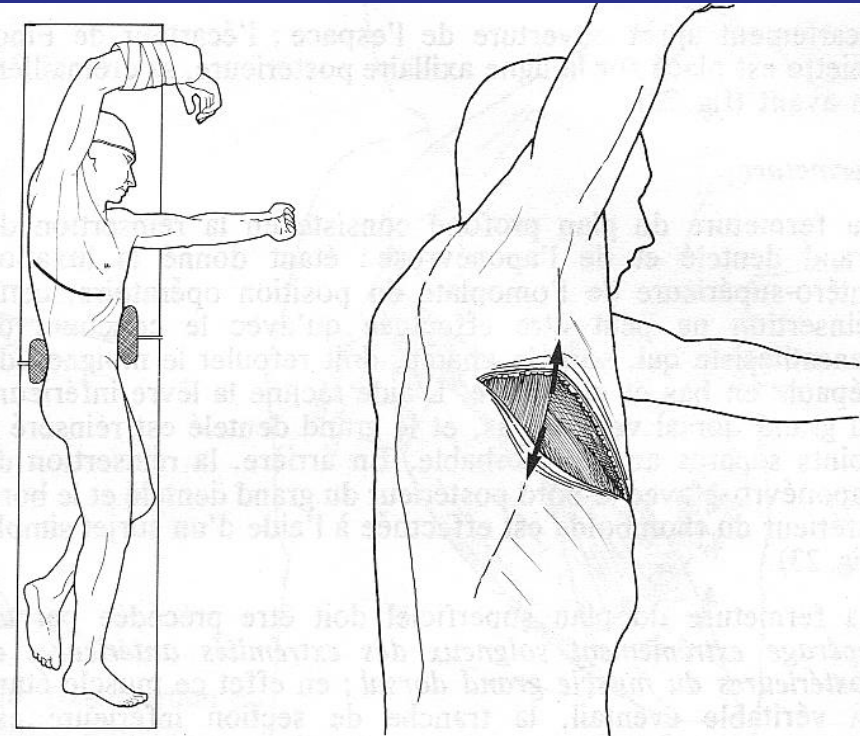
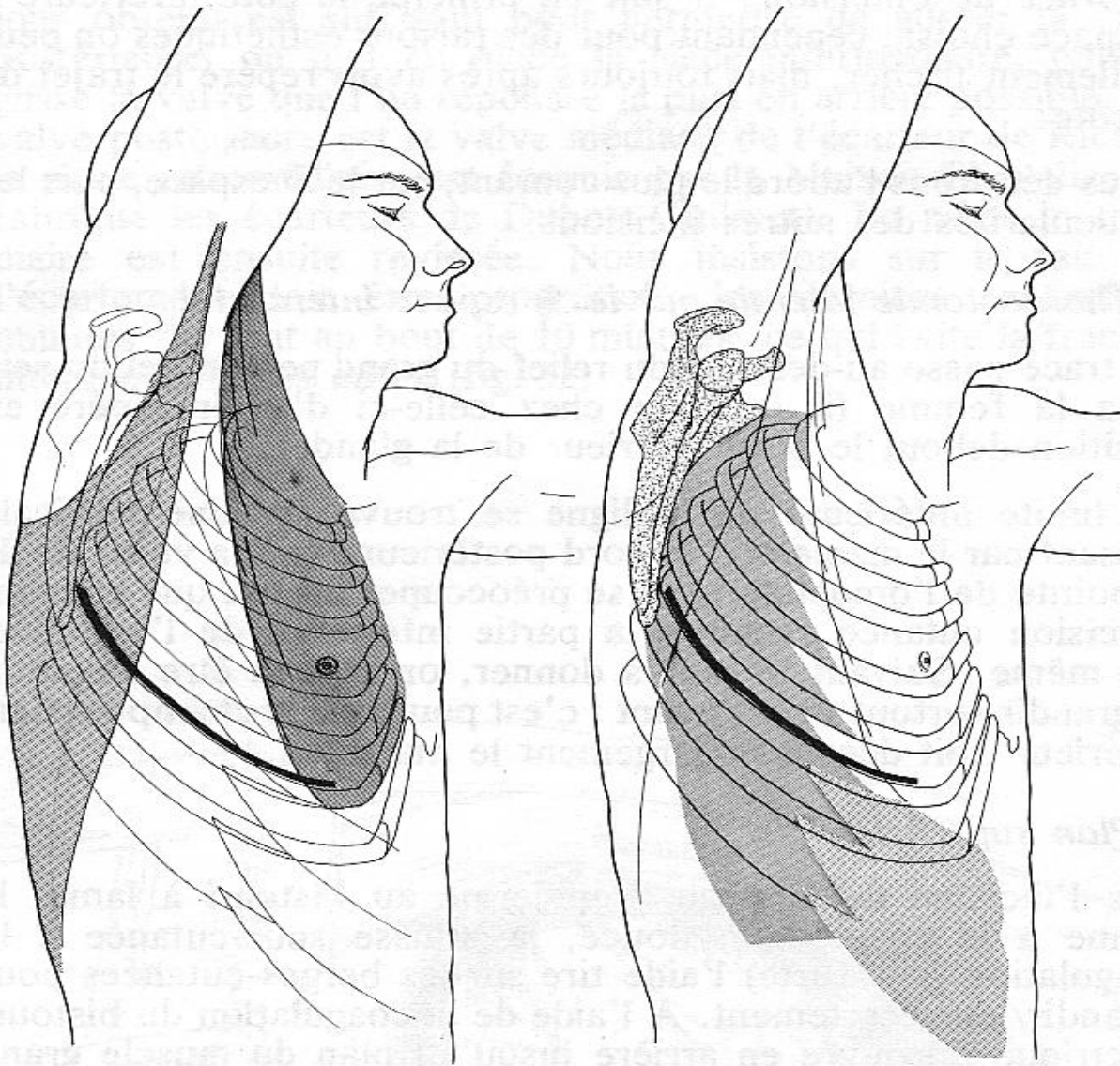


- Coupe pas ou peu de muscles (plutôt désinsérés), jour restreint
- Etude randomisée 100 pts (PL vs MST)
 - douleur aigue idem *mais* – *d'opiacés*
 - Complications idem
 - Fonction post op idem
 - Séjour plus court
 - douleurs chroniques idem
 - *Mobilité épaule meilleure*



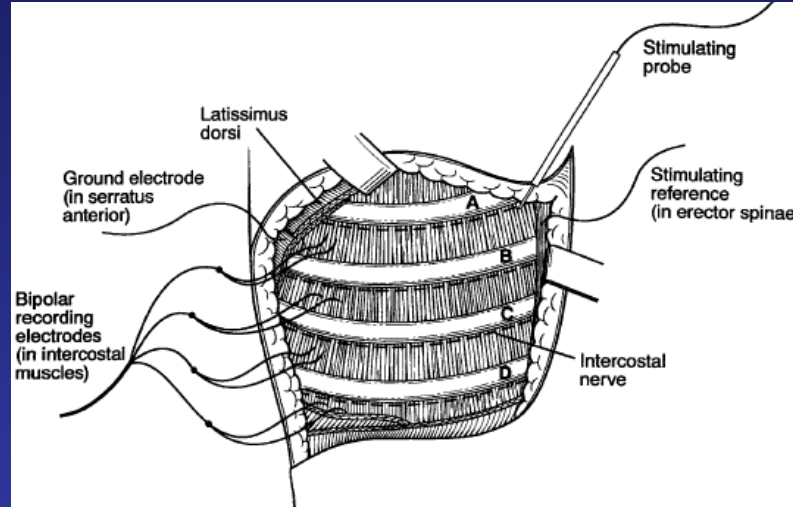
Nosotti ICVTS 2010 11 415-9
Elshiekh ICVTS 2012 16 60-7

Thoracotomie latérale ne coupe pas de muscle, nerf plus fin



La conséquence principale: les douleurs

Enregistrement des conduction nerveuse



Rogers
EJCTS 2002;21:298-301

Maguire
EJCTS 2006;29:873-9

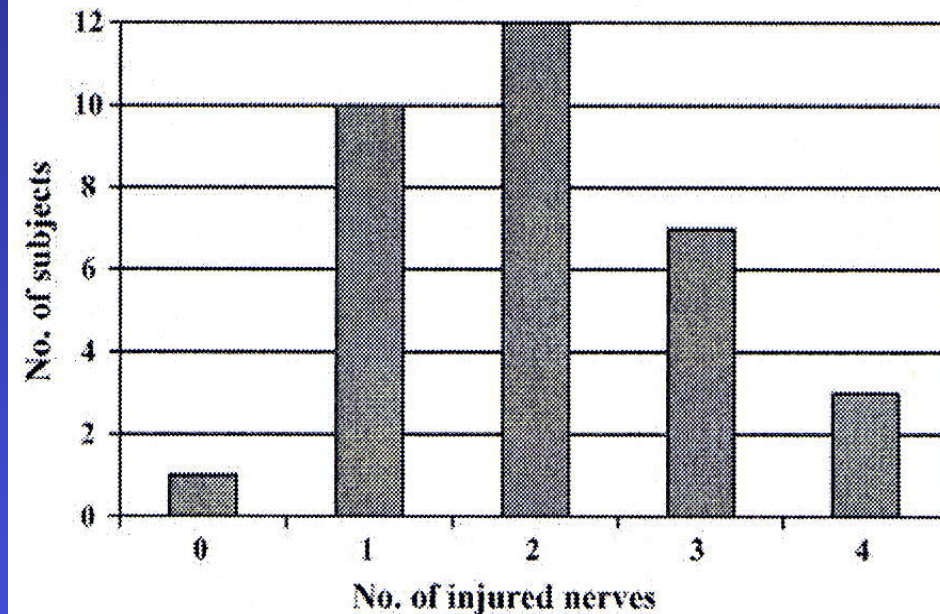
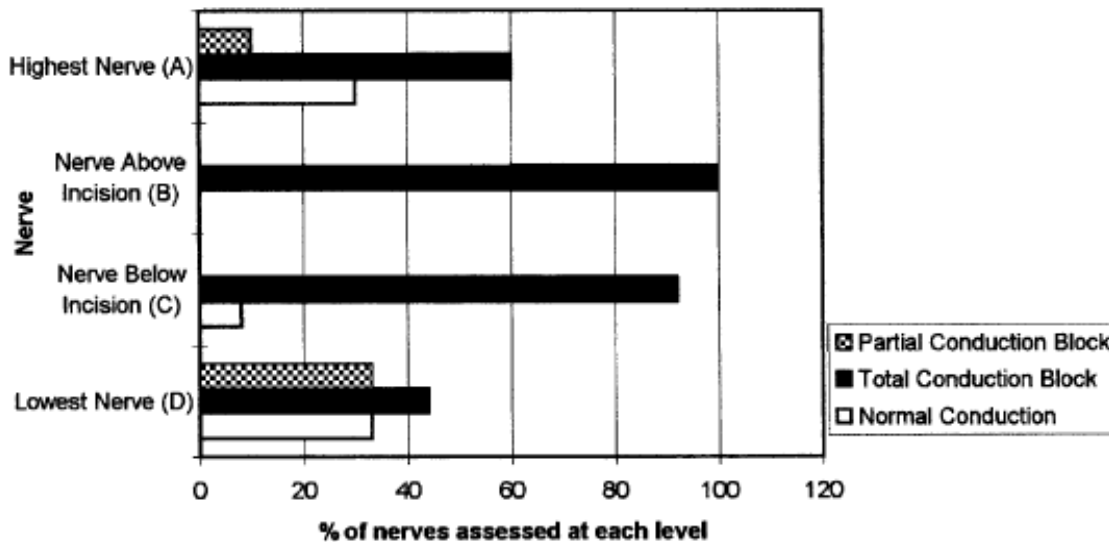
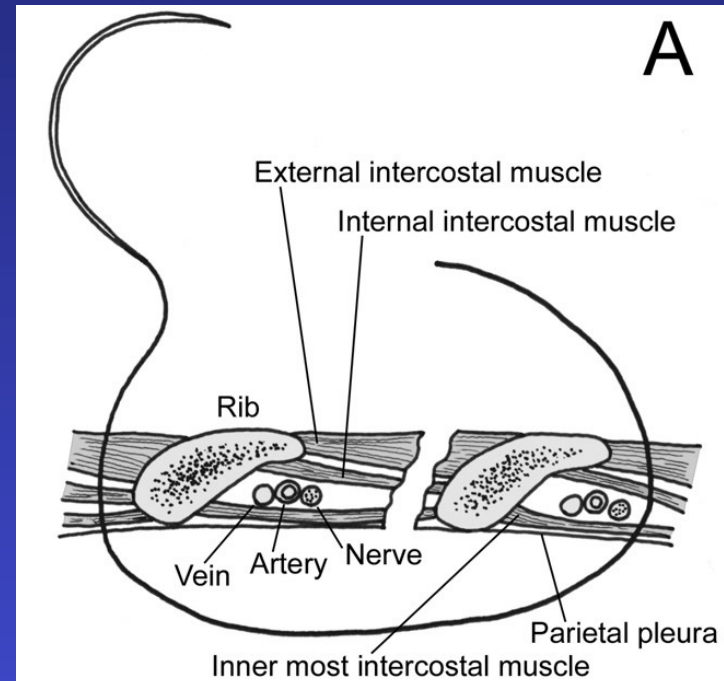


