



**TRANSFUSION DE PLAQUETTES :  
PRODUITS, INDICATIONS**

**RECOMMANDATIONS**

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>1. LES DIFFÉRENTS PRODUITS PLAQUETTAIRES DISPONIBLES.....</b>	<b>1</b>
1.1. LES DIFFÉRENTS PRODUITS PLAQUETTAIRES ET LEURS INDICATIONS .....	1
1.1.1. Les deux concentrés plaquettaires homologues de base .....	1
1.1.2. Transformations et qualifications applicables aux produits de base .....	2
1.1.2.1. Les différentes transformations .....	2
1.1.2.2. Les différentes qualifications .....	3
1.2. MODALITÉS DE PRESCRIPTION .....	5
1.3. RESPECT DE LA COMPATIBILITÉ ABO ET RH1 (RH D) EN CAS DE TRANSFUSION DE PLAQUETTES.....	6
1.4. TRANSFUSION DE PLAQUETTES PROVENANT D'UN DON DIRIGÉ .....	6
<b>2. SURVEILLANCE CLINIQUE ET BIOLOGIQUE DE LA TRANSFUSION PLAQUETTAIRE .....</b>	<b>6</b>
<b>3. TRANSFUSION DE PLAQUETTES EN CHIRURGIE ET OBSTÉTRIQUE.....</b>	<b>7</b>
3.1. TRANSFUSION DE PLAQUETTES EN CAS DE THROMBOPÉNIE LORS D'UN GESTE EFFRACTIF OU D'UNE INTERVENTION CHIRURGICALE.....	7
3.2. TRANSFUSION DE PLAQUETTES EN CAS DE THROMBOPATHIE LORS D'UN GESTE EFFRACTIF OU D'UNE INTERVENTION CHIRURGICALE.....	8
3.2.1. Thrombopathie hématologique.....	8
3.2.2. Thrombopathie médicamenteuse.....	8
3.3. TRANSFUSION DE PLAQUETTES EN CAS DE TRANSFUSION MASSIVE .....	8
<b>4. TRANSFUSION DE PLAQUETTES EN MEDECINE, NOTAMMENT EN HEMATOLOGIE ET EN ONCOLOGIE .....</b>	<b>9</b>
4.1. TRANSFUSION DE PLAQUETTES AU COURS DE THROMBOPENIES CENTRALES : HÉMOPATHIES MALIGNES, TUMEURS SOLIDES ET APLASIES MEDULLAIRES.....	9
4.1.1. Transfusion prophylactique de plaquettes.....	10
4.1.2. Transfusion curative de plaquettes .....	10
4.1.3. Transfusion de plaquettes en cas de thrombopénie réfractaire .....	10
4.2. TRANSFUSION DE PLAQUETTES AU COURS DES THROMBOPÉNIES PÉRIPHÉRIQUES .....	11
4.3. TRANSFUSION DE PLAQUETTES AU COURS DE L'INFECTION PAR LE VIH.....	12
<b>5. TRANSFUSION DE PLAQUETTES EN NÉONATOLOGIE .....</b>	<b>12</b>
5.1. TRANSFUSION DE PLAQUETTES CHEZ LE FŒTUS ET LE NOUVEAU-NÉ.....	12
5.1.1. Thrombopénie néonatale immune.....	12
5.1.2. Thrombopénie néonatale non immune.....	13
5.1.3. Transfusion de plaquettes dans le cadre des techniques d'épuration extra-corporelle du CO <sub>2</sub> .....	13
5.1.4. Transfusion de plaquettes en cas d'exasanguino-transfusions, notamment itératives.....	14
5.2. INDICATIONS DES DIFFÉRENTES PRÉPARATIONS DE PLAQUETTES ET DOSES À UTILISER.....	14
5.3. MODALITÉS D'ADMINISTRATION DES PLAQUETTES .....	14
<b>ANNEXES.....</b>	<b>15</b>
ANNEXE I - INDEX PERMETTANT DE JUGER L'EFFICACITÉ TRANSFUSIONNELLE PLAQUETTAIRE.....	16
ANNEXE II - RISQUE HÉMORRAGIQUE PAR TYPE DE CHIRURGIE EN CAS DE THROMBOPATHIES MÉDICAMENTEUSES .....	17
ANNEXE III - PROCÉDURE D'INDICATION TRANSFUSIONNELLE.....	18
ANNEXE IV - CHOIX DU PRODUIT PLAQUETTAIRE EN FONCTION DES DIFFÉRENTES INDICATIONS TRANSFUSIONNELLES.....	19
ANNEXE V - CONDUITE À TENIR EN CAS DE THROMBOPÉNIE RÉFRACTAIRE .....	20

## LISTE DES ABREVIATIONS

CCI :	« Corrected Count Increment »
CIVD :	Coagulation Intravasculaire Disséminée
CMV :	Cytomégalovirus
CO <sub>2</sub> :	Dioxyde de Carbone
CP :	Concentré Plaquettaire
CPA :	Concentré Plaquettaire d'Aphérèse
ETS :	Etablissement de Transfusion Sanguine
GVH :	Graft Versus Host Disease (= maladie du greffon contre l'hôte)
HLA :	Human Leucocyte Antigen (= système d'antigènes leucocytaires)
HPA :	Human Platelet Antigen (= système d'antigènes plaquettaires)
MCP :	Mélange de Concentrés Plaquettaires
NP :	Numération Plaquettaire
O <sub>2</sub> :	Oxygène
PFC :	Plasma Frais Congelé
PSL :	Produits Sanguins Labiles
RH :	Rhésus
RTP :	Rendement Transfusionnel Plaquettaire

## INTRODUCTION

Face à l'inquiétude concernant l'éventuelle apparition de risques transfusionnels nouveaux (tel le nouveau variant de la maladie de Creutzfeldt-Jakob), la transfusion de plaquettes doit nécessairement répondre à des notions de sécurité et de seuil transfusionnel. Poser une indication et prescrire une transfusion de plaquettes reste complexe et doit tenir compte d'un nombre de plus en plus important de paramètres (indication, choix quantitatif et qualitatif du produit, notion de seuil, situation clinique et enfin coût). Comme toute décision médicale, l'acte de transfuser des plaquettes comporte des risques tout comme le fait de ne pas transfuser. L'évolution actuelle des pratiques tend vers l'utilisation large de produits mono-donneurs et la prescription de transfusions préventives avec néanmoins persistance d'une grande difficulté.

## 1. LES DIFFERENTS PRODUITS PLAQUETTAIRES DISPONIBLES

### 1.1. LES DIFFERENTS PRODUITS PLAQUETTAIRES ET LEURS INDICATIONS

#### 1.1.1. Les deux concentrés plaquettaires homologues de base

Deux types de concentrés plaquettaires (CP) sont autorisés en France : le CP d'aphérèse déleucocyté (CPA), et le mélange de CP standard déleucocyté (MCP), qui diffèrent dans la façon dont ils sont prélevés et isolés à partir du donneur.

Les CP contiennent toujours un anticoagulant, l'ACD (acide citrique, citrate, dextrose) pour les CPA et le CPD (citrate, phosphate, dextrose) pour les MCP. Aucune procédure d'inactivation virale des CP n'est encore autorisée en France ni dans d'autres pays.

#### ◆ Contenu en plaquettes et volume des CP homologues

**Le CPA homologue** provient de l'extraction sélective des plaquettes, *ex vivo*.

Le contenu en plaquettes du CPA doit être compris entre  $2.10^{11}$  et  $8.10^{11}$  plaquettes. En pratique, les techniques disponibles actuellement permettent d'obtenir un contenu de  $4,7 \pm 1,6.10^{11}$  plaquettes. Le volume du CPA doit être compris entre 200 et 650 mL et son contenu en leucocytes doit être inférieur à  $1.10^6$ .

**Le MCP homologue** provient habituellement du mélange de 4 à 8 produits de même groupe ABO issus de l'extraction *in vitro* des plaquettes contenues dans un don de sang total effectué dans les 24 heures précédentes. La réglementation autorise la possibilité de mélanger 2 à 12 dons ; le volume du MCP doit être compris entre 80 mL (2 dons) et 720 mL (12 dons). La déleucocytation de la suspension par filtration aboutit à un MCP déleucocyté. Le contenu en leucocytes doit être inférieur à  $1.10^6$ . En pratique, les techniques disponibles actuellement permettent d'obtenir après déleucocytation avec les mélanges de 4 à 8 dons un contenu de  $3,7 \pm 1,0.10^{11}$  plaquettes.

Le volume de la suspension et le contenu en plaquettes sont inscrits sur chaque poche de CPA et de MCP par obligation réglementaire. Ces informations sont indispensables pour calculer le rendement transfusionnel au cours des 24 heures suivant la transfusion.

