



RÉSUMÉS EM CASES

Épisode 174 Pneumothorax traumatique

Avec Dr Mathieu Toulouse

Préparé par Hanna Jalali, Septembre 2022

Traduction libre par Oana Trusca, Octobre 2022

Évaluation et gestion du pneumothorax traumatique - Est-ce que moins, c'est plus ?

Il existe maintenant des preuves très claires que pas tous les pneumothorax traumatiques nécessitent un drainage. Les thoracostomies tubulaires sont associées à des taux de complications de 10 à 30 % et peuvent causer des douleurs importantes à nos patients, ce qui peut avoir un impact sur la récupération.

Quels patients avec un pneumothorax traumatique nécessitent le placement d'un drain thoracique ?

La décision de placer un drain thoracique est basée sur deux questions :

1. Quel est l'état cardiopulmonaire ? Stable vs instable.

Si le patient présente des anomalies hémodynamiques ou physiologiques en conséquence directe du pneumothorax, un drain thoracique doit être placé. Si le patient est instable et que vous ne savez pas si cela est dû au pneumothorax, l'approche sûre consiste à placer un drain.

En cas d'un patient en pré-code, une thoracostomie au doigt ou une décompression à l'aiguille doit être envisagée, en attendant la mise en place du drain thoracique.

2. Si stable, quelle est la taille du pneumothorax ?

En général, la littérature sur les traumatismes suggère que l'observation a de meilleures chances de succès en cas de petit pneumothorax.

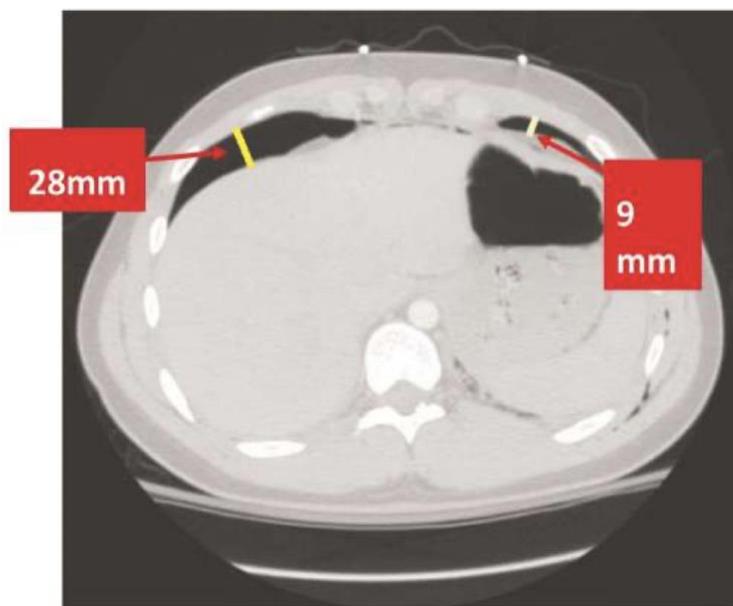
Les lignes directrices de la Western Trauma Association pour le placement d'un drain thoracique en cas de pneumothorax traumatique chez les patients stables

À la radiographie pulmonaire : > 20 % de pneumothorax

Rappel : Le calcul de pourcentage n'est pas sensible chez les patients en décubitus dorsal ; les radiographies thoraciques PA debout doivent être utilisées pour calculer le volume d'air. Si vous observez un pneumothorax de 20 % sur une radiographie en décubitus dorsal, il est probablement beaucoup plus volumineux et un drain thoracique doit être placé.

Au TDM : > 35 mm

Mesure : Une ligne dans la plus grande poche d'air sur l'imagerie axiale tracée, perpendiculairement ou radialement à la paroi thoracique. Le choix d'observer le patient quand le pneumothorax traumatique est de < 35 mm a une valeur prédictive de succès de 90%. Une dimension de > 35 mm est associée à une taux d'échec de 40%.



Mesure de la taille du pneumothorax au scanner - ligne dans la plus grande poche d'air sur l'imagerie axiale dessinée perpendiculairement ou radialement à la paroi thoracique ; source : Lignes directrices sur le pneumothorax de la Western Trauma Association

Considérations chez les patients atteints de pneumothorax nécessitant une ventilation à pression positive (VPP)

L'essai OPTICC a examiné le pneumothorax occulte à la radiographie pulmonaire chez des patients ventilés et a conclu que les patients nécessitant VPP à courte termine est aucune différence significative n'a été observée dans leur évolution, n'ont pas de différence significative dans les résultats. Les patients qui ont eu besoin d'une VPP prolongée pendant plus de 4 jours (USI avec PPV) ont un taux d'échec de 40 % et le placement d'un drain thoracique est recommandé pour ces patients.

La décision de placer un drain thoracique chez un patient sous PVV avec un pneumothorax traumatique doit finalement être prise en concordance avec votre équipe. Une surveillance étroite pour détecter une progression précoce vers le pneumothorax sous tension est nécessaire pour les patients atteints de pneumothorax sous VPP qui n'ont pas de drain thoracique en place.

