

La transfusion sanguine et les alternatives transfusionnelles en Gériatrie



Madame le Docteur Véronique BOURCIER
Correspondant d'Hémovigilance

Besançon, le 26 mars 2004

PLAN

I – Introduction

II – Physiopathologie

a) Le vieillissement

b) Modification de l'hémoglobine

c) Les anémies chez les personnes âgées

III – La transfusion sanguine chez la personne âgée

a) Moyens thérapeutiques

 CGR

 PFC

 PVA

 MCPS

 CPA

- b) Bilan pré-transfusionnel
- c) Gestion de l'acte transfusionnel
- d) Volume à transfuser
- e) Efficacité transfusionnelle
- f) Surveillance post-transfusionnelle
- g) Risques liés à la transfusion
- h) Recommandations

IV – ALTERNATIVES TRANSFUSIONNELLES

a) Transfusion Autologue Programmée

b) Erythropoïétine

c) Fer – Folates – Vitamines B12

d) Transporteur d'oxygène

I- INTRODUCTION

La transfusion obéit à des règles générales et à des règles particulières, en fonction de l'état clinique du malade (c'est-à-dire de la pathologie justifiant l'apport de produit(s) sanguins) et du composant injecté.

Les règles générales sont avant tout des règles de sécurité. La transfusion n'est jamais un acte anodin et tout produit injecté est capable d'engendrer une pathologie iatrogène pouvant compromettre le devenir immédiat ou lointain du patient

Les règles générales relèvent également de la notion d'efficacité transfusionnelle.

Tout PSL injecté doit répondre aux normes d'assurance de qualité obtenue d'une part par des contrôles performants en amont (sélection des donneurs de sang avec qualification biologique des PSL) et d'autre part pour le prescripteur par la connaissance précise du contenu de l'unité thérapeutique prescrite.

II - PHYSIOPATHOLOGIE

a) Le vieillissement

Le vieillissement biologique est associé à de nombreuses modifications hématologiques.

L'anémie est fréquente chez le sujet âgé et probablement liée aux effets du vieillissement sur les réserves hématopoiétiques.

Les précurseurs des globules rouges, des granulocytes et des plaquettes (cellules souches indifférenciées) ont une capacité de prolifération limitée et celle-ci diminue avec l'âge.

b) Modification de l'hémoglobine

L'anémie est probablement le problème hématologique le plus fréquent chez le sujet âgé.

Il existe souvent une anémie modérée inférieure à 10 g/100 ml.

Ces patients souffrent de maladie cardiaque et/ou pulmonaire, de surcroît diminuant l'oxygénation tissulaire.

Il est important de rechercher une cause curable devant toute modification brutale du taux d'hémoglobine de plus de 1g/100 ml ou un taux inférieur à 11,5 g/100 ml.



Il faut penser à certains pièges :

- l'hémodilution, ainsi que l'augmentation du volume du secteur vasculaire, peuvent avoir pour conséquence un abaissement de la quantité de l'hémoglobine : **FAUSSE ANEMIE.**
- l'hémoconcentration et l'hypovolémie majorent la quantité de l'hémoglobine et peuvent faire méconnaître une anémie.

c) Les anémies des personnes âgées

En Gériatrie, il faut rechercher les différentes causes d'anémies :

- ▶ Carences martiale et inflammation
- ▶ Carences martiale associée à une carence protidique et vitaminiques = problèmes nutritionnels

- ▶ alcoolisme (macrocytose), malabsorption de la vitamine B12 et des folates.
- ▶ hémolyse accrue par hypersplénisme et saignements digestifs.

III – LA TRANSFUSION SANGUINE CHEZ LA PERSONNE AGÉE



« Par principe, éviter les transfusions »

- Contamination : risque résiduel
- Développement d'agglutinines irrégulières
- Manifestations : cardio/pulmonaires de surcharge

Par ailleurs, les patients âgés ayant une courte espérance de vie, les risques à long terme de la transfusion sont à mettre en balance avec le bénéfice à court terme qu'elle peut apporter. De ce fait, il est habituel de ne pas hésiter à augmenter le seuil transfusionnel notamment si pathologies associées (cardiaques, cérébrales)

- ◆ Nécessité d'un raisonnement *bénéfice/risque* 
- ◆ *Tolérance* : état général, pathologies associées, installation, chronicité des symptômes.
- ◆ Age, grabataire, ambulatoire.
- ◆ Tenir compte de la durée des antécédents et de l'avenir potentiel.

a) Moyens thérapeutiques (péremption au-delà de 6 heures)

* CGR : déleucocyté SAG mannitol

40 g d'hémoglobine

230 à 280 ml

conservation 42 jours à +4°

* PFC : déleucocyté, don unitaire, monodonneur

provient d'aphérèse

conservation 1 an < ou = - 25°c

200 ml

Apport facteur V

Protéine S

Plasminogène

Les autres fractions →

MDS

* PVA : Viro-atténué par solvant détergent

1 an < ou = -25°C

Poolage de 100 dons issus d'aphérèse de même groupe

PCR parvovirus B19 effectuée sur tous les plasmas entrant dans la constitution du

pool.

