



TRAUMA LETTERS

N°5

Dr Benjamin Rieu, Dr Etienne Escudier, Dr Tobias Gauss

Rationnel

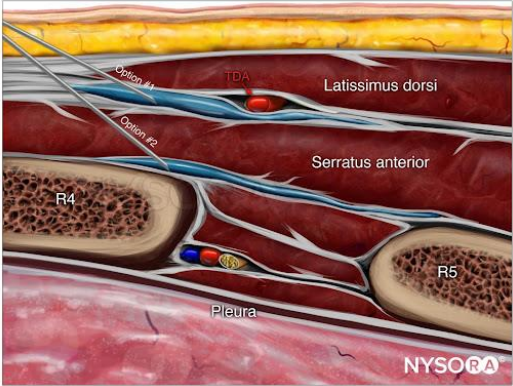
- Le **traumatisme thoracique** est un motif de consultation **fréquent** dans les structures d'urgence et de traumatologie sévère. La **douleur induite par les fractures costales** pourrait **engendrer des troubles ventilatoires et majorer l'incidence de pneumonie nosocomiale, d'atélectasie, d'épuisement respiratoire et in fine, la mortalité**. Notamment chez les patients âgés et fragiles. C'est pourquoi la **prise en charge de la douleur est un des piliers de la prise pour ces patients là**.
- Plusieurs protocoles de prise en charge sont disponibles** (analgésie multimodale, ventilatoire, kinésithérapie respiratoire et mobilisatrice...). Certains traitements sont à **risque de délirium** (PCA morphinique par exemple).
- Et notamment le recours précoces aux **techniques d'anesthésie loco-régionales**. Dont le **bloc SERRATUS antérieur**. Ce bloc permet l'analgésie de tout un hémithorax. Il est fréquemment utilisé en post op de chirurgie cardio-thoracique.
- Peu de data** concernant l'intérêt de ce bloc dans la prise en charge de la douleur dans les **traumatismes thoraciques**.

Matériel et méthodes

- Type d'étude** : étude **prospective, ouverte, randomisé contrôlé** ; 8 hôpitaux d'un état du Sud Est australien ayant un protocole local de prise en charge des traumatisés thoraciques.
- Critères d'inclusions** : **> 16 ans ; traumatisme thoracique avec fractures costales ; médecin ayant une expertise** dans la réalisation du bloc SERRATUS antérieur
- Critères d'exclusions** : patient intubé ; grossesse ; patient ayant déjà reçu un bloc SERRATUS antérieur en extra-hospitalier ; lésions graves (fracture fémur, rachis, bassin ; trauma grave de l'abdomen) ; traumatisme crânien modéré à sévère (GSC ≤ 13)
- Protocole de l'étude** :
 - Groupe interventionnel : **bloc SERRATUS antérieur (SAPB) + soins standards** (gros volume ; faible concentration ; échoguidage ; de préférence superficiel)
 - Groupe contrôle : **soins standards**
- Critère de jugement principal** : **composite : réduction, 4h après l'inclusion, de l'EVN ≥ 2 de point & EVN < 4/10 en fin d'inspiration**
- Critères de jugement secondaires** :
 - Consommation morphinique à 4h, 12h et 24h après l'inclusion
 - Score médian de douleurs dans les 24 premières heures
 - Incidence de : délirium, pneumonie, recours à l'ALR, séjour en réa, mortalité à J30, recours à de la VNI ou ventilation invasive, effets indésirables propres aux anesthésiques locaux et qualité de vie à J30.

