

Les produits sanguins labiles : définition, indications, conduite prétransfusionnelle

1. Généralités :

L'administration de Produits Sanguins Labiles (PSL) ou **TRANSFUSION** est un acte thérapeutique particulier.

Ce sont des produits soumis à l'agrément de l'AFSSAPS

1.1 Etablissement Français du Sang : EFS

- Missions :

- Gérer le service public transfusionnel
- Satisfaire les besoins en matière de produits sanguins
- S'adapter aux évolutions médicales, scientifiques et techniques
- Opérateur unique de la transfusion sanguine en France

- 18 établissements régionaux
- 213 sites transfusionnels ou Etablissements de Transfusion Sanguine (ETS)

- Actions :

- Collecte des dons de sang
- Qualification des PSL
- Préparation
- Conservation
- Distribution
- Approvisionnement en plasma du Laboratoire Français de Fractionnement et des Biotechnologies (LFB) en vue de la fabrication de MDS

1.2 Etablissements de Soins : ES

- Les médecins et infirmiers sont responsables de :

- La prescription des PSL
- Réception
- Conservation
- Administration des PSL
- Info et suivi transfusionnel des receveurs

→ engage la responsabilité du médecin prescripteur et de la personne qui transfuse, selon leurs rôles respectifs

1.3 Hémovigilance :

- Définition : « Ensemble de procédures de surveillance, qui concerne **toute la chaîne** (du donneur au receveur), concerne **tous les acteurs** (EFS, ES), en vue de recueillir et d'évaluer les infos sur les **effets inattendus ou indésirables**, et d'en prévenir l'apparition. »

- Principales missions du correspondant d'hémovigilance de l'ES :

- Infos des médecins et IDE

- Formations et infos des médecins et IDE : Bonnes Pratiques Transfusionnelles
- Traçabilité des PSL
- Analyse des incidents transfusionnels
- Rédaction des fiches d'incidents transfusionnels (FIT)
- Enquêtes transfusionnelles, épidémiologiques...

1.4 Collecte : Dons du sang :

- **Deux modes de prélèvements et de préparation :**
 - Don de sang total
 - Aphérèse : récupération spécifique d'une fraction du sang
- **Garantir deux objectifs de sécurité :**
 - Pour les donneurs : innocuité du prélèvement
 - Pour les receveurs : la sécurité des produits
- **Sélection des donneurs :**
 - Cadre réglementaire
 - Entretien clinique
 - Dépistages biologiques
- **Principes éthiques :**
 - Anonymat du donneur
 - Bénévolat
 - Volontariat
 - Absence de profit financier
 - Engagement
- **Tests de dépistage obligatoires :**
 - Sérologie syphilitique
 - Sérologies VHC, VIH, Ag HBs, Ac anti-HBc
 - Enz hépatiques ALAT
 - Sérologie HTLV1

Rmq : dépistage génomique des virus VIH et VHC depuis juillet 2001 afin de dépister plus précocement la présence de ces virus avant détroconversion

- **Analyses hématologiques :** groupage ABO et phénotype

1.5 Critères de choix des transfusions :

- Définition des besoins immédiats ou prévisionnels
 - Antécédents du patient et consignes transfusionnelles
 - Caractéristiques des produits et de leurs qualifications
 - Prévention des risques infectieux et immunologiques
 - Contraintes organisationnelles et réglementaires
- **Rétablissement de la capacité d'oxygénation des tissus :**
 - Techniques d'épargne transfusionnelle
 - Transfusion de CGR

- **Maintien du volume sanguin total et de la pression osmotique :**
 - Soluté de remplissage
 - Transfusion de CGR
 - Albumine
 - Transfusion de plasma
- **Compensation des facteurs de l'hémostase :**
 - Médicaments à visée hémostatique
 - Médicaments Dérivés du Sang
 - Transfusion de PFC et de concentrés plaquettaires
- **Echange plasmatique :** Purpura thrombotique thrombocytopénique

1.6 Différents types de PSL :

- **Transfusion homologue** = administration de PSL homologues
- **Transfusion autologue** :
 - Transfusion autologue programmée
 - Transfusion autologue par récupération péri-op
 - Transfusion de sang placentaire
- **Autres :**
 - EPO
 - Thrombopoïétine
 - Transport d'oxygène

