



le Congrès
du 22 au 24 septembre 2022
Palais des Congrès de Paris



www.sfar-lecongres.com



Conflits d'intérêt:

- Aucun sur le sujet

Analgésie péridurale thoracique: gold standard pour la chirurgie et en traumatologie thoracique?



Pr Morgan Le Guen
Département d'Anesthésie-Douleur
Hôpital Foch, Suresnes

m.leguen@hopital-foch.com



La question...

Is epidural analgesia still a viable option for enhanced recovery after abdominal surgery

Raphael Weiss ¹, Daniel M Pöpping

Curr Opin Anaesthesiol. 2018 Oct;31(5):622-629

Affiliations + expand

PMID: 29994937 DOI: [10.1097/ACO.0000000000000640](https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000640)

Abstract

Purpose of review: Although thoracic epidural analgesia (TEA) is considered often as gold standard in multimodal analgesia with regard to major abdominal surgery, there is an ongoing debate if it is still a viable option for enhanced recovery because of its potential severe complications.

Recent findings: In addition to the unsurpassed analgesic quality, a TEA offers several advantages. Studies have shown that a TEA does have a positive effect on perioperative morbidity and mortality, bowel function, the occurrence of ileus and patient mobility. Furthermore, TEA can reduce opioid-induced side effects, cardiac arrhythmias and pneumonia. When it is embedded into a multimodal fast-track program, it also shortens intensive care and hospital stay.

Summary: TEA provides superior pain control with a handful of important advantages if used sensibly and with caution. Because of associated risks for severe neurological complications, clear contraindications should be ruled out. Special attention needs be paid to potential hypotension in the setting of epidural analgesia. **If these key points are considered, a TEA still represents a viable option for enhanced recovery after major abdominal surgery.**

La question...

Is epidural analgesia still a viable option for enhanced recovery after **thoracic** surgery

Raphael Weiss ¹, Daniel M Pöpping

Affiliations + expand

PMID: 29994937 DOI: [10.1097/ACO.0000000000000640](https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000640)

Abstract

Purpose of review: Although thoracic epidural analgesia (TEA) is considered often as gold standard in multimodal analgesia with regard to major abdominal surgery, there is an ongoing debate if it is still a viable option for enhanced recovery because of its potential severe complications.

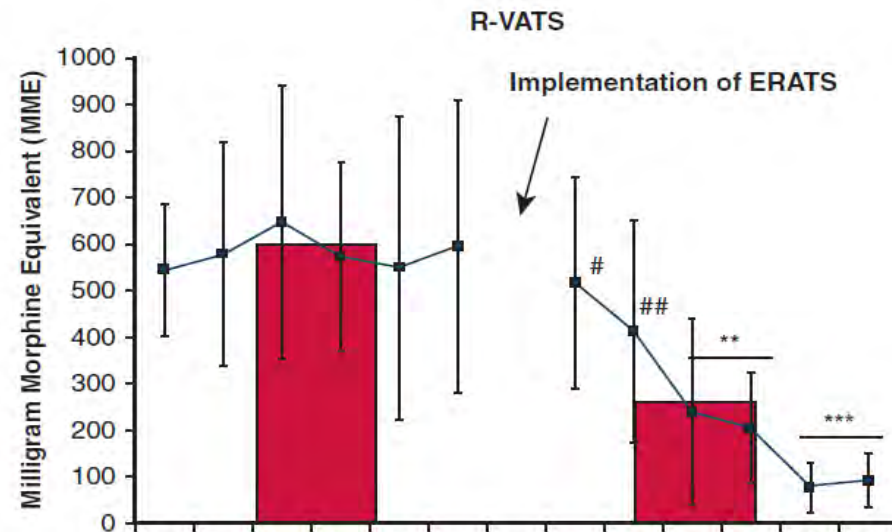
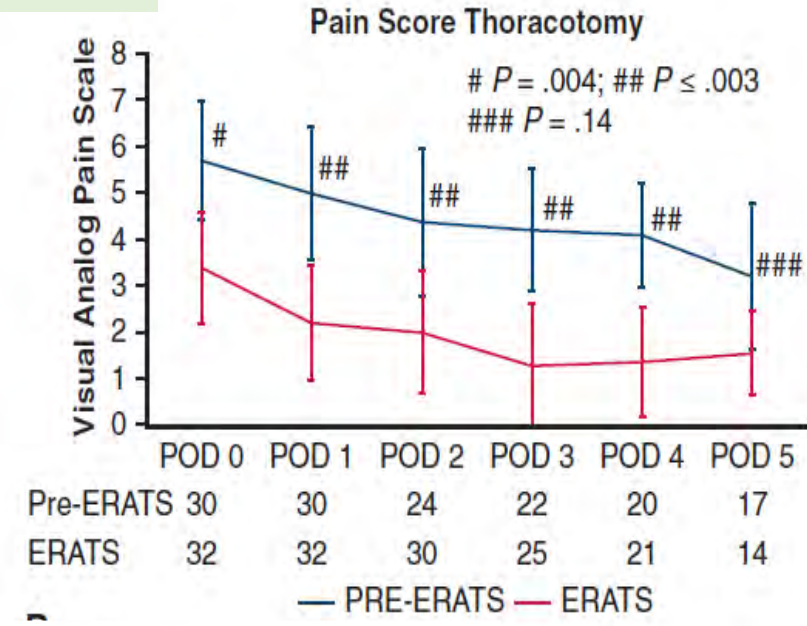
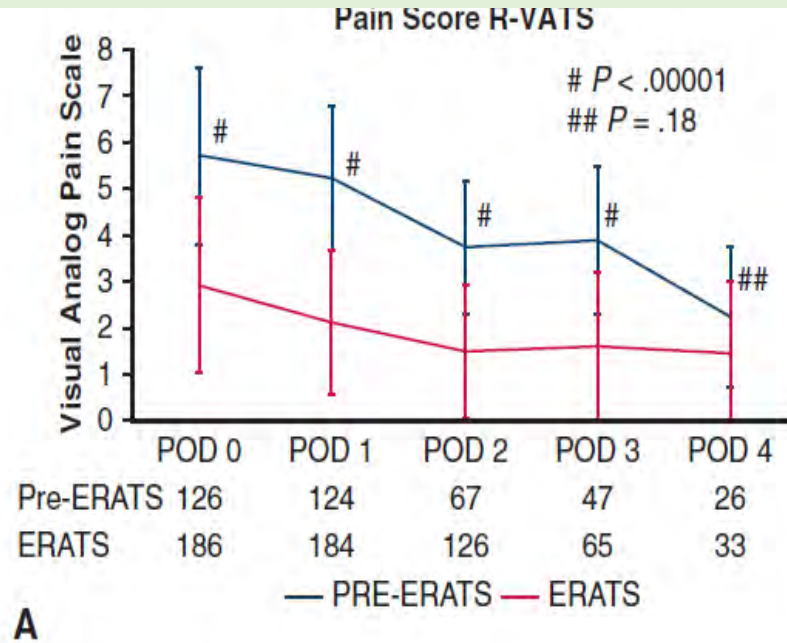
Recent findings: In addition to the unsurpassed analgesic quality, a TEA offers several advantages. Studies have shown that a TEA does have a positive effect on perioperative morbidity and mortality, bowel function, the occurrence of ileus and patient mobility. Furthermore, TEA can reduce opioid-induced side effects, cardiac arrhythmias and pneumonia. When it is embedded into a multimodal fast-track program, it also shortens intensive care and hospital stay.