Résultats

- Inclusion de **avril 2021 à janvier 2022**
- 588 patients éligibles ; 210 inclusions**
- Critère de jugement principal composite** : 38 patients (41,3%) dans le groupe SABP Vs 18 patients (19,6%) dans le groupe contrôle ; RR, 0.73; 95% CI, 0.60-0.89; P = .001
- Critères de jugement secondaire** : baisse significative de la consommation de morphinique du groupe SABP par rapport au groupe contrôle à 4h, 12h et 24h ; pas de différences statistiquement significative pour les autres critères de jugements secondaires



<https://www.nysora.com/fr/sujets/anesth%C3%A9sie-r%C3%A9gionale-pour-des-interventions-chirurgicales-sp%C3%A9cifiques/thorax/blocs-d%27avion-pectoralis-serratus/>

Table 3. Primary and Secondary Outcomes

Outcome	Patients, No./total No. (%)		ARR (95% CI)	P value
	SABP group	Control group		
Primary outcome: pain score reduction ≥2 and absolute pain score <4 at 4 h ^a	38/92 (41)	18/92 (20)	21.7 (8.8-32.7)	.001
Secondary outcomes ^b				
Total opioid requirement, median (IQR), MME				
4 h	10 (0-25)	16.3 (4.7-35)	NA	.003
12 h	22.5 (10-65)	52.5 (21.4-94.4)	NA	.002
24 h	45 (18.8-117.5)	91.25 (34.4-155)	NA	.006
Delirium ^c	13/65 (20)	6/66 (9)	NA	.09
Pneumonia	6/63 (10)	7/64 (11)	NA	.79
Subsequent regional anesthesia	26/94 (28)	26/96 (27)	NA	.93
Length of stay, median (IQR), d				
Hospital	4.2 (2.2-7.7)	5 (3-7.3)	NA	.30
Intensive care	2.4 (0.8-4.3)	1.8 (1.2-3.1)	NA	.91
30-d Mortality	1/84 (1.2)	3/86 (3.5)	NA	.62

Discussion

- Le bloc du **SERRATUS antérieur en plus des soins standards** permet de **baisser de manière significative la douleur induite par un traumatisme thoracique dans les 4 premières heures et plus globalement dans les 24 premières heures**.
- Données intéressantes concernant l'**efficacité potentielle du bloc SERRATUS antérieur** dans les **fractures costales postérieures**. En effet, l'anatomie de la paroi thoracique antérieur n'irait pas vers ce type de bloc en 1^{ère} intention (mais effectif faible pour avoir une différence significative).
- Limites** :
 - Pas de protocole commun entre les différents établissements de santé sur la gestion de la douleur
 - Période d'inclusion au pic d'incidence du COVID 19 en Australie (surcharge de travail au détriment de la recherche ; manque de données sur le CJP ; pas d'aveugle pour cette étude)
 - Charge de travail imprévisible dans un service d'Urgences ; mise en place de soins non habituelle dans les services d'Urgences
 - Taille de l'effectif ne permettant pas de cibler le profil de traumatisé thoracique pouvant tirer le meilleur bénéfice du SABP

Conclusion des auteurs

- La **réalisation d'un bloc SERRATUS antérieur en plus des soins standards** permet d'améliorer la prise en charge de la douleur chez les traumatisés thoraciques via une baisse significative de l'EVN et de la consommation en morphinique dans les 24 premières heures.
- Le **bloc SERRATUS antérieur** peut donc être **utiliser en routine comme ALR dans le traumatisme thoracique**. Aucune data disponible sur le bénéfice de pose d'un cathéter SERRATUS antérieur pour une efficacité prolongée du bloc.

Ceftriaxone to prevent early ventilator-associated pneumonia in patients with acute brain injury: a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled, assessor-masked superiority trial

C Dahyot-Fizelier @ClaireDahyot Lancet resp med 2024 Jan 19:S2213-2600(23)00471-X. doi: 10.1016/S2213-2600(23)00471-X.



Rationnel: La pneumonie acquise sous ventilation mécanique (PAVM) est fréquente chez les patients en réanimation et est associée à une augmentation de la morbi-mortalité et de la prescription d'antibiotiques. La prévention de la PAVM par la décontamination sélective du tube digestif (SDD) associée ou non à une antibiothérapie systémique a donné des résultats favorables dans de nombreux essais cliniques. Les neurolésés semblent représenter une population de choix pour initier la SDD car particulièrement à risque de PAVM probablement en raison du risque d'inhalation avant l'intubation mais cette stratégie est difficile à mettre place et fait craindre l'émergence de bactéries résistantes.