2. La déleucocytation :

Après avoir été collectés, les produits sanguins sont déleucocytés, puis testés et préparés en vue de leur utilisation thérapeutique

- **Principe** : diminution du nombre de leucocytes résiduels dans les PSL.
 - Par filtration, ou par centrifugation sur séparateur de cellules.
 - Délai maximal de 24 h après le prélèvement.
- **Le but est la réduction du risque** :
 - de la transmission de virus à développement intra leucocytaire (CMV, HTLV, EBV ...)
 - de l'apparition d'allo-immunisation anti-HLA (pouvant entraîner des états réfractaires à la transfusion de plaquettes)
 - des réactions frissons – hyperthermie
 - de la transmission d'infections bactériennes en particulier Yersinia Enterocolitica
- **Amélioration de la conservation des PSL**
- **Autres intérêts** :
 - filtration (pour micro agrégats)
 - diminution de l'immunosuppression post transfusionnelle (très important pour : HIV, Néo, infection virale en cours)
 - diminution de la charge virale de certains virus
 - diminution peut être de la charge des ATNC (Agents transmissibles non conventionnels. ex : nvCJ)

- Inconvénient de la déleucocytation : légère perte de principes actifs (Hb, plasma ou plaquettes)
- Remarque :
 - depuis 1998, tous les produits cellulaires (CGR, Plaquettes) sont déleucocytés.
 - depuis 2001, les plasmas aussi sont déleucocytés.

3. Concentrés de GR = CGR :

Ils sont dits homologues

Un CGR provient d'un seul donneur de sang total : prélevé sur CPD (anticoagulant : citrate, phosphate, dextrose)

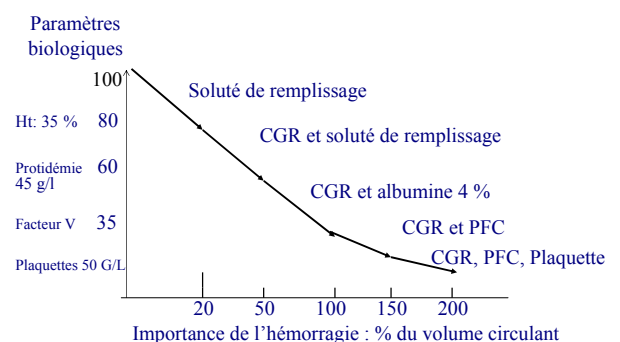
3.1 Les CGR :

- Obtention : par centrifugation d'une unité de sang total + soustraction du plasma et déleucocyté
- Volume : en fonction du taux d'hématocrite du donneur
 - ≥ 140 ml de GR (Unité Adulte), environ 250-300 mL
 - < 140 ml de GR (Unité Enfant)
- Caractéristiques :
 - Concentration minimale en Hb de 40 g (UA), < 40 g Hb (UE)
 - Volume minimal de 140 mL
 - Hématocrite : 50-70 %
 - Leucocytes résiduels $< 1,0 \times 10^6$
 - Solution de conservation (100 mL) : Adénine, Glucose et Mannitol en suspension saline isotonique
 - Solution anticoagulante : citrate
- Conservation :
 - 42 jours
 - Entre $+ 2$ et $+ 6^\circ\text{C}$
 - A transfuser dans les 6 h après sortie de l'enceinte de conservation
- Indications : → restaurer le transport artériel d'oxygène
 - Urgences hémorragiques
 - Anémie aiguë
- Nombre de CGR :
 - La quantité de CGR à transfuser est fonction du taux d'hémoglobine que l'on souhaite atteindre

$$N_{\text{CGR}} = (\text{VST}/100) (\text{Hb}_d - \text{Hb}_i) / \text{QHb}_{\text{CGR}}$$

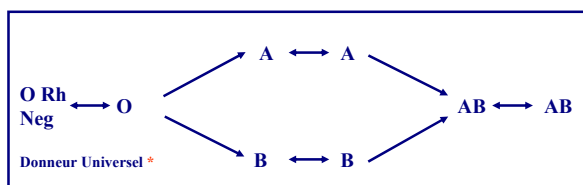
- VST : Vol Sanguin Total

Prescription de PSL (Lundsgaard)