Summary: TEA provides superior pain control with a handful of important advantages if used sensibly and with caution. Because of associated risks for severe neurological complications, clear contraindications should be ruled out. Special attention needs be paid to potential hypotension in the setting of epidural analgesia. If these key points are considered, a TEA still represents a viable option for enhanced recovery after major abdominal surgery.

Mots d'introduction

La réponse...

- Étude monocentrique rétrospective
- Type avant-après
- Protocole T-ERAS
 - Opioid free
 - Péridurale free
 - Analgésie multimodale...
- 310 VATS / 62 Thoracotomies



La réponse...

- Péridurale : 0
- ALR: bloc intercostal T2-T10 avec bupivacaïne liposomale

Mots d'introduction

LOS, d			
Median (IQR)	1.0 (0.5-1.5)	1.0 (0.5-1.5)	.79
Opioid Rx filled, n (%)	58 (96.7%)	79 (83.1%)	.09
Opioid Rx refilled, n (%)	12 (20.0%)	3 (3.1%)	<.001
Readmissions	0 (0%)	1 (1.0%)	.62

Tamsulosin 0.4 mg QD (men >50 years old)
 Bowel regimen (Colace & Dulcolax scheduled; Miralax & Milk of magnesia PRN)
 Incentive spirometer and ambulation on POD 0
 Regular diet on POD 0/1
 Assessment for home oxygen requirement (to prevent discharge delays)
 Chest tube removal (POD 1-2, when volume <1.5 mL/kg/8h shift)
 Foley catheter removal (POD 1 for wedges and POD 2 for lobectomy/segmentectomy)
 Intravenous fluid 1 cc/kg until voiding



VIDEO 1. Undiluted liposomal bupivacaine was infiltrated in second to tenth interspace during robotic-assisted thoracoscopy. Video available at: [https://www.jtcvs.org/article/S0022-5223\(20\)30739-X/fulltext](https://www.jtcvs.org/article/S0022-5223(20)30739-X/fulltext).

Pourquoi encore évoquer l'analgésie
péridurale en chirurgie thoracique?

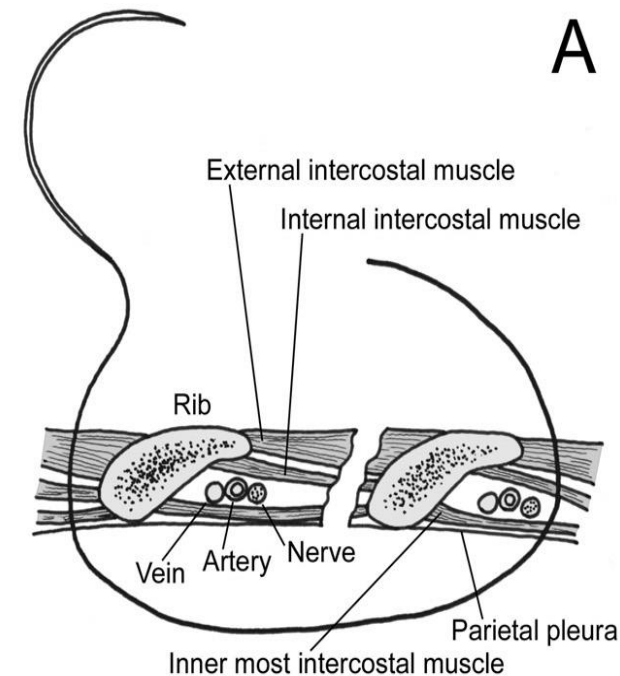
Causes de douleur...



Incision



Ecarteur costal



Lésion nerveuse

- Evaluation de la douleur: repos **ET** mobilisation (kiné, marche...)
- Terrain de la **douleur chronique** postopératoire (> 30%)

Intérêt de l'ALR en chirurgie thoracique

↘ Douleur post-opératoire
Au repos / au mouvement

« Low Opioid Analgesia »

Permet la réhabilitation post-opératoire

↘ **douleurs chroniques** post-opératoires
20-70% post-thoracotomie
10-25% post vidéo-thoracoscopie

