

ÉTABLISSEMENT FRANÇAIS DU SANG



LES DIFFERENTS PSL : qualifications, transformations et leurs indications

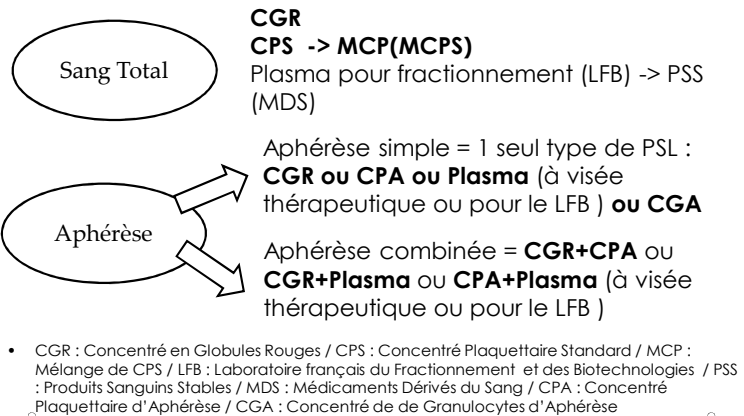
Dr Anne-Lise MARACHET
EFS IDF- Site Pitié-Salpêtrière

DIU Cancérologie/Hématologie
du sujet âgé 10/05/12

L'Établissement français du sang

- Créé le 1^{er} janvier 2000
- **Opérateur unique de la transfusion sanguine en France**
- 17 établissements régionaux (14 en métropole et 3 dans les DOM)
- **Monopole des activités de collecte, de préparation, de qualification et de distribution des PSL**
- Missions :
 - Approvisionnement en PSL pour assurer l'**autosuffisance nationale**
 - Assurer le **conseil transfusionnel (24h sur 24)**

Les différents types de dons



Les différentes étapes : du don aux PSL

- Collecte (sélection des donneurs)
- Qualification biologique du don : groupage ABO-RHKL1, RAE, sérologies ...
- Préparation
 - ETAPE DE **DELEUCOCYTATION DE TOUS LES PSL** depuis le 1^{er} avril 1998
 - Diminution des allo-immunisation dans le système HLA
 - Diminution des réactions frissons-hyperthermie
 - Diminution de la transmission des virus intra-leucocytaires et prions
- Distribution / examens IH préalables à la TF
- Hémovigilance

Les différents types de PSL

- 4 types de PSL

- **CGR : Concentré de Globules Rouges** 42 jours
- **Concentré de Plaquettes : CPA ou MCP** 5 jours
- **Plasma** 1 an
6h après décongélation
- **CGA : Concentré de Granulocytes d'Aphérèse** 12h

Concentré de Globule Rouge (CGR)

- Solution de conservation **SAGM** (Saline Adénine Glucose Mannitol)
- Quantité minimum résiduelle de plasma et plaquettes
- Contenu en Hb \geq 40g
- Durée de conservation : **42 jours**
- Conservation entre **+2°C et +6°C**

Concentré plaquettaire (CP)

- 2 types :
 - **CPA** (Concentré Plaquettaire d'Aphérèse) issu d'1 seul donneur
 - 2 à $8 \cdot 10^{11}$ plaquettes – 200 à 650 mL
 - **MCP** (Mélange de Concentré Plaquettaire) : pool de 5-6 donneurs (2-12)
 - 2 à $5 \cdot 10^{11}$ plaquettes – 80 à 720 mL
- Solution de conservation avec anticoagulant pour tous / CP-SSP : diminution de la quantité de plasma résiduelle)
- Durée de conservation : **5 jours**
- Conservation entre **+20°C et +24°C sous agitation lente et continue** (échanges gazeux)

Plasma

- **3 types de plasma :**
 - **Plasma sécurisé** (quarantaine de 60 jours)
 - **PVA-SD** : Plasma Viro-Atténué par Solvant Détergent (pool de donneurs)
 - En cas d'allergie aux autres plasmas , en cas d'échanges plasmatiques ou de transfusion chez le nouveau-né
 - **PVA-IA** : Plasma Viro-Atténué par Amotosalen
 - *RQ : arrêt de l'utilisation du PVA-BM en France sur décision de l'AFSSAPS depuis le 01/03/12*

- Conservation :
 - 1 an à une température < -25 °C
 - **6h à température ambiante après décongélation**
- **Délai de décongélation** : environ 20 min

Concentré granulocytaire d'aphérèse (CGA)

- Prélèvement effectué sur prescription et indication spécifique
- Nécessité de rechercher un donneur adapté
- Importance du statut CMV- du receveur
- **+++ COMMUNICATION PRESCRIPTEUR-MEDECIN DE DISTRIBUTION-MEDECIN DE COLLECTE**
- **+++ DELAI** = 1^{er} recueil nécessite 24h (donneur « stimulé » par corticoïdes), temps de préparation car IRRADIE ± DEPLASMATISE (hémolysine) ± DESERYTHROCYTE