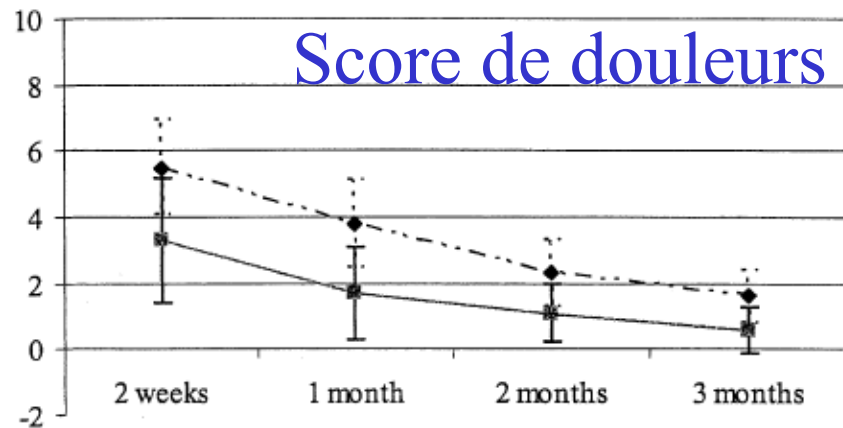
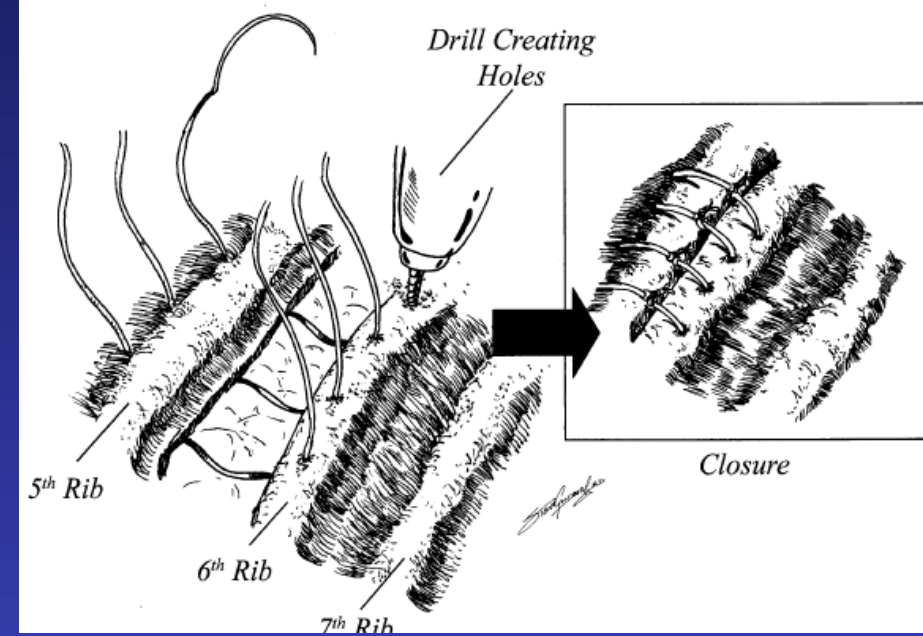
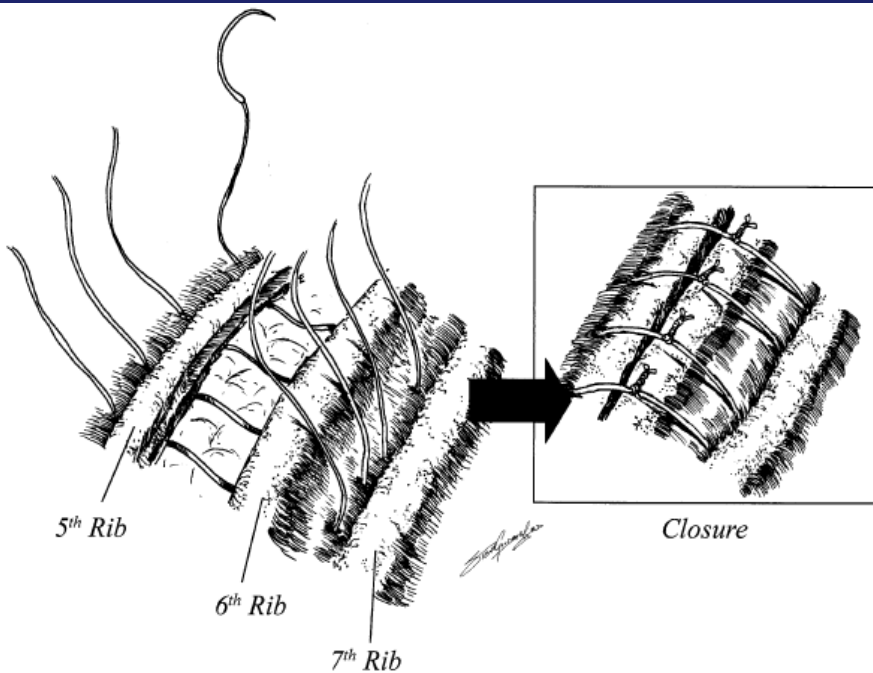
Fig. 2. Extent of intercostal nerve injury after removal of rib retractor.