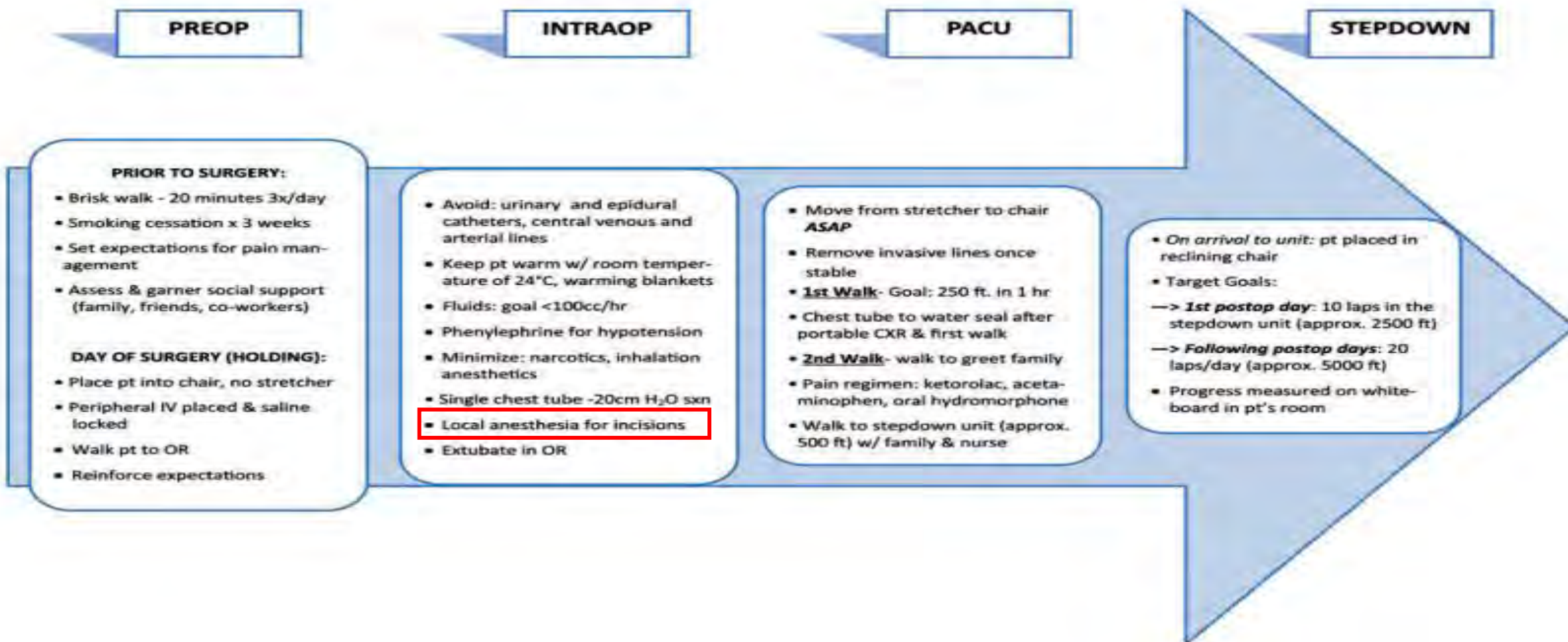
↘ **complications respiratoires**

Retour rapide aux activités quotidiennes

Améliore **la qualité de vie**



T-ERAS

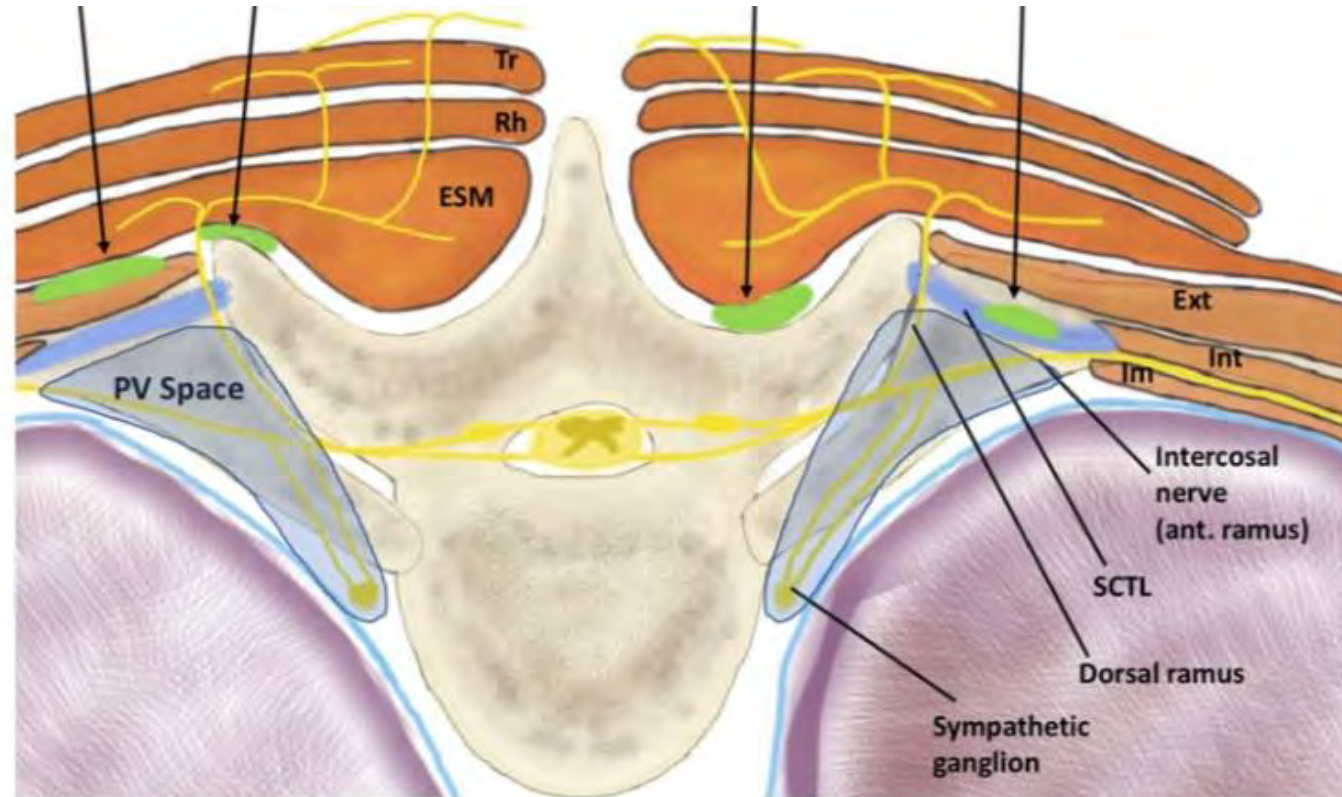


T-ERAS

Patient characteristics	Early cohort (n = 75)	Late cohort (n = 132)	P-value	Pre-T-ERAS (n = 100)	T-ERAS (n = 304)	P-value
Age, mean ± SD	65.0 ± 10.7	65.9 ± 10.3	0.56 ^a	66.2 ± 10.0	66.2 ± 10.5	0.98
Gender, n (%)						
Male	27 (36)	58 (43.9)	0.33 ^b	53 (53.0)	178 (58.6)	0.39
Female	48 (64)	74 (56.1)		47 (47.0)	126 (41.5)	
Race, n (%)						
White	63 (89)	97 (75.2)	0.12 ^b	73 (73.7)	236 (81.1)	0.46
Black	2 (3)	10 (7.8)		8 (8.1)	19 (6.5)	
Asian	4 (6)	18 (14.0)		14 (14.1)	28 (9.6)	
Hispanic	2 (3)	4 (3.1)		4 (4.0)	8 (2.8)	
FEV ₁ , mean ± SD	88.0 ± 22.2	85.6 ± 18.0	0.26 ^a	86.6 ± 19.9 ^c	87.5 ± 19.6 ^d	0.70
DLCO (%), mean ± SD	71.8 ± 20.7	74.3 ± 18.4	0.20 ^a	72.7 ± 22.7 ^e	75.7 ± 27.0 ^f	0.29
Ambulation outcomes						
		All 6 years (n = 304)		Early cohort (n = 75)	Late cohort (n = 132)	P-value ^a
Met target goal (250 feet in 1 h), n (%)		187 (61.5)		28 (37)	95 (72.0)	<0.001
Cannot walk at all, n (%)		3 (1.0)		3 (4)	0 (0)	0.09
Any distance in 1 h, n (%)		208 (68.4)		29 (39)	108 (81.8)	<0.001
Any distance in 2 h, n (%)		288 (94.7)		64 (85)	128 (97.0)	0.005
250 feet in any time, n (%)		277 (91.1)		59 (79)	113 (85.6)	0.28
Attempted walking in first 30 min of extubation, n (%)		47 (15.5)		0 (0)	37 (28.0)	<0.001
Time from extubation to attempt of ambulation, mean ± SD (median)		57.3 ± 33.2 (51 min)		80.5 ± 43.5 (65 min)	46.2 ± 25.6 (38.5 min)	<0.001 ^b

RFE 2019 – lobectomie RAC: analgésie

- **R3.4.1** – Il est recommandé d'utiliser une technique d'analgésie locorégionale en postopératoire de lobectomie par thoracotomie pour améliorer le contrôle de la douleur et favoriser la réhabilitation postopératoire. - **GRADE 1+, (accord FORT)**
- **R3.4.2** – Il est probablement recommandé d'utiliser une technique d'analgésie locorégionale en postopératoire de lobectomie par thoracoscopie pour améliorer le contrôle de la douleur et favoriser la réhabilitation postopératoire.- **GRADE 2+, (accord FORT)**
- **R3.5** – Il est probablement recommandé de privilégier en première intention le bloc paravertébral continu à l'analgésie péridurale thoracique pour l'analgésie locorégionale après lobectomie afin d'avoir un meilleur profil de tolérance et de favoriser la réhabilitation postopératoire. - **GRADE 2+, (accord FORT)**
- **R3.6** – Il est probablement recommandé d'utiliser des anti-inflammatoires non stéroïdiens en cure courte dans le cadre de l'analgésie multimodale systémique pour améliorer le contrôle de la douleur et favoriser la réhabilitation postopératoire. - **GRADE 2, (accord FORT)**



Y a-t-il encore une place pour les blocs péri-médullaires?

Chirurgie thoracique lourde

British Journal of Anaesthesia 107 (6): 859–68 (2011)
Advance Access publication 4 November 2011 · doi:10.1093/bja/aer339

BJA

Risks and benefits of thoracic epidural anaesthesia

H. Freise* and H. K. Van Aken

Pour

- Analgésie de qualité
- Blocage sympathique
 - Immuno-modulation
- Effet anti-ischémique
- Effet systémique
- Reprise précoce du transit
- Améliore la cicatrisation
- Récidive cancer ??