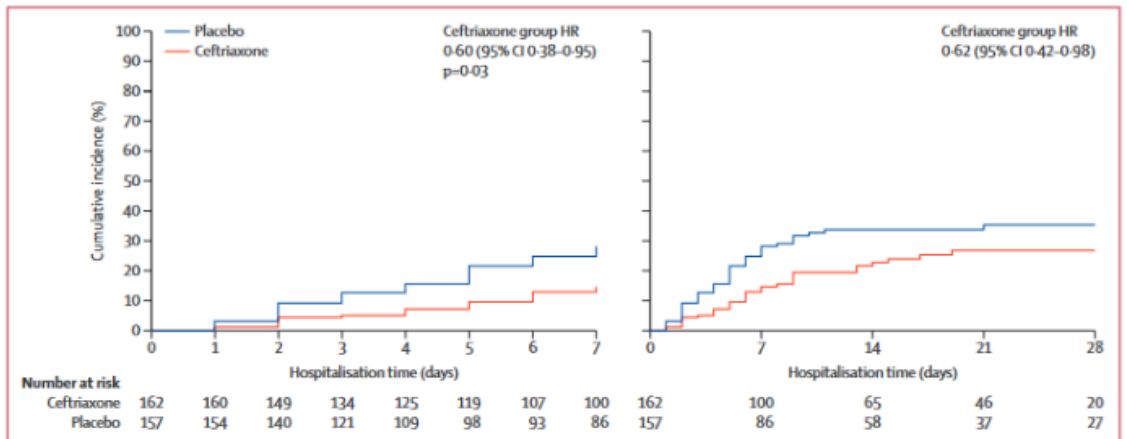
Hypothèse: L'administration d'une dose prophylactique unique de ceftriaxone (non associée à la SDD ou SOD) chez les patients neurolésés peut réduire l'incidence des PAVM et, paradoxalement, réduire le risque de résistance aux antibiotiques en réduisant la prescription globale d'antibiotiques.

Matériels et méthodes

- Type d'étude:** Essai de supériorité multicentrique, randomisé, en double aveugle, mené dans neuf unités de soins intensifs de huit hôpitaux universitaires français. Randomisation en ligne, stratifiée par centre et sur la profondeur du coma
- Critères d'inclusion:** Patients neurolésés (traumatisme crânien, accident vasculaire cérébral ou hémorragie sous-arachnoïdienne), âgés de ≥18 ans avec un GCS ≤12, intubés depuis moins de 12 heures, avec une durée prévue de VM supérieure à 48 heures.
- Critères d'exclusion:** Intubation ≥48 heures après l'admission, sonde d'intubation avec drainage des sécrétions sous-glottiques, coma dû à une tumeur, une maladie infectieuse ou un arrêt cardiaque, hospitalisation au cours du dernier mois, allergie aux bêta-lactamines, traitement antibiotique au moment de l'admission.
- Protocole:** une seule injection de 2 gr de ceftriaxone vs une seule injection de sérum salé

Résultats principaux:

- 345 patients recrutés entre octobre 2015 et mai 2020, dont 171 ont été assignés à recevoir de la ceftriaxone et 174 un placebo. Groupes parfaitement comparables.
- Les principales pathologies neurologiques étaient les hémorragies méningées (38% vs. 45%), les traumatismes (30% vs. 26%) et les AVC ischémiques ou hémorragiques (32% vs. 30%).
- Concernant le critère de jugement principal:** L'incidence des PAVM précoces (du 2ème au 7ème jour) a été significativement réduite dans le groupe ceftriaxone 14% vs 32% (HR 0.60 ; 95% CI 0.38 à 0.95, p: 0,03)
- Critères secondaires d'efficacité :** Augmentation significative du nombre de jours sans ventilation (5 j vs 9 j, p:0,023) et du nombre de jours sans antibiotiques (15 vs 21j), ainsi qu'une réduction significative de la mortalité (15 vs 25% p:0,036) et de l'incidence de toutes les PAVM (20% vs 36%) dans le groupe ceftriaxone au 28e jour sans effet indésirables graves que ce soit sur le risque allergique, l'incidence d'infection à clostridium difficile ou l'émergence de bactéries résistantes.