#### ◆ Conservation des CP

La conservation des CPA et des MCP doit se faire :

- à l'ETS, sous agitation douce et continue à température régulée entre 20 et 24°C, pour une durée maximale de 5 jours (le décompte du nombre de jours se fait à partir du jour et de l'heure du prélèvement).
- à réception dans le service de soins, à température ambiante pour une durée maximale de 6 heures, que le produit soit transformé (quelle que soit la transformation) ou non. Les CP doivent être transfusés au plus tôt. L'agitation continue peut être interrompue, sans dommage pour les plaquettes, pendant la durée du transport et pendant la durée de conservation après réception dans le service (au maximum 6 heures).

#### ◆ **Avantages/inconvénients des MCP et des CPA déleucocytés homologues**

L'utilisation de CPA permet de diminuer le nombre de donneurs par transfusion et de réduire le risque résiduel de contamination du receveur par des agents infectieux transmissibles. Pour cette raison, il a été jusqu'ici recommandé d'utiliser de préférence des CPA. Il n'y a pas d'étude démontrant que l'un des produits a plus de pouvoir hémostatique que l'autre. Aucun avantage des CPA comparativement aux MCP n'a été démontré pour la prévention de l'allo-immunisation HLA. Sur le plan de la tolérance immédiate, aucune étude n'a montré de différence significative de la fréquence des réactions fébriles non hémolytiques et des incidents bactériens post-transfusionnels entre les CPA et les MCP.

Il n'est aujourd'hui pas possible d'envisager un approvisionnement exclusif en CPA en raison des difficultés à recruter des donneurs d'aphérèse en nombre suffisant. Les MCP restent donc indispensables et le recours à ces produits est possible.

En cas d'allo-immunisation contre des antigènes des systèmes HLA de classe I ou HPA (système d'antigènes plaquettaires), les CPA sont les seuls produits susceptibles d'être préparés à partir de donneurs HLA et/ou HPA phénotypés.

#### ◆ **Concentré plaquettaire réservé à une transfusion isogroupe**

La présence d'anticorps hémolysants dans le sérum du donneur est systématiquement recherchée sur chaque don. La réglementation impose en cas de détection de tels anticorps une mention spéciale sur l'étiquette du produit qui stipule d'en réserver strictement l'usage à une « transfusion isogroupe ».

### **1.1.2. Transformations et qualifications applicables aux produits de base**

Chez les patients recevant plusieurs types de produits sanguins labiles (PSL), il faut systématiquement veiller à assurer la cohérence des indications des différentes transformations et qualifications pour chaque produit prescrit.

#### **1.1.2.1. Les différentes transformations**

##### ◆ **Irradiation par les rayonnements ionisants**

Les CP sont exposés à une dose de rayonnements ionisants, de 25 à 45 Gy, afin de prévenir la survenue d'une maladie du greffon contre l'hôte (GVH) post-transfusionnelle.

##### Indications (Grade C)

- Patients porteurs d'un déficit immunitaire congénital cellulaire ;
  - Avant ou pendant un prélèvement de cellules souches hématopoïétiques autologues, médullaires ou sanguines ;
  - Patients traités par greffe de cellules souches hématopoïétiques autologues ou allogéniques, dès le début du conditionnement et pendant au moins 1 an après autogreffe, et à vie après allogreffe ;
  - Patients traités par fludarabine, campath, immunoglobulines anti-lymphocytaires et anti-thymocytaires ;
- Transfusion de CPA issus d'un don dirigé intra familial, quel que soit le degré de parenté entre donneur et receveur (obligation réglementaire).
- Transfusion de plaquettes HLA compatibles, quel que soit le degré d'immunocompétence du receveur si le donneur est HLA identique ou approchant.
  - Transfusion *in utero* ou chez le prématuré.

En onco-hématologie pédiatrique, les CP sont habituellement irradiés de principe.

En revanche, les indications suivantes ne font pas l'objet d'un accord professionnel :

- Maladie de Hodgkin en cours de traitement ;
- Chimiothérapies pour lymphomes non hodgkiniens, leucémies aiguës ou tumeurs solides ;
- Receveurs de greffe d'organe.

Dans ces deux dernières situations, elle ne paraît justifiée qu'en cas d'immunosuppression profonde.

#### ◆ Déplasmatisation

La déplasmatisation a pour but de ramener la quantité de protéines extracellulaires en dessous de 0,5 g par produit. En fonction de l'éloignement du site transfusionnel et de la disponibilité de CP spécifiques, le temps de mise à disposition peut être de 2 à 24 heures. La déplasmatisation des CP entraîne une diminution du rendement post-transfusionnel.

##### Indications (Accord professionnel)

- Sujets intolérants au « plasma », que cette sensibilité soit documentée ou seulement suspectée :
  - antécédents de réactions transfusionnelles anaphylactiques majeures, ayant mis en jeu le pronostic vital, ou de réactions intermédiaires ou mineures si elles deviennent un obstacle à la transfusion ;
  - déficit en IgA sériques avec présence d'anticorps anti-IgA dans le plasma du receveur ;
- Transfusion de plaquettes maternelles chez un fœtus ou un nouveau-né souffrant de thrombopénie allo-immune, afin d'éliminer l'anticorps responsable du conflit.

#### ◆ Préparation pédiatrique

Fractionnement d'un CPA en plusieurs produits utilisables séparément, sans descendre théoriquement en dessous de 20 mL par poche.

##### Indications (Accord professionnel)

*In utero* et chez l'enfant :

- pour diminuer la quantité de plaquettes à transfuser sans modifier la concentration du produit ;
- pour assurer une deuxième transfusion à partir du même don.

#### ◆ Réduction de volume

Les plaquettes sont concentrées dans un volume réduit, par centrifugation et extraction d'une partie du plasma, sans lavage. Le contenu en plaquettes est proche du contenu initial. Le volume final est défini par concertation entre le clinicien et le médecin responsable du conseil transfusionnel.

##### Indication (Accord professionnel)

Transfusion chez un receveur soumis à une restriction du volume de ses apports, pour prévenir une surcharge volémique, essentiellement en contexte pédiatrique.

#### ◆ Cryoconservation

Cette technique permet une conservation prolongée des CPA. Elle entraîne simultanément une déplasmatisation. Les CPA décongelés ont un rendement transfusionnel de l'ordre de 50% par rapport à un CPA frais.

##### Indication (Accord professionnel)

Mise à disposition de CPA de phénotype rare.

### 1.1.2.2. Les différentes qualifications

#### ◆ Phénotypage

Cette qualification s'applique lorsqu'une ou des déterminations d'antigènes sont effectuées, outre celles du groupe ABO et de l'antigène RH1 (Rh D). En pratique, dans le cas des CPA (la qualification n'est dans la réalité pas applicable aux MCP), ce sont les phénotypes dans les systèmes HLA et HPA qui sont concernés par cette qualification.

##### Indications (Accord professionnel)

En cas d'état réfractaire avec allo-immunisation anti-HLA ou anti-HPA, le choix du phénotype dépendant de la spécificité déterminée pour les anticorps anti-HLA ou anti-HPA :

- thrombopénie centrale chez des patients allo-immunisés par des transfusions ou des grossesses antérieures ;
- thrombopénie néonatale allo-immune présumée ou avérée. Dans ce contexte, l'utilisation des plaquettes maternelles (déplasmatisées pour les débarrasser de l'anticorps maternel, et irradiées) est une alternative qui doit toujours être discutée.

La prévention de l'allo-immunisation anti-HLA non démontrée en utilisant des produits phénotypés antigéno-compatibles, n'est pas une indication de CPA phénotypés (Accord professionnel).

#### ◆ **Compatibilité**

Cette qualification est réservée aux CPA et le plus souvent en complément de la qualification « phénotypé ». Elle s'applique lorsqu'une épreuve de compatibilité a démontré, que le sérum du patient ne contenait pas d'anticorps HLA et/ou HPA dirigés contre le donneur. Le produit est alors considéré comme compatibilisé pour le patient.

#### Indications (Accord professionnel)

Ce sont celles de la qualification « phénotypé », lorsque des CPA phénotypés correspondant aux spécificités des anticorps anti-HLA ou anti-HPA ne donnent pas une bonne récupération plaquettaire, ou lorsque la polyspécificité trop large des anticorps anti-HLA ou anti-HPA ne permet pas de sélectionner des CPA phénotypés compatibles.

#### ◆ **CMV négatif**

Cette qualification s'applique aux CP pour lesquels la recherche d'anticorps anti-CMV effectuée chez le(s) donneur(s) lors du don (et des dons antérieurs) est négative. La disponibilité des produits CMV négatifs est limitée du fait de la séroprévalence élevée (50 à 80%) des anticorps anti-CMV dans la population des donneurs de sang.

Cette qualification permet de réduire le risque d'infection post-transfusionnelle par le CMV, en particulier la primo-infection, avec la morbidité et la mortalité qui en découlent chez les patients à risque.

La réduction de l'infection post-transfusionnelle à CMV peut également être obtenue par l'utilisation de produits déleucocytés.