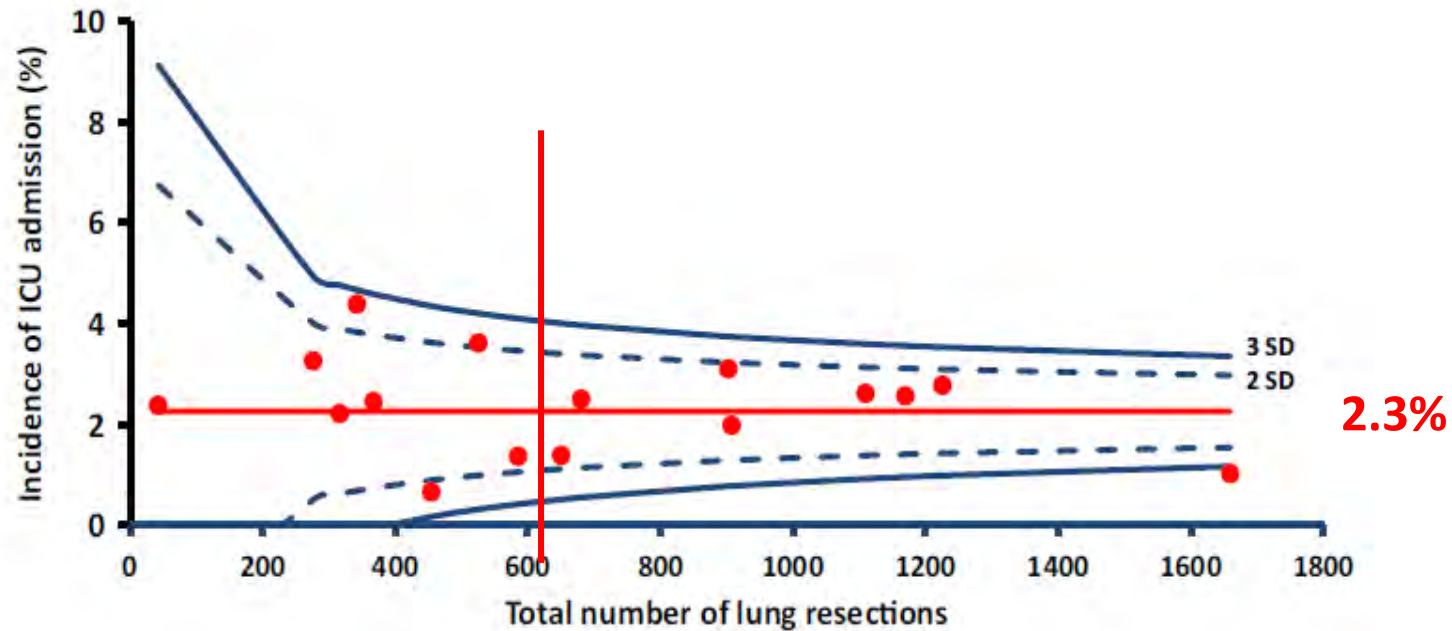
Contre

- Hypotension artérielle
 - Oui mais noradrénaline!!
- Rétention urinaire
 - Oui mais auriculothérapie!
- Hématome & abcès épidural
 - Incidence rare
- Gestion postopératoire complexe

Ehrenfeld JM & al. *Reg Anesth Pain Med.* 2013;38(5):409–14.
Michel-Cherqui M & al. *Medicine* 2019;98:e15958

Intérêts de l'analgésie péridurale en 2020!

- Réduction des admissions non prévues en réanimation:
 - Étude nationale (16 centres de chirurgie thoracique)
 - Rétrospective sur une année (n=11656)



Intérêts de l'analgésie péridurale en 2021!

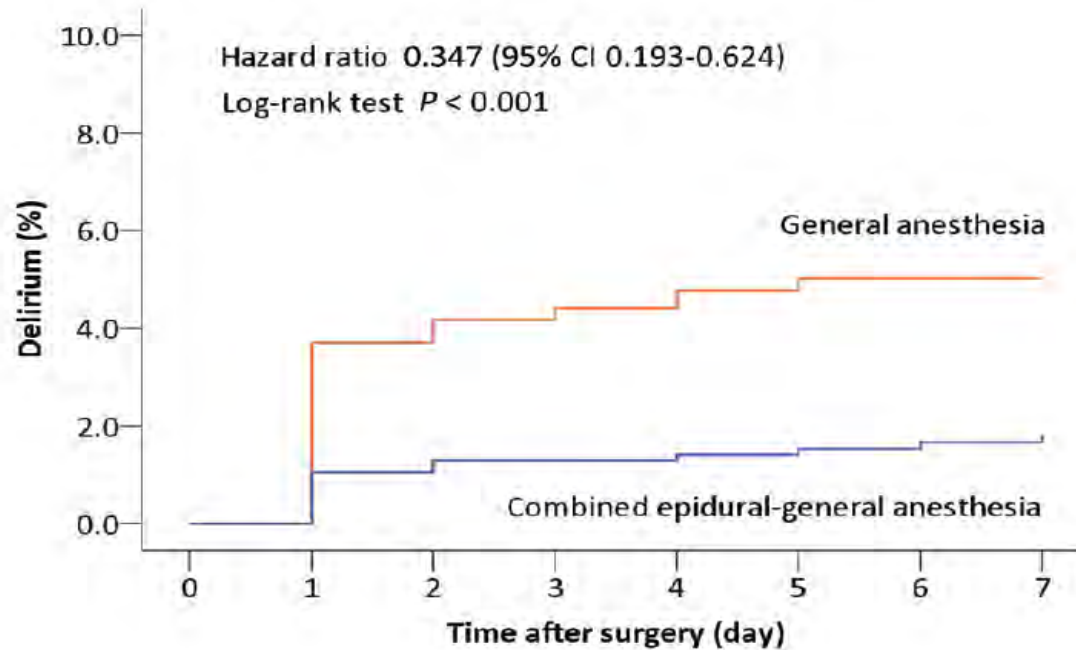
- Registre national (UK sur un an)
- N= 11208
- Critère: admission en réanimation
- 2 modalités chirurgicales: VATS/Tomie
- 2 modalités anesthésie: TIVA/volatile
- 3 modalités analgésie: Péri/Po/autre

Exposure	Model		n	OR	Multiple imputation ^a	
	Univariate	OR			95%CI	
Anaesthetic technique			7325			
Volatile				1		
TIVA	0.46	(0.32–0.65)		0.50	(0.34–0.70)	
Analgesic technique			3668			
PVB				1		
Epidural	0.77	(0.57–1.05)		0.57	(0.41–0.78)	

Puissance insuffisante pour comparer admission en réanimation de VATS Péri (11%) / VATS autre technique

Intérêts de l'analgésie péridurale en 2021!

- Délire du sujet âgé



ANESTHESIOLOGY

Delirium in Older Patients after Combined Epidural-General Anesthesia or General Anesthesia for Major Surgery: A Randomized Trial

a-Wei Li, M.D., Hual-Jin Li, M.D., Hui-Juan Li, Ph.D., Lin-Jiang Zhao, M.D., Xiang-Yang Guo, M.D., Yi Feng, M.D., Ming-Zhang Zuo, M.D., Yong-Pei Yu, Ph.D., Hao Kong, M.D., Li Zhao, M.D., Da Huang, M.D., Chun-Mei Deng, M.D., Jiao-Yun Hu, M.D., Peng-Fei Liu, M.D., Yan Li, M.D., Lal-Yan An, M.D., Hong-Ye Zhang, M.D., Mei-Rong Wang, M.D., Wang-Feng Wu, M.D., Ph.D., Dong-Xin Wang, M.D., Ph.D., Daniel I. Sessler, M.D., for the Peking University Clinical Research Program Study Group*

ANESTHESIOLOGY 2021; 135:218-32

- RCT multicentrique
 - N= 2000 patients
 - Âge de 60 à 90 ans
- 25% de chirurgie thoracique