Les qualifications de CGR : **PHENOTYPE**

- Respect du **phénotype RH-KEL1** du patient
 - RQ : antigéno-compatible ≠ identique -> but : ne pas apporter un antigène absent chez le patient
 - Intérêt : **PREVENIR L'ALLO-IMMUNISATION** puisque antigènes érythrocytaires les plus immunogènes sont ceux du système RH-KEL (D>E>c>K)
- **Phénotypé « étendu »** lorsque respect d'un autre antigène érythrocytaire dangereux (FY,JK,Ss...)
 - Ex : transfusion de CGR phénotypé JK:-1 pour un patient ayant développé un anticorps anti-JK1

- Problématique : possibilité de respecter le phénotype dépend
 - **DU STOCK de PSL**
 - Pénurie
 - **DU PHENOTYPE DU PATIENT**
 - D+C+E-c+e+ (RH:1,2,-3,4,5) : 36%
 - D+C+E-c-e+ (RH:1,2,-3,-4,5) : 20%
 - D-C-E-c+e+ (RH:-1,-2,-3,4,5) : 15%
 - D+C-E+c+e- (RH:1,-2,3,4,-5) : 2%
 - D+C-E-c+e+ (RH:1,-2,-3,4,5) : 2%
 - D-C+E-c-e+ (RH:-1,2,-3,-4,5) : 2% → sang rare pour cryopréservation
 - D+C+E+c-e- (RH:1,2,3,-4,-5) : rarissime → sang rare pour cryopréservation
 - ...

- **Indications de CGR phénotypé RH-KEL1**

- **Femme jeune <50 ans avec avenir obstétrical : prévention de l'allo-immunisation foeto-maternelle**
- **Patient allo-immunisé**
- **Nouveau-né de mère RAI +**
- Recommandé en cas de transfusions itératives : drépanocytose, thalassémie, myélodysplasie ...
- Souhaitable si espérance de vie raisonnable, en cas de cirrhose ou de maladie auto-immune

- **Non recommandé si >70 ans et aucune des indications précédentes**

- **DU CONTEXTE CLINIQUE**

- Transfusion massive ?

- **DE L'IMMUNOGENICITE DE L'ANTIGENE APORTE EN PLUS**

- Patients D+C-E-c+e+ transfusés en C+ (peu immunogène parmi le système RH)
- Patients D-C-E-c+e+ transfusé en priorité en E+ ou C+ avant D+

• Toute modification de prescription (transfuser en CGR non phénotypé alors que qualification cochée) nécessite l'accord du médecin prescripteur

- **Indications de CGR phénotypé étendu :**

- Allo-anticorps anti-érythrocytaire dans le phénotype FY,JK,Ss
- Recommandé chez patient drépanocytaire et allo-immunisations complexes avec au moins un anticorps dans les systèmes FY,JK,Ss

Les qualifications de CGR : **COMPATIBILISE**

- Vérification au laboratoire de la compatibilité (absence d'agglutination en technique de Coombs indirect = RAI) entre le(s) CGR à transfuser et le plasma (ou sérum) du patient
- Durée de validité : **72 heures** (idem à la RAI)
- Temps de réalisation : environ 1h (pour EDC-, donc possiblement plus long dans cas contraires ou complexes)
- **Indications de CGR phénotypé RH-KEL1 et compatibilisé :**
 - Présence d'allo-anticorps anti-érythrocytaire
 - Nouveau-né de mère RAI + ou avec TDA+
 - Drépanocytaire, thalassémique

Les qualifications de CP : **PHENOTYPE**

- **Indications de CP phénotypé dans le système HLA ou HPA** (= forcément CPA) :
 - **Etat réfractaire avec allo-immunisation anti-HLA (ou anti-HPA)**
 - Logistique adaptée : CHRONOPHAGE et DIFFICULTE pour trouver le CPA adapté selon le type d'immunisation
 - CPA à faire venir d'un autre site (temps de transport)
 - **+++ ANTICIPER LES BESOINS TF**
 - **Thrombopénie néonatale allo-immune**

Les qualifications de CP : **COMPATIBILISE**

- **Indications de CP compatibilisé (= forcément CPA) :**
 - **Etat réfractaire avec allo-immunisation anti-HLA ou anti-HPA après échec de la qualification « phénotypé »**
 - **En cas de polyspécificité anti-HLA ou anti-HPA ne permettant pas de sélectionner de CPA phénotypés compatibles**
 - **+++ ANTICIPER LES BESOINS TF**