* MCPS : Mélange de concentré de plaquettes standard

Poolage de 6 buffy coat (50 à 60 ml)

Contenu en plaquettes : >ou=0,5x 10¹¹

Conservation : 20 – 22° C

5 jours

Agitation continue

Issu de don de ST

* CPA : Concentré plaquettes aphérèse

Volume 200 à 600 ml

Don unitaire – Monodonneur

Contenu en plaquettes : $> \text{ou} = 2 \times 10^{11}$

Conservation : 20-22°C

5 jours

* Dose de plaquettes à transfuser : $0,5 \text{ à } 0,7 \times 10^{11}$ plaquettes/7 kg pds

→ Toujours indiquer le poids du patient + la numération plaquettaire.

→ Rendement plaquettaire : RTP

$$\text{RTP} = \frac{(\text{plaq après TSF} - \text{plaq avant TSF}) \times \text{pds} \times 0,075}{\text{nb plaquettes transfusées}}$$

b) Bilan pré-transfusionnel

- Double détermination du groupage sanguin
- Phénotype Rh/Kell
- RAI < 3 jours (dans le cas d'anémies hémolytiques acquises, difficulté de groupage et RAI). Un auto Ac peut masquer un allo Ac.
- Si RAI positive = compatibilité au laboratoire
 - « un anticorps un jour, un anticorps toujours »
- Sérologies pré-transfusionnelles (HIV – HCV)

Objectif de la transfusion :

Corriger les signes de mauvaise tolérance

c) Gestion de l'acte transfusionnel

- Fixer le rythme transfusionnel, en tout cas il n'y a pas de seuil transfusionnel universel applicable à tout le monde !

- Quels sont les signes de mauvaise tolérance ?
 - * la question se pose entre 7 et 10 g

 - * autres signes de gravité : AIT, syncope, angor, hypotension

- Adapter la thérapeutique avec le patient
- Relation avec le médecin traitant
- Hôpital de jour
- Transfusion en traditionnel = hospitalisation
- Centre de soins des EFS

d) Volume à transfuser

Aucune règle ne permet de calculer précisément la quantité de CGR à transfuser chez un patient âgé de plus de 70 ans.

Il faut transfuser la quantité minimale pour faire disparaître les signes de mauvaise tolérance et/ou faire remonter l'hémoglobine à un taux acceptable.

La vitesse de perfusion habituellement utilisée chez l'adulte est de 10 à 15 ml/min soit un CGR sur 20 minutes.

La vitesse maximale est limitée par les effets délétères potentiels d'un apport massif d'érythrocytes (OAP, hypothermie, hyperkaliémie secondaire).

Il est attendu qu'un CGR augmente [Hb] de 1,4 g/dl chez une femme de 50 kg, et de 0,7 g/dl, chez un homme de 70 kg.

Un CGR apporte 100 à 250 mg de fer, les dosages d'acide folique et de vitamine B12 sont modifiés dans un délai de 1 à 14 jours.

e) Efficacité transfusionnelle

- Le patient lui-même, confort de vie
- Meilleur état clinique

f) Surveillance post-transfusionnelle

- Hémogramme hebdomadaire
- Tolérance/pathologies associées
- Hémoglobine > 9 g/dl
- Sérologie post-transfusionnelle à 3 mois

g) Risques liés à la transfusion



- 1) Accidents : immunologiques
- 2) Accidents bactériens : 1/50 à 100 000 dons
- 3) Accidents viraux : HCV : 1/6000 000
HIV : 1/1 500 000
HBs : 1/400 000
- 4) Surcharge : OAP, sérique
- 5) TRALI (Transfusion Related Acute Lung Injury)

h) Recommandations (Afssaps)

Les recommandations en matière de politique transfusionnelle de concentrés globulaires compatibles RH/K énoncées dans le texte qui suit, visent à définir une attitude cohérente et homogène sur l'ensemble du territoire.

Elles s'appuient et tiennent compte :

- De la connaissance des fréquences phénotypiques
- Des données actuellement disponibles sur le pouvoir immunogène des antigènes impliqués
- De la disponibilité future de produits compatibles pour un patient immunisé et des pratiques habituelles de sélection des CGR en urgence vitale

Rappel des indications réglementaires des CGR phénotypés RH/K (Afssaps – août 2002)

- Les patients ayant ou ayant eu un (des) allo-anticorps anti érythrocytaire(s)
- Les femmes de la naissance jusqu'à la fin de la période procréatrice
- Les nouveau-nés en présence d'un anticorps anti-érythrocytaire (provenant de la mère), quel que soit le sexe.

Recommandations n° 1 : En dehors des indications réglementaires, il n'est pas recommandé de transfuser des CGR phénotypés à :

- . *Un sujet âgé de plus de 70 ans en dehors de protocoles de transfusions itératives*
- . *Un sujet en fin de vie (absence de projet thérapeutique).*

ATTENTION



Le contrôle ultime au lit
du patient : CPTU

Les personnes âgées ne
déclarent pas toujours leur
identité, et peuvent changer
de lit de façon imprévue !!!