Les coupables



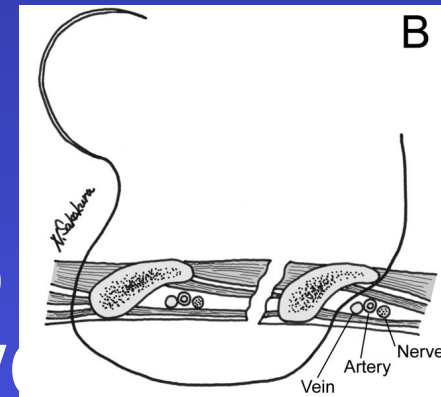
Soigner sa fermeture

Cerfolio ATS 2003;76:407-12



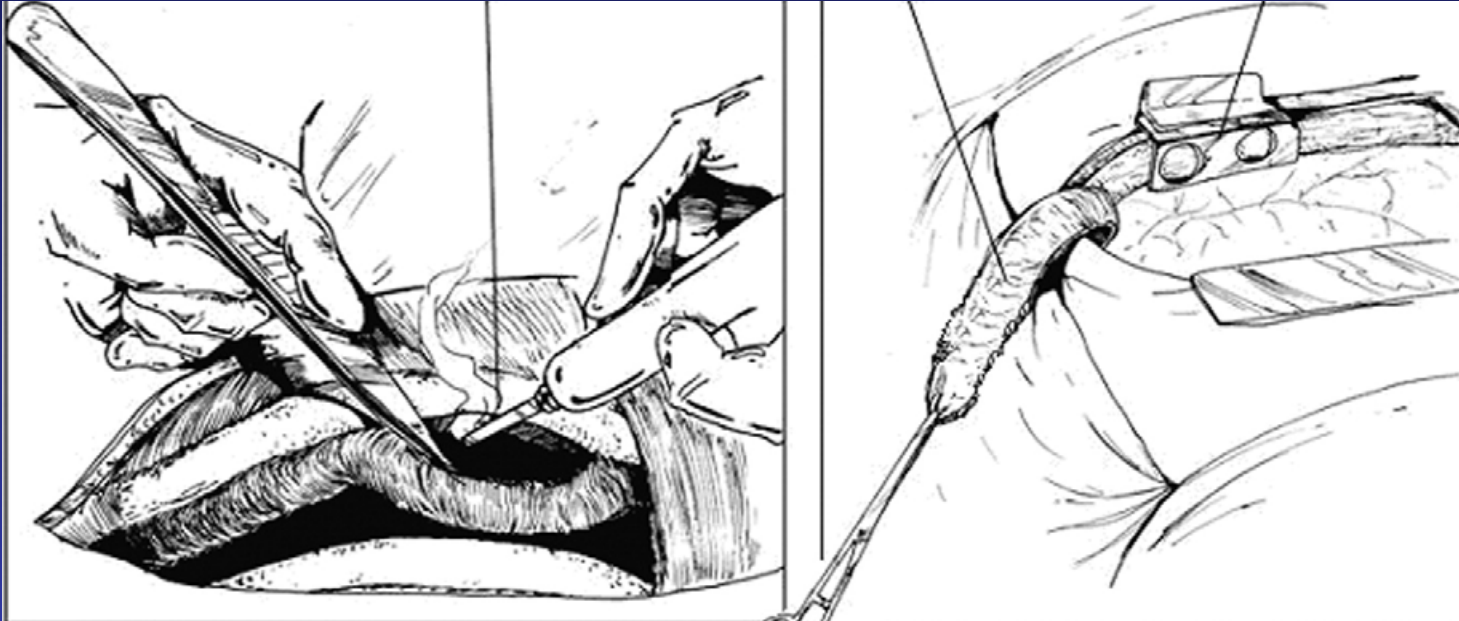
Péricostal
Intracostal

Variante
Sakakura
ATS 2010
89:1064-7

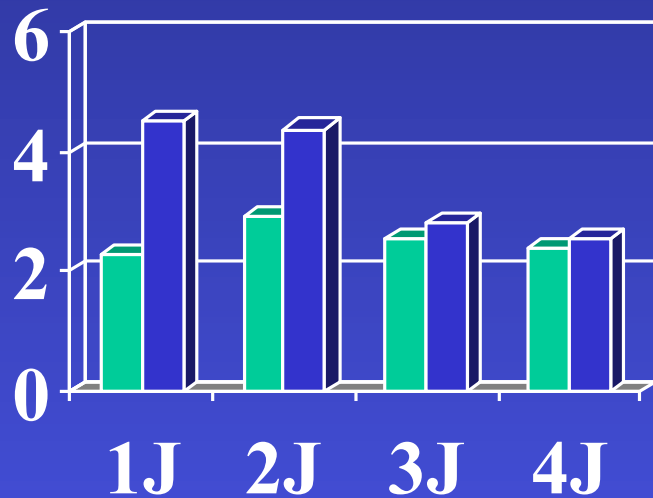


Soigner son ouverture

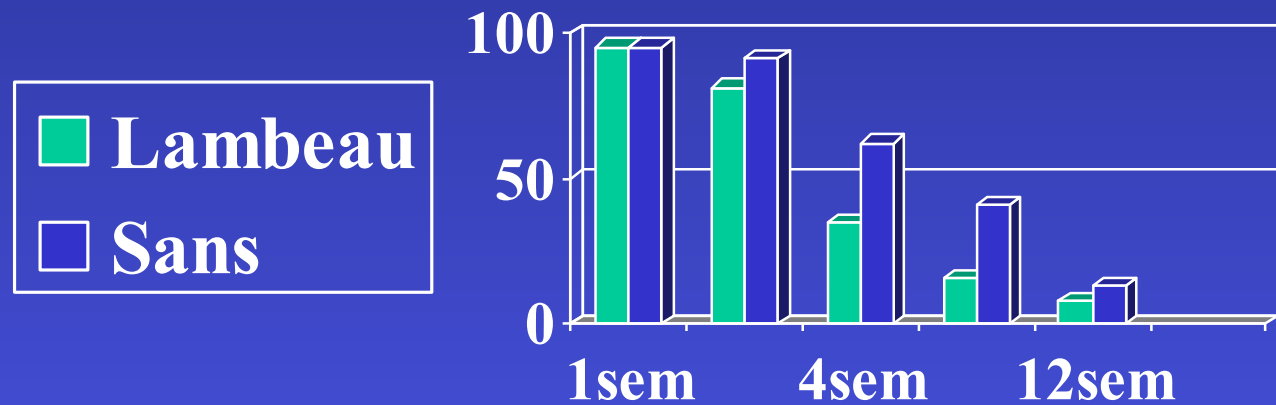
Cerfolio ATS 2003;76:407-12



Score douleur

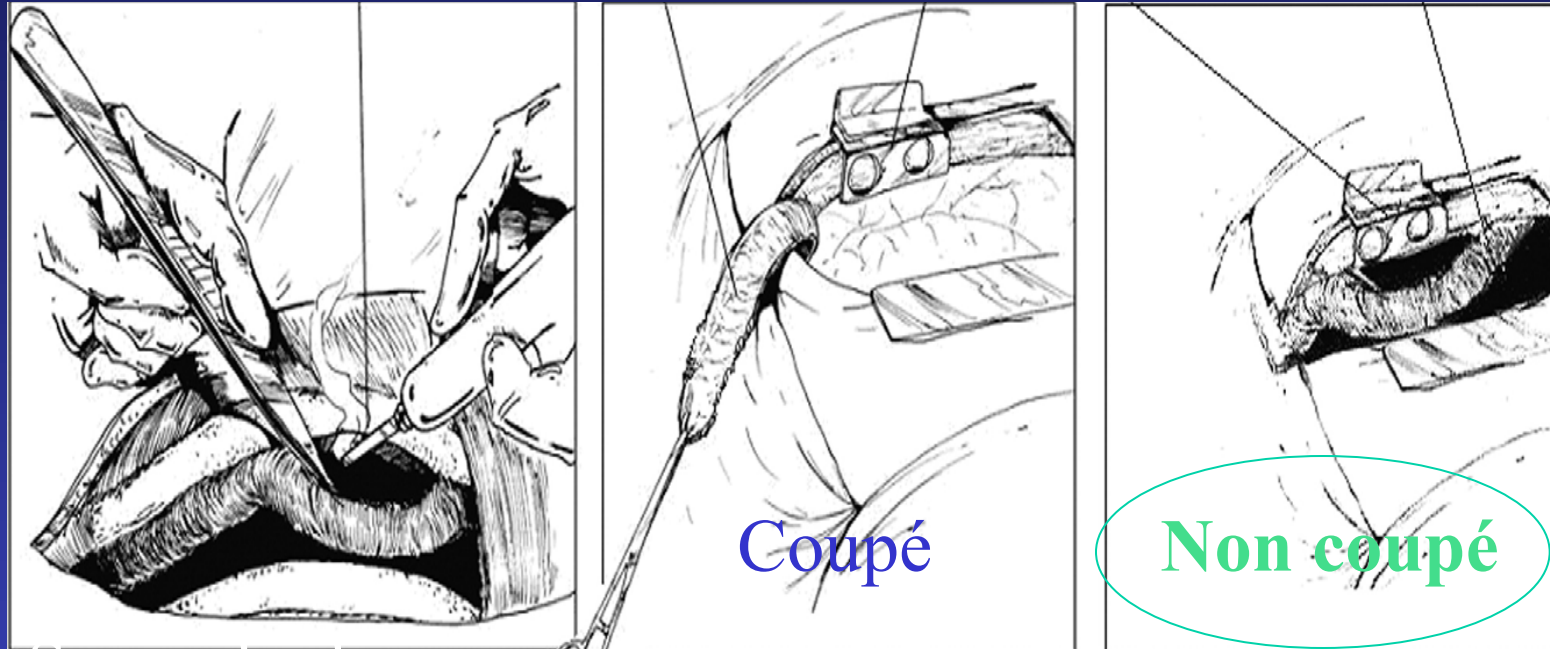


%Tt antalgique



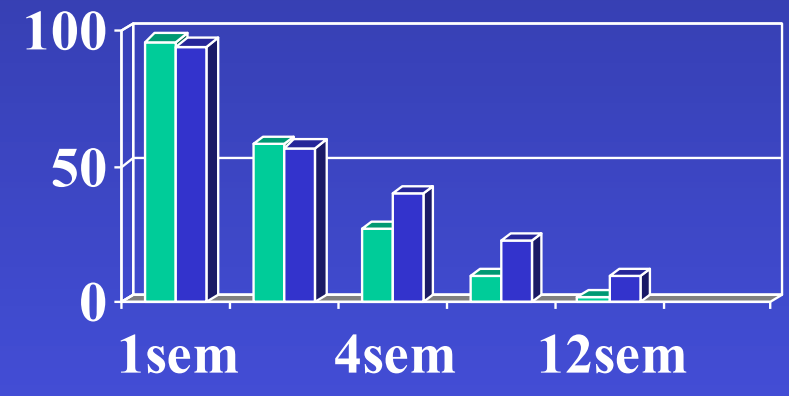
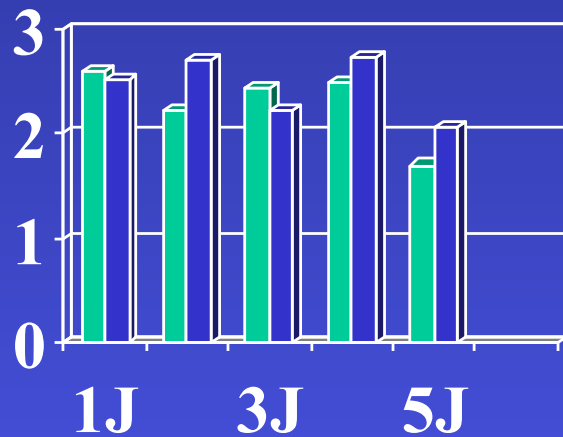
Soigner son ouverture

Cerfolio JTS 2005;130:987-93 / ATS 2008;85:1901-7



Score douleurs

%Tt antalgique



Péridurale Thoracique

- Sous locale avant l'AG
- Pour 5J chez nous
- Supprime 90% des douleurs

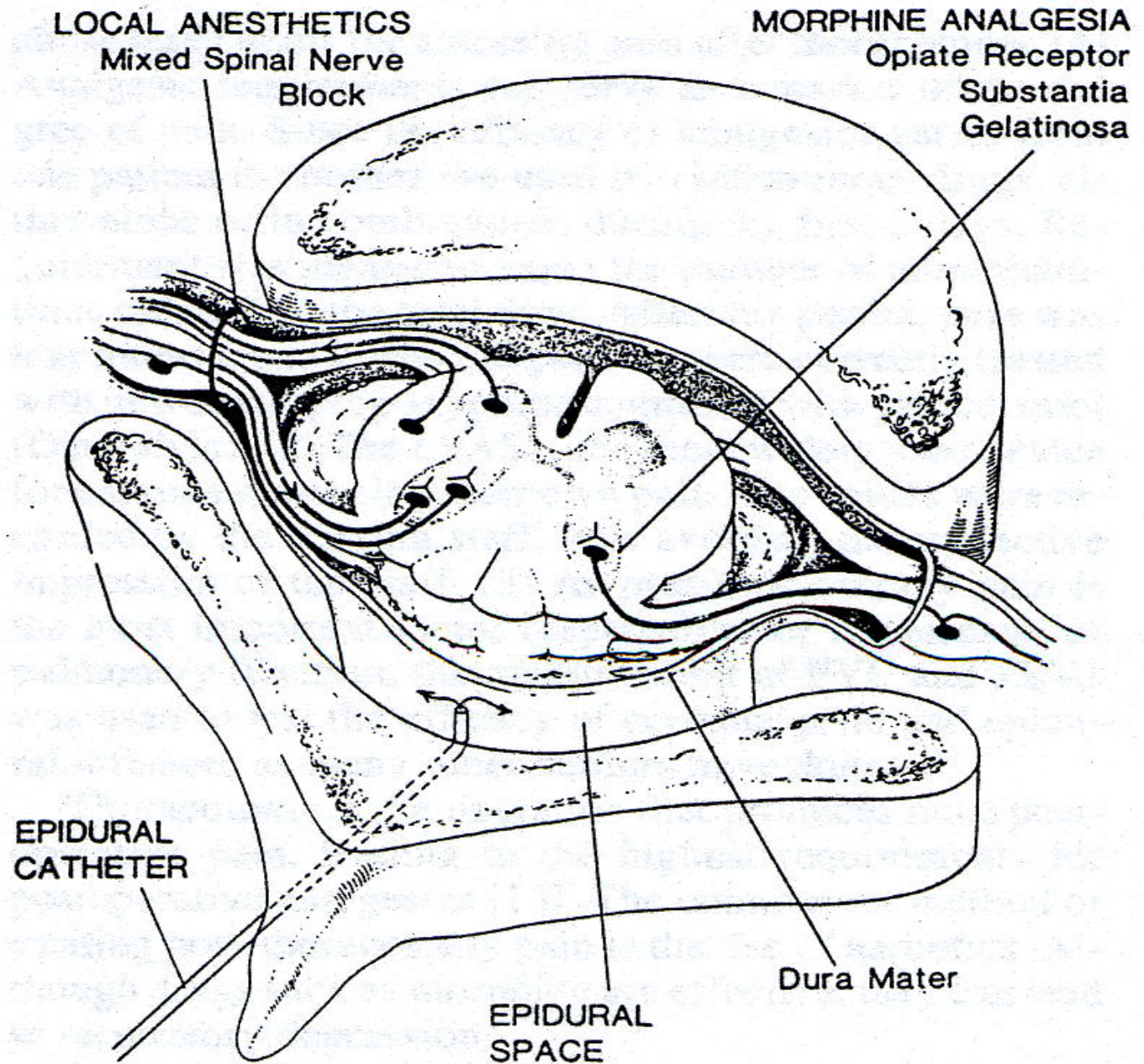
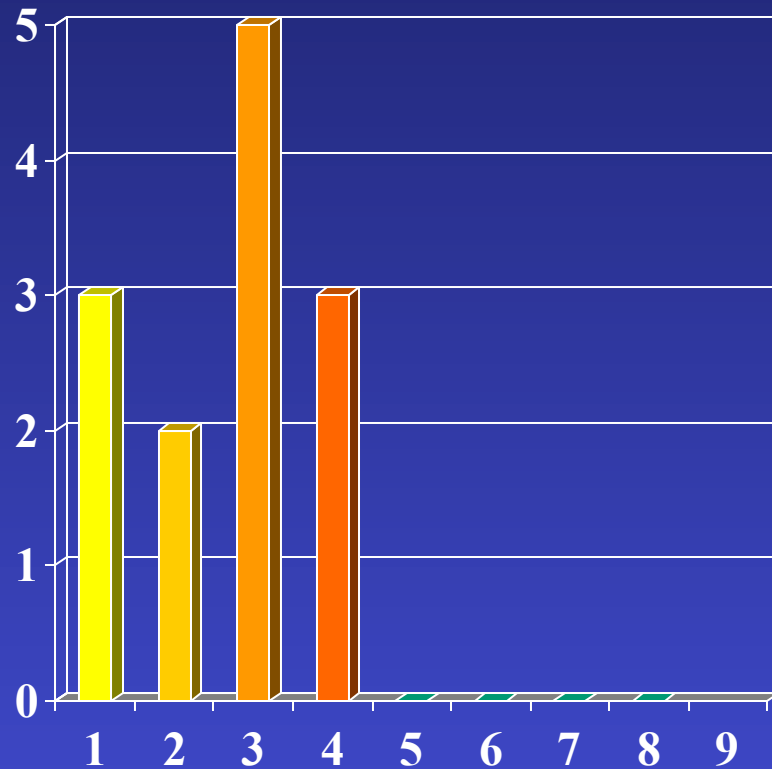
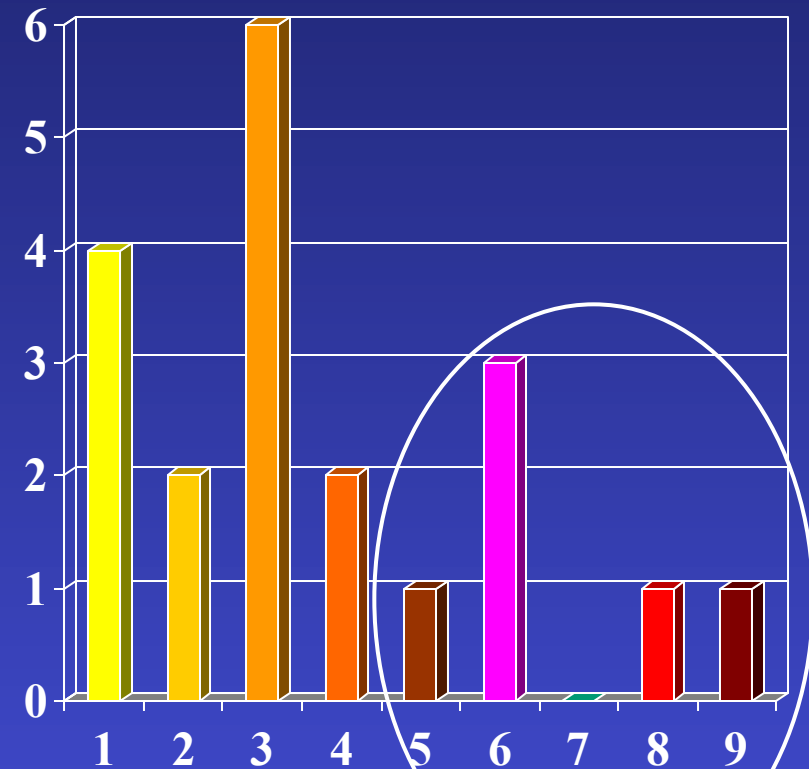


