

TRAUMA LETTERS

mensuel

Benjamin Rieu, Etienne Escudier, Tobias Gauss

Prehospital Tranexamic Acid for Severe Trauma



PATCH-Trauma Investigators and the ANZICS Clinical Trials Group; Gruen RL, Mitra B, Bernard SA, McArthur CJ, Burns B, Gantner DC, Maegele M, Cameron PA, Dicker B, Forbes AB, Hurford S, Martin CA, Mazur SM, Medcalf RL, Murray LJ, Myles PS, Ng SJ, Pitt V, Rashford S, Reade MC, Swain AH, Trapani T, Young PJ. *N Engl J Med.* 2023 Jul 13;389(2):127-136. doi: 10.1056/NEJMoa2215457. Epub 2023 Jun 14. PMID: 37314244

Rationnel

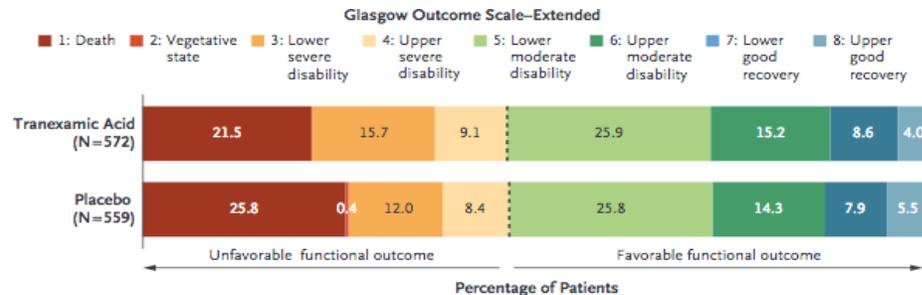
Alors que plusieurs études ont montré les bénéfices de l'acide tranexamique, Il n'est pas certain que l'administration pré-hospitalière d'AT augmente la probabilité de survie avec une issue fonctionnelle favorable chez les patients souffrant d'un traumatisme majeur et d'une coagulopathie présumée induite par le traumatisme, lorsqu'ils sont traités dans des réseaux de traumatologie de pays dits développés.

Matériel et méthodes

- **Type d'étude:** essai contrôlé randomisé, double aveugle, international (Australie, Nouvelle Zélande et Allemagne)
- **Critères d'inclusions:** 18 ans et traumatisme sévère avec risque de coagulopathie prédit par le score COAST
- **Critères d'exclusion:** grossesse, patients en EPHAD
- **Protocole:** 1g d'AT en bolus sur 10 min puis 1 gr sur 8 h ou placebo
- **Critère de jugement principal:** survie avec pronostic fonctionnelle favorable (GOS-E≥5) évalué par téléphone à 6 mois
- **Critères de jugement secondaires:** mortalité à J1,J28, 6 mois; événements thrombo-emboliques

Résultats (1310 patients recrutés dans 15 services d'urgence)

- La survie avec un pronostic neuro favorable à 6 mois a été rapporté chez 307 des 572 patients (53,7%) dans le groupe AT vs 299 des 559 (53,5 %) dans le groupe placebo (rapport de risque, 1,00; intervalle de confiance [IC] à 95 %, 0,90 à 1,12 ; P = 0,95).
- **A J28**, 113 des 653 patients (17,3 %) du groupe AT vs 139 des 637 (21,8%) du groupe placebo étaient décédés (rapport de risque, 0,79 ; IC à 95 %, 0,63 à 0,99).
- **À 6 mois**, 123 des 648 patients (19,0 %) du groupe AT vs 144 des 629 (22,9 %) du groupe placebo étaient décédés (rapport de risque, 0,83 ; IC à 95 %, 0,67 à 1,03).
- Le nombre d'événements indésirables graves, y compris les événements vasculaires occlusifs, n'a pas différé de manière significative entre les groupes. avec un screening exhaustif des thromboses.



