

STOD : 35 jours pour convaincre

AP L. Marceau¹, PHP L. Menier², PHP C. Descamps², MCSCN S. Banzet^{1,2}

¹ École du Val de Grâce, 1 Pl. Alphonse Laveran, 75005 PARIS, France

² Centre de Transfusion Sanguine des Armées, rue du Lieutenant Raoul Batany, 92140 CLAMART, France

CONTEXTE

Le Sang Total O Déleucocyté (STOD) est un Produit Sanguin Labile (PSL) préparé par le Centre de Transfusion Sanguine des Armées (CTSA). Il présente l'avantage d'être le seul PSL actuellement disponible au sein du Service de Santé des Armées (SSA) permettant d'apporter à la fois des globules rouges, du plasma et des plaquettes. Ce PSL a déjà été déployé en Opération extérieure (OPEX) pour la prise en charge des blessés hémorragiques. Les modalités de conservation actuelles du STOD sont de 21 jours à $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. Ce PSL étant vital pour les forces déployées loin de la métropole, l'objectif de ce travail est d'étudier la prolongation de sa durée de conservation à 35 jours, permettant ainsi une optimisation de son ravitaillement.

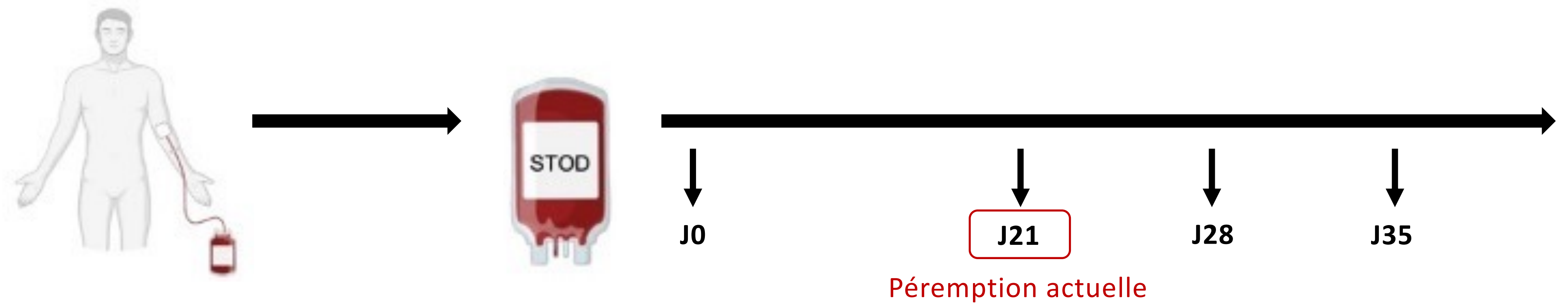
MATERIEL ET METHODE

A J0

- o Volume total de sang ($\geq 350\text{ml}$) (1)
- o Leucocytes résiduels : ($\leq 1,0 \times 10^6$ par unités) (1)

A J0, J21, J28 et J35

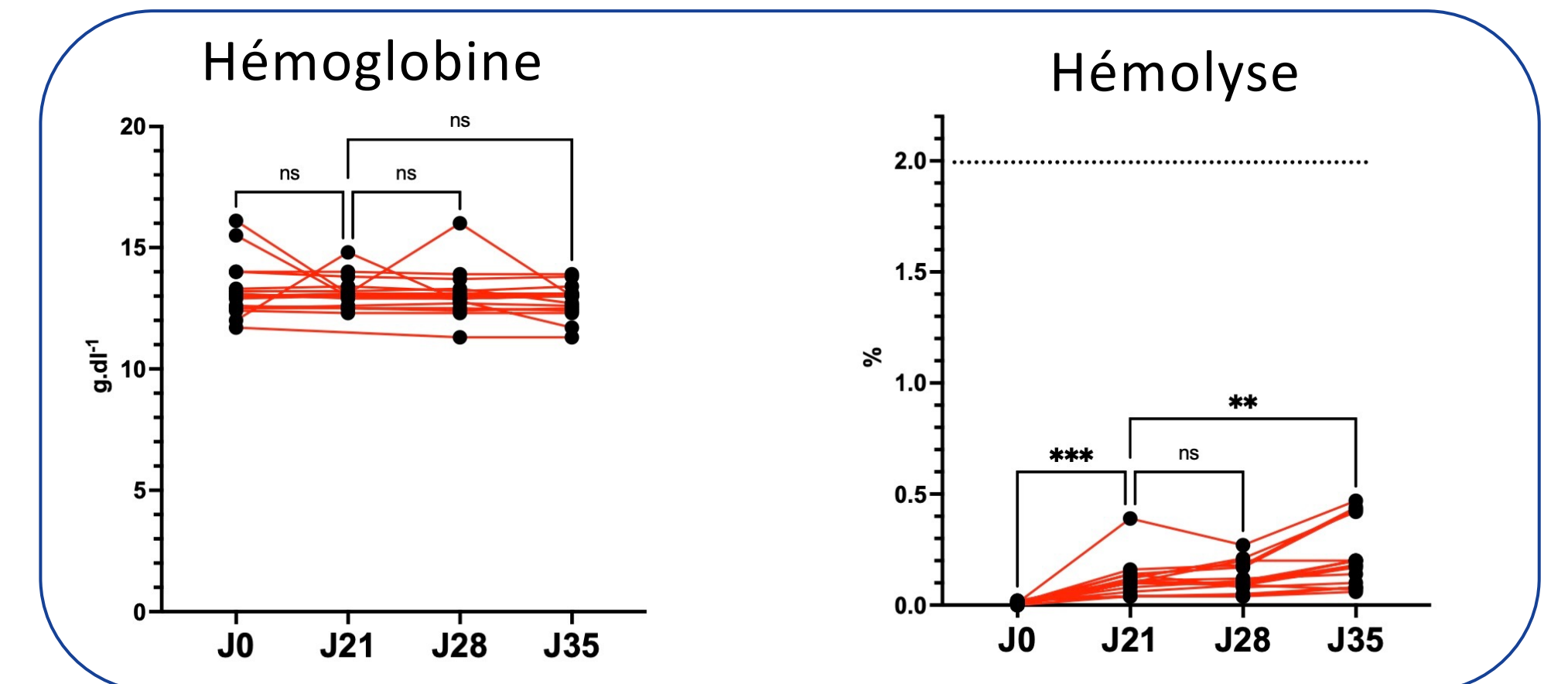
- o Quantité d'hémoglobine totale ($\geq 40\text{g}$) (1)
- o Taux d'hémolyse ($< 0,8\%$) (1) et hématocrite
- o Fonction plaquettaire : numération plaquettaire, le volume plaquettaire moyen, morphologie des plaquettes par microscope
- o Paramètres métaboliques : $p\text{O}_2$, $p\text{CO}_2$, pH, taux de glucose, lactate et de potassium
- o Fonctions de coagulation et d'hémostase : TP, TCK, taux de fibrinogène, facteurs V et VIII, mesures par thromboélastogramme
- o Stérilité