Fig. 1. Site of action of epidural infusion. (Reproduced from [7] with permission of WB Saunders Company)

Axillaire avec lambeau et trous intracostaux vs postérolatérale standard: douleurs à J6 (le lendemain de l'ablation de la péridurale)



Axillaire avec libération du pédicule
et trous intercostaux n=13



Postérolatérale standard
n=20

Groupe Foch

Lobectomie supérieur gauche

Mini-thoracotomie axillaire

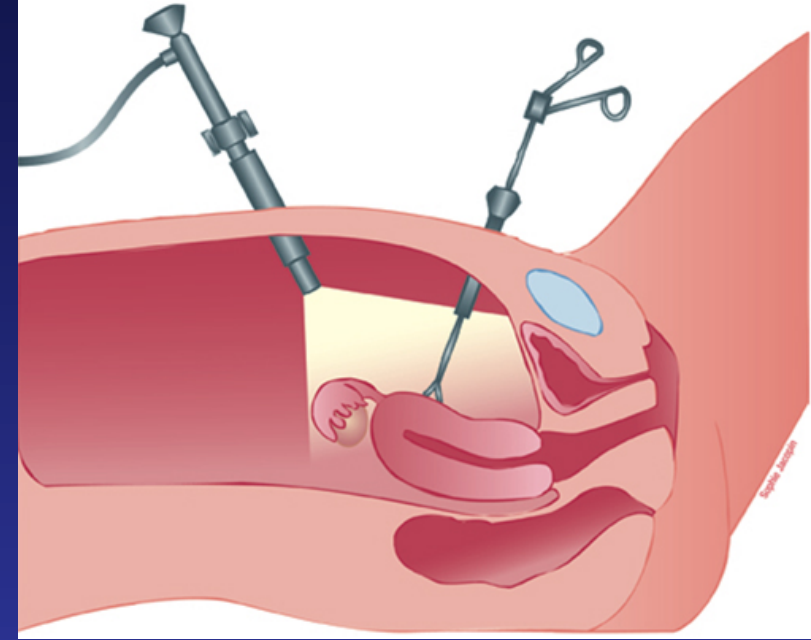
avec écarteur

Dr. Bonnette

La lobectomie vidéo

VATS

La coelioscopie

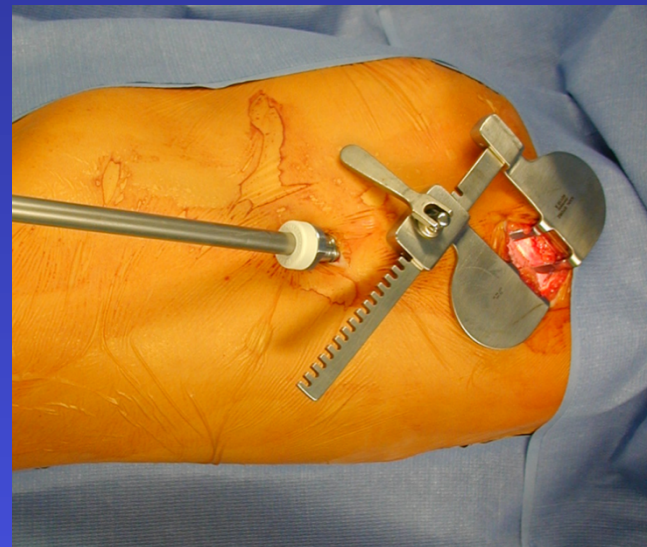
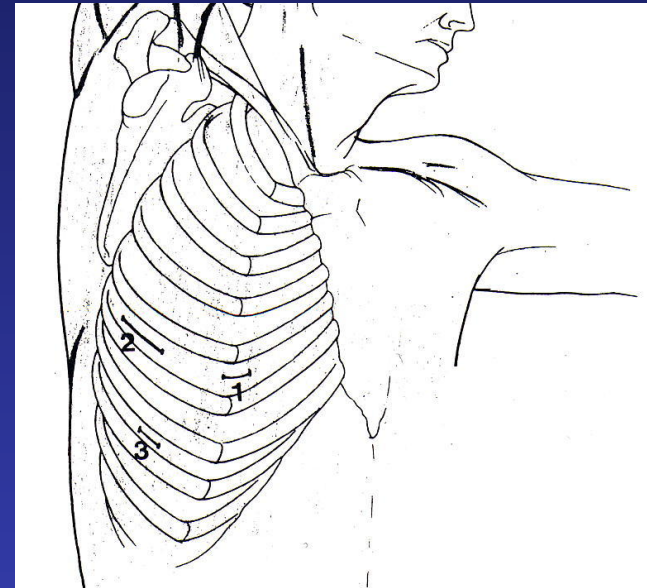


- Gynécologique puis cholécystectomie vers 1988, et diffusion progressives à de nombreuses interventions digestives
- Nécessite d'insuffler l'abdomen: on travaille en « coelio » ou en « open » mais pas les 2 en meme temps

L'introduction de la lobectomie par minithoracotomie vidéo-assistée «VATS»:1991

- Chirurgie thoracoscopique vers 1990
- Pas d'insufflation
- 44 VATS lobectomies à Marseille en 1993 (comparé à 23 MST)
- Minithoracotomie 5cm, mini écarteur, suture bronches à la TA
- Douleurs, morbidité, durée des drains et de séjour moindre (NS)
- Réduction fonctionnelle identique

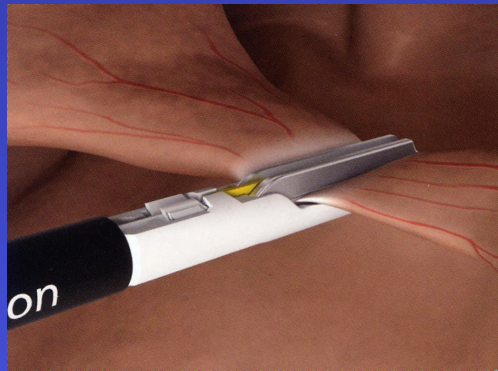
Giudicelli ATS 1994;58:712-8/ EJCTS 1994;8:254-8



Progrès matériels

- Apparition de pinces à autosuture endoscopiques « endoGIA »
- Récemment pinces orientables
- Endo clips
Hem-o-lok