- Hb_d : tx d'Hb souhaité
- Hb_i : tx d'Hb initial
- QHb_{CGR} : quantité d'Hb par CGR déleucocyté
- 1 CGR augmente l'Hb de 0,7 à 1 g/100 ml et l'Ht de 2 à 3 % chez l'adulte
- 3 ml/kg augmente l'Hb de 1 g/100 ml chez l'enfant
- Durée de vie des GR transfusés : environ 60 jours
- Examens immunohématologiques pour transfuser :
 - Groupage ABO/Rh :
 - Obligatoire avant toute transfusion
 - 2 déterminations sur 2 prélèvements différents (Ag et Ac érythrocytaires)
 - Recherche d'agglutinines irrégulières (RIA) :
 - Obligatoire avant toute transfusion de GR
 - Si découverte d'1 ou plusieurs allo-Ac → déterminer leur spécificité et transfuser des CGR phénotypes compatibles
 - Délai max entre RIA et transfusion : 3 j
 - Phénotypage érythrocytaire : Rhésus/Kell → Ag (C, c, E, e) et Ag K
 - Epreuve directe de compatibilité (EDC) au labo :
 - Le sérum du patient est mis en présence d'un échantillon de globules rouges des unités que l'on veut transfuser, dans des conditions reproduisant in vitro les conditions de réaction in vivo
 - Obligatoire pour tout patient ayant ou ayant eu une RAI positive
 - Recommandée pour les femmes enceintes et les polytransfusés •• Délai maximal de validité de 3 jours

Transfusion de CGR Règle compatibilité



*: Sous réserve d'absence de restriction à utilisation iso-groupe

- Restrictions de leur prescription :
 - Insuffisance cardiaque, rénale, sub OAP
 - Anémie chronique à volume sanguin total conservé
 - Anémie régénérative sous traitement
 - Refus du patient d'être transfusé

3.2 Transformations et qualifications :

Les transformations et qualifications apportées aux CGR permettent d'améliorer la prévention des risques résiduels immunologiques et/ou infectieux ainsi que la tolérance transfusionnelle

- Transformations : modification de la composition et des caractéristiques d'un produit sanguin ; apportent des caractéristiques supplémentaires au Cgr déleucocyté classique

- **Qualifications :** sélection d'un produit en fonction de ses spécificités et caractéristiques ; déterminées selon les résultats des examens bio pratiqués sur le don

3.2.1 Différents types de transformations :

a) Déplasmatisation :

- Remplacement du plasma par du sérum phy
- Délai d'~45mn pour 1 à 2 unités de CGR
- Péréemption limitée à 6 heures à partir de la manipulation de déplasmatisation
- **Indications :** → Prévient les réactions allergiques par intolérance aux protéines plasmatiques
 - Antécédents de réactions transfusionnelles anaphylactiques majeures (urticaire étendue, bronchospasme, œdème de Quincke, choc)
 - Récidives de manifestations mineures
 - Déficit en IgA sérique avec Ac anti-IgA

b) Irradiation :

- Exposition d'un CGR à un rayonnement ionisant (25 - 45 grays)
- Bloque la multiplication des cellules mononuclées immunocompétentes (lympho résiduels)
- Délai de conservation : 42 j (si irradiation avant le 15^{ème} jour)
- **Indications :** → prévient la réaction du greffon contre l'hôte chez les patients à risques
 - Greffe de cellules souches hématopoïétiques
 - Transfusions in utero, ex sanguino-transfusions
 - Transfusion massive chez le nouveau-né
 - Déficit immunitaire cellulaire congénital
 - Traitements par fludarabine, sérum anti- lymphocytaire, campath
 - Onco-hématologie pédiatrique

c) Transformation pédiatrique :

