

Transfusion en situation d'exploration lointaine ou d'expatriation

XXVIIIème Congrès de la Société Française de Transfusion
Sanguine

Bordeaux, 21 septembre 2017

Thomas Pouget

Centre de Transfusion Sanguine des Armées

© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Exploration lointaine et expatriation

- Isolement géographique d'une structure de soins et contraintes logistiques d'un côté
- Qualité des soins et sécurité transfusionnelle d'un autre côté



© Société Française de Transfusion Sanguine. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

© Société Française de Transfusion Sanguine. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Le rapatriement sanitaire

- Oui mais...
- Isolement et élongation incompatible avec l'urgence hémorragique
- Besoin de solutions alternatives aux PSL de métropole



© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Des solutions alternatives

- Le Plasma Lyophilisé

- Le kit de sang total tout en 1



© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Le PLYO



1 flacon PCSD

1 transfuseur

**1 double perforateur pour transfert
de l'eau PPI**

**1 flacon
d'eau PPI
200 ml**

**1 notice d'utilisation
+ 1 fiche de de suivi clinico-biologique**

© Société Française de Transfusion Sanguine - Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite

© Société Française de Transfusion Sanguine - Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite

© Société Française de Transfusion Sanguine - Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite

Principales caractéristiques du PLYO



© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Kit de sang total « tout en un »



Une procédure « dérogatoire »

Unité de soutien Soiré :	FICHE « DEROGATOIRE » DE RECOURS AU SANG TOTAL	MEXT :
-----------------------------------	---	-----------------

Fiche autoduplicante : 1 ex pour CTSA[®] et la copie pour le dossier médical

SI LES REGLES MINIMALES DE SECURITE TRANSFUSIONNELLE (GS FIABLE) ET DE TRAÇABILITE SONT RESPECTEES, DES DEROGATIONS DOIVENT ETRE TOLEREES, SANS POUR AUTANT DEROGER AUX EXIGENCES ETHIQUES, DES QUE L'EVALUATION BENEFICE/ RISQUE PLAIDE EN FAVEUR DU GESTE TRANSFUSIONNEL QUI NE PEUT ETRE DIFFERE.

1. PRESCRIPTION DE COLLECTE DE SANG TOTAL :

Circonstances : PATIENT hémorragique grave AFFLUX massif

Nom de naissance : Prénom : Nationalité :

Date de naissance :/...../..... Sexe : F M Groupe sanguin : Unité OPEX :

1.1. Liste des indications « validées » par les experts (et/ou) :

- Type de Mécanismes : explosion avec risque de lésions de blast.
- Type de Lésions : traumatismes majeurs, lésions multiples, présence d'un traumatisme crânien grave.
- Etat de choc hémorragique.
- Présence de facteurs favorisant/révéland la **coagulopathie** : température < 36°C, hémoglobine <10 g/dl, TP < 40%, INR > 1,5, fibrinogène < 1,5 g/l, pH < 7,30.
- Ressource insuffisante en Produits Sanguins Labiles de banque.
- Hémostase chirurgicale difficile

1.2. Nb de donneurs à prélever : de groupe sanguin

Date, Heure, Nom et Signature du Médecin anesthésiste-réanimateur ou de rôle 1 en isolement extrême, prescripteur de la collecte de sang total :

1.3. Nb de donneurs prélevés :

1.4. Nb de poches qualifiées :

1.5. Événement indésirable grave donneur :

2. PRESCRIPTION D'UNE TRANSFUSION DE SANG TOTAL : 1 Fiche / patient transfusé

2.1. Liste des indications « validées » par les experts :

- Transfusion massive : besoins > 5 CGR en 3h ou 10 CGR en 24h.
- Echec de l'hémostase chirurgicale et/ou des traitements préservant la coagulation, **coagulopathie majeure** (besoin en plaquettes, hypothermie majeure).
- Ressource insuffisante en Produits Sanguins Labiles de banque.