Thermofusion

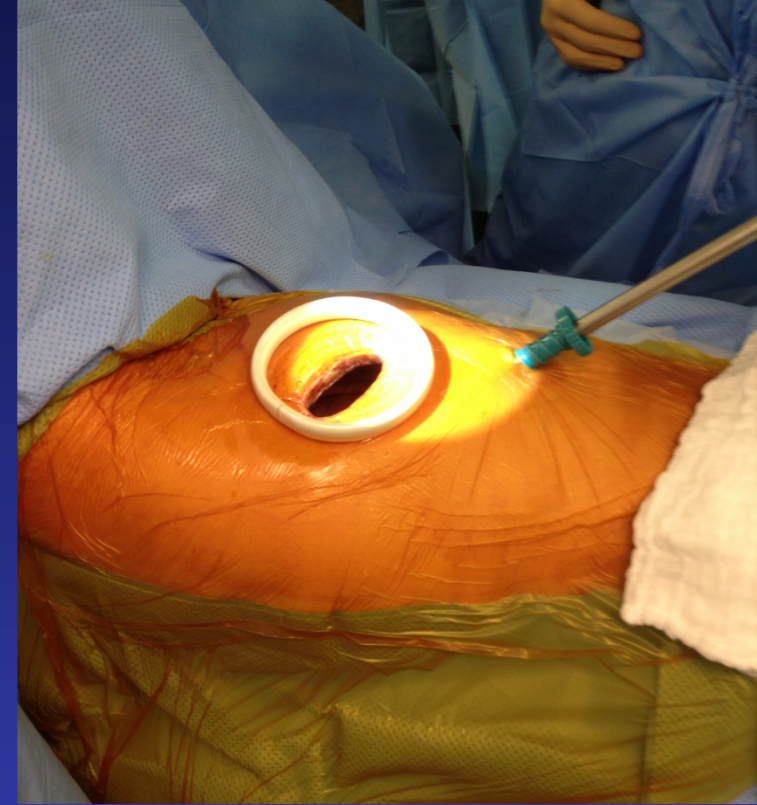


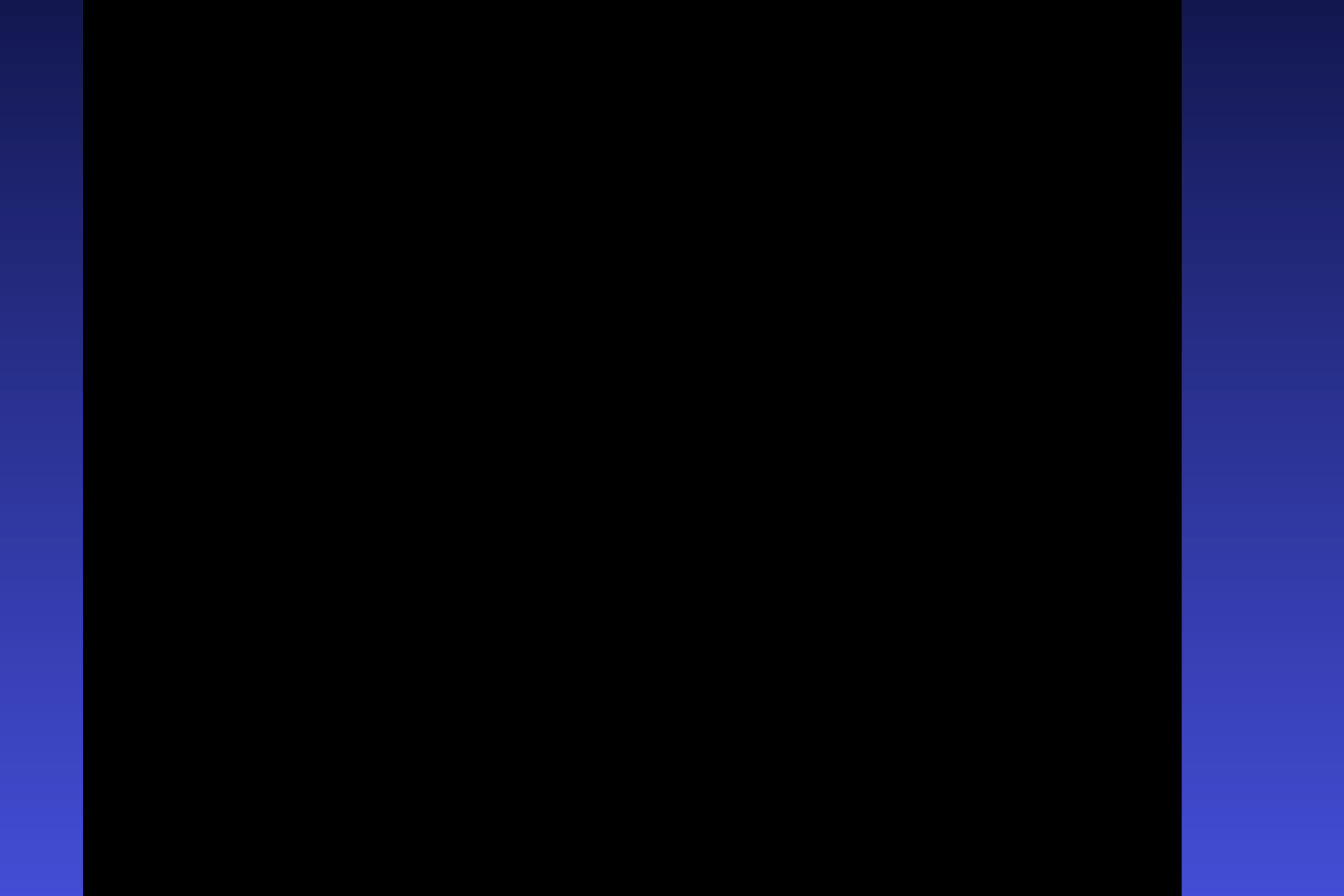
Comment définir une « lobectomie VATS » en 2013?

- Enquête auprès de 317 chirurgiens thoraciques européens en 2007
 - Consacre le terme « VATS lobectomy »
 - L'utilisation de l'écarteur costal définit la « thoracotomie »: contrôle qualité?
 - Le but premier de la VATS: réduire les douleurs
 - *60% des chirurgiens font <5% de lobectomies VATS*
 - *40% des chirurgiens utilisent la PL dans >40% lobectomies*
- Rocco Thorac Surg Clin **2008**; 18: 235-47

Le standard de la VATS: la lobectomies « vidéo » avec minithoracotomie sans écarteurs

- Thoracotomie axillaire « utilitaire »
 - pour passer des instruments classiques,
 - sortir la pièce opératoire
 - Tissus refoulés par un film plastique non compressif Alexis®
- Deux, trois ou quatre trocards complémentaires (antérieurs si possibles)
- Exérèse conduite sous vision hybride direct/caméra





19 lobectomies vidéo avec minithoracotomie 4cm sans écarteurs VS 20 axillaires de 10cm

	VATS	Axillaire
Temps opératoire	260mn	158mn
Saignement	95ml	122ml
Nbre ganglions	32	29
Drainage	4,5J	3,9J
Score douleur	3,6	4,9
Complications	1	3
Mortalité	0	0
Hospitalisation	11	15

randomisé

NS

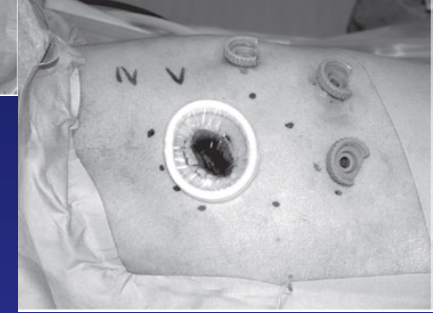
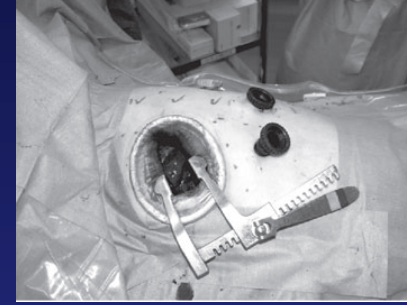
Shigemura

Surg endosc

2004;18:1492-7

Comparaison rétrospective

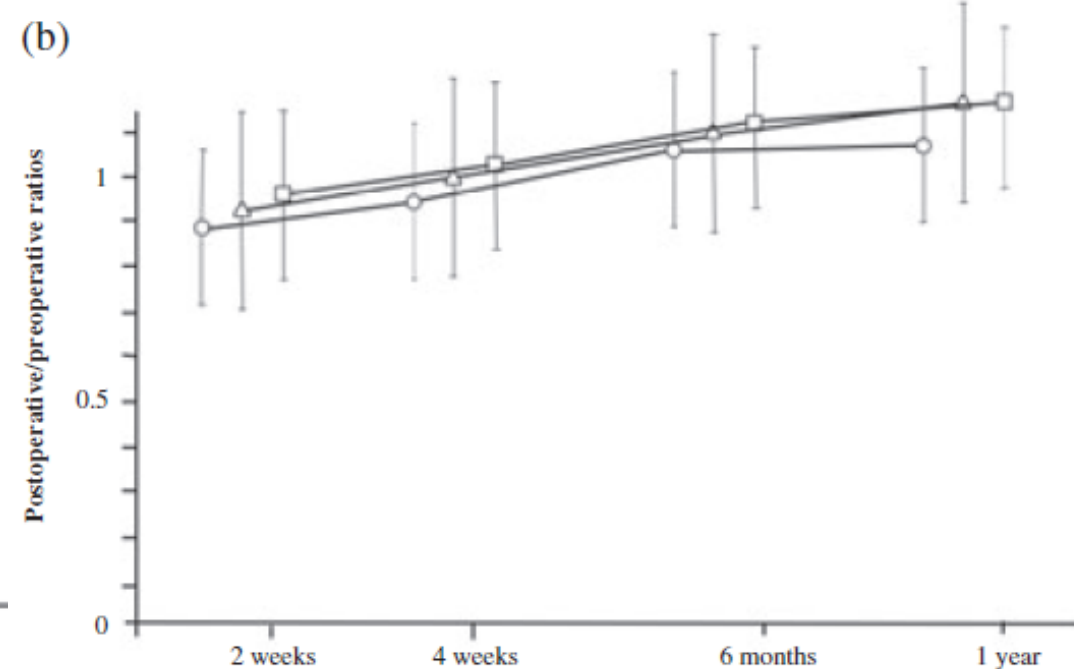
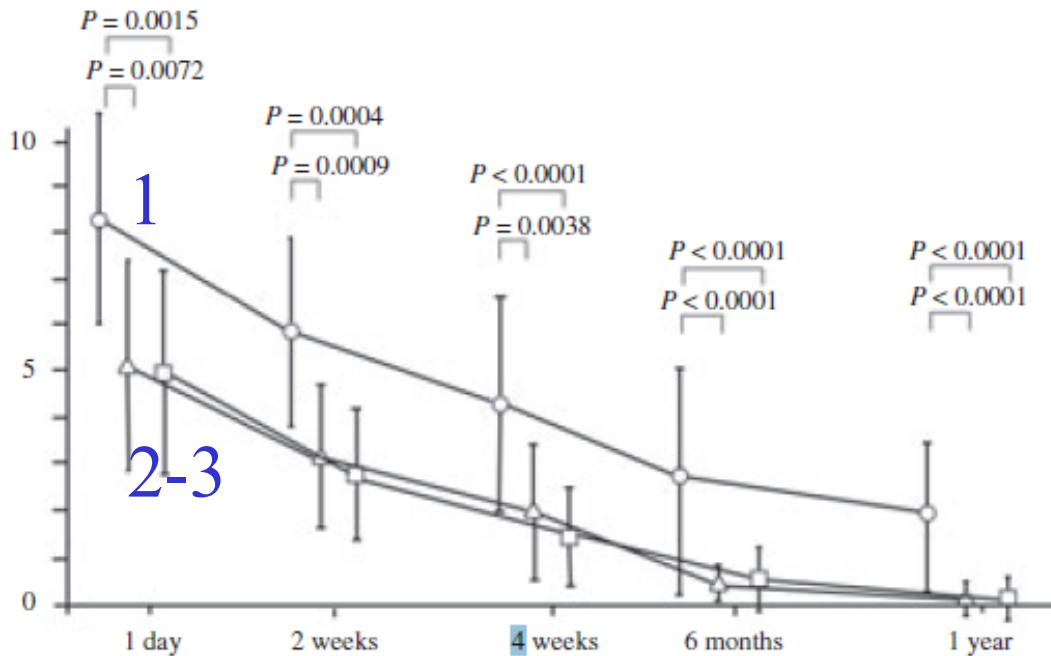
- 1 postérolatérale 20cm n=61
- 2 Vidéo Axillaire avec écarteur n=63
- 3 Vidéo axillaire sans écarteur n=168



Tahri Respirology 2007;12:207-11

Score douleurs

Rapport VEMS prédictible/ constaté



1281 lobectomies VATS appariées à 1281 lobectomies par thoracotomie

	VATS	Open
SS	73,8%	65,3%
Arythmies	7,3%	11,5%
Réintubation	1,4%	3,1%
transfusions	2,4%	4,7%
Durée séjour	4J	6J
Durée drains	3J	4J
Mortalité	0,94%	1,01%