- Division aseptique d'un CGR en plusieurs unités pédiatriques (volume minimal de chaque unité > 50 ml) → donc réduction du vol total notamment en anticoagulant
- **Permet :**
 - De limiter le nombre de donneurs pour un même enfant
 - D'adapter les volumes aux besoins transfusionnels itératifs
 - D'éviter les manipulations dans le service
- **Indications :** → élimination partielle du milieu de suspension d'un CGR (plasma)_{Hte} à 70 à 85 %
 - Risque de surcharge : insuffisance cardiaque
 - Néonatalogie
 - Transfusion de concentré de plaquettes
 - Accidents allergiques mineurs mais répétés avec les plaquettes
- Péréemption limitée à 24 heures

d) Cryoconservation :

- Congélation entre – 30 et – 80°C en présence d'un cryoprotecteur
- Décongélation – Lavage aseptique du CGR (déleucocytation et déplasmatisation)
- Remise en suspension en milieu physiologique :
 - Délai de décongélation – Lavage (environ 45-60 mn)
 - Délai de conservation après décongélation : < 24 h
- **Indications :**

- Conservation de CGR pour des patients ayant des groupes érythrocytaires rares
- Conservation de CGR pour des patients présentant une allo-immunisation complexe
- Conservation de CGR autologues

3.2.2 Différents types de qualifications :

a) CGR Phénotypé :

→ Dont on connaît le phénotype (les antigènes exprimés) des globules rouges de la poche

- **Phénotype RH KEL1 (Rhésus Kell) :**
 - Détermination des principaux antigènes érythrocytaires du système Rhésus : RH2 (C), RH3 (E), RH4 (c), RH5 (e), et de KEL1 (K) du système Kell
- **Phénotype étendu :**
 - Systèmes Duffy : FY1, FY2, Kidd : JK1, JK2, MNS : MNS1, MNS2, MNS3, MNS4, P : P1, et Lewis : LE1, LE2

Nouvelle nomenclature = alphanumérique internationale

Ancienne	Nouvelle	Prévention de l'alloimmunisation
DCcee D+C+E-c-e+	1,2,-3,4,5	CGR de phéno -3
DCCEe D+C+E+c-e+	1,2,3,-4,5	CGR de phéno -4

- **Indications : Prévention de l'allo-immunisation**
 - Ne pas apporter d'antigène que n'a pas le receveur
 - Évite l'immunisation et donc la possibilité d'induire l'apparition ultérieure d'anticorps
 - Obligatoirement chez :
 - Sujets de sexe féminin
 - Patients ayant ou ayant eu un ou des allo-Ac anti-érythrocytaires (RAI pos)
 - Recommandée +++ pour : Polytransfusés itératifs et transfusés chroniques
 - Souhaitable chez : Tout patient quel que soit le sexe ayant une espérance de vie raisonnable
 - Non indication des CGR phénotypés RH et KELL : Patient dont la RAI est négative et dont l'espérance de vie est réduite

b) CGR compatibilisé :

→ consiste à réaliser une Epreuve Directe de Compatibilité au labo :

- Test spécifique : Met en contact les hématies de l'unité à transfuser avec le sérum du receveur
- **Indications :**
 - Obligatoire pour tout patient ayant ou ayant eu une RAI positive
 - Recommandée :
 - Femmes en cours de grossesse
 - Nouveaux nés
- **Validité de la compatibilisation :** 3 jours à partir de la date de prélèvement du sérum ayant servi à l'EDC

- Autre dénomination employée : CGR testé ou CGR cross-matché

c) CGR CMV négatif :

→ CGR provenant de donneurs CMV négatif

- **Indications :** → Prévention de l'infection à CMV chez :
 - Allogreffes de cellules souches hématopoïétiques (donneur et receveur CMV-)
 - La femme enceinte séronégative ou de sérologie inconnue pour le CMV (dans la limite des stocks)
 - Nouveau-né de mère CMV négative (dans la limite des stocks)
 - Le receveur de greffe de poumon (dans la limite des stocks)