Number of cases	0	1	2	3	4	5	6	7
Combined epidural-general	857	857	845	838	823	792	724	653
General anesthesia	863	863	830	825	795	745	669	607

Implémentation parcours RAAC en thoracique

- Étude de pratique avant/après
- 98 patients inclus

Patient and operative characteristics	Overall (n=98)	Pre-ERATS (n=43)	ERATS (n=55)	P value
Demographics				
Age, median (IQR)	68.0 (58.5–73.5)	68.0 (60.0–73.5)	65.0 (57.0–73.2)	0.3280
Gender (M:F)	54:44	26:17	28:27	0.3453
ASA, median (IQR)	3 (3–3)	3 (3–3)	3 (3–3)	
BMI (kg/m ²), median (IQR)	26.5 (24.3–29.8)	25.9 (22.7–28.2)	26.6 (23.2–30.7)	0.51
FEV1 (% normal), median (IQR)	74.0 (60.5–87.5)	68.5 (55.2–82.7)	74.5 (62.7–93)	0.40
DLCO (% normal), median (IQR)	72.5 (62.0–84.5)	70.0 (62.0–79.0)	73.0 (60.0–85.7)	0.08
Clinical characteristics				
Primary lung cancer, n (%)	74 (75.5)	35 (81.4)	39 (70.9)	0.25
90-day mortality		0	0	
Hospital LOS [median (IQR); mean (SD)]		5.0 (4.0–7.0); 6.5 (4.3)	4.0 (3.0–6.0); 4.4 (2.0)	0.0012; 0.0054

Implémentation parcours RAAC en thoracique

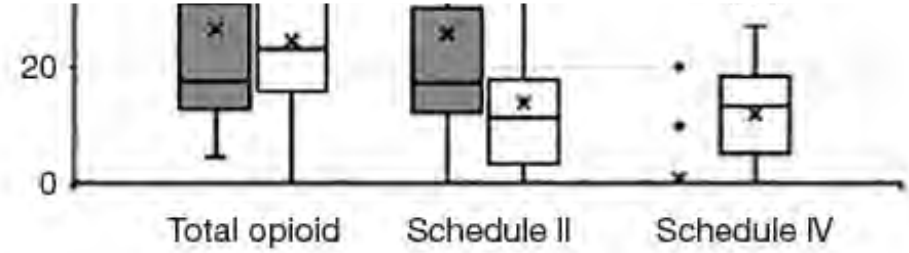
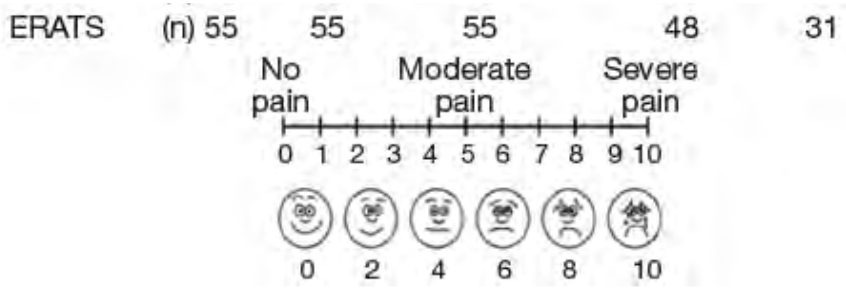
10 | Pre-ERATS In-hospital opioid utilization

Table 4 Post-thoracotomy in-hospital and post-discharge analgesic utilization

Analgesic management	Pre ERATS (n=43)	ERATS (n=55)	P value
Thoracic epidural	36	0	<0.0001
9-level Intercostal nerve block/wound infiltration with Liposomal bupivacaine	0	55	
Other methods of postoperative pain management (nerve blocks; intravenous opioid PCA)	7 (4; 3)	2 (PCA)	

Pre In-hospital opioid use (average daily MME), median (IQR)

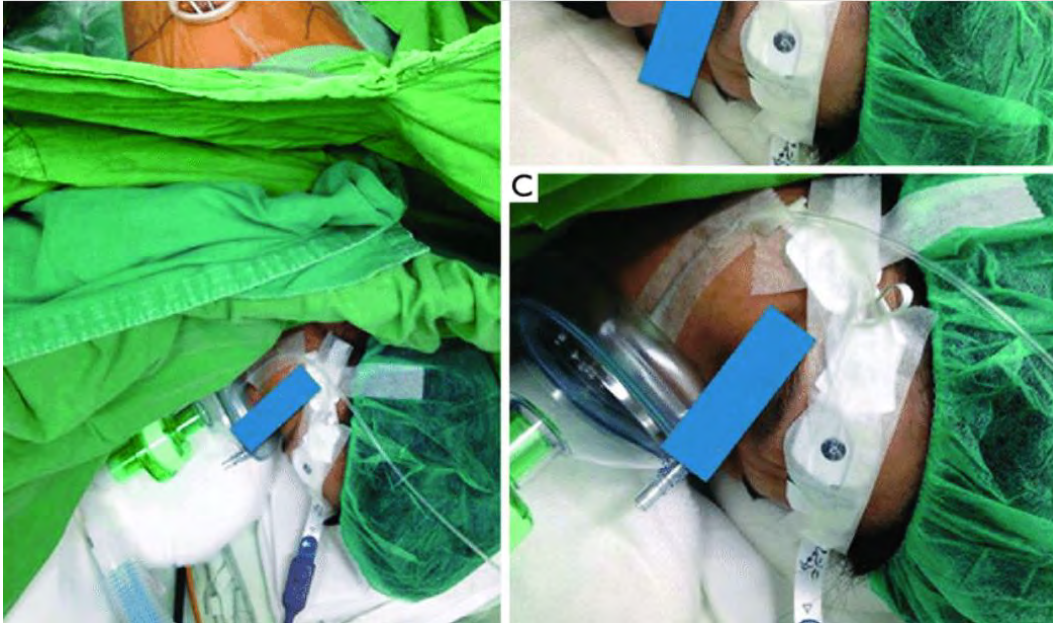
17.5 (12.8–29.3) 23.8 (16.7–35.2) 0.19



Analgésie péridurale: sur-médicalisation?

- Does thoracic epidural anaesthesia constitute over-instrumentation in video- and robotic-assisted thoracoscopic lung parenchyma resections?
- Apport de la technique d'analgésie maximale dans le développement de nouvelles techniques
- Notamment sur terrains à risque