Outcome	Tranexamiq Acid (N=657)	Placebo (N=643)	Risk Ratio or Hazard Ratio (95%CI)
Survie avec un outcome fonctionnel favorable à 6 mois	307/572(53.7)	299/559(53.5)	1.00(0.90-1.12)
Mortalité à H24	64/657(9.7)	90/640(14.1)	0.69(0.51-0.94)
Mortalité à 28 j	113/653(17.3)	139/637(21.8)	0.83(0.67-1.03)
Mortalité à 6 mois	123/648(19.0)	144/629(22.9)	0.83(0.67-1.03)
Décès à 6 mois secondaires à une occlusion vasculaire	2/648(0.3)	0/628	-
Décès à 6 mois d'une thrombose veineuse	100/657(15.2)	80/641(12.5)	1.22(0.93-1.60)

Discussion:

- Est ce pertinent de prendre le GOSE pour évaluer le handicap des traumatisés graves qui ne sont pas tous traumatisés crâniens?
- Est ce que le handicap est incompatible avec une bonne qualité de vie? Autrement dit mieux vaut-il être mort qu'handicapé avec une bonne qualité de vie?
- L'évaluation à 6 mois est-elle trop précoce pour évaluer le pronostic fonctionnel qui dépend souvent dans ces situations d'une rééducation prolongée?

Conclusion:

L'administration d'AT en pré-hospitalier dans des pays dits développés n'apporte pas de bénéfices sur le devenir fonctionnel évalué par le GOS-E à six mois chez les patients souffrant d'un traumatisme majeur et d'une coagulopathie présumée induite par le traumatisme avec un haut niveau de preuve.

En revanche l'effet sur la survie est indéniable et est à nouveau mis en évidence à travers cette étude très rigoureuse sur le plan méthodologique, y compris dans des réseaux de traumatologie de pays dits développés.

Enfin , nouvelle étude confirmant le bon profil de « safety » de l'AT

Diagnostic accuracy of clinical examination to identify life- and limb-threatening injuries in trauma patients

Jared M Wohlgemut, Max E R Marsden, Rebecca S Stoner, Erhan Pisirir, Evangelia Kyrimi, Gareth Grier, Michael Christian, Thomas Hurst, William Marsh, Nigel R M Tai, Zane B Perkins. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2023 Apr 7;31(1):18. doi: 10.1186/s13049-023-01083-z.

Rationnel

Identification en préhospitalier de blessures mettant en jeu le pronostic vital et fonctionnel (*life- and limb-threatening injuries, LLTIs*) des patients traumatisés graves et un enjeu prioritaire qui influence directement le triage et l'orientation de ces patients. La performance diagnostique de constater des LLTIs en préhospitalier est inconnue, car les études explorant cette question sont contaminées par le diagnostic intrahospitalier des lésions. L'objectif de cette étude consistait à établir la performance diagnostique de médecins préhospitaliers expérimentés des constater des LLTIs. L'objectif secondaire était d'identifier des facteurs de risques pour ne pas identifier des LLTIs ou surdiagnostiquer et l'impact de l'incertitude des cliniciens

Matériel et méthodes

- **Type d'étude:** Rétrospective, performance diagnostique de patients admis dans un trauma center niveau 1
- **Critères d'inclusions:** Tous patients admis dans centre de 01/01/2019 à 31/12/2020
- **Critères d'exclusion:** aucun
- **Protocole:** Diagnostic par cliniciens en préhospitalier de LLTIs constatées en temps réel comparées avec lésions codées
- **Critère de jugement principal:** Sensibilité, Spécificité, VPP, VPN, Rapports de vraisemblance positifs et négatifs et précision
- **Critères de jugement secondaires:** régression logistique pour identifier facteurs de risque de lésion non diagnostiqués et sur diagnostiqués

Résultats

947 patients recrutés, 821 hommes (86.7%), âge médian 31 ans (EIQ 16-89), 569 traumatismes non-pénétrants et 522 atteints d'une LLTI (55.1%). L'évaluation clinique préhospitalière démontrait une capacité modeste pour détecter des LLTIs qui variait par région du corps: tête (sensibilité 69%, VPP 59.1%), thorax (sensibilité 58.7%, VPP 53.3%), abdomen (sensibilité 51.9%, VPP 30.7%), pelvis (sensibilité 23.5%, VPP 50.0%) et fracture des os longs (sensibilité 69.9%, VPP 74.3%). L'examen clinique détectait des lésions thoraciques menaçantes avec une sensibilité de 48.1% (VPP 13.0%) abdominales hémorragiques avec une sensibilité de 43.6% (VPP 20.0%). Des lésions n'étaient plus souvent pas diagnostiquées en cas de patients polytraumatisés (OR 1.83, 95% IC 1.62-2.07) et patients en avec hypotension (OR 0.993, 95% IC 0.988-0.998) ou en cas d'incertitude des cliniciens (OR 6.42, 95% IC 4.63-8.99). L'incertitude augmentait la sensibilité, mais réduisait la VPP et donc la précision.