4. Concentrés de plaquettes :

- **Conditions de conservation :**
 - 5 jours
 - Entre + 20 à + 24 °C en agitation lente et continue (ne pas conserver à + 4°C)
- **Durée de vie des plaquettes transfusées :** 3 à 4 jours
- **Deux types de produits :**
 - **Concentré de plaquettes issues de sang total ou standards = mélange de concentrés de plaquettes ou MCP**
 - Obtenu après mélange de plusieurs unités plaquettaires provenant de la centrifugation des unités de sang total issus de plusieurs donneurs (2 à 12 dons au max : iso groupe ABO D)
 - 1 CPS contient $\geq 0,5 \cdot 10^{11}$ plaquettes dans 40 à 60 ml de plasma
 - Poso : 1 CPS pour 7 à 10 kg de poids
 - **Concentré de plaquettes issues d'aphérèse ou CPA :**
 - Prélevé sur 1 seul donneur par cytophérèse
 - Contient de $2 \text{ à } 8 \cdot 10^{11}$ plaquettes dans 200 à 650 ml de plasma (+déleucocytation)
 - Intérêt : mono donneur → diminution du risque viral et diminution des immunisations HLA
- **Caractéristiques de la transfusion de concentrés de plaquettes :**
 - Isogroupe ABO si possible et en fonction des stocks
 - Compatibilité ABO pas nécessaire
 - Compatibilité Rh D obligatoire sinon prévoir une injection de gamma - globulines anti D
- **Indications :**
 - **Prévention du risque hémorragique :**
 - Thrombopénie aigue d'origine centrale
 - Thrombopathie congénitale
 - **Ttt curatif des hémorragies liées aux :**
 - Thrombopénies centrales
 - Trombopathies congénitales et acquises (contexte chirurgical)

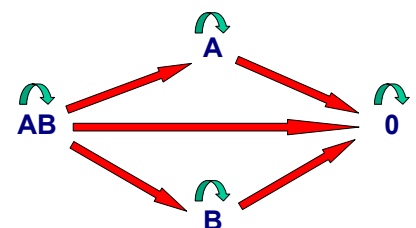
- Le taux de plaquettes doit être maintenu au-dessus des valeurs seuils :
 - Contexte médical 20 G/L
 - Acte invasif (PL, BOM) 50 G/L
 - Contexte chirurgical et obstétrical 50 G/L
 - Neurochirurgie 80 G/L
 - CIVD 50 G/L
- Rendement transfusionnel minimum :
 - Chez l'adulte : la transfusion de $0,5 \cdot 10^{11}$ plaquettes/10 kg de poids entraîne une augmentation minimum du nombre de plaquettes de 20 000/mm³
- L'étiquette doit comporter :
 - Dénomination du produit
 - Numéro de don
 - Groupes ABO, Rh D, phénotype Rh Kell (parfois HLA)
 - Date du prélèvement
 - Date et heure de péremption
 - Contenu en plaquettes
 - Volume
- Transformations et qualifications possibles :
 - Réduction de volume
 - Déplasmatisation
 - Irradiation
 - Cryoconservé : plaquettes gardent leur pouvoir hémostatique mais elles ne font pas remonter taux sanguin → donc pas en préventif
 - CMV –
 - Phénotypage plaquettaire
 - HPA ou HLA lors de tranfu itératives

5. Plasma Frais Congelé = PFC :

Il est aussi déleucocyté (PFCD)

- Caractéristiques :
 - 1 PFC : volume 200 ml
 - Conservation 1 an à une température < -25°C
 - Facteurs VIII > 0,7 UI/ml
 - Décongélation au bain marie à 37°C par l'ETS (établissement de transfusion)
 - Durée de prépa : environ 30 min par PFC
 - A transfuser dans les 6 H après décongélation (idéal : dans les 3 h)
 - Seuil résiduel autorisé : 10^4 leucocytes/PFC
 - Il faut respecter compatibilité ABO

Le Plasma Règles de compatibilité ABO



- Indications : 3 uniquement (selon la législation)
 - CIVD
 - Hémorragie massive (> ou = à 1 masse sanguine) avec effondrement de tous les facteurs de coagulation