Chirurgie thoracique « non intubée » et péridurale

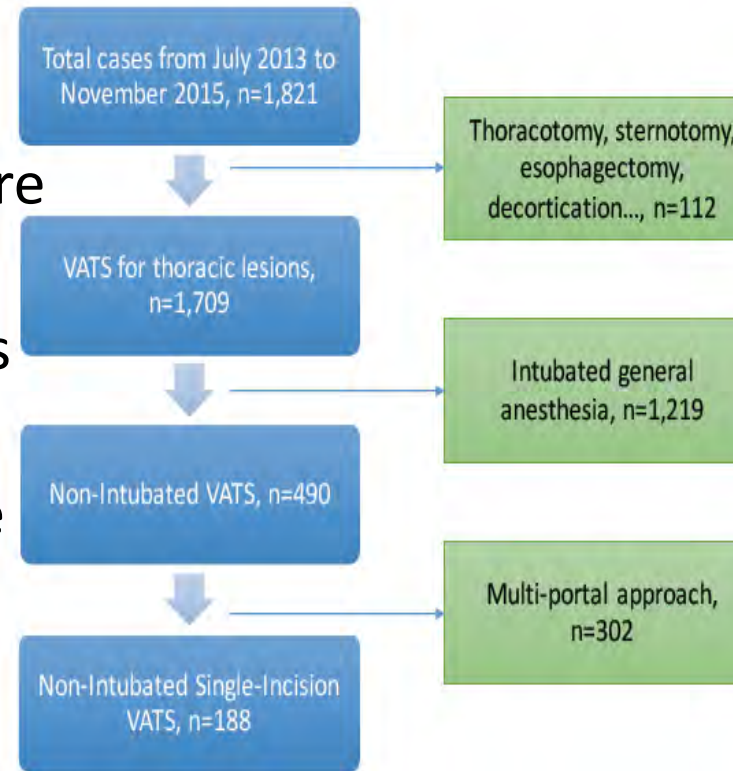


- Développement d'une technique de chirurgie « non intubée » pour la chirurgie pleurale (épanchement, pneumothorax) puis la résection atypique (wedge)
- Combinaison : ALR (**efficace**) + sédation (rémifentanyl +/- propofol) en VS ou sous ML
- Avantages:
 - Diminution des effets des anesthésiques généraux
 - Poursuite de la course diaphragmatique / moindre atélectasie
- Intérêts:
 - Gain de temps en SSPI
 - Moins de complications respiratoires

Séries de cas: 188 patients

• Contre indications:

- CI à une ALR périmédullaire
- hémodynamique instable
- INR > 1.5 ou antiagrégants
- Risque d'IOT difficile
- ATCD chirurgie ipsilatérale
- obésité (BMI > 35 kg/m²)
- Coopération impossible
- Multiples ports pour la vidéo



Variable	All (n=188)
Anesthetic side effects	12 (6.3)
Dizziness	3 (1.6)
Cough	1 (0.5)
Nausea/vomiting	4 (2.1)
Itching	1 (0.5)
Intraoperative pain (epidural malfunction)	1 (0.5)
Sore throat	2 (1.1)
Operative complications	16 (8.5)
Air leak	7 (3.7)
Atelectasis	1 (0.5)
Bleeding	3 (1.6)
Pneumonia	1 (0.7)
Pneumothorax	4 (2.1)
Postoperative pain intensity on numerical rating scale	
Day 1	2 [0-7]
Day 2	1 [0-4]

Envisager la « fast-péridurale »?

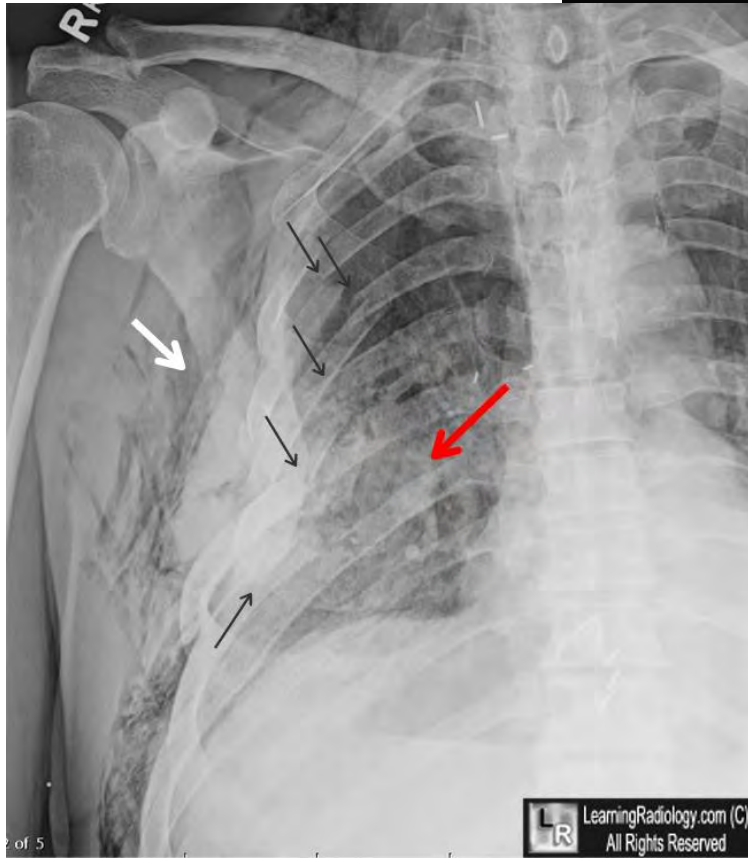


- Technique de contrôle de la douleur efficace : **repos & mouvement!**
- Événements indésirables graves rares
- Événements secondaires acceptables

- Intérêt pour –Tomie en RAAC
- Association à un programme multimodal de RAAC
- Péridurale de courte durée...

Traumatisme thoracique?

Traumatisme thoracique: illustration



Traumatisme thoracique

4.B. Quelles sont les objectifs et les modalités de l'analgésie en intrahospitalier ?

Proposition 4.B.1.

Les experts suggèrent d'évaluer la douleur spontanée de repos et d'effort (toux efficace et inspiration profonde) grâce aux échelles numérique (EN) ou verbale simple (EVS). Les experts suggèrent que l'objectif cible soit une EN inférieure ou égale à 3 ou une EVS inférieure ou égale à 2 (G2+).

We conditionally recommend epidural analgesia and multimodal analgesia as options for patients with blunt thoracic trauma, but the overall quality of evidence supporting these modalities is low in trauma patients.



CrossMark

Traumatisme thoracique : prise en charge des 48 premières heures

Société française d'anesthésie et de réanimation¹, Société française de médecine d'urgence²

Disponible sur internet le :
25 mai 2015

1. 74, rue Raynouard, 75016 Paris, France
2. 103, boulevard Magenta, 75010 Paris, France

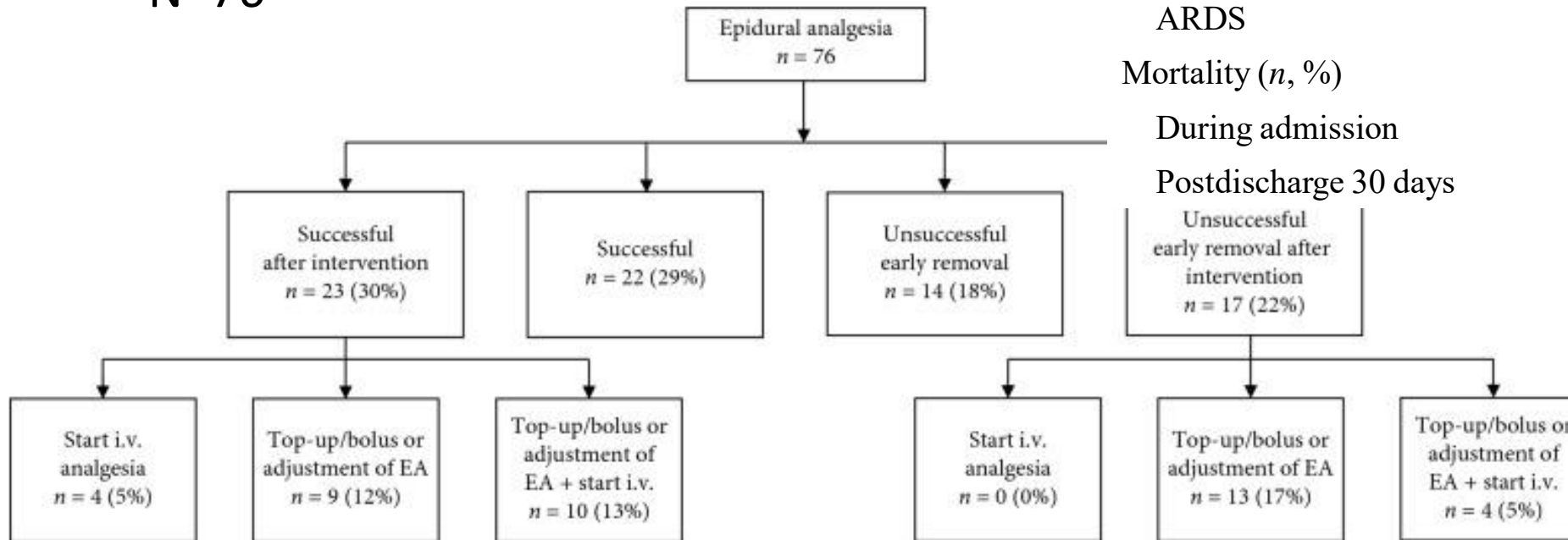
Correspondance :
Société française d'anesthésie et de réanimation, 74, rue Raynouard, 75016 Paris, France