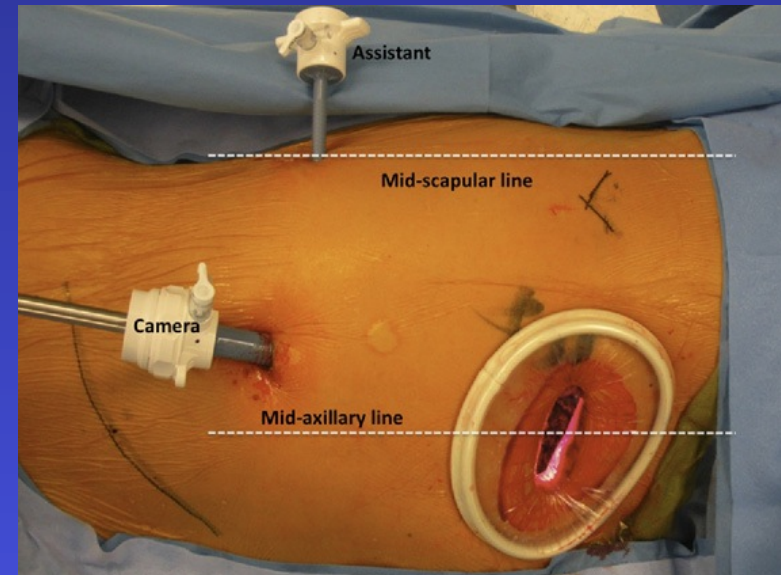
STS DataBase
2002-2007

Paul JTCS 2010;139:366-78

Métaanalyse CHEN F EJSO 2013;39:957-63

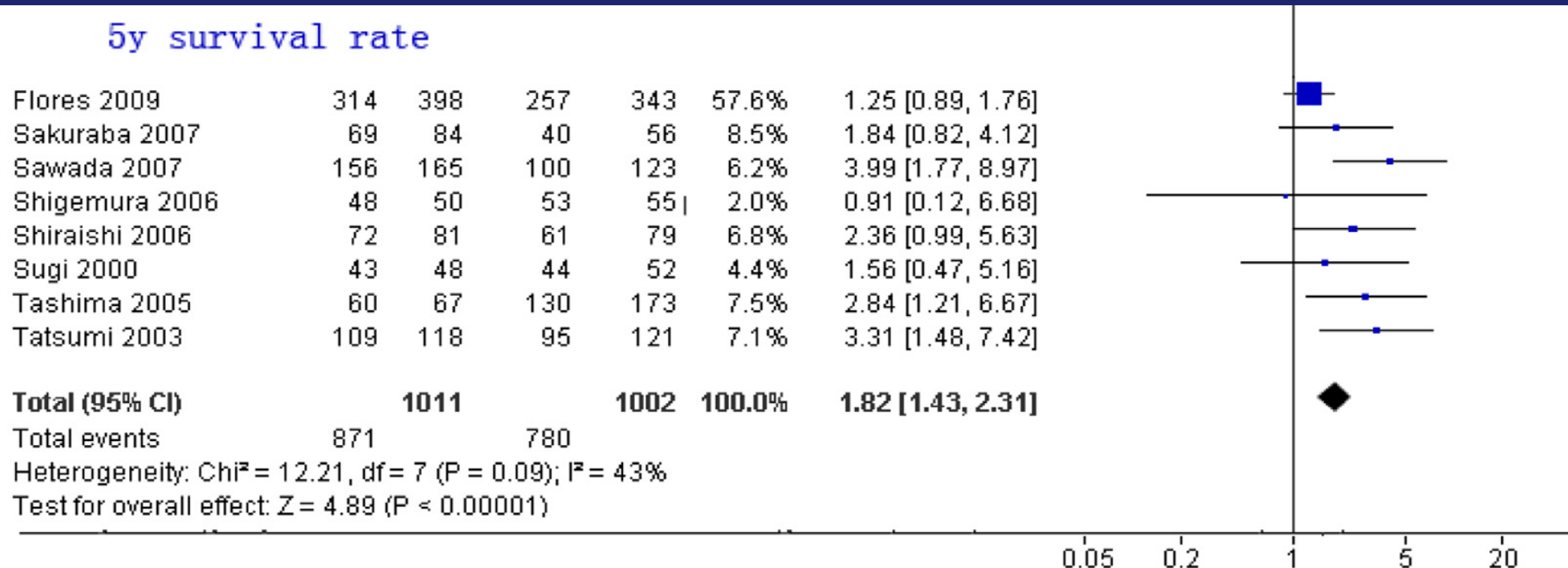
20 études, 3457 interventions pour stade I

- Intervention plus longue
- Pertes sanguines diminuées
- Durée de drainage un peu diminuée
- Hospitalisation plus courte
- Complications diminuées



Métaanalyse CHEN F EJSO 2013;39:957-63

20 études 3457 interventions pour stade I



Moins de récidives locales et moins de rechutes à distances:
les stades I traité en vidéo sont des bonnes formes
(plus petites, plus périphériques)

Chirurgie Mini Invasive

Indications habituelles (publications)

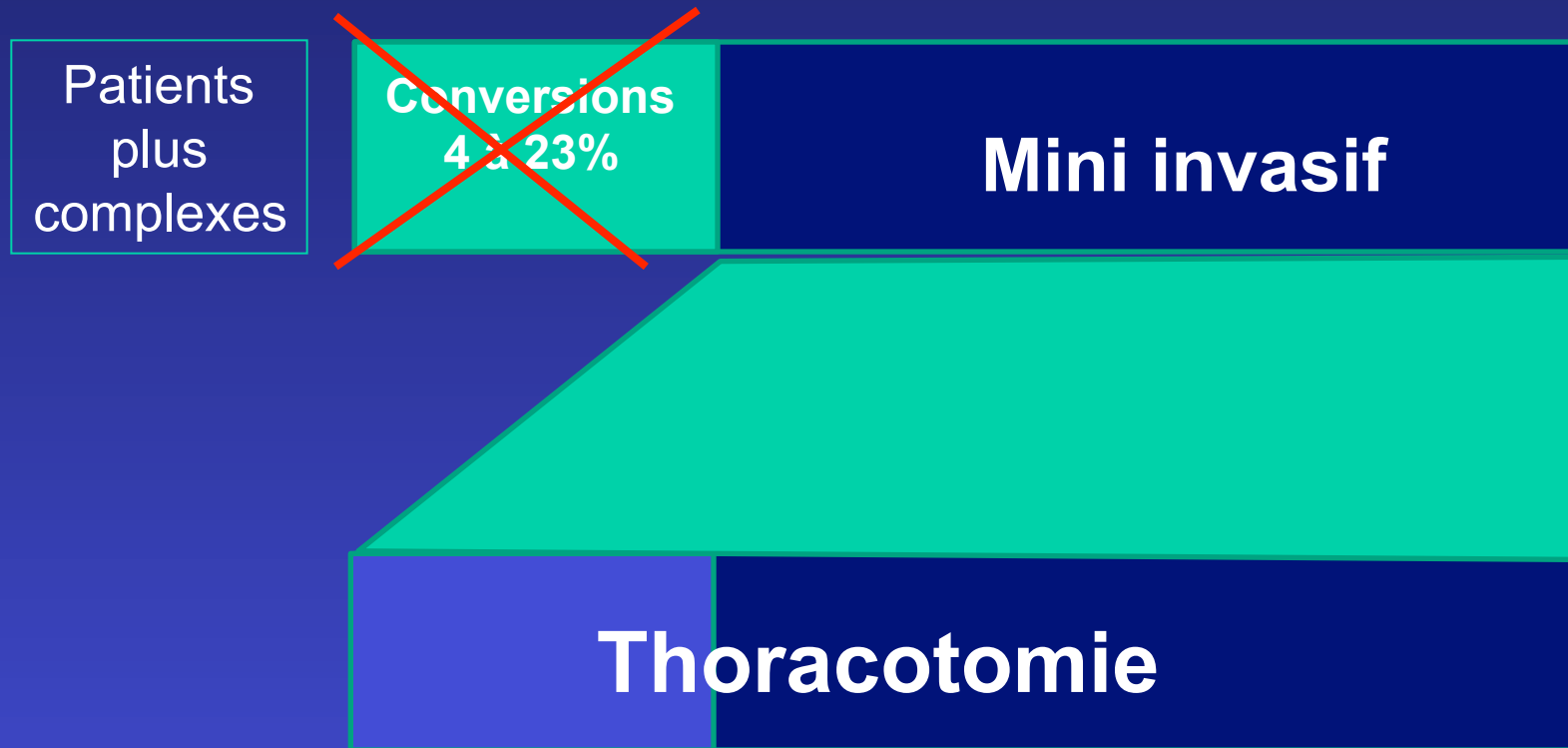
Des exérèses simples....

- Petites tumeurs périphériques
- Absence de lésion endoscopique
- Absence d'adénopathies
- Pas d'adhérences ou de symphyse
- Scissure bien faite.....

Des cancers de stades précoces

Chirurgie Mini Invasive

Des biais de comparaison

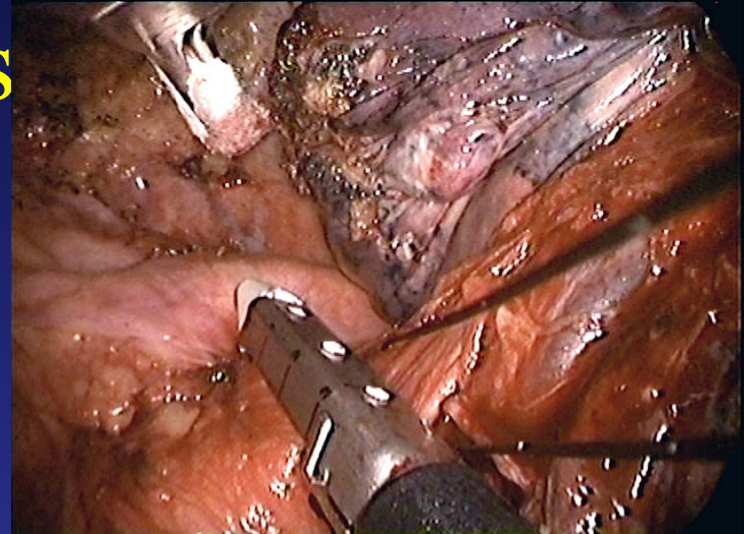


Risques hémorragiques patents : conversions

	VATS (n)	Conversion (n)	Hg (n)	%
Daniels (2002)	110	2	2	100%
Watanabe (2003)	185	15	8	53%
Walker (2003)	159	20	6	30%
McKenna (2005)	1100	28	7	25%
Tajiri (2007)	231	2	2	100%
Cattanéo (2008)	82	3	3	100%
Flores (2009)	398	70	11	16%
Villamizar (2009)	697	32	13	41%
Yamamoto (2009)	325	21	11	52%
Gossot (2010)	114	5	1	20%
Amer (2011)	156	23	13	57%
Gazala (2011)	237	32	13	41%
	3794	253	90	35%

Des complications particulières

Flores JTCS 2011;142:1412-7



- 633 Lobectomies « VATS » de 2002 à 2010
- 12 « complications catastrophiques » 1%

Lobe	Complication	Procedure	Pathology	LOS (d)
LUL	Transection of entire left PV trunk	Primary anastomosis	Stage 1A	7
RLL	Bleeding PV retracting into pericardium	Primary repair	Stage 1A	4
RUL	Bleeding PA	Pneumonectomy stage	Stage 1A	8
LUL	Bleeding PA	Pneumonectomy (delayed)	Benign	7
RUL	Transection of PA distal to truncus	Primary anastomosis	Stage 1A	6
RUL (RML)	Transection of main PA	Primary anastomosis	Stage 1B	7
LUL	Transection of main stem bronchus and left main PA	Pneumonectomy	Stage 1B	5
RLL	Transection of RML bronchus	Bilobectomy	Stage 1A	6
RUL	Membranous injury	Primary repair	Stage 1A	7
LUL wedge	Splenic bleeding	Splenectomy	Benign	8
RUL	Bleeding azygos/SVC	Primary repair	Stage 1A	6
RML	TE fistula	Muscle flap interposition/Eloesser	Stage 1A	14