- Déficit complexe en facteurs de la coagulation dont on ne possède pas les fractions coagulantes stables : FV, XII
- Autre indication hors législation : échanges plasmatiques
- Trois produits :
 - PFC sécurisé issu d'aphérèse :
 - sécurisation pdt min 120 jours (contrôle du donneur pour validation du produit) = plasma congelé et mis en quarantaines pour une durée min de 4 mois
 - mono donneur
 - 200 à 650 ml
 - PVA = PFC viro atténué :
 - Atténuation virale par traitement solvant-détergent
 - Efficace sur les virus à enveloppe lipidique (VIH, VHC, VHB)
 - à partir d'un pool de plasma provenant de 100 donneurs en plasmaphérèse de même groupe ABO
 - recongélation en poche de 200ml
 - prix plus élevé.
 - PFC solidarisé :
 - Auquel on ajoute le CGR provenant du même donneur
 - Indications : transfusion massive, exsanguinotransfusion

6. Concentrés de granulocytes :

- Très rarement utilisés, en cas d'urgence et au cas/cas
- A partir d'un donneur par plasmaphérèse après prise de cortisone (démargination des leucocytes)
- Contenu en granulocytes : 2 10¹⁰
- Conservation à 24°C sans agitation
- Utilisation dans les 2 h
- Irradiation systématique
- Indications : rares cas d'échec de ttt ATB lors d'infection sévère et de neutropénie sévère

7. Sang reconstitué :

Reconstitution à partir d'un CGR déleucocyté et d'1/2 PFC décongelé dans une même poche : fait aseptiquement à l'ETS

- Caractéristiques :
 - volume : environ 350 ml
 - contenu en Hb : ≥ 40 g
 - hématocrite : 40 à 60 %
 - conservation : 6h à de +4 à +20°C
 - ne contient pas de plaquette
- Indication : exsanguino-transfusion uniquement (très rarement : assistance circulatoire extracorporelle chez le nouveau né)

8. Produits à utiliser en fonction du terrain et de la pathologie :

- Patient de sexe féminin avant la ménopause :
 - CGR : phénotypés Rhésus-Kell
- Femme enceinte :
 - CGR : phénotypés Rhésus-Kell et compatibles
 - CGR et plaquettes : CMV négatif si patiente CMV négative
- Patients polytransfusés ou susceptibles de l'être ou étiologie de l'anémie non connue :
 - CGR : phénotypés Rhésus-Kell (compatibilisés pour les polytransfusés)
- Patient avec RAI positive :
 - CGR : phénotypés, Rhésus-Kell, Fy, Jk (Ss) et compatibles
- Patients avec antécédent d'accident transfusionnel :
 - Accident immunologique hémolytique
 - CGR : phénotypés, Rhésus-Kell, Fy, Jk (Ss) et compatibles
 - Accidents allergiques sévères (patient déficitaire IgA) :
 - Produits déplasmatisés
 - Accident de nature indéterminée :
 - CGR : phénotypés Rhésus-Kell, Fy, Jk (Ss) et compatibles
- Patients en attente de greffe :
 - CGR : phénotypés, Rhésus, Kell
 - Plaquettes : concentrés plaquettaires d'aphérèse (CPA) si possible
 - CGR et plaquettes : CMV négatif si patient CMV négatif
 - Ne jamais transfuser un produit sanguin provenant d'un donneur apparenté
- Patients en immunodépression sévère, greffés :
 - CGR : phénotypés, Rhésus-Kell
 - Plaquettes : CPA si possible
 - CGR et plaquettes : CMV négatif si patient et greffon CMV négatif
 - N'utiliser que des produits irradiés
- Hémophiles :
 - CGR : phénotypés, Rhésus-Kell
 - Si présence d'anticorps anti-VIII : produits déplasmatisés
- Prématuré, nouveau-né (< 3 mois) :
 - Avant toute transfusion :
 - Chez l'enfant : groupage ABO Rh, Phénotype standard, Coombs direct, RAI
 - Chez la mère : groupage ABO Rh, RAI
 - Produits à utilisés :
 - Concentrés de GR frais (< 7 jours de conservation) de groupe ABO compatible avec mère et enfant, dépourvus d'hémolysine et compatibles avec le plasma ou sérum maternel
 - CMV négatif
 - Produits irradiés si indication justifiée.