Les facteurs à considérer dans la décision de placer un drain thoracique chez les patients ventilés atteints du pneumothorax sont :

- Temps de transport prolongés
- Situations où l'observation étroite pour éviter la progression vers le pneumothorax sous tension n'est pas possible
- Mécanisme de la blessure – patients avec un traumatisme pénétrant qui sont ventilés ou l'observation a des taux d'échec plus élevés rapport aux patients non ventilés dans le cadre d'un pneumothorax occulte.

Taille du drain thoracique pour le pneumothorax traumatique - plus grand n'est pas mieux

Par le passé, les drains thoraciques plus grands (28-36Fr) étaient généralement utilisés pour les pneumothorax traumatiques pour

éviter l'occlusion avec du sang. Récemment, il y a eu une évolution vers l'utilisation de cathéters plus petits, y compris les cathéters à queue de cochon 14Fr, sur la base de petits études randomisées et des études observationnelles.

La distance moyenne entre les côtes est de 9 mm ; les tubes thoraciques plus grands (28-Fr et plus) ont des diamètres > 9 mm. Cela peut amener le drain thoracique à comprimer le faisceau neurovasculaire et à causer une douleur importante.

Bien qu'il n'y ait pas d'étude de grande envergure, la plupart des preuves suggèrent que les petits drains thoraciques conventionnels (c'est-à-dire 20-Fr) et même les cathéters à queue de cochon de 14-Fr sont tout aussi efficaces que les drains thoraciques plus grands pour le drainage du pneumothorax traumatique. De nombreux centres utilisent maintenant des cathéters en queue de cochon, qui ont tendance à causer moins de douleur et à permettre une rééducation plus rapide par rapport aux drains plus grands. L'Eastern Association for the Surgery of Trauma (EAST) a une recommandation conditionnelle en faveur de l'utilisation d'un cathéter en queue de cochon et ont conclu que, chez les patients stables, la majorité des chirurgiens choisiraient un cathéter en queue de cochon de 14-Fr tandis que 20% utiliseraient un drain thoracique conventionnel de 20 Fr.

La présence d'un hémithorax nécessite-t-elle la mise en place d'un drain thoracique ?

Une étude prospective multicentrique de 2021, totalisant 119 patients, compare des cathéters Pigtail 14Fr à des drains thoraciques 28-32Fr pour la prise en charge de l'hémithorax traumatique (patients exclus qui étaient en situation extrême et nécessitaient la

mise en place d'un tube en urgence). Le taux d'échec, défini comme un hémithorax nécessitant une deuxième intervention, était similaire entre les deux groupes (11 % de cathéters à queue de cochon contre 13 % de grands drains thoraciques).

Conclusion : conformément à l'algorithme WTA, utilisez le drain thoracique le plus petit disponible, même en présence d'un hémithorax, à moins que le patient présentant un hémithorax/hémopneumothorax soit instable

Perle clinique : La distance moyenne entre les côtes est de 9 mm ; les drains thoraciques de 28-Fr et plus ont des diamètres > 9 mm. Cela peut amener le drain thoracique à comprimer le faisceau neurovasculaire et à causer une douleur importante au patient.

Utilisation péri-procédurale d'antibiotiques pour les pneumothorax traumatiques- les antibiotiques doivent-ils être administrés systématiquement lors de la mise en place d'un drain thoracique ?

Il existe des preuves contradictoires quant à l'indication des antibiotiques lors de la mise d'un drain thoracique. Les principales complications à prévenir sont l'empyème et la pneumonie qui peuvent survenir après l'insertion d'un drain thoracique.

- Un ECR de 2014 comparant 24h de céfazoline à un placebo dans un traumatisme contondant n'a montré aucune différence dans les taux de complications ;
- EAST déclare qu'il n'y a pas suffisamment de preuves, et cela continuera d'être le cas jusqu'à ce qu'il y ait un grand ECR multicentrique disponible

- Étude observationnelle AAST : pas de différence significative au niveau de complications ou durée séjour USI entre ceux qui ont reçu antibiotiques et ceux qui ne l'ont pas
- WTA recommande une dose d'antibiotiques pré-opératoires sur la base d'une méta-analyse qui a conclu une importante différence, mais les articles utilisés dans la méta-analyse étaient hétérogènes
- La méta-analyse la plus récente (2021) a montré une différence significative dans les taux de complications pour les traumatismes pénétrants mais pas les traumatismes contondants ; dans le cadre d'une plaie ouverte sale, l'usage d'antibiotiques a probablement plus d'avantages.

Conclusion : Prioriser les interventions vitales et prouvées avant l'administration d'antibiotiques, car il n'existe actuellement aucune preuve claire de bénéfice. Dans le cadre d'un traumatisme pénétrant, considérez que les antibiotiques sont probablement plus bénéfiques. Des preuves supplémentaires sont nécessaires pour déterminer l'effet sur l'antibiogouvernance et le NNT.