Il n'y a pas d'étude démontrant la supériorité de l'un de ces deux modes de prévention par rapport à l'autre. La déleucocytation peut être considérée comme une alternative aux produits qualifiés CMV négatifs lorsque ceux-ci sont indisponibles (Accord professionnel). Une vérification de la numération des leucocytes résiduels est dans ce cas souhaitable, sauf lorsque les contrôles de qualité des CP déleucocytés donnent systématiquement des résultats  $< 1.10^6$  leucocytes par CPA ou par MCP.

#### Indications

- receveur CMV négatif de cellules souches hématopoïétiques d'un donneur CMV négatif (Grade B) ;
- receveur de greffe de poumon, quel que soit son statut sérologique vis-à-vis du CMV (Accord professionnel) ;
- femme enceinte CMV négative ou de statut sérologique inconnu vis-à-vis du CMV (Accord professionnel) ;
- nouveau-né dont la mère est séronégative ou de statut sérologique inconnu vis-à-vis du CMV (Accord professionnel) .

D'autres indications ne font pas l'objet d'un accord professionnel :

- receveur d'allogreffe de cellules souches hématopoïétiques, en cas de statut CMV positif du receveur ou du donneur ;
- patient CMV négatif en situation d'attente de greffe, afin de préserver ses chances de rester CMV négatif ;
- receveur CMV négatif de greffe autre que celle de cellules souches hématopoïétiques ou de poumon, lorsque le donneur est CMV positif ;
- receveur de greffe CMV positif.

Les principales caractéristiques des MCP et des CPA, et les principales indications des CP transformés et qualifiés sont résumées dans les *Tableaux I et II*.

**Tableau I : Volumes et contenus en plaquettes des deux types de produit plaquettaire.**

Type de produit	Volume plaquettaire	Contenu en plaquettes
CPA	200 à 650 mL	2 à $8.10^{11}$ plaquettes
MCP	80 à 720 mL	2 à $5.10^{11}$ plaquettes

**Tableau II : Principales indications des produits transformés et qualifiés.**

Transformation	Indications
Déleucocytation	Tous les CP (et les CGR) depuis le 1 <sup>er</sup> avril 1998
Irradiation	Déficit immunitaire congénital cellulaire Avant et pendant un prélèvement de cellules souches hématopoïétiques autologues Patients traités par greffe de cellules souches hématopoïétiques autologues ou allogéniques Certaines chimiothérapies anticancéreuses (fludarabine, campath...) Transfusion <i>in utero</i> ou chez le prématuré Dons dirigés intra-familiaux (encadrés réglementairement) Transfusion de CP HLA identiques ou approchants
Déplasmatisation	Antécédents de réaction transfusionnelle anaphylactique majeure Déficit en IgA avec présence d'anticorps anti-IgA chez le receveur Transfusion de plaquettes maternelles en cas de thrombopénie allo-immune
Préparation pédiatrique	Diminuer la quantité de plaquettes à transfuser sans modifier la concentration du produit Assurer une deuxième transfusion à partir du même don
Cryoconservation	CPA de phénotype rare
Réduction de volume	Prévention de surcharge volémique essentiellement en pédiatrie
Qualification	Indications
Phénotypé	Etat réfractaire avec allo-immunisation anti-HLA ou anti-HPA
Compatibilisé	Mêmes indications que pour le phénotypé après échec des CPA phénotypés Etat réfractaire avec allo-immunisation anti-HLA polyspécifique
CMV négatif	Receveurs CMV négatifs de cellules souches hématopoïétiques d'un donneur CMV négatif Receveurs de greffe de poumon, quel que soit leur statut sérologique vis-à-vis du CMV Femmes enceintes CMV négatives ou de statut sérologique inconnu vis-à-vis du CMV Nouveau-né dont la mère est séronégative ou de statut sérologique inconnu vis-à-vis du CMV.

## 1.2. MODALITES DE PRESCRIPTION

Toutes les recommandations suivantes doivent être discutées sur chaque lieu de prescription avec les médecins prescripteurs séniors et les hémodiagnostes, afin d'être adaptées, le cas échéant, aux conditions locales. Les protocoles transfusionnels doivent être consignés par écrit et vérifiés par l'hémobiologiste. En l'absence d'urgence, toute modification du protocole transfusionnel doit être motivée au cas par cas, et les raisons de cette modification consignées par écrit. Lors de la première transfusion, les protocoles transfusionnels sont définis et un dossier transfusionnel est réglementairement établi pour chaque patient retraçant les conditions spécifiques de prescription.

### ◆ Dose de plaquettes à transfuser

La posologie minimale préconisée chez l'adulte, en première intention, est de 0,5 à 0,7.10<sup>11</sup> plaquettes pour 7 kg de poids (Accord professionnel). La prescription ne doit plus se faire en unité plaquettaire.

En pédiatrie, la posologie recommandée est de 0,5.10<sup>11</sup> plaquettes pour 5 à 7 kg de poids sans dépasser 3 à 4.10<sup>11</sup> plaquettes. Dans la mesure du possible, on ne doit pas dépasser 15 mL.kg<sup>-1</sup>, ce qui peut nécessiter une réduction de volume des produits (Accord professionnel).

Le poids du malade et la numération plaquettaire (NP) doivent figurer réglementairement sur l'ordonnance. Ils permettent de choisir au mieux un CP apportant une quantité suffisante de plaquettes. L'augmentation de la dose de plaquettes transfusées permet d'allonger l'intervalle entre deux transfusions de plaquettes et de réduire le nombre de donneurs (Grade B).

### ◆ Durée de conservation

Chez les patients thrombopéniques justifiant des transfusions de plaquettes, lorsqu'il existe des causes surajoutées de consommation plaquettaire (fièvre, infection, splénomégalie, CIVD, complication d'une allogreffe...), il est alors préférable de transfuser des CP ayant la durée de conservation la plus courte possible, car le taux de recirculation et la

durée de vie des plaquettes sont d'autant plus élevés que les produits sont moins longtemps conservés (Grade C). En pratique, ce principe peut cependant se heurter aux difficultés de disponibilité de CP récents.

Chez les malades sans cause surajoutée de consommation plaquettaire, l'utilisation de produits conservés (jusqu'à 5 jours) ne doit pas faire modifier la dose de plaquettes transfusées (Grade C).

### 1.3. RESPECT DE LA COMPATIBILITE ABO ET RH1 (RH D) EN CAS DE TRANSFUSION DE PLAQUETTES

Il est recommandé, autant que faire se peut, de transfuser des CP ABO compatibles et RH1 (Rh D) isogroupes (Grade B).

Chez un receveur RH1 (Rh D) négatif de sexe féminin en âge de procréer, et sans immunosuppression profonde, lorsque la transfusion de plaquettes RH1 (Rh D) positif est inévitable, la prévention de l'immunisation anti-D par injection dans les 72 heures de 100 µg d'immunoglobulines anti-D doit être effectuée (Accord professionnel). On admet aujourd'hui qu'une dose d'Ig anti-D peut protéger le receveur pour 10 CPA sur une période maximale de 3 semaines (Accord professionnel).

### 1.4. TRANSFUSION DE PLAQUETTES PROVENANT D'UN DON DIRIGE

Le don dirigé n'est plus autorisé en France depuis la loi du 4 janvier 1993, sauf nécessité thérapeutique.

Le don dirigé de plaquettes peut être utilisé dans certaines allo-immunisations anti-HPA et dans certaines situations complexes d'allo-immunisation anti-HLA (Accord professionnel) :

- allo-immunisation materno-fœtale avec thrombopénie fœtale ou néonatale profonde ( $\leq 30 \text{ G.L}^{-1}$ ). On utilise habituellement des plaquettes maternelles, après déplasmatisation pour éliminer l'allo-anticorps maternel responsable de la thrombopénie ;
- allogreffe de cellules souches hématopoïétiques.

Tout produit provenant d'un don dirigé doit être irradié avant distribution (obligation réglementaire).

## 2. SURVEILLANCE CLINIQUE ET BIOLOGIQUE DE LA TRANSFUSION PLAQUETTAIRE

Pour les thrombopénies centrales, l'efficacité clinique de la transfusion plaquettaire sera appréciée sur le contrôle du syndrome hémorragique en cas de transfusion curative ou l'absence de signes hémorragiques en cas de transfusion prophylactique. L'efficacité d'une transfusion plaquettaire doit être appréciée par une NP effectuée dans les 24 heures.

Une inefficacité transfusionnelle plaquettaire constatée après deux transfusions successives définit un état réfractaire (cf. 4.1.3.). Il y a inefficacité transfusionnelle plaquettaire quand 1 à 24 heures après une 2<sup>ème</sup> transfusion d'un nombre de CP adapté au poids du patient, ABO compatibles, et conservés depuis moins de 48 h, le rendement transfusionnel plaquettaire (RTP) est inférieur à 0,2, ou le « corrected count increment » (CCI) inférieur à 7 (cf. formules en *Annexe I*).