Conclusion des auteurs:

Chez les patients souffrant de lésions cérébrales et nécessitant une admission en réanimation et une ventilation mécanique, l'administration précoce d'une dose unique de ceftriaxone diminue le risque de PAVM, d'exposition à la ventilation mécanique, d'exposition aux antibiotiques, de séjour prolongé en réanimation et à l'hôpital, et de mortalité, sans aucun problème de sécurité.

Discussion:

- Etude très bien menée sur le plan méthodologique (randomisation, aveugle, groupes comparables)
- Bien que les bénéfices des résultats secondaires soient intéressants, l'étude n'avait pas la puissance nécessaire pour valider ces résultats (par ex: il est peu probable que la différence de 10 % en termes de mortalité soit due à l'intervention seule même si les auteurs proposent que la diminution de l'hypoxie, de l'hypercapnie et de l'hypotension par la baisse des PAVM pourrait expliquer ce résultat).
- Pour les mêmes raisons il est difficile de conclure qu'il n'y a pas eu d'augmentation du risque de pathogènes résistants aux antibiotiques, même si la réduction de la prescription globale d'antibiotiques peut être considérée comme une variable intéressante pour espérer ne pas voir émerger ce type de bactéries.
- Pour conclure, bien qu'il s'agisse d'un sujet très controversé, il est de plus en plus difficile de s'opposer au signal récurrent selon lequel une courte cure d'antibiotiques prophylactique chez les patients intubés à la suite d'une lésion cérébrale aiguë est bénéfique et sans danger à l'échelle individuelle.
- Il faudra étudier si cette stratégie est non inférieure à la stratégie SDD+ antibioprophylaxie

Liste des articles présentés dans les Trauma Letter's précédentes



Novembre 2023 :

- Prehospital Tranexamic Acid for Severe Trauma, PATCH-Trauma Investigators and the ANZICS Clinical Trials Group, N Engl J Med. 2023 Jul 13
- Diagnostic accuracy of clinical examination to identify life- and limb-threatening injuries in trauma patients, Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2023 Apr 7
- Effect of the implementation of a checklist in the prehospital management of a traumatised patient, Am J Emerg Med. 2023 Oct

Décembre 2023 :

- Early and Empirical High-Dose Cryoprecipitate for Hemorrhage After Traumatic Injury The CRYOSTAT-2 Randomized Clinical Trial. JAMA. 2023
- Emergency Department Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta in Trauma Patients With Exsanguinating Hemorrhage The UK-REBOA Randomized Clinical Trial, JAMA. 2023 Nov 21

Mars 2024 :

- Etomidate versus Ketamine as prehospital induction agent in patients with suspected severe traumatic brain injury. Mansvelder et al. 2024. Anesthesiology
- Fibrinogen Early In Severe Trauma study (FEISTY): results from an Australian multicentre randomised controlled pilot trial. Winearls J and all. Crit Care Resusc. 2023 Oct 18

Mai 2024 :

- Ketamine Compared With Morphine for Out-of-Hospital Analgesia for Patients With Traumatic Pain A Randomized Clinical Trial. Étude KETAMORPH JAMA Netw Open. 2024 Jan 2
- The nature and timing of coagulation dysfunction in a cohort of trauma patients in the Australian pre-hospital setting Injury 2024 janv

Juin 2024 :

- Serratus Anterior Plane Blocks for Early Rib Fracture Pain Management - The SABRE Randomized Clinical Trial. JAMA Surg. 2024 May 1
- Ceftriaxone to prevent early ventilator-associated pneumonia in patients with acute brain injury: a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled, assessor-masked superiority trial. Lancet Respir Med. 2024 May