Discussion:

L'examen clinique réalisé par des cliniciens experts dispose d'une capacité modérée pour détecter des lésions qui mettent le pronostic vital ou fonctionnel en jeu. Une prise de conscience est nécessaire sur les limitations de l'examen clinique et l'influence de l'incertitude sur triage et décisions en traumatologie sévère. Cette étude apporte un rationnel pour développer et tester des outils d'aide à la décision en traumatologie

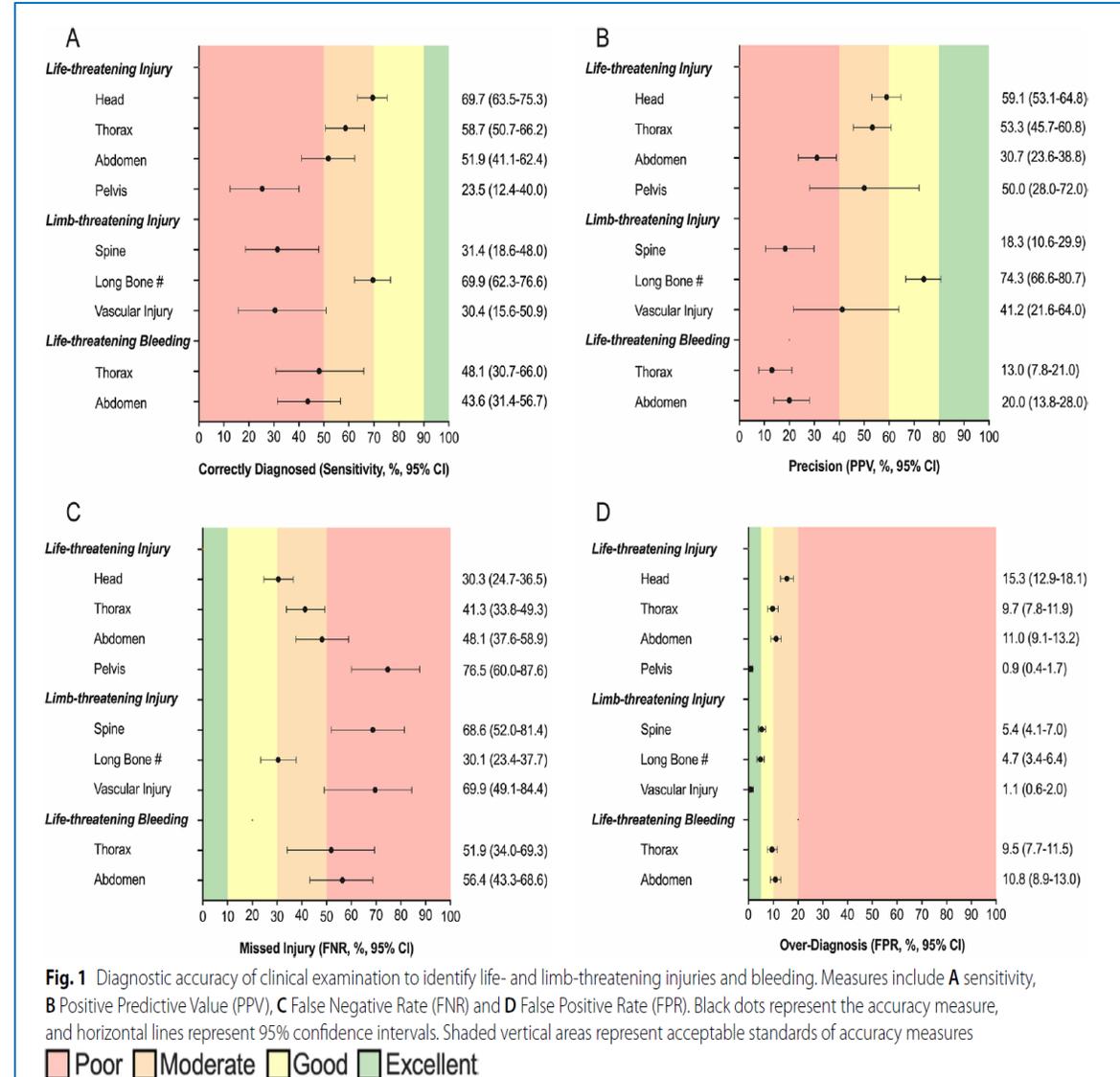


Fig. 1 Diagnostic accuracy of clinical examination to identify life- and limb-threatening injuries and bleeding. Measures include **A** sensitivity, **B** Positive Predictive Value (PPV), **C** False Negative Rate (FNR) and **D** False Positive Rate (FPR). Black dots represent the accuracy measure, and horizontal lines represent 95% confidence intervals. Shaded vertical areas represent acceptable standards of accuracy measures