2.2. Nb de poches de sang total transfusées :

2.3. Événement indésirable grave receveur :

3. EVALUATION CLINIQUE IMMEDIATE (dans l'heure) APRES LA TRANSFUSION DE ST

Amélioration	Stabilisation	Aggravation	Décès.
--------------	---------------	-------------	--------

Date, Heure, Nom et signature du Médecin responsable de la transfusion de sang total :

1 copie à retourner au CTSA
Rue Lieutenant Raoul Batany
92140 CLAMART - FRANCE
Tél. : 01.41.46.72.25 / 72.56 ; Fax : 01.46.38.82.87
Mail : benoit.clavier@intra.def.gouv.fr

Version 2015.10.02

Une traçabilité spécifique

6 130 4160 PARTIE A VALIDER PAR LE MEDECIN 2451

FICHE D'INTERROGATOIRE SIMPLIFIE
DE SUIVI D'UN DON DE SANG TOTAL EN OPEX

A adresser en CONFIDENTIEL MEDICAL au CTSA (Tél. 01.41.46.72.25 / 72.56) avec les tubes échantillons

NOM de naissance : SCOUVART PRENOM : YANN 6 130 4160

Date de naissance : 25/04/84 Matricule : 046221524 Nationalité : Française

Unité en OPEX : S.N.C. BAO Unité en métropole : W.A.L.E. GOUVAT GRADE : A.I.C.N

Adresse personnelle : Avenue W.A.L.E. GOUVAT N° Téléphone personnel : 96 96 51 33 15

Groupe sanguin : O+ Nature du document de référence : Carte de groupe sanguin

Entourez la bonne réponse

- Le donneur est volontaire pour un don de sang total en OPEX et accepte que les tubes échantillons soient adressés au CTSA pour analyses complémentaires et bibliothèque OUI NON

- Le donneur a-t-il déjà donné son sang ? OUI NON
 Si oui date dernier don : 2012 Incident ? OUI NON

- A-t-il été refusé pour un don de sang ? OUI NON
 Motif ?

- A-t-il été transfusé ou greffé à partir d'un autre donneur ? OUI NON

- A-t-il été malade : fièvre, troubles digestifs ou urinaire, bronchite, etc. ? OUI NON

- Pour une femme :
 Est-elle enceinte ? OUI NON
 A-t-elle accouché ou eu 1 interruption de grossesse depuis moins de 6 mois ? OUI NON

- A-t-il pris des médicaments dans les huit jours ? OUI NON
 Lesquels ? ANALGESIQUES

- A-t-il été traité pour un cancer ? OUI NON

- A-t-il ou un de ses proches, des antécédents d'hépatite virale ? OUI NON

- A-t-il fait des séjours hors métropole ? (pour UK, prendre en compte bénéfice/risque) OUI NON
 Lieux ? Arg. Durée ?

Exposition au risque de paludisme (non CI absolu, prendre en compte bénéfice/risque) OUI NON

- A-t-il eu des comportements à risque, même très anciens (accident d'exposition au sang, endoscopie avec matériel stérile, nouveaux partenaires sexuels, toxicomanie IV^a, tatouage, homosexualité masculine¹, piercing) OUI NON

• sans contrôles sérologiques (Hépatites, VIH, HTLV, syphilis) ? OUI NON

• avec contrôles sérologiques au moins 4 mois après le comportement à risque OUI NON

Le donneur reconnaît avoir compris les questions posées et y avoir répondu sincèrement OUI NON

0 - Contre-indication (CI) définitive tant que la raison de l'exclusion n'est pas connue.
 1 - CI définitive, sauf pour cancer in-situ totalement guéri.
 2 - CI ponctuelle dont la durée est fonction du contexte (temps de contagiosité ou de génération de l'EG, grossesse + 6 mois, aspirine = 5 J, AINS = 1 J, antibiotiques = 7 J après arrêt, risque viral = 4 mois, sauf selon résultats des sérologies). En zone impaludée, le risque paludique est tracé et justifiera d'une analyse a posteriori (qui ne contre indique pas le don).