Les qualifications de PSL: **CMV-**

- **Indications de PSL CMV- :**
 - **Allogreffe de CSH avec donneur ET receveur CMV-**
 - Receveur de greffe pulmonaire (quelque que soit le statut CMV)
 - Femme enceinte CMV- ou de statut inconnu
 - Prématuré de mère CMV- ou de statut inconnu
 - Accord ES Pitié : receveur ET donneur CMV- de greffe hépatique (car ttt antiviral hépatotoxique)

Les transformations de PSL: **IRRADIATION**

- **Intérêt** : prévenir la survenue post-TF d'une GVH
- **Indications des PSL irradiés** :
 - **Allogreffe de CSH** (1 mois avant puis à vie)
 - **Autogreffe de CSH** (1 mois avant puis 1 an après)
 - **Prélèvement de CSH** (avant et pendant)
 - **Certains traitements : Fludarabine, analogues de a purine, Campath, SAL**
 - Dons dirigés intra-familiaux
 - Transfusion de CPA HLA compatibles
 - Déficit immunitaire congénital cellulaire
 - Transfusion in utero ou chez le prématuré, exsanguino-TF
- Après irradiation, CGR < 15 j : péremption inchangée (42j), CGR > 15 j : péremption à 24h, CP : péremption inchangée

Les transformations de PSL:

DEPLASMATISATION

- Soustraction des protéines plasmatiques, remplacé par sérum physiologique pour <0,5g de protéines
- Concerne principalement CP (plasma +++-> diminué dans les CP-SSP), possible pour CGR et CGA
- Délai de préparation : 2h (+ délai logistique de transport pour IDF)
- **Délai de conservation : 6h +++ ANTICIPER LES BESOINS TF**

- **Indications de PSL déplasmatisés :**
 - **Intolérance au plasma documenté ou suspecté devant des ATCD de réactions anaphylactiques MAJEURES : choc anapylactique, œdème de Quincke, urticaire étendu ++ ou ATCD de purpura post-TF**
 - **Déficit en IgA avec présence d'anticorps anti-IgA chez le receveur**
 - **Indications pédiatriques :**
 - Transfusion de plaquettes maternelles en cas de TNAI
 - Entérocologie néonatale
 - **Suppression d'une hémolysine**
 - **ATCD de purpura post-TF**

Les transformations de PSL:

CRYOCONSERVATION

- PSL rares +++ donc **stock limité** : 0 CGR compatibles disponibles pour certaines situations !!
- BNSPR (Banque National de Sang rare) : décongélation si accord du CNRGS (Centre National de Référence pour les Groupes Sanguins) : impératif que les prélèvements IH soient transmis pour être réalisé par le CNRGS
- **+++ INFORMATION DU PATIENT / INCITATION AU DON DE SANG POUR CONGELATION DE SES UNITES** (#don autologue)
- Durée de conservation après décongélation
 - 6h pour CPA
 - 6h pour CGR / voir 7j si décongélation en système clos

- **Indications de l'utilisation de PSL cryoconservés :**

- **Patients avec phénotype érythrocytaire rare/ exceptionnel** : prévention de l'allo-immunisation anti-public -> IMPASSE TRANSFUSIONNELLE
- **Patients avec allo-immunisation complexe conduisant à une situation d'impasse transfusionnelle (CGR, CP)**
- **Nécessité de CPA de phénotype rare (TFAI)**

Les **autres** transformations de PSL:

- **Préparation pédiatrique :**

- Diviser aseptiquement un produit en plusieurs unités
- Intérêts:
 - TF d'un même receveur avec des produits provenant du même don (nouveau-né)
 - Amener à la dose thérapeutique pour le receveur

- **Réduction de volume :**

- Élimination aseptique d'une partie du milieu de suspension
- Indications chez le nouveau-né (TF massive ou contrôle du volume à injecter)

- **Sang total reconstitué :**

- Indication : Exsanguino-transfusion

**+++ ANTICIPER LES BESOINS TF
SURTOUT POUR PSL NECESSITANT UNE
QUALIFICATION OU UNE
TRANSFORMATION +++**

Tarif de Cessions de PSL

- **CGR homologue : 183,84 €**
- **MCP [C] min 1.10¹¹ plaquettes : 75,02 € (37,51 € par tranche supplémentaire de 0,5.10¹¹)**
- **CPA [C] min 2.10¹¹ plaquettes : 217,56 € (54,39 € par tranche supplémentaire de 0,5.10¹¹)**
- **Plasma (Sécu, SD, IA) : 97,21 €**
 - Majoration pour qualification Phénotypé RH-KEL1 : 3,23 €
 - Majoration pour qualification Phénotypé étendu : 15 €
 - Majoration pour qualification CMV- : 10,61 €
 - Majoration pour transformation irradié : 14,52 €
 - Majoration pour transformation déplasmatisé : 71,81€
 - Majoration pour réduction de volume : 22,82 €
 - Majoration pour transformation cryopréservé : 118,28 ou 166,63 €
- **CGR autologues : 430,80 €**