L'apparition d'un syndrome de mauvaise tolérance (fièvre, frissons, urticaire, bronchospasme, choc anaphylactique...) conduit lors des transfusions ultérieures à une prophylaxie secondaire le plus souvent par anti-histaminiques et/ou corticoïdes, variable suivant le degré de l'événement indésirable. Il peut être nécessaire de recourir à une déplasmatisation du produit transfusé en cas d'épisode anaphylactique sévère.

La recherche d'anticorps anti-HLA et/ou anti-HPA n'est utile qu'en cas d'état réfractaire.

### 3. TRANSFUSION DE PLAQUETTES EN CHIRURGIE ET OBSTETRIQUE

Les seuils de NP justifiant la transfusion dans un contexte péri-opératoire ne sont pas clairement définis et doivent être pondérés par l'existence de facteurs de risque hémorragique<sup>1</sup>. En règle générale, le seuil transfusionnel se situe à 50 G.L<sup>-1</sup>.

Il est recommandé, notamment en cas d'intervention chirurgicale, d'utiliser les moyens non spécifiques de diminution du saignement (Accord professionnel)<sup>2</sup>.

#### 3.1. TRANSFUSION DE PLAQUETTES EN CAS DE THROMBOPENIE LORS D'UN GESTE EFFRACTIF OU D'UNE INTERVENTION CHIRURGICALE

##### ◆ En cas de geste effractif

Avant certains gestes effractifs (ponction-biopsie hépatique transpariétale, ponction lombaire, fibroscopie bronchique avec biopsie, endoscopie digestive avec biopsie, pose de cathéter...) réalisés chez des malades thrombopéniques il est recommandé de transfuser pour obtenir une NP > 50 G.L<sup>-1</sup> (Grade C). Il est souhaitable de contrôler la NP après la transfusion, avant le geste. Il n'y a pas lieu de vérifier systématiquement le temps de saignement.

##### ◆ En cas de geste chirurgical

En l'absence de thrombopathie, il n'y a pas de risque hémorragique, en chirurgie, lié à la seule thrombopénie pour une NP > 100 G.L<sup>-1</sup>. Le risque est faible pour des NP comprises entre 50 et 100 G.L<sup>-1</sup>. Il existe un risque hémorragique quand la NP est < 50 G.L<sup>-1</sup>, y compris en cas de chirurgie cardiaque avec circulation extracorporelle (Accord professionnel).

Pour la neurochirurgie et la chirurgie ophtalmologique du segment postérieur de l'œil, une NP de 100 G.L<sup>-1</sup> est requise.

En cas d'anesthésie régionale axiale :

- une NP de 50 G.L<sup>-1</sup> est suffisante pour la rachianesthésie ;
- une NP de 80 G.L<sup>-1</sup> a été proposée pour la péridurale, mais les autres facteurs de risque hémorragique doivent être pris en compte, ainsi que l'évolutivité de la thrombopénie.

En dehors du cas de la transfusion massive, il est considéré que la transfusion plaquettaire est utile au cours de la chirurgie cardiaque et de la chirurgie hépatique majeure (transplantation hépatique et anastomose porto-cave, notamment).

En chirurgie cardiaque, la transfusion plaquettaire curative est justifiée en présence d'une NP < 50 G.L<sup>-1</sup> (Accord professionnel). Un saignement microvasculaire associé à une NP < 100 G.L<sup>-1</sup> justifie la transfusion plaquettaire (Grade B).

En chirurgie hépatique, notamment de transplantation, la transfusion plaquettaire curative est justifiée en présence d'une NP à 50 G.L<sup>-1</sup> (Grade C). La correction des autres facteurs favorisant le saignement comme l'hypovolémie, l'hypothermie, et l'anémie est impérative et indissociable de la transfusion plaquettaire.

---

<sup>1</sup> - existence et intensité d'un syndrome hémorragique spontané ou provoqué par un traumatisme mineur ;  
- antécédents hémorragiques ou transfusionnels lors d'interventions chirurgicales minimales ou de gestes invasifs ;  
- pathologie de l'hémostase associée notamment en cas de CIVD ;  
- altérations des fonctions plaquettaires induites par des médicaments ou des pathologies associées : hémopathies (gammopathies monoclonales, myélodysplasie), pathologies rénales ;  
- hypothermie, anémie, hypersplénisme ;  
- état de choc persistant, infection ;  
- hypertension artérielle.

<sup>2</sup> - choisir la voie d'abord permettant le meilleur contrôle chirurgical de l'hémostase ;  
- maintenir la normothermie ;  
- limiter l'hémodilution ;  
- dépister précocement un syndrome hémorragique nécessitant une hémostase chirurgicale complémentaire ;  
- restreindre aux strictes indications les traitements interférant avec l'hémostase (anticoagulants, antiplaquettaires...).

◆ **En obstétrique**

Il n'y a pas d'indication à la transfusion plaquettaire en cas de thrombopénie gestationnelle de fin de grossesse (encore appelée thrombopénie idiopathique de fin de grossesse (Accord professionnel)).

En cas de thrombopénie associée à un HELLP syndrome ou une éclampsie, la transfusion plaquettaire est recommandée immédiatement avant la césarienne pour une NP inférieure à 50 G.L<sup>-1</sup> et immédiatement avant l'accouchement par voie basse pour une NP < 30 G.L<sup>-1</sup> (Accord professionnel).

Au cours du purpura thrombopénique auto-immun, les plaquettes transfusées sont très rapidement détruites comme les plaquettes du patient. De ce fait, il n'y a pas d'indication à transfuser des plaquettes, en dehors d'urgences hémorragiques mettant en jeu le pronostic vital (Accord professionnel). Dans ce cas, elles doivent être associées aux perfusions d'immunoglobulines polyvalentes intraveineuses et à de fortes doses de corticoïdes.

### **3.2. TRANSFUSION DE PLAQUETTES EN CAS DE THROMBOPATHIE LORS D'UN GESTE EFFRACTIF OU D'UNE INTERVENTION CHIRURGICALE**

#### **3.2.1. Thrombopathie hématologique**

Les thrombopathies constitutionnelles ou acquises d'origine hématologique relèvent d'une prise en charge en milieu spécialisé pour exploration approfondie préalable. Il n'a pu être démontré qu'un quelconque examen (temps de saignement notamment) était prédictif du risque hémorragique chez ces patients.

#### **3.2.2. Thrombopathie médicamenteuse**

Les thrombopathies médicamenteuses sont les causes les plus fréquentes de thrombopathie acquise. Les médicaments en cause sont notamment les inhibiteurs du fonctionnement plaquettaire (IFP) et les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), qui ont un retentissement (variable selon le médicament et la dose) sur le fonctionnement plaquettaire<sup>3</sup>.

Les risques hémorragiques par type de chirurgie sont présentés en *Annexe II*.

Une transfusion plaquettaire avant un acte effractif, lorsque le traitement inhibiteur plaquettaire n'a pu être interrompu en temps utile, n'est pas recommandée (Accord professionnel).

Il n'y a pas d'études cliniques validant l'intérêt de la transfusion de plaquettes pour diminuer le risque hémorragique (administration « prophylactique ») ou pour limiter l'hémorragie quand elle survient (administration « curative ») chez les patients qui ont une thrombopathie médicamenteuse. Il s'agit toutefois de la seule possibilité thérapeutique en cas d'hémorragie grave (Accord professionnel).

### **3.3. TRANSFUSION DE PLAQUETTES EN CAS DE TRANSFUSION MASSIVE**

Plusieurs définitions de la transfusion massive peuvent être proposées :

- remplacement de la perte de plus d'une masse sanguine en moins de 24 heures ;
- remplacement de la perte de plus de 50% de la masse sanguine en moins de 3 heures ;
- débit du saignement de plus de 150 mL.min<sup>-1</sup>.

Les priorités thérapeutiques sont :

- la restauration du volume sanguin pour assurer un maintien de la perfusion tissulaire et de l'oxygénation ;
- le contrôle de l'hémostase en traitant la cause du saignement et en corrigeant la coagulopathie par un choix approprié de produits sanguins.

L'apport prophylactique de plaquettes ne peut être recommandé qu'au-delà d'une perte de deux masses sanguines en moins de 24 heures (Accord professionnel).

Il est important de prendre en compte la situation clinique individuelle. Il est probable mais non certain que l'administration préventive de plaquettes n'est pas utile quand le patient ne saigne pas.

---

<sup>3</sup> Voir la Conférence d'experts organisée à l'initiative de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) sur le thème « Agents antiplaquettaires et période périopératoire », accessible sur le site internet de la SFAR ([www.Sfar.org](http://www.Sfar.org)).

Il est recommandé de transfuser en cas de saignement anormal. Un saignement anormal est un saignement non attendu ne répondant ni à la compression ni à l'électrocoagulation. Si l'appréciation clinique reste un élément important de la décision, elle est insuffisante pour constituer à elle seule l'indication transfusionnelle. Dans la mesure du possible, il est souhaitable de documenter un déficit par des arguments biologiques (NP et fibrinogène) avant de transfuser. La transfusion de CP pourrait précéder l'apport de plasma, mais même si cette recommandation fait l'objet de plusieurs consensus professionnels, elle ne repose sur aucune étude randomisée (Accord professionnel).