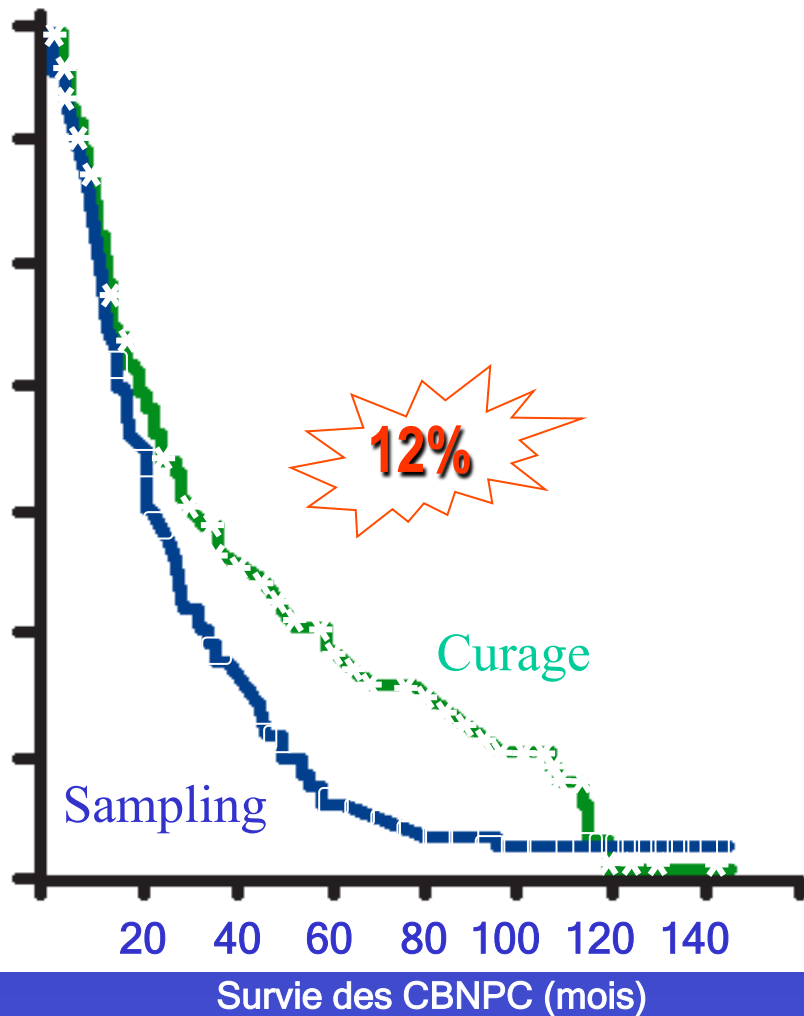
Polémiques sur le curage

- Certaines séries retrouvent moins de ganglions prélevés après VATS (Shiraishi (2006), Denlinger (2010), Licht (2013), en particulier pour la loge 7 à G)
- Boffa retrouve moins de N1 après lobectomie VATS pour c-stade 1 dans la base STS (11 531 patients): curage hilaire moins bon?

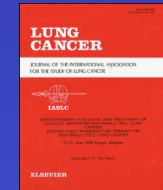
Échantillonnage vs Curage

Étude randomisée Stades I à IIIA

Survie Cumulée



	Curage	Sampling
	N=240	N=241
Médiane	43 mois	32 mois
Survie 5 ans	48.4%	37%
Récidive locale	7 (2.9%)	11 (4.8%)
Métastases	54 (22.5%)	71 (30.7%)

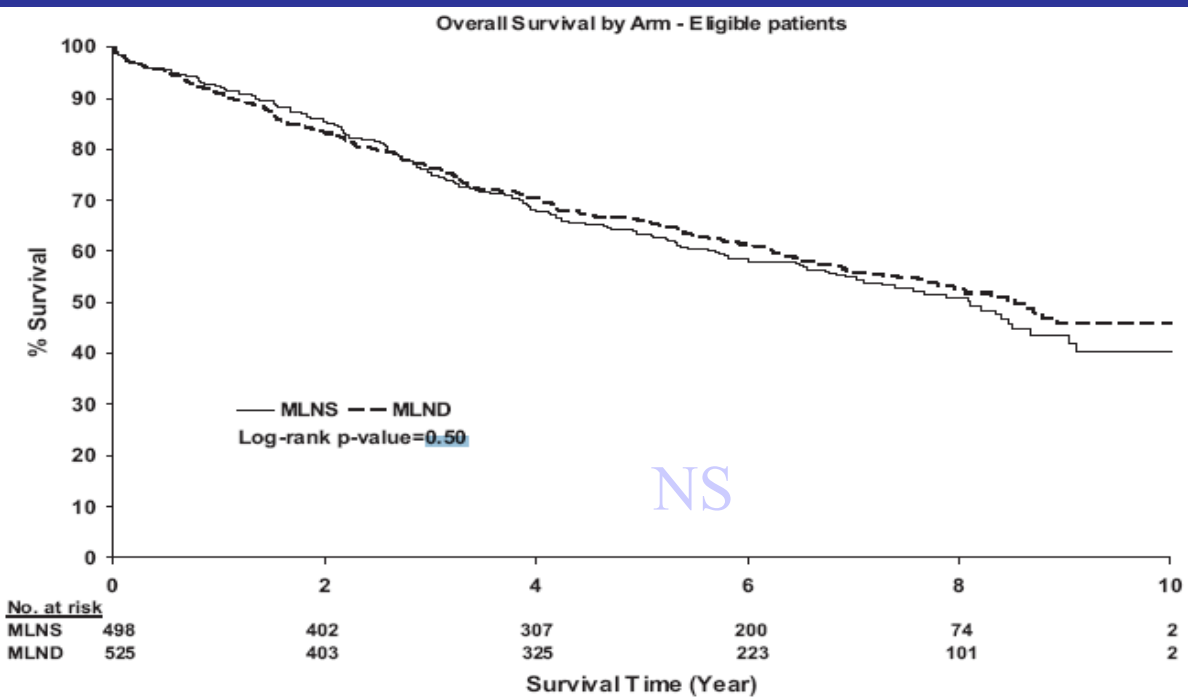


Wu Y. *et al.* Lung Cancer 2002; 36: 1-6

Sampling ou Curage T1T2 N0N1 non hilaire

ACOSOG Z0030 Trial

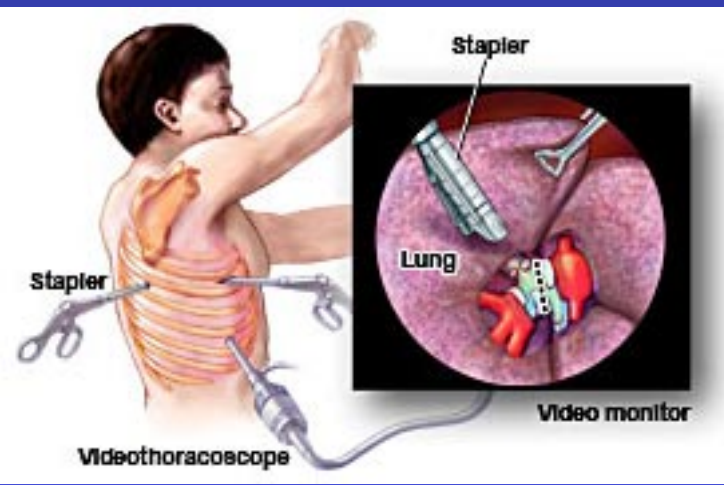
- Sampling extensif D 1-4-7-10 G 5-6-7-10 extempo négatif
- Randomisé Sampling n=498 Curage complémentaire n=505
- (après élimination de nombreux écarts au protocole)
- 4% de N2 dans le curage, pas de chimio (1999-2004)



Darling JTCS 2011;141:662-70

La lobectomie full video

- Libération du lobe par thoracoscopie exclusive par 3 ou 4 trocards
- Mais il faut bien faire une ouverture pour le sortir: minithoracotomie antérieure là où on veut (serait le moins algique)
- En cas de saignement brutal, la thoracotomie n'est pas faite
- Dissection beaucoup plus longue
- Cout plus élevé
- Ce modèle est peu utilisé dans le monde mais croit



Shiraishi TCVS 2006;54:202-7

Shigemura JTCS 2006;132:507-12

Gossot RMR 2009;26:961-70

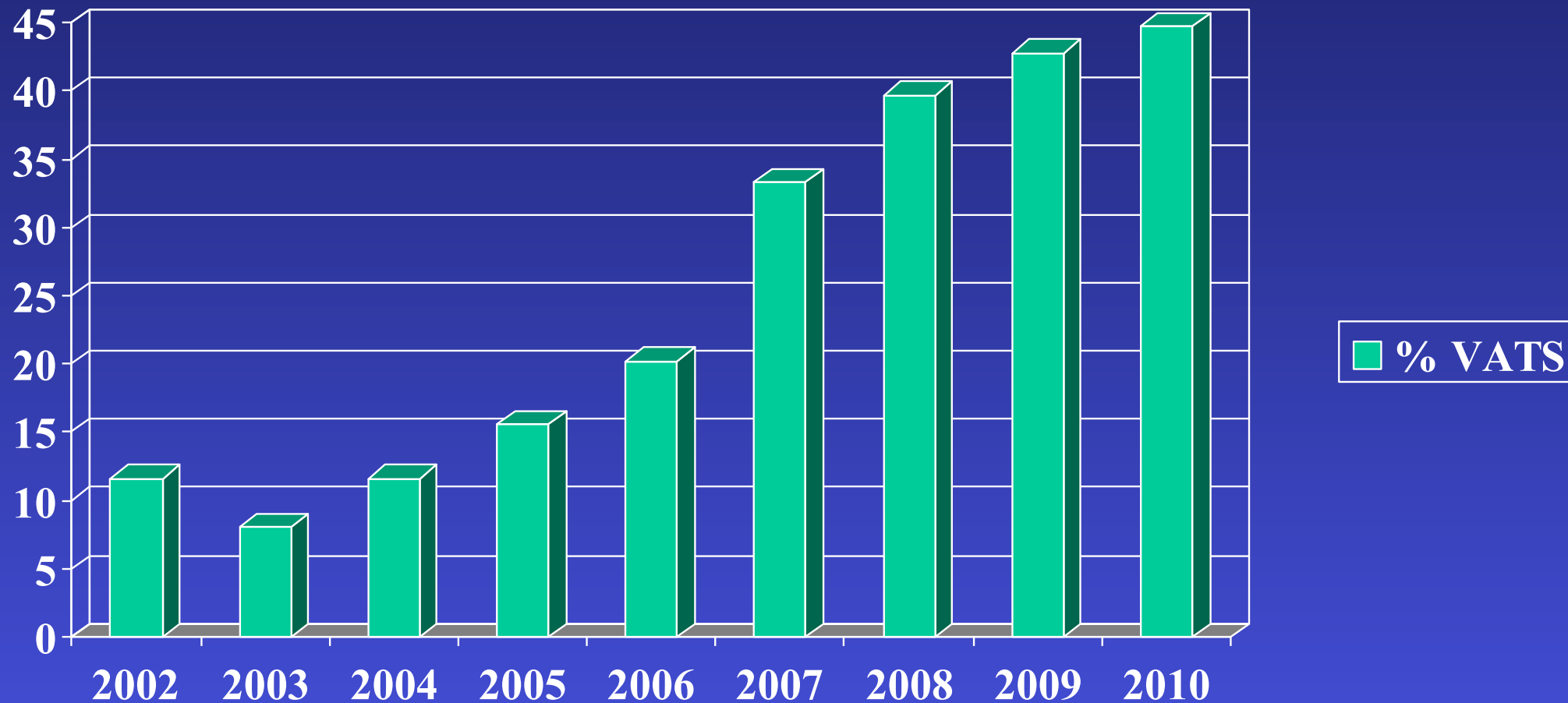
Contraintes particulières

- Absence de palpation: repose sur la confiance dans le scanner (la palpation découvre rarement des anomalies non prévues)
- Diagnostic histologique préalable préférable si nodule profond
- Reconstruction 3D des vaisseaux utile