Il faut probablement préférer le bloc para vertébral à l'analgésie péridurale lors de lésions costales unilatérales et si possible sous contrôle échographique pour la mise en place d'un cathéter (G2+). Lors de lésions complexes (multi-étagées) ou bilatérales, les experts recommandent que l'analgésie péridurale soit proposée, le geste devant être alors réalisé par un anesthésiste réanimateur (G1+).

Galvagno D et al. *Trauma Acute Care Surg.* 2016;81(5):936–51
Bouzat P, et al. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2017;36(2):135–45.

Données récentes:

- Étude portant sur une cohorte de traumatisés du thorax fermé
- > 3 côtes consécutives atteintes
- Pose d'une analgésie péridurale
- N=76



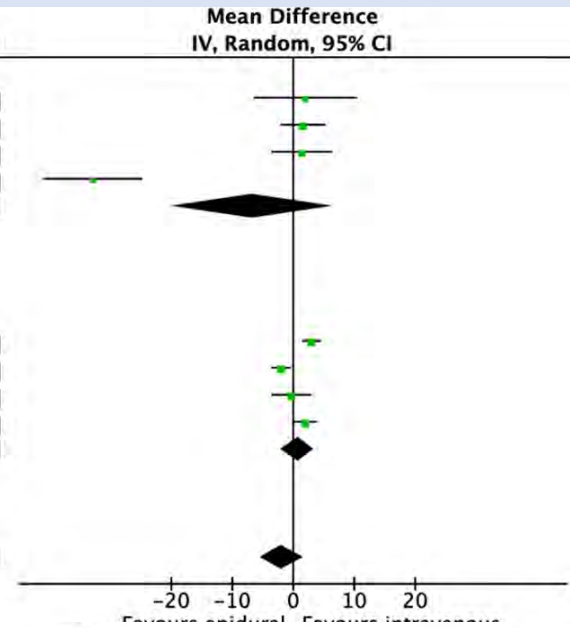
Variable

Successful
n=45 Unsuccessful
n=31

Hospital length of stay (median, IQR)	10 (7–12)	10 (8–17)
Intensive care length of stay (median, IQR)	0 (0–0)	0 (0–0)
Duration of mechanical ventilation (median, IQR)	0 (0–0)	0 (0–0)
Respiratory complications (n, %)		
Pneumonia	6 (13)	3 (10)
Atelectasis	4 (9)	2 (6)
ARDS	0 (0)	1 (3)
Mortality (n, %)		
During admission	0 (0)	2 (6)
Postdischarge 30 days	0 (0)	0 (0)

a

Study or Subgroup	Epidural			Intravenous			Weight	Mean Difference IV, Random, 95% CI
	Mean	SD	Total	Mean	SD	Total		
1.2.1 RCT								
Bulger et al. 2004	18	16	22	16	13	24	8.1%	2.00 [-6.47, 10.47]
Mackersie et al. 1991	8.7	4.2	15	7.1	6.2	17	13.2%	1.60 [-2.03, 5.23]
Moon et al. 1999	11	6.1	13	9.6	6.2	11	11.8%	1.40 [-3.54, 6.34]
Ullman et al. 1989	14.85	2.2	15	47.69	14.7	13	8.5%	-32.84 [-40.91, -24.77]
Subtotal (95% CI)			65			65	41.6%	-6.69 [-19.81, 6.42]
Heterogeneity: Tau ² = 168.09; Chi ² = 62.57, df = 3 (P < 0.00001); I ² = 95%								
Test for overall effect: Z = 1.00 (P = 0.32)								
1.2.2 Observational								
Kieninger et al. 2005	8.6	4.6	53	5.6	5.1	134	15.0%	3.00 [1.49, 4.51]
Waqar et al. 2013	19	3.1	47	21	4.1	38	15.0%	-2.00 [-3.58, -0.42]
Wu et al. 1999	12	6.1	25	12.3	7.1	39	13.6%	-0.30 [-3.57, 2.97]
Yeh et al. 2012	7	5.19	34	5	4.44	153	14.8%	2.00 [0.12, 3.88]
Subtotal (95% CI)			159			364	58.4%	0.73 [-1.86, 3.32]
Heterogeneity: Tau ² = 5.87; Chi ² = 22.26, df = 3 (P < 0.0001); I ² = 87%								
Test for overall effect: Z = 0.55 (P = 0.58)								
Total (95% CI)			224			429	100.0%	-1.84 [-5.34, 1.66]
Heterogeneity: Tau ² = 20.68; Chi ² = 89.05, df = 7 (P < 0.00001); I ² = 92%								
Test for overall effect: Z = 1.03 (P = 0.30)								
Test for subgroup differences: Chi ² = 1.18, df = 1 (P = 0.28), I ² = 15.5%								



complications

Séjour hospitalier

d

Study or Subgroup	Epidural		Intravenous		Weight	Odds Ratio M-H, Random, 95% CI
	Events	Total	Events	Total		
1.4.1 RCT						
Ahmed et al. 2015	4	10	9	10	6.0%	0.07 [0.01, 0.84]
Bulger et al. 2004	14	22	15	24	11.4%	1.05 [0.32, 3.48]
Mackersie et al. 1991	11	15	14	17	8.8%	0.59 [0.11, 3.20]
Ullman et al. 1989	1	15	1	13	4.8%	0.86 [0.05, 15.22]
Subtotal (95% CI)		62		64	30.9%	0.58 [0.21, 1.61]
Total events 30 39						
Heterogeneity: Tau ² = 0.24; Chi ² = 3.78, df = 3 (P = 0.29); I ² = 21%						
Test for overall effect: Z = 1.05 (P = 0.30)						
1.4.2 Observational						
Baker et al. 2017	3	6	55	159	9.1%	1.89 [0.37, 9.68]
Kieninger et al. 2005	38	53	58	134	14.1%	3.32 [1.67, 6.61]
Waqar et al. 2013	6	47	10	38	11.8%	0.41 [0.13, 1.26]
Wisner et al. 1990	7	52	64	167	13.3%	0.25 [0.11, 0.59]
Wu et al. 1999	3	25	4	39	9.3%	1.19 [0.24, 5.85]
Yeh et al. 2012	4	34	17	153	11.6%	1.07 [0.33, 3.40]
Subtotal (95% CI)		217		690	69.1%	0.95 [0.35, 2.55]
Total events 61 208						
Heterogeneity: Tau ² = 1.17; Chi ² = 24.88, df = 5 (P = 0.0001); I ² = 80%						
Test for overall effect: Z = 0.10 (P = 0.92)						