◆ **Autres éléments intervenant dans la majoration des troubles de l'hémostase lors de la transfusion massive**

- L'hypothermie interfère avec l'hémostase. L'utilisation de toutes les techniques disponibles de réchauffement du patient et des produits transfusés et perfusés est impérative.
- Une chute de l'hématocrite majore le risque hémorragique, surtout en présence d'une thrombopénie. L'apport de concentrés globulaires ne doit pas être retardé.
- Les troubles de l'hémostase observés lors d'une transfusion massive sont majorés par l'existence d'un état de choc. L'optimisation de l'hémodynamique du patient est un objectif essentiel.
- L'existence d'un traumatisme crânien chez un polytraumatisé polytransfusé doit conduire à renforcer encore plus le contrôle de l'hémostase péri opératoire (apport plus précoce de plasma, plaquettes).

Le *Tableau III* synthétise les données disponibles et propose une attitude thérapeutique transfusionnelle en fonction de l'existence d'un saignement clinique et de la présence d'anomalies biologiques.

**Tableau III : Propositions pour aider à la décision thérapeutique.**

		Présence d'un saignement « clinique »	
		Oui	Non
Présence d'anomalies biologiques*	Oui	Transfusion de CP et de PFC selon les résultats biologiques (en privilégiant dans l'ordre l'apport de CP)	Transfusion en fonction des risques propres liés à l'intervention (exemple, neurochirurgie et NP < 100 G.L <sup>-1</sup> )
	Non	Rechercher une autre cause qu'une anomalie de l'hémostase  Evaluer l'importance des apports transfusionnels et éventuellement apporter CP et PFC si au-delà d'une masse sanguine (en privilégiant dans l'ordre l'apport de CP) Contrôler les tests biologiques	Pas d'indication à transfuser
	Inconnue	Transfusion en fonction de la probabilité du type de désordre de l'hémostase	Pas d'indication à transfuser Renouveler la biologie

\* plaquettes < 50 G.L<sup>-1</sup>, fibrinogène < 0,5 à 0,8 g.L<sup>-1</sup>, TQ et/ou TCA < 1,5 à 1,8 fois le témoin.

#### 4. TRANSFUSION DE PLAQUETTES EN MEDECINE, NOTAMMENT EN HEMATOLOGIE ET EN ONCOLOGIE

La transfusion de plaquettes doit être réalisée le plus à distance possible (au moins 2 heures) de la perfusion d'amphotéricine B.

##### 4.1. TRANSFUSION DE PLAQUETTES AU COURS DE THROMBOPENIES CENTRALES : HEMOPATHIES MALIGNES, TUMEURS SOLIDES ET APLASIES MEDULLAIRES

#### 4.1.1. Transfusion prophylactique de plaquettes

Une attitude transfusionnelle prophylactique est recommandée pour toute chimiothérapie thrombopénisante, associée ou non à une irradiation corporelle, avec ou sans réinjection de cellules souches hématopoïétiques autologues ou allogéniques (Accord professionnel).

Cette attitude requiert une surveillance clinique et biologique régulière pour disposer de façon rapide de CP. La prophylaxie primaire systématique des incidents d'intolérance par anti-histaminiques ou corticoïdes n'est pas recommandée (Grade B).

La transfusion doit être adaptée à la cinétique de décroissance des plaquettes et anticipée en cas de décroissance rapide.

Le seuil de transfusion prophylactique doit être modulé en fonction des facteurs de risque suivants :

- aucun facteur de risque : 10 G.L<sup>-1</sup> (Grade A) ;
- fièvre ≥ 38,5°C, infection, hypertension artérielle, mucite de grade ≥ 2, lésion à potentiel hémorragique<sup>4</sup>, chute brutale de la NP en 72 heures : 20 G.L<sup>-1</sup> (Grade B) ;
- traitement anticoagulant, coagulopathie (CIVD-fibrinolyse) : 50 G.L<sup>-1</sup> (Grade C) ;
- geste invasif (ponction lombaire, biopsie médullaire, cathéter central), endoscopie digestive + biopsie, endoscopie bronchique + lavage broncho-alvéolaire ou brosse, ponction biopsie hépatique, ponction transbronchique, avulsions dentaires : 50 G.L<sup>-1</sup> (Grade C)<sup>5</sup>.

La procédure d'indication transfusionnelle est proposée en *Annexe III*. Le choix du produit plaquettaire en fonction des différentes indications transfusionnelles est proposé en *Annexe IV*.

#### 4.1.2. Transfusion curative de plaquettes

Une attitude curative est proposée pour les insuffisances médullaires chroniques faisant suite au traitement radical d'une hémopathie maligne ou d'une aplasie et pour lesquelles une prise en charge transfusionnelle prolongée est prévisible. Dans ce cadre rentrent aussi les aplasies médullaires idiopathiques en échec des traitements immunosuppresseurs sans possibilité d'allogreffe et les syndromes myélodysplasiques pour lesquels une chimiothérapie lourde ou une allogreffe ne sont pas envisagées.

Toute autre situation doit faire préférer une attitude transfusionnelle prophylactique.

Le cadre de la transfusion curative peut être défini comme suit :

- hémorragie extériorisée quel qu'en soit le siège ;
- purpura pétéchiol et ecchymotique extensif ;
- hématome extensif, douloureux ou compressif ;
- hémorragie rétinienne visible au fond d'œil, bulle hémorragique buccale ;
- déglobulisation rapide ;
- troubles de la conscience, trouble visuel brutal, céphalées, autres signes neurologiques focalisés d'apparition brutale (suspicion d'hémorragie cérébrale).

Dans ces situations, des CP sont transfusés en urgence pour contrôler le syndrome hémorragique.

#### 4.1.3. Transfusion de plaquettes en cas de thrombopénie réfractaire

La cause immunologique d'un état réfractaire (cf. 2.) ne peut être retenue qu'après élimination d'une autre cause :

- fièvre, avec ou sans infection documentée ;
- coagulation intravasculaire disséminée ;
- splénomégalie ;

---

<sup>4</sup> Tumeur ou envahissement cérébral, lésion ou tumeur endoluminale.

<sup>5</sup> La transfusion précède le geste et l'efficacité est contrôlée par une NP.

- complications d'une greffe de cellules souches hématopoïétiques (maladie veino-occlusive, infection à CMV, réaction du greffon contre l'hôte, micro-angiopathie thrombotique) ;
- interférence médicamenteuse ;
- qualité du produit transfusé : dose, compatibilité ABO et durée de conservation. Devant une transfusion inefficace, une incompatibilité ABO doit toujours être recherchée et corrigée lors de la transfusion suivante avant de diagnostiquer un état réfractaire (Accord professionnel).

En l'absence des causes précédemment citées, une recherche de l'allo-immunisation anti-HLA et anti-HPA est effectuée et une prise en charge transfusionnelle des malades allo-immunisés peut être proposée (*Annexe V*).

En présence d'un état réfractaire persistant :

- En cas d'urgence hémorragique, d'actes invasifs ou chirurgicaux urgents, des transfusions en grandes quantités ( $> 1.10^{11}$  / 10 kg) fractionnées dans le nyctémère sont recommandées (Accord professionnel) ;
- En l'absence d'urgence hémorragique, la transfusion prophylactique n'est pas recommandée sauf en cas de disponibilité de produits phénotypés et/ou compatibilisés (Accord professionnel) (*Annexe V*).

#### 4.2. TRANSFUSION DE PLAQUETTES AU COURS DES THROMBOPENIES PERIPHERIQUES

##### ◆ Hypersplénisme

Une thrombopénie secondaire à un hypersplénisme ne constitue pas une indication de transfusion plaquettaire, sauf en cas de syndrome hémorragique mettant en jeu le pronostic vital (Accord professionnel).

##### ◆ Coagulation intravasculaire disséminée (CIVD)

Le traitement de la CIVD repose avant tout sur le traitement de la cause. La transfusion de plaquettes n'est pas le traitement de première intention. L'indication est portée lorsque la thrombopénie et les manifestations hémorragiques sont au premier plan et ne se corrigent pas rapidement malgré la mise en œuvre d'un traitement étiologique (Accord professionnel).

En cas de CIVD au cours de leucémies aiguës, en particulier pro-myélocyaires, il est recommandé de réaliser des transfusions plaquettaires (Accord professionnel) :

- quelle que soit la NP, s'il existe des signes hémorragiques ;
- ou, si la NP est inférieure à  $50 \text{ G.L}^{-1}$ , qu'il y ait ou non des signes hémorragiques, et surtout si un traitement par héparine est entrepris parallèlement au traitement d'induction.