9. Complications des transfusions de PSL :

9.1 Les complications majeures :

- Accident immunologique
- Contamination bactérienne
- Surcharge volémique
- Risque résiduel de transmission virale

9.1.1 Accidents immunologiques :

a) Accidents hémolytiques par incompatibilité érythrocytaire :

- Conflit antigène-anticorps :
 - Ac présent chez le receveur (Ac naturel ABO, Lewis et Ac immuns Rh, Kell, Duffy, Kidd.....)
 - Ac présent chez le donneur (Hémolysine, transfusion massive de plasma)
 - Conséquence = hémolyse :
 - Intravasculaire (Ac naturels) = hémolyse immédiate
 - Intratissulaire (foie, rate) (Ac immuns) = hémolyse retardée
- Prévention :
 - De l'allo-immunisation : transfuser des CGR phénotypés chez les receveurs à risque
 - De l'hémolyse :
 - RAI prétransfusionnelle
 - Respecter tous les contrôles de sécurité et les consignes transfusionnelles
 - Transfuser des CGR phénotypés et compatibilisés aux patients immunisés

b) Autres accidents immunologiques :

- Allo-immunisation anti-érythrocytaire (RAI+)
- Accidents liés aux leucocytes résiduels des CGR et des CP :
 - Réaction frissons-hyperthermie
 - Immunisation HLA et état réfractaire à la transfusion de plaquettes
 - Oedème aigu pulmonaire non cardiogénique

→ Prévention = transfusion de concentrés cellulaires déleucocytés

- Manifestations allergiques :
 - Erythème
 - Prurit voire un choc anaphylactique
 - Réaction anaphylactique mineure : Prémédiquer avec un antihistaminique et/ou des corticoïdes IV
 - Réaction anaphylactique majeure ou échec de la prémédication : Transfuser des concentrés cellulaires déplasmatisés
- Réaction du Greffon contre l'Hôte :
 - Transfusion de cellules immunocompétentes à un receveur immunodéprimé ou à un receveur apparenté au donneur (atteinte cutanée, manifestations digestives avec

diarrhée ++ et atteinte hépatique)

→ **Prévention** = transfusion de concentrés cellulaires irradiés

9.1.2 **Accidents infectieux immédiats** : les contaminations bactériennes des PSL

- Manifestations cliniques souvent atypiques :
 - Etat de choc
 - Malaise d'apparition brutale avec angoisse, dyspnée, troubles digestifs (douleurs, nausées, vomissements, diarrhée)
 - Insuffisance rénale aiguë, syndrome hémorragique
 - Réaction frissons — hyperthermie

→ conserver systématiquement les poches 2 h après la transfusion

• **Les bactéries les plus fréquentes** :

- CGR = bacilles gram négatif capables de se développer à + 4°C
- Plaquettes = Staphylocoques et plus particulièrement des Staphylocoques coagulase négative

9.1.3 **Accidents infectieux retardés** : risque résiduel de transmission virale

- Concerne plus particulièrement les concentrés cellulaires (absence de techniques d'atténuation virale)
- Lié à l'existence de la fenêtre sérologique
- Très réduit depuis amélioration de la sensibilité des tests sérologiques et l'introduction du dépistage génomique

9.1.4 **Accidents de surcharge** :

Surcharge	Signes	Conduite à tenir
Volémique	Dyspnée, céphalées, cyanose, râles crépitants et oppression thoracique	Ralentir le débit, position semi-assise, voire traitement de l'œdème aigu du poumon
Citrate	Transfusion massive ⇨ Hypocalcémie (tremblements, paresthésies, crise tétanique)	Ralentir le débit, Gluconate de Ca IV 10 % à injecter sur une autre voie veineuse (1g toutes les 4 poches de plasma)
Fer	Transfusion itérative au long cours ⇨ Hémochromatose (insuffisance cardiaque, hépatique, diabète...)	Chélateur du fer desferoxamine Desféral®

9.2 **Conduite à tenir devant un incident transfusionnel** :

- Arrêter la transfusion et conserver la voie veineuse
- Surveiller le pouls, la TA et la diurèse
- Contrôler :
 - Groupe et RAI
 - 2 hémocultures au patient à une heure d'intervalle

- Adresser les poches au laboratoire de bactériologie

Tout incident transfusionnel doit être noté dans le dossier transfusionnel et signalé dans les 8 h au Correspondant d'Hémovigilance de l'établissement