IV – ALTERNATIVES TRANSFUSIONNELLES

Les mesures d'épargne de transfusion de sang homologue comportent la transfusion autologue et l'érythropoéitéine recombinante humaine (EPO), fer.

-

a) Transfusion autologue (TAP)

L'efficacité de la méthode à épargner la transfusion homologue est reconnue, elle n'élimine pas l'éventualité d'une transfusion homologue en cas de nécessité.

Elle ne peut et ne doit pas être présentée au malade ni comme une garantie d'absence d'exposition à des PSL homologues, ni comme exempte de tous risques liés à la transfusion (notamment contamination bactérienne).

Le prélèvement se fait par dons successifs à plusieurs semaines d'intervalle ou un prélèvement unique par érythraphérèse.

Les avantages attendus de la TAP :

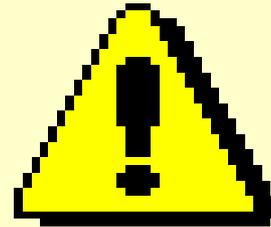
- 1) Prévention allo-immunisation
- 2) Prévention secondaire antigénique
- 3) Prévention des conflits immunologiques ABO et autres groupes, anti HLA ou anaphylactiques (anti IgA).
- 4) Diminution du risque infectieux, viral, parasitaire (VIH, hépatites, paludisme...).

Les contre-indications médicales à la TAP :

- 1) Pathologie infectieuse évolutive (dents, sonde urinaire à demeure...)
- 2) Hémoglobine < 11 mg/dl
- 3) Pathologie artérielle cérébrale.
- 4) Pathologie cardiaque non stabilisées (angor instable, crise d'angor < 8 jours, rétrécissement aortique serré, cardiopathie cyanogène).

Les inconvénients de la TAP :

- Tolérance des prélèvements
- Apport de fer indispensable
- Anémie pré-opératoire
- Erreur d'attribution
- Risques infectieux
- Retard à l'intervention



Plus on prélève de GR en une seule fois, plus on stimule l'érythropoïèse endogène.

Erytraphérèse :

Prélèvement de globules rouges à l'aide d'un séparateur de cellules avec restitution du plasma et/ou des cellules non prélevés et éventuellement compensation isovolémique en fluides non hématiques, l'objectif est d'obtenir un hématocrite à 32% chez le patient en fin d'échanges.

- Hb > 13 g/dl
- Abords veineux corrects
- Durée du prélèvement plus longue.

b) Erythropoïétine (en dehors de l'insuffisance rénale chronique).

L'EPO peut corriger l'anémie des cancers et des hémopathies malignes, qu'ils soient traités ou non par chimiothérapie avec diminution significative des besoins transfusionnels érythrocytaires.

Le délai minimal d'obtention d'un début de réponse est de l'ordre de 2 à 3 semaines. Il est prolongé en cas de syndrome inflammatoire.

* Eprex : posologie en fonction de l'indication , c'est-à-dire associé ou non à une TAP

TAP ou EPO ?

- Mécanisme d'action comparable
- La TAP est peu efficace quand l'Hb < 12 g/dl
- L'EPO est indiquée quand l'Hb < 13 g/dl

EPO et TAP ne sont donc pas tout à fait opposables car elles n'ont pas exactement les mêmes indications.

L'EPO est une glycoprotéine qui stimule la formation d'hématies à partir de cellules souches de la moëlle osseuse, elle agit à ce niveau en tant qu'hormone de différenciation et facteur stimulant les mitoses.

c) Fer - Folate – vitamine B12

Compensation d'une carence.

d) Transporteur O₂,

Actuellement aucun des transporteurs d'oxygène, solutions d'hémoglobine ou fluorocarbonates, n'est commercialisé.

-

En conclusion

Le globule rouge est le seul transporteur d'O₂ malgré les risques immunologiques, viraux et de surcharge en fer.

Le futur ?

- CG universels, décapés ou masquage antigénique par polyéthylène glycol :

Eviter le conflit immunologique.

Traitement viro atténuateur du GR ? Psoralène. Avenir !!!

Bibliographie

Dosquet C., Les transfusions aux âges extrêmes de la vie, Paris, INTS, UV23, avril 2002

Doucet J., Thérapeutique de la personne âgée, Maloine, octobre 1988

Genetet B., Aide mémoire de transfusion, Flammarion, 3e éd., 1999

Grumbach R., Gériatrie pratique, DOIN, Mars 1988

Indications et contre-indications des transfusions de produits sanguins labiles, Paris, Editions E.D.K., 1998

Le bulletin de l'Afssaps : l'Hémovigilance : bulletin n°8, janvier/février 2004

Schzier R.W., Manuel de médecine interne du sujet âgé, Masson, juillet 1986

www.afssaps.sante.fr .