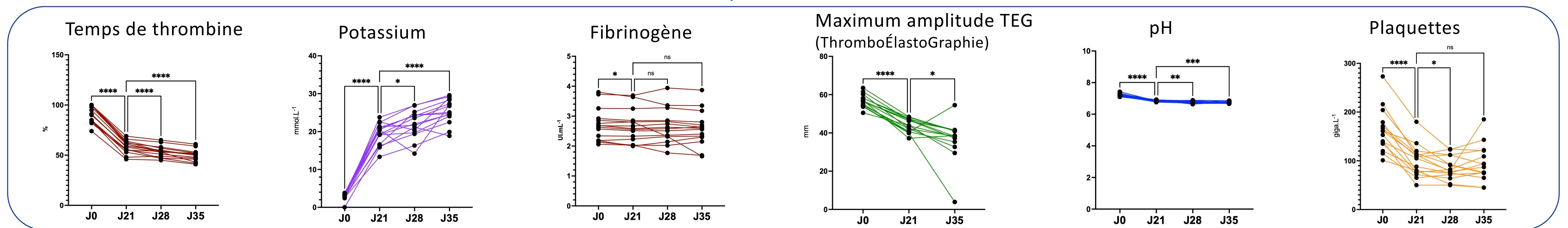
RESULTATS

Toutes les poches ont un test de stérilité conforme à 35 jours, ce qui garantit une sécurité transfusionnelle sur le plan infectieux.

Critères issus des caractéristiques des PSL



Critères prédictifs d'efficacité



DISCUSSION

L'objectif de notre travail est de déterminer s'il existe des différences significatives sur les paramètres analysés entre J21 et J35. Nos résultats sont cohérents avec plusieurs études déjà réalisées par des équipes européennes et américaines (2,3). En effet, les principaux paramètres hématologiques, hémostatiques et biochimiques restent stables entre J21 et J35. L'ensemble des exigences règlementaires sont notamment respectées (1). Quelques différences significatives ont été mises en évidence (diminution du TP, diminution du pH). Ces variations, déjà retrouvées dans d'autres travaux, ont été évaluées et ne semblent pas avoir de conséquences sur la mortalité et la durée d'hospitalisation (4). Toutefois, l'accumulation de potassium dans les poches pose la question de la mise en place de la stratégie thérapeutique pour lutter contre l'hyperkaliémie en cas de transfusion massive.

CONCLUSION

Chez le blessé de guerre, le choc hémorragique est la première cause de décès évitable, et les PSL sont précieux et sensibles de par leur conservation au froid. Le sang total est devenu le PSL de choix pour le SSA pour son apport simultané de globules rouges, plasma et plaquettes. Particulièrement efficace dans la prise en charge du choc hémorragique, il réduit le besoin transfusionnel ainsi que la contrainte logistique. Les résultats de notre étude suggèrent qu'il est possible d'utiliser le STOD au-delà des 21 jours dans la pratique militaire.



Références bibliographiques

1. Décision du 26 août 2025 modifiant la décision du 3 juin 2025 fixant la liste et les caractéristiques des produits sanguins labiles
2. Greene NA, McIntosh CS, Meledeo MA, Reddoch-Cardenas KM. Hemostatic Evaluation of Refrigerated Whole Blood Stored 7 Days Post-Expiration. Mil Med. 2024 Aug 19;189(Supplement_3):560-567.
3. Braathen H, Lunde THF, Strandenes G, Apelsest TO. Extended storage of leukoreduced whole blood for transfusion stored in CPD from 21 to 35 days to improve prehospital blood supply logistics in rural areas. Transfusion. 2025 May;65 Suppl
4. Park SM, Rodriguez J, Zhang Z, Miyata S. Review of Low Titer Group O Whole Blood (LTOWB) Transfusion in Initial Resuscitation of Pediatric Trauma Patients: Assessing Potential Benefits. J Pediatr Surg. 2025 Feb;60(2):161892.