■ Poor ■ Moderate ■ Good ■ Excellent

Effect of the implementation of a checklist in the prehospital management of a traumatised patient

Marine Lefèbre, MDa, Kévin Balasoupramanien, MDb, Julien Galant, MDc, Pierre-Olivier Vidal, MDc, Bastien Van Overbeck, NDC, Daniel Meyran, MDc, Cédric Boutillier du Retail, MDc, Aurélien Renard, MDc, Nicolas Cazes, MDc,



Rationnel

Les traumatisés sévères a un impact médico-économiques fort à travers le monde avec des dépenses de santé de 80 milliards d'Euros par an et une mortalité globale de 5 millions. Elle représente la 1^{ère} cause de mortalité chez les moins de 40 ans. La minimisation du temps en pré hospitalier et une bonne orientation des patients ont permis d'améliorer la mortalité grâce à des procédures écrites. En 2021, la SFAR et la SFMU ont validé des fiches réflexes selon un acronyme MARCHE.

Matériel et méthodes

- **Type d'étude:** essai prospectif, observationnel, mono centrique, Bataillon des Marins Pompiers de Marseille
- **Critères d'inclusions :** tout trauma justifiant une prise en charge médicale pré-hospitalière
- **Critères d'exclusion :** âge < 16 ans, tutelle, curatelle, prisonnier
- **Protocole :** création d'une check list spécifique basée sur l'acronyme MARCHE utilisée dans l'armée (30 items) ; 2 phases : 1. période sans utilisation de cette aide cognitive en pré hospitalier 2. période avec l'aide cognitive dès le pré-hospitalier
- **Critère de jugement principal :** nombre d'items non réalisées durant chaque période
- **Critères de jugement secondaires :** analyse du nombre d'items non réalisés dans des sous-groupe selon la gravité

Résultats

- **116 patients inclus de janvier 2022 à janvier 2023 :** 53 en phase 1 et 63 en phase 2
- **ISS moyen :** phase 1 : 18 ; phase 2 : 14
- **Type de trauma :** accident routier majoritairement ; agression arme blanche et arme à feu

Table 3
Comparison of omissions between phase I without checklist and phase II with checklist.

Checklist items	Phase I without checklist (n = 53)		Phase II with checklist (n = 52)		Fischer exact test	
	Done	Not done	Done	Not done	p	OR [CI 95%]
TOTAL	413	103	359	60	0.02	0.67 [0.46;0.96]
Average omission rate (%)		25		17		

Table 5
Comparison of omission of vital checklist items between phase I without checklist and phase II with checklist.

Checklist items	Phase I without checklist (n = 53)		Phase II with checklist (n = 52)		Fischer exact test	
	Done	Not done	Done	Not done	p	OR [CI 95%]
TOTAL	196	24	175	8	0.01	0.37 [0.14;0.89]
Average omission rate (%)		12,2		4,6		

Discussion

- Proportion modérée de trauma sévère dans le recrutement (55% durant la phase I et 36% dans le phase II) nécessitant moins de soins par définitions mais représentatif de l'activité trauma extra hospitalier en France
- Limites : monocentrique ; milieu militaire (ancrage des aides cognitives important)
- Utilisation des checklists dans la phase II plutôt par des médecins jeunes et avec moins d'expérience que leurs collègues
- Choix des items et du critère de jugement principal discutables
- Pas d'analyse de la morbi-mortalité dans les 2 groupes
- Faible effectif : calcul du nombre de sujet nécessaire réalisé?

Conclusion

- L'utilisation d'aide cognitive durant les manœuvres de réanimation sur les patients traumatisés réduit l'oubli de geste de réanimation à faire en préhospitalier, notamment chez les patients les plus sévères
- 1^{ère} étude à démontrer l'intérêt de cet outil en préhospitalier