2010.12.13 / CTSA Signature du donneur : [Signature] Recio

Des produits et procédures qui ont fait leurs preuves sur les terrains militaires

- En 2016
 - Près de 650 PLYO transfusés dans les HIA et théâtres d'opérations extérieures
 - 14 procédures de sang total pour 44 poches de sang total transfusées



2017 © Société Française de Transfusion Sanguine - Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

© Société Française de Transfusion Sanguine - Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Et en rapatriement sanitaire (Medic'Air)

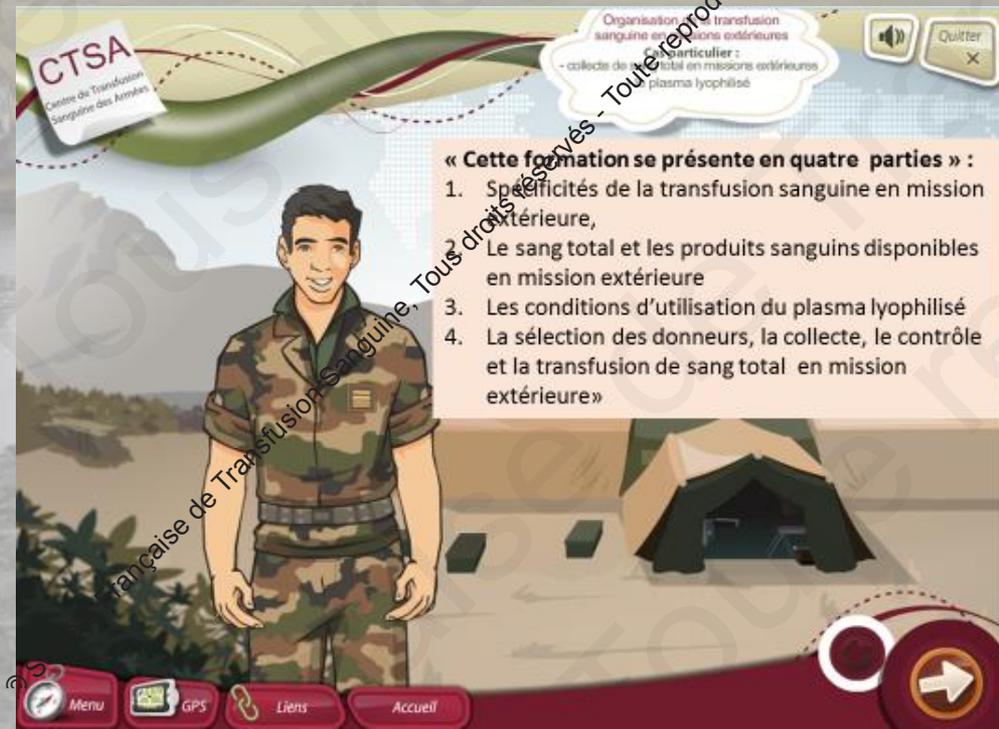
- Première utilisation du PLYO en pré hospitalier civil
- Patient de 43 ans, fracture du 1/3 sup du fémur avec décompensation cirrhotique
- Temps de coagulation 14 min vs 8 min
- Produit parfaitement adapté aux conditions d'utilisation



Raffin: first evacuation mission with french lyophilises plasma. Air Med and Rescue: 68 July 2015

Formation spécifique

- Formation présentielle et e-learning
- Procédures, modes op, fiches techniques
- Exercice pour habilitation en situation
- Tutorat et conseil transfusionnel 24/7



Exploration en mer de Kara

- Exploration sismique en mer de Kara
- 5 jours d'une évacuation médicale
- 2 explorations en 2014, 2 médecins et 2 infirmiers formés
- 92 personnels présélectionnés pour 77 éligibles



Bruno Sicard and al: Medical Support in Kara Sea: Implementing Innovative Solutions. Arctic Frontiers: Humans in the Arctic, 19-24 January 2014 in Tromsø, Norway.