##### ◆ Purpura thrombopénique auto-immun

Au cours du purpura thrombopénique auto-immun, les plaquettes transfusées sont très rapidement détruites comme les plaquettes du patient. De ce fait, il n'y a pas d'indication à transfuser des plaquettes chez ces patients, en dehors d'urgences hémorragiques mettant en jeu le pronostic vital (Accord professionnel). Dans ce cas, elles doivent être associées aux perfusions d'immunoglobulines polyvalentes intraveineuses et à de fortes doses de corticoïdes. La prise en charge de la femme enceinte ayant un purpura thrombopénique auto-immun obéit aux mêmes recommandations.

##### ◆ Thrombopénie médicamenteuse

Les transfusions plaquettaires sont rarement nécessaires au cours des thrombopénies médicamenteuses. Elles peuvent l'être en cas de thrombopénie très sévère, s'il existe des manifestations hémorragiques menaçantes (Accord professionnel).

En cas de thrombopénies profondes d'apparition rapide survenant lors d'un traitement par « anti-GPIIb/IIIa », il est recommandé de transfuser des plaquettes si la NP est inférieure à  $10 \text{ G.L}^{-1}$  (Accord professionnel).

Au cours des thrombopénies induites par les héparines, les transfusions de plaquettes sont fortement déconseillées car elles sont susceptibles d'augmenter le risque thrombotique, sauf si l'hémorragie est menaçante (cas de figure rare dans cette pathologie, quelle que soit la NP) (Accord professionnel).

◆ **Micro-angiopathie thrombotique**

La transfusion de plaquettes est contre-indiquée ; elle peut être discutée dans les situations exceptionnelles suivantes (Accord professionnel) :

- syndrome hémorragique menaçant, en particulier lorsque la consommation plaquettaire s'associe à une insuffisance de production, par exemple chez les sujets infectés par le VIH ou ayant subi une chimiothérapie ;
- actes invasifs indispensables.

◆ **Purpura post-transfusionnel**

Le diagnostic du purpura thrombopénique post-transfusionnel est difficile et souvent méconnu. Il ne doit pas être ignoré chez un patient sous traitement héparinique car le tableau clinique initial d'une thrombopénie induite par l'héparine n'est parfois guère différent dans son délai d'apparition. Le traitement actuel repose sur la perfusion d'immunoglobulines polyvalentes intraveineuses. La transfusion de plaquettes même compatibles avec l'anticorps circulant doit être évitée car elle aggrave le phénomène. La récurrence après transfusions incompatibles n'est toutefois pas la règle.

### **4.3. TRANSFUSION DE PLAQUETTES AU COURS DE L'INFECTION PAR LE VIH**

Au cours de l'infection par le VIH, les indications des transfusions de plaquettes sont les mêmes qu'en cas de thrombopénie centrale ou périphérique en dehors de l'infection par le VIH.

Il n'y a pas d'argument pour utiliser des CP irradiés.

## **5. TRANSFUSION DE PLAQUETTES EN NEONATOLOGIE**

### **5.1. TRANSFUSION DE PLAQUETTES CHEZ LE FŒTUS ET LE NOUVEAU-NE**

La transfusion plaquettaire chez le fœtus et le nouveau-né vise avant tout à prévenir l'hémorragie intracrânienne de survenue pré ou perinatale, dont on redoute les conséquences sévères (décès ou séquelles neurologiques). Elle sera donc prophylactique ou curative selon la sévérité de la thrombopénie, l'importance des signes hémorragiques, et le contexte clinique.

Les thrombopénies fœtales sont prises en charge en centre spécialisé de médecine fœtale, et les modalités transfusionnelles ne seront pas envisagées ici.

#### **5.1.1. Thrombopénie néonatale immune**

◆ **Allo-immunisation plaquettaire materno-fœtale**

L'allo-immunisation plaquettaire est liée à la production par la mère d'allo-anticorps dirigés contre un (des) allo-antigène(s) plaquettaire(s) du fœtus. Il en résulte une thrombopénie d'intensité variable.

Chez le nouveau-né, en cas de thrombopénie sévère ( $\leq 30 \text{ G.L}^{-1}$  pendant les 24 premières heures) ou d'hémorragie, la transfusion de plaquettes compatibles avec l'anticorps circulant est indiquée en raison du risque de survenue d'une hémorragie intracrânienne. Le CPA d'origine maternelle est le produit de choix. En cas d'impossibilité, on peut faire appel à des donneurs génotypés ou dans le cas de groupes plaquettaires rares à des membres de la famille. Lorsqu'aucune de ces conditions n'est possible, une exsanguino-transfusion qui a pour mérite d'épurer en partie l'anticorps maternel de la circulation de l'enfant, peut être proposée. La transfusion de plaquettes non phénotypées est peu efficace et retarde souvent la correction de la thrombopénie néonatale (Accord professionnel).

Les produits plaquettaires transfusés doivent être :

- dépourvus de titres élevés d'anticorps anti-A ou anti-B susceptibles d'induire une hémolyse ;
- CMV négatifs ;
- irradiés pour éviter la GVH post-transfusionnelle ;
- de volume réduit ;
- déplasmatisés s'il s'agit de plaquettes maternelles, pour éliminer les allo-anticorps.

#### ◆ **Thrombopénie néonatale d'origine maternelle auto-immune**

Chez le nouveau-né asymptomatique, il est proposé une surveillance régulière de la NP (attention au nadir vers J3-J5). En cas de syndrome hémorragique ou de naissance dans des conditions traumatiques avec une NP < 30 G.L<sup>-1</sup>, le traitement utilise les immunoglobulines polyvalentes par voie intraveineuse, seules ou avec une corticothérapie. La transfusion plaquettaire n'est pas indiquée du fait de la destruction rapide des plaquettes par les auto-anticorps circulants d'origine maternelle. Dans les cas les plus graves, où le pronostic vital est en jeu, l'exsanguino-transfusion a pu être proposée (Accord professionnel).

#### 5.1.2. Thrombopénie néonatale non immune

Il n'existe pas de donnée concernant les rares cas de thrombopénie-thrombopathie constitutionnelle dont le diagnostic prénatal a pu être fait.

Aucune recommandation ne peut être élaborée dans le cas des thrombopénies héréditaires du fait de leur caractère exceptionnel et du manque de données publiées.

#### ◆ **Transfusion prophylactique de plaquettes**

En l'absence d'étude permettant de le définir, le seuil à partir duquel il faut transfuser reste controversé.

##### • *Chez le prématuré*

La transfusion de plaquettes de manière prophylactique est recommandée (Accord professionnel) :

- chez un prématuré stable, au seuil de 20 G.L<sup>-1</sup> ;
- chez un prématuré ayant des facteurs de risque hémorragique (anoxie périnatale, CIVD), au seuil de 50 G.L<sup>-1</sup>.

##### • *Chez le nouveau-né à terme*

Dans le cadre d'un geste complémentaire invasif, d'une chirurgie mineure ou d'une ponction lombaire, le seuil admis des transfusions prophylactiques de plaquettes est de 50 G.L<sup>-1</sup>. En prévision d'une chirurgie majeure, le seuil est fixé à 100 G.L<sup>-1</sup>. Il est recommandé de transfuser de manière prophylactique à un seuil de 20 à 30 G.L<sup>-1</sup> tout nouveau-né (Accord professionnel).

#### ◆ **Transfusion curative de plaquettes**

La transfusion de plaquettes est indiquée en présence de signe(s) hémorragique(s).

Dans les CIVD, la transfusion plaquettaire est recommandée dès que la NP est inférieure à 50 G.L<sup>-1</sup> (Accord professionnel).

#### 5.1.3. Transfusion de plaquettes dans le cadre des techniques d'épuration extra-corporelle du CO<sub>2</sub>

Au cours des techniques d'épuration extra-corporelle du CO<sub>2</sub>, il est recommandé de transfuser des plaquettes lorsque la NP est inférieure à 80 G.L<sup>-1</sup> ou inférieure à 100 G.L<sup>-1</sup> lorsqu'il existe un syndrome hémorragique (Accord professionnel).

#### **5.1.4. Transfusion de plaquettes en cas d'exsanguino-transfusions, notamment itératives**

Les exsanguino-transfusions, notamment itératives, sont devenues exceptionnelles.

Il peut être recommandé, en l'absence de données complémentaires, de retenir les seuils généraux d'indication transfusionnelle plaquettaire proposés chez le nouveau-né, à savoir 20 G.L<sup>-1</sup> en l'absence de saignement et 50 G.L<sup>-1</sup> en cas de signes hémorragiques cliniques.

#### **5.2. INDICATIONS DES DIFFERENTES PREPARATIONS DE PLAQUETTES ET DOSES A UTILISER**

Chez le nouveau-né dont la mère est séronégative ou de statut sérologique inconnu vis-à-vis du CMV il est nécessaire de transfuser des CPA CMV négatifs.

Chez le nouveau-né présentant une thrombopénie néonatale due à une allo-immunisation materno-fœtale plaquettaire, le produit choisi sera de préférence un CPA maternel déplasmatisé afin d'éliminer les allo-anticorps et irradié afin de prévenir la GVH (obligation réglementaire).