Pratique en France

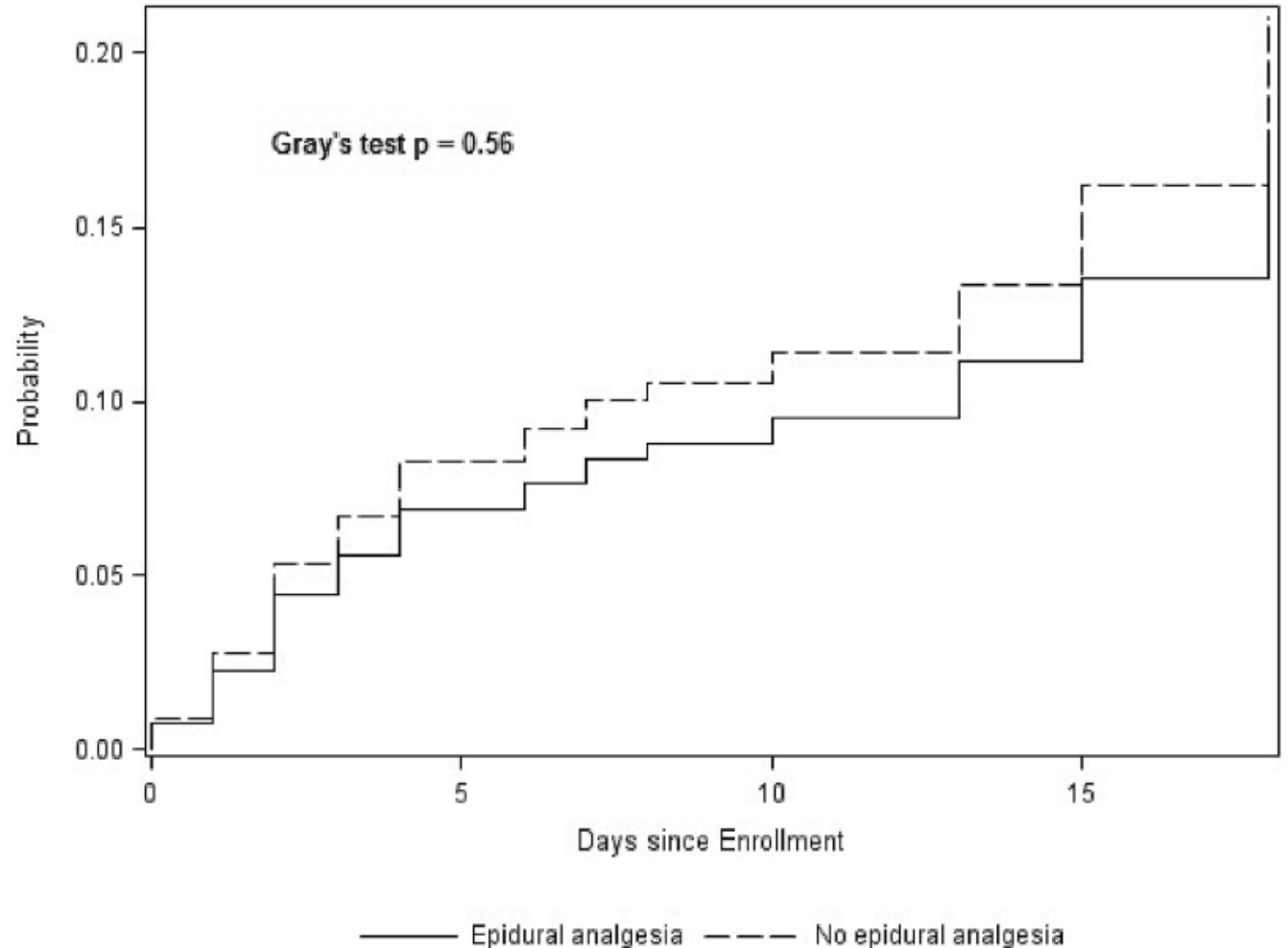
- 333 questionnaires remplis (27%)
- 70% des répondeurs estiment que l'analgésie péri-médullaire en cas de traumatisme thoracique fermé est sous utilisée
- Les raisons évoquées sont les suivantes:
 - Faible niveau d'expertise medical et paramedical dans la pose et la surveillance de la technique pour 62%
 - Manque d'anesthésistes dans les équipes de reanimation pour 46%
 - Contre-indications à la pose fréquente pour 27%
 - Ignorance des recommandations SFAR (19%)
 - Absence d'un protocole local d'analgésie péri-médullaire (13%)

Table 4. Benefits Declared by the Respondents of Performing Regional Anesthesia in Patients With Chest Trauma

Variable	n (%)
Decrease pain during cough and mobilization	120 (96)
Effective cough	119 (95)
Effective analgesia at rest	115 (92)
Early rehabilitation	109 (87)
Decrease of pneumonia	92 (74)
Opioid-sparing effects	89 (71)
Decrease use of invasive ventilation	80 (64)
Decrease the length of stay in ICU	76 (61)
Decrease hyperalgesia	75 (60)
Decrease of the sedation	63 (50)

En traumatologie: la suite...

- Réponse!!
- Étude française
- 40 centres
- 794 patients victimes de trauma thoracique fermé
- 16.5% d'APD (0-62%)
- Comparaison APD vs autre antalgie
- Complications respiratoires



Oui mais...

	No epidural analgesia (N= 658)	Epidural analgesia (N= 130)	<i>P</i> value		
Baseline characteristics					
Age, years, mean ± SD	55 ± 17 ^a	57 ± 16 ^b	0.15		
History of chronic respiratory disease, <i>n</i> (%)	83/653 (12.7%)	14/130 (10.8%)	0.54		
History of alcoholism, <i>n</i> (%)	105/640 (16.4%)	26/123 (21.1%)	0.20		
History of smoking, <i>n</i> (%)	227/633 (35.9%)	44/123 (35.8%)	0.98		
Obesity (BMI ≥ 30), <i>n</i> (%)	83/648 (12.8%)	25/126 (19.8%)	0.04		
Number of fractured ribs ≥ 6, <i>n</i> (%)			aHR	95% CI	<i>P</i> value
Flail chest, <i>n</i> (%)					
Thoracic AIS (mean ± SD)	History of chronic respiratory disease		2.38	1.25–4.52	0.008
Injury Severity Score, mean ± SD	SAPS II		1.07	1.04–1.09	<0.0001
SAPS II, mean ± SD	Flail chest		2.00	1.13–3.52	0.02
Clinical variables at ICU admission	ISS		1.08	1.04–1.12	<0.0001
Oxygen saturation, %, mean ± SD	Respiratory rate, breaths/min		1.06	1.01–1.12	0.02
Respiratory rate, breaths/min, mean ± SD	Epidural analgesia		0.52	0.25–1.08	0.08
Oxygen flow > 6 L/min, <i>n</i> (%)	Noninvasive ventilation		1.84	1.02–3.33	0.04
	Alcohol				
	No alcohol abuse				<0.0001*
	Alcohol abuse without alcohol withdrawal syndrome		2.82	1.38–5.77	
	Alcohol abuse with alcohol withdrawal syndrome		7.50	3.61–15.6	

Patients plus graves!

Patients non triés!

Stratégie analgésique: laquelle?

Stress opératoire

Traumatisme chirurgical
-tomie / -scopie / -robotique
Localisation de la cicatrice /
Localisation des trocards



Objectifs postopératoires

Analgésie ++ / douleur chronique
Mobilisation ++
Qualité de vie

Patient

Co-morbidités (respiratoire)
Contre-indication potentielle
Poids...

Faire évoluer nos pratiques :

- pour s'adapter au « traumatisme »
- pour garantir une sécurité du geste d'analgésie
- pour réhabiliter le patient