Points à retenir pour l'évaluation et la prise en charge du pneumothorax traumatique

Instable à cause d'un pneumothorax ?

Placer un drain thoracique pour le drainage du pneumothorax.

- Thoracostomie au doigt ou décompression à l'aiguille peuvent être effectuées en attendant la mise en place du drain thoracique.

- Envisagez 1 dose d'antibiotiques pré-procéduraux, en particulier dans les traumatismes pénétrants, mais cela n'est pas prioritaire.
- Placer le drain thoracique le plus petit disponible à moins qu'il y ait un hémothorax significatif présent

Stable ?

Considérez la taille du pneumothorax:

- Si une ligne radiale perpendiculaire à la paroi thoracique sur l'imagerie axiale est ≤ 35 mm sur la TDM ou ≤ 20 % sur la RXP debout, reconstrôler dans 6 heures. Sinon, placez un petit drain thoracique, un cathéter Pigtail 20Fr ou 14Fr, même en présence d'un hémothorax.

Références

1. de Moya, M. , Brasel, K. , Brown, C. , Hartwell, J. , Inaba, K. , Ley, E. , Moore, E. , Peck, K. , Rizzo, A. , Rosen, N. , Sperry, J. , Weinberg, J. & Martin, M. (2022). Evaluation and management of traumatic pneumothorax: A Western Trauma Association critical decisions algorithm. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 92 (1), 103-107.
2. Bou Zein Eddine, S., Boyle, K. A., Dodgion, C. M., Davis, C. S., Webb, T. P., Juern, J. S., Miliã, D. J., Carver, T. W., Beckman, M. A., Codner, P. A., Trevino, C., & de Moya, M. A. (2019). Observing pneumothoraces: The 35-millimeter rule is safe for both blunt and penetrating chest trauma. *The journal of trauma and acute care surgery*, 86(4), 557-564.
3. Clements, T. W., Sirois, M., Parry, N., Roberts, D. J., Trottier, V., Rizoli, S., Ball, C. G., Xiao, Z. J., & Kirkpatrick, A. W. (2021). OPTICC: A multicentre trial of Occult Pneumothoraces subjected to mechanical ventilation: The final report. *American journal of surgery*, 221(6), 1252-1258.
4. Kulvatunyou N, Bauman ZM, Zein Edine SB, de Moya M, Krause C, Mukherjee K, Gries L, Tang AL, Joseph B, Rhee P. The small (14 Fr)

percutaneous catheter (PCAT) versus large (28-32 Fr) open chest tube for traumatic hemothorax: A multicenter randomized clinical trial. *J Trauma Acute Care Surg.* 2021 Nov 1;91(5):809-813.

5. Kulvatunyou, N., Erickson, L., Vijayasekaran, A., Gries, L., Joseph, B., Friese, R. F., O'Keeffe, T., Tang, A. L., Wynne, J. L., & Rhee, P. (2014). Randomized clinical trial of pigtail catheter versus chest tube in injured patients with uncomplicated traumatic pneumothorax. *The British journal of surgery*, 101(2), 17-22.

6. Beattie, Genna MD; Cohan, Caitlin M. MD; Tang, Annie MD; Chen, Joshua Y. BS; Victorino, Gregory P. MD, FACS. Observational management of penetrating occult pneumothoraces: Outcomes and risk factors for interval tube thoracostomy placement. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery: January 2022 - Volume 92 - Issue 1 - p 177-184* doi: 10.1097/TA.0000000000003415

7. Parker, M. H., Newcomb, A. B., Liu, C., & Michetti, C. P. (2019). Chest Tube Management Practices by Trauma Surgeons. *The Journal of surgical research*, 244, 225-230.

8. Heydari, M. B., Hessami, M. A., Setayeshi, K., & Sajadifar, F. (2014). Use of prophylactic antibiotics following tube thoracostomy for blunt chest trauma in the prevention of empyema and pneumonia. *Journal of injury & violence research*, 6(2), 91-92.

9. Cook, A., Hu, C., Ward, J., Schultz, S., Moore Iii, F. O., Funk, G., Juern, J., Turay, D., Ahmad, S., Pieri, P., Allen, S., Berne, J., & AAST Antibiotics in Tube Thoracostomy Study Group (2019). Presumptive antibiotics in tube thoracostomy for traumatic hemopneumothorax: a prospective, Multicenter American Association for the Surgery of Trauma Study. *Trauma surgery & acute care open*, 4(1), e000356.

10. Ayoub, F., Quirke, M., & Frith, D. (2019). Use of prophylactic antibiotic in preventing complications for blunt and penetrating chest trauma requiring chest drain insertion: a systematic review and meta-analysis. *Trauma surgery & acute care open*, 4(1), e000246.

11. Elnahla, A., Iulucci, K. R., Toraih, E., Duchesne, J. C., Nichols, R. L., & Kandil, E. (2021). The efficacy of the use of presumptive antibiotics in tube thoracostomy in thoracic trauma-results of a meta-analysis. *American journal of surgery*, 222(5), 1017-1022.