Royal Caribbean Cruises Ltd

- 5 millions de passagers en 2015
- 73 patients transfusés à bord en 7 ans dont 6 membres d'équipage
- Hb moyenne 6,3
- 1 à 6 unités transfusées
- 0 séroconversion



*Steve Williams: Implementation of WFB Protocol in Cruise Industry
THOR meeting, Bergen June 22nd 2016*

Royal Caribbean Cruises Ltd - Blood Transfusion Protocol for Shipboard Management of Catastrophic, Non-Compressible Hemorrhage

Patient presents with active non-compressible bleeding:

- > than 4 hours will elapse till transfer to appropriate shoreside medical facility
- Hb < 10.0 grms/dl

Hemodynamically Stable

INITIATE:

- ICU level monitoring
- IV fluid to maintain MAP > 75 mmHg (Permissive Hypotension)
- 4 hrly CBC/FBC/INR / Ionized Calcium
- Alert Captain
- Consider Tranexamic Acid (TXA) (Note 2)
- Consider Vitamin K if on warfarin
- Complete Eldon card screening of patient
- If later than 17.00 hrs local time call for blood donors (see Note 1 below)
- Routine disembark to shoreside hospital at next port/avoid helicopter use

Develops Hemodynamic Instability

Hemodynamically Unstable

INITIATE:

- ICU level monitoring
- 2 x large bore IV's with IV fluid to maintain MAP > 75 mmHg
- Alert Captain
- Call Med Ops Hotline
- 2 hrly CBC/FBC/INR/Lactate / Ionized Calcium
- Administer Tranexamic Acid (TXA) (see Note 2 below)
- Administer Vitamin K if on warfarin
- Complete Eldon card screening of patient
- Call for donors (see Note 3 below)
- Screen donors and immediately administer first unit of Group O negative fresh whole blood (FWB)
- RE-ASSESS AFTER 1st UNIT OF FWB

If still Bleeding and/or Hemodynamically Unstable

- Continue ICU level monitoring
- Administer further two units of Group O negative FWB as rapidly as patient condition can tolerate
- Evaluate urgent MEDEVAC options with Captain/MED OPS/Notify CareTeam
- Risk of helicopter transport acceptable -prefer disembark in port
- Send 4th unit with patient to run during MEDEVAC process

Routine Medevac
Avoid Helicopter

Urgent Medevac
Risk of Helicopter Acceptable

Medical disembark to hospital with:

- Endoscopy/general surgical capability
- ICU level care
- Availability of screened, cross matched blood
- Notify MedOps/CareTeam of receiving hospital

None on use of Calcium Chloride

If serum Ionized Calcium is < than 4.2 mg/dl then consider administering IV Calcium Chloride 10mls of 10% solution over 30 minutes

Note 1

Consideration should be given to ensuring that identified Group O negative or O positive donors can be contacted should they be required to report to medical center to donate blood, without the need for ship-wide public address announcements after 21.00 hrs local time.

Note 2

A loading dose of Tranexamic Acid (Cyklokapron) should be mixed 1 gram in 100 ccs of 0.9% normal saline and administered over 10 minutes. (no faster than 100mg/min) If a maintenance infusion is required a further 1.0 gram is diluted in 100 ccs of 0.9% normal saline and administered over 4 hours.

Use of Tranexamic Acid in stable patient requires risk/benefit analysis, i.e. risk of continuing bleeding vs inducing thrombotic event.

Note 3

Compatible Donor Request Hierarchy

1. Sexual partners
2. Male guests with blood donor cards
3. Male guests without blood donor cards
4. Female donors with blood donor cards
5. Medical team members
6. Crew

Note: blood donated by genetically related family members increases risk of Graft vs Host Disease. Female donors increase risk of Transfusion Related Acute Lung Injury (TRALI). Only take one unit from each donor, after ensuring that the donor is not already anemic.

Expatrié à Djibouti

- Système local : don des membres de la famille / compensation
- Forte incidence / prévalence
- Existence d'une banque de sang au CMCIA (Centre Médico-chirurgical Inter Armées) approvisionnée par le CTSA :
 - PLYO
 - CGR
 - Sang total collecté sur des donneurs présélectionnés dans la communauté des expatriés, selon protocole du CTSA



© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Questions?

Merci pour votre attention

© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle.

© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.