Il est également possible d'utiliser des CP de donneurs phénocompatibles, apparentés ou non.

La quantité à transfuser peut être calculée sur la base de  $0,2 \cdot 10^{11}$  plaquettes par kg de poids.

#### **5.3. MODALITES D'ADMINISTRATION DES PLAQUETTES**

Chez le nouveau-né, la transfusion plaquettaire s'effectue par voie périphérique. Le diamètre de l'aiguille ou du cathéter utilisé a peu d'importance. Il est recommandé de réduire le volume de transfusion plaquettaire.

Le rendement de la transfusion plaquettaire est évalué par une NP dans les 24 heures chez le nouveau-né.

## **ANNEXES**

**ANNEXE I : INDEX PERMETTANT DE JUGER L'EFFICACITE TRANSFUSIONNELLE PLAQUETTAIRE**

**ANNEXE II : RISQUE HEMORRAGIQUE PAR TYPE DE CHIRURGIE EN CAS DE THROMBOPATHIES MEDICAMENTEUSES**

**ANNEXE III : PROCEDURE D'INDICATION TRANSFUSIONNELLE EN ONCO-HEMATOLOGIE**

**ANNEXE IV : CHOIX DU PRODUIT PLAQUETTAIRE EN ONCO-HEMATOLOGIE**

**ANNEXE V : CONDUITE A TENIR EN CAS DE THROMBOPENIE REFRACTAIRE**

**ANNEXE I**

**INDEX PERMETTANT DE JUGER L'EFFICACITE TRANSFUSIONNELLE PLAQUETTAIRE**

- Le Rendement Transfusionnel Plaquettaire (RTP) ou Pourcentage de Récupération

$$\text{RTP} = \frac{[\text{NP après transfusion} - \text{NP avant transfusion}] \times \text{poids (kg)} \times 0,075}{\text{Nombre de plaquettes transfusées (x10}^{11}\text{)}}$$

- Le « Corrected Count Increment » (CCI)

$$\text{CCI} = \frac{[\text{NP après transfusion} - \text{NP avant transfusion}] \times \text{surface corporelle (m}^2\text{)} \times 100}{\text{Nombre de plaquettes transfusées (x10}^{11}\text{)*}}$$

\* Ce nombre doit figurer sur les étiquettes des CPA et des MCP.

NP exprimée en G.L<sup>-1</sup>.

## ANNEXE II

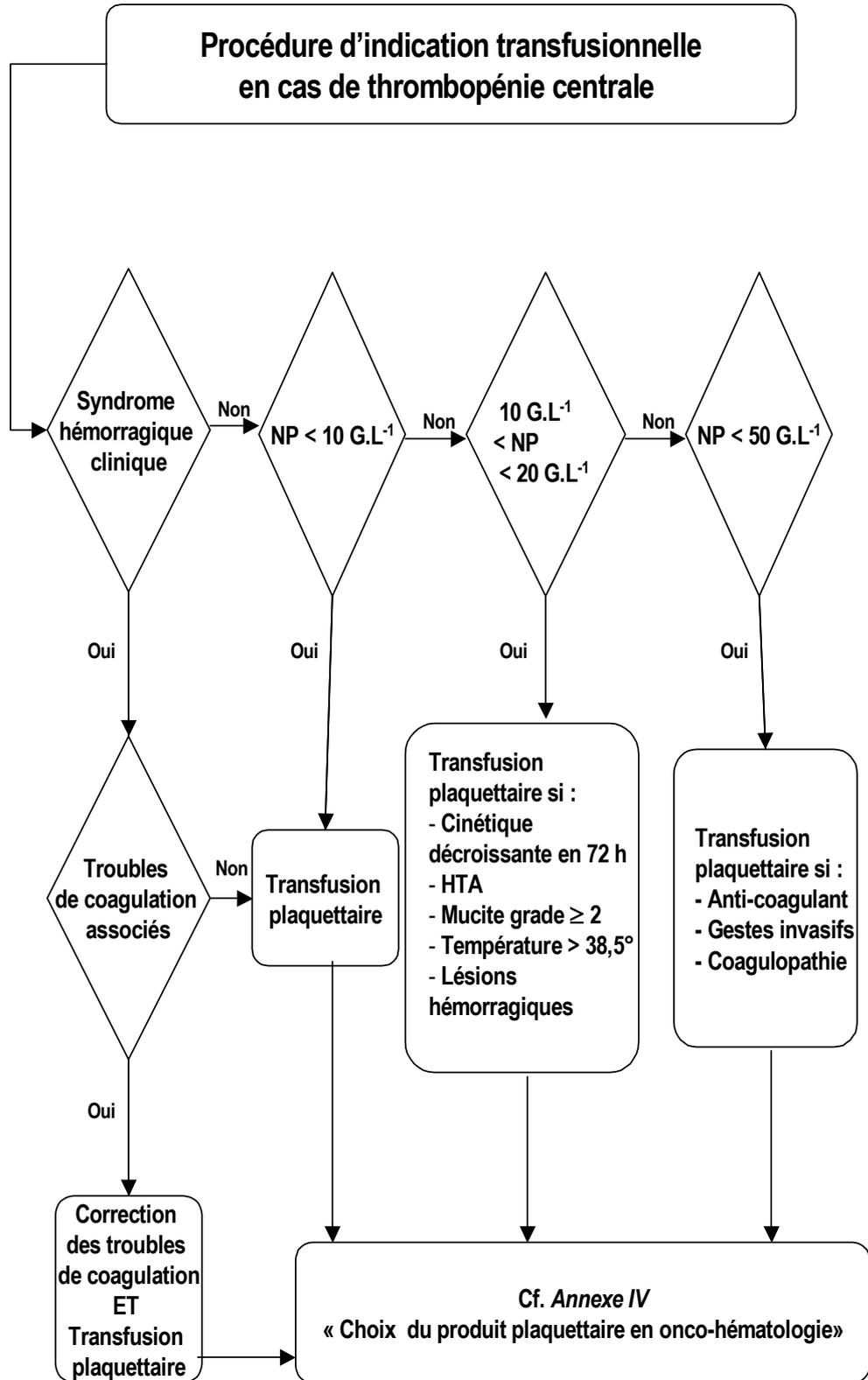
## RISQUE HEMORRAGIQUE PAR TYPE DE CHIRURGIE EN CAS DE THROMBOPATHIES MEDICAMENTEUSES

Type de chirurgie	Traitement médicamenteux	Situation	Risque hémorragique	Niveau de preuve**	
Chirurgie de la hanche	Aspirine 100 mg avec héparine prophylactique	Préopératoire	Augmentation du risque et de l'exposition transfusionnelle	1	
	Aspirine et autres AINS (sans héparine)	Préopératoire	Augmentation possible du risque et de l'exposition transfusionnelle	3	
	Aspirine (seule)	Postopératoire	Pas d'augmentation du risque ni de l'exposition transfusionnelle	1	
	AINS avec héparine prophylactique	Postopératoire	Pas d'augmentation du risque ni de l'exposition transfusionnelle	1	
	AINS	Postopératoire	Pas d'augmentation du risque ni de l'exposition transfusionnelle	2	
Chirurgie du genou	Aspirine (seule)	Postopératoire	Pas d'augmentation du risque ni de l'exposition transfusionnelle	1	
	AINS	Postopératoire	Pas d'augmentation du risque ni de l'exposition transfusionnelle	2	
Chirurgie cardiaque	Aspirine et autres AINS	Préopératoire	Augmentation modeste du risque sans grande modification des besoins transfusionnels	2 à 4	
	Abciximab (en plus d'aspirine)	Préopératoire	Augmentation possible du risque et de l'exposition transfusionnelle	3	
	Eptifibatide, tirofiban (en plus d'aspirine)	Préopératoire	Augmentation possible du risque et de l'exposition transfusionnelle, mais moindre qu'avec abciximab	3	
	Thiénopyridine	Préopératoire	Augmentation possible du risque et de l'exposition transfusionnelle	4	
Chirurgie de la carotide	Aspirine	Préopératoire	Pas d'augmentation du risque d'hématome cervical ni d'hémorragie intra-crânienne*	3	
Amygdalectomie	AINS dont aspirine	Pré- ou post-opératoire	Possible augmentation du risque et des réinterventions pour hémostase	1 à 3	
Ophtalmologie	- Chambre antérieure, structures avasculaires (cristallin, cornée)	Aspirine	Préopératoire	Augmentation faible du risque	2
	- Chirurgie du strabisme	AINS	Postopératoire	Pas d'augmentation du risque	2
Chirurgie intra-crânienne	Tous IFP	Préopératoire	Augmentation du risque	3 à 4	
Prostate	- Voie haute	AINS	Postopératoire	Augmentation faible du risque sans augmentation des besoins transfusionnels	2
		Aspirine	Préopératoire	Augmentation possible du risque et des besoins transfusionnels	3
	- Résection trans-urétrale	Ticlopidine	Pré- et post-opératoire	Augmentation du risque et des besoins transfusionnels	2
		Aspirine et autres AINS	Préopératoire	Données contradictoires	2 à 3
Chirurgie digestive et générale	- Digestive	AINS <i>si opéré moins de 75 ans</i>	Postopératoire <i>et de moins de 5 jours</i>	Pas d'augmentation du risque ni des réinterventions pour hémostase	3
	- Générale	Thiénopyridines	Préopératoire	Forte augmentation du risque	3 à 4
Accouchement	- Par voie basse	aspirine	Avant	Pas d'augmentation de la fréquence des hémorragies de la délivrance ni de leur intensité	2
	- Césarienne	AINS	?	Pas d'augmentation du risque	2