% VATS aux USA

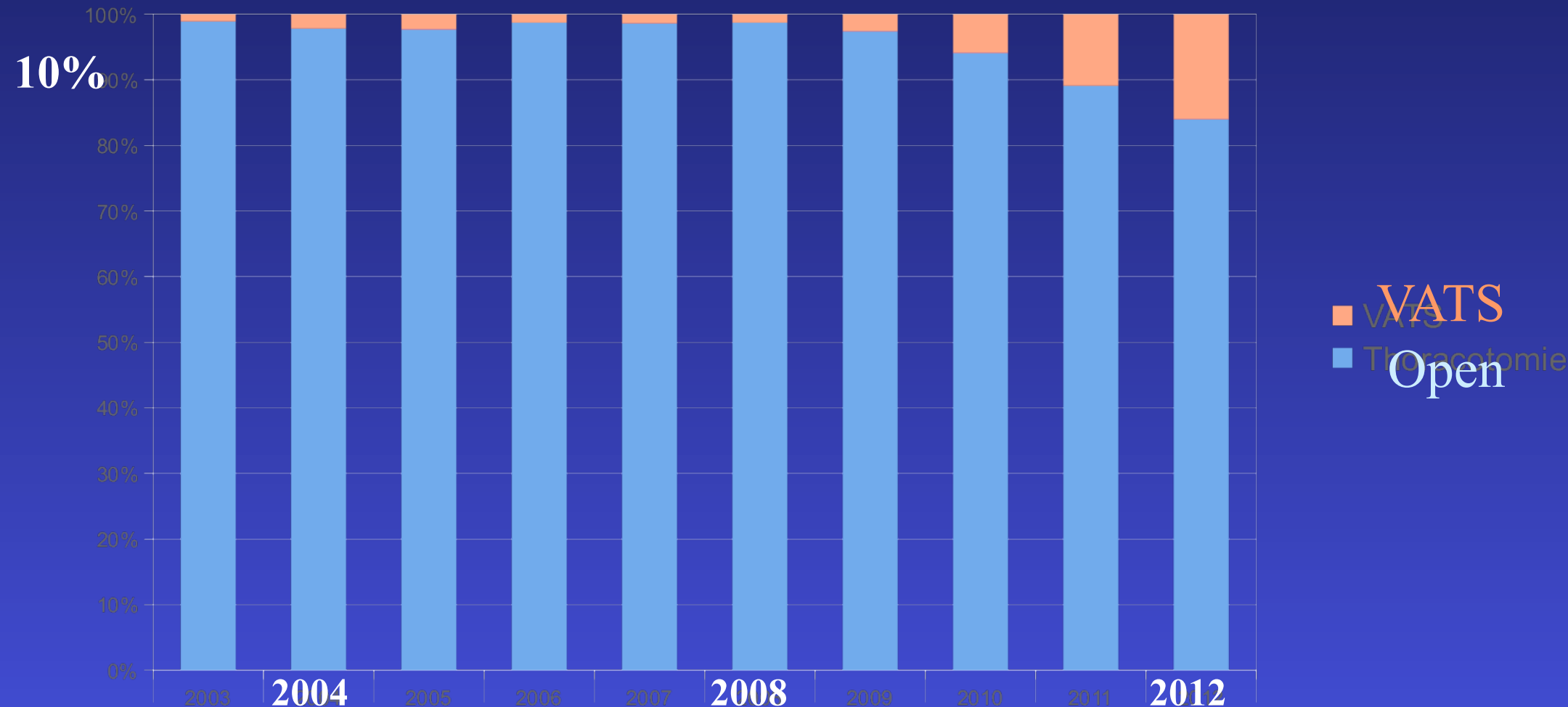
STS Data Base

Ceppa Ann Surg 2012;256:487-93



Evolution de la lobectomie en France « déclarée » sur la base Epithor

Vitale L SCTCV 13/12/2012



La lobectomie robotisée

- Vision 3D
- Gestes non inversés
- 1 bras caméra
- 2 bras instruments
- Accès complémentaires





La lobectomie robotisée

- Des séries en multiplication

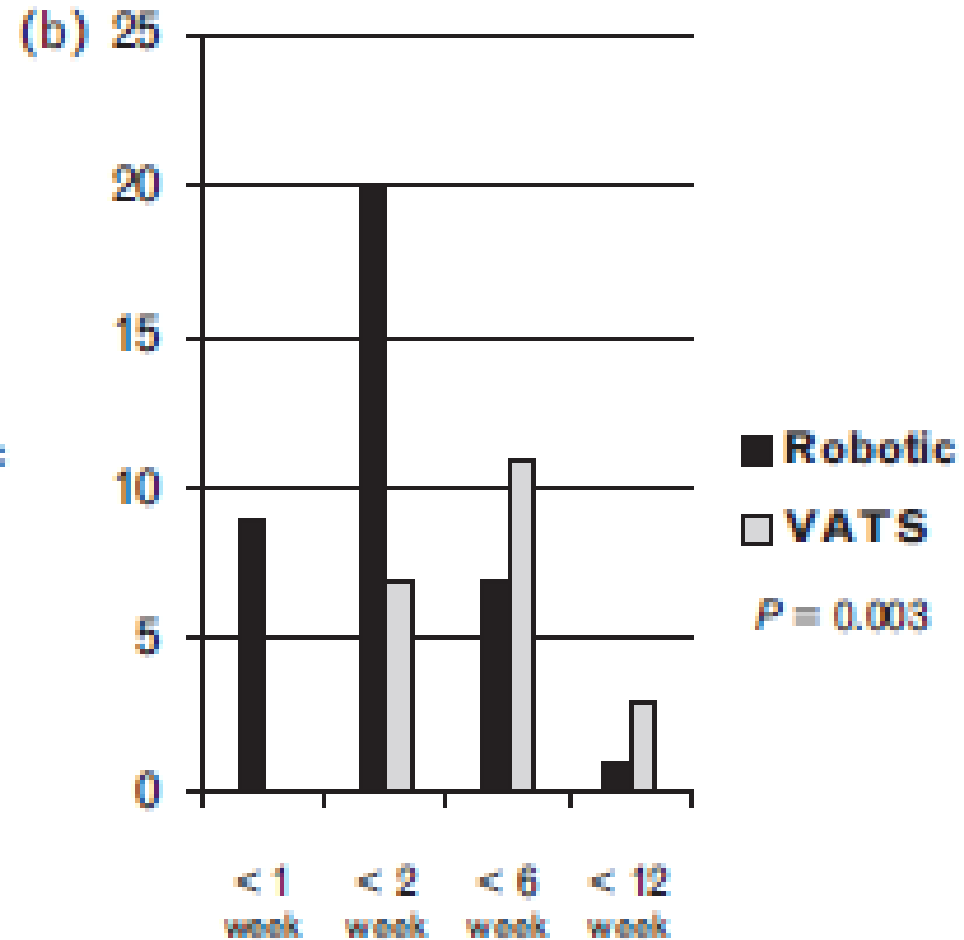
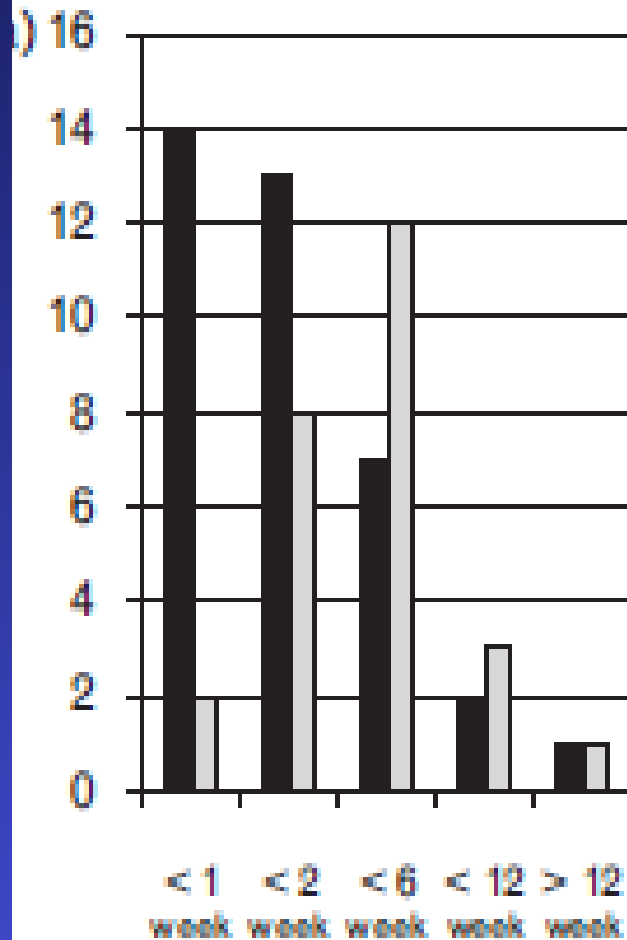
Table 1. Summary of outcomes in recent published series of robotic lobectomy (at least 30 cases reported)

Study	Year	No. of patient	Median operating time (range)	Conversion rate	Median length of stay	Technique	Total complication rate	Thirty-day mortality
Park <i>et al.</i> [29 ^{***}]	2012	325	206 min (110–383)	8%	5 days	Arms: 3 or 4, Ul: yes, CO ₂ : no	25%	0.3%
Dylewski <i>et al.</i> [24 ^{***}]	2011	200	90 min	1.5%	3 days	Arms: 3 + 1, Ul: no, CO ₂ : yes	26%	0
Cerfolio <i>et al.</i> [25 ^{***}]	2011	160	140 min	13%	3 days	Arms: 4 + 1, Ul: no, CO ₂ : yes	27%	0
Veronesi <i>et al.</i> [17]	2011	91	220 min	10% (excluding learning curve)	5 days	Arms: 4, Ul: yes, CO ₂ : no	27%	0
Jang <i>et al.</i> [30]	2011	40	240 min	0	5 days	NR	10%	
Gharagozloo <i>et al.</i> [12]	2009	100	216 min	0	4 days	Arms: 3 (hybrid with VATS), Ul: yes, CO ₂ : no	21%	3%
Giulianotti <i>et al.</i> [23]	2010	38	109 min	15.8%	10 days	Arms: 3, Ul: yes, CO ₂ : no	10.5%	2.6%
Melfi and Mussi [21]	2008	107	220 min	9.4%	5 days	Arms: 3 or 4, Ul: yes, CO ₂ : no	NR	1%

Arms, number of robotic arms; CO₂, carbon dioxide; NR, not reported; Ul, utility incision; VATS, video-assisted thoracic surgery.

Comparaison 34 Full Vidéo et 46Robot

Louis ATS 2012;93:1598-604



Durée morphiniques

Reprise d'activité normale

Avantages et désavantages du Robot

AVANTAGES	INCONVENIENTS
Mouvements intuitifs	Coût exorbitant
Grande liberté de mouvements	Des points fixes de mouvement dans l'espace à bien régler
Vision 3D	Pas de retour de tact
Stabilité des gestes	Une durée longue
	Un opérateur non habillé
	Un assistant expérimenté

Conclusions

- L'évolution des techniques de thoracotomie s'est faite naturellement vers
 - Un emploi plus important de la péridurale
 - Une réduction de la taille des incisions
 - L'emploi de la voie axillaire
 - Des précautions sur les nerfs
- Dans les cas favorables (stade I périphérique, scissures visibles), les lobectomies sous contrôle d'une caméra se sont très lentement développé dans le monde (20 ans après les premières!!!)

Conclusions 2

- Le standard actuel de la « Lobectomie VATS »
 - Une minithoracotomie utilitaire 4ème espace axillaire
 - 2 à 3 trous pour la caméra et les pinces à auto-suture
 - Pas d'écarteur, une jupe Alexis
 - Une conduite sur l'écran $\pm$ par la thoracotomie
- La lobectomie sans thoracotomie d'emblée est moins pratiquée (longue, plus chère, minithoracotomie à la fin)
- La lobectomie robotisée se développe (longue, très chère, 2 seniors)

Conclusions 3

- Le bénéfice paraît clair sur
 - La douleur postopératoire et les douleurs résiduelles
 - La durée de séjour
 - Les pneumopathies
- Le bénéfice est improbable (sélection des patients) sur les résultats carcinologiques (biais +++)
 - Curage ganglionnaire identique?
 - Survie améliorée?

Conclusion 4

« For patients with clinical Stage I NSCLC, a minimally invasive approach such as video-assisted thoracic surgery (thoracoscopy) is preferred over a thoracotomy for anatomic pulmonary resection and is suggested in experienced centers » (Grade 2C)

3eme Recommandations ACCP

Chest 2013;143:e278S-e313S

Merci