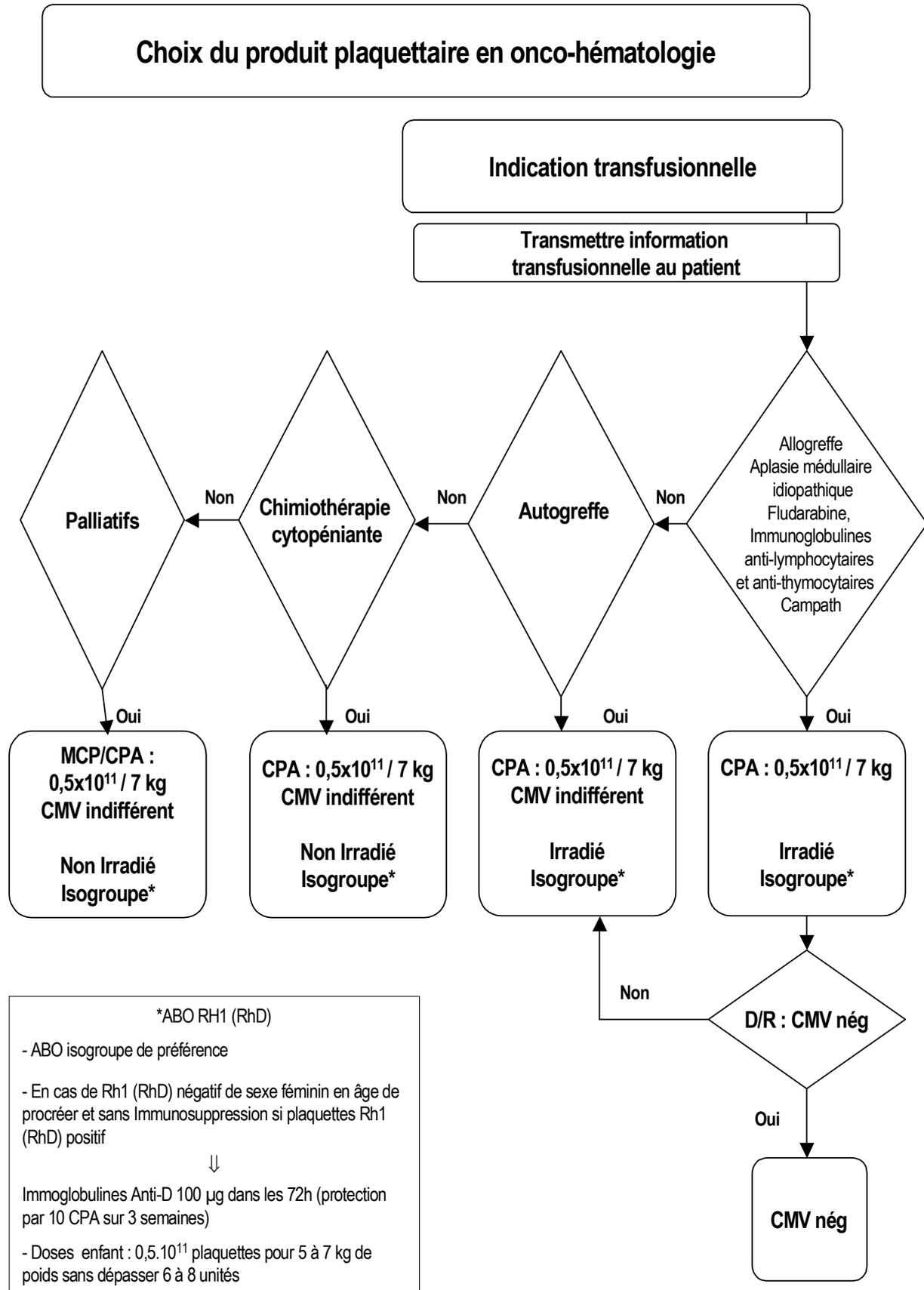
\* Pour la chirurgie de la carotide, le seul essai randomisé contre placebo a étudié l'administration pré- (1 seule prise) et post-opératoire d'une faible dose d'aspirine (75 mg), et l'anticoagulation per-opératoire par héparine était neutralisée par la protamine en post-opératoire.

\*\* Les niveaux de preuve ont été établis par la SFAR.

ANNEXE III

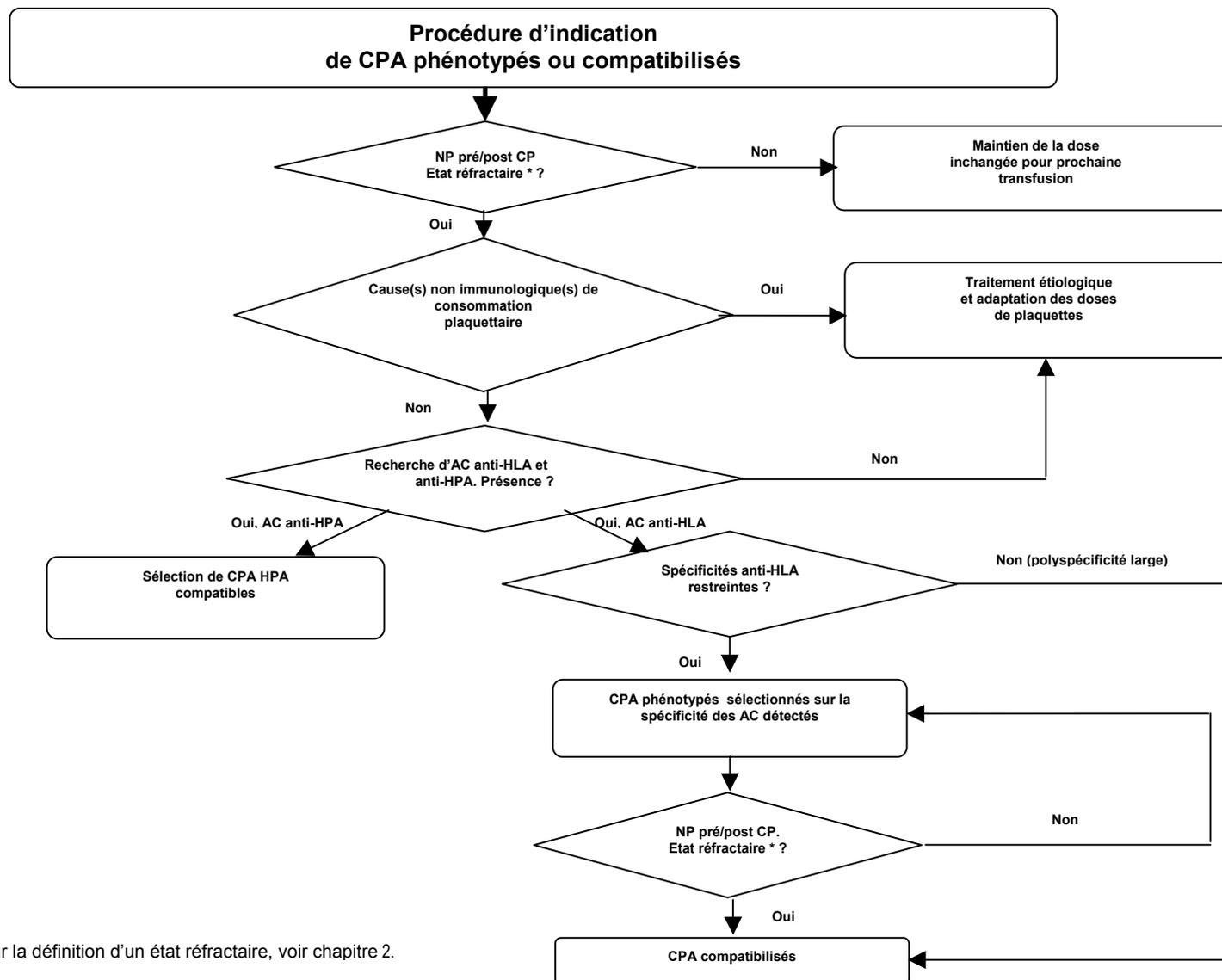


ANNEXE IV



ANNEXE V

CONDUITE A TENIR EN CAS DE THROMBOPENIE REFRACTAIRE



\* Pour la définition d'un état réfractaire, voir chapitre 2.