

Plasmaphérèse

SOINS INFIRMIERS LORS D'UNE PLASMAPHÉRÈSE

Catherine MOURTERON, IDE

Service de Néphrologie, Centre hospitalier universitaire de Limoges

DÉFINITION

La plasmaphérèse (ou échanges plasmatiques) est une méthode thérapeutique consistant à séparer les éléments figurés du sang, du plasma. Les éléments figurés sont restitués et le plasma est remplacé volume pour volume par des solutions de substitution : albumine humaine diluée à 4 % ou plasma frais congelé.

La plasmaphérèse peut être réalisée de deux façons :

- par centrifugation,
- par filtration (méthode utilisée dans le service).

INDICATIONS

Avec le temps, les indications se sont beaucoup restreintes.

1) En neurologie

Syndrome de Guillain Barré ou polyradiculonévrite aiguë : ce syndrome se définit comme étant une neuropathie démyélinisante aiguë.

Actuellement, on préfère utiliser des immunoglobulines par voie intra-veineuse (Lancet 1997).

La myasthénie aiguë : elle est due à la présence d'anticorps dirigés contre des antigènes des récepteurs de l'acétylcholine.

2) En hématologie

Syndrome d'hyperviscosité de la maladie de Kahler (myélome multiple)

3) En néphrologie

Le lupus est une maladie auto-immune s'accompagnant d'un développement d'anticorps dirigés contre les constituants du noyau cellulaire (D.N.A.).

Cette maladie s'accompagne d'atteintes pluriviscérales :

- cutanées,
- articulaires,
- hématologiques,
- pleurales,
- péricardique,
- rénales,
- neurologiques.

Ces deux dernières atteintes sont les plus graves, et ont pu bénéficier d'un traitement par plasmaphérèse. Cependant, l'efficacité d'un tel traitement n'a pas été démontrée par des études randomisées.

Le syndrome hémolytique urémique (SHU) ou micro-angiopathie thrombotique ou purpura thrombotique idiopathique. Ce syndrome se manifeste par une thrombose diffuse des petits vaisseaux s'associant à une anémie hémolytique.

Le traitement comporte du plasma frais congelé. En cas d'insuffisance rénale, il faut associer plasmaphérèses + plasma frais congelé, pour éviter toute surcharge.

Les vascularites, elles comprennent :

- les angéites microscopiques,
- la maladie de Wegener.

Ce sont des affections liées à la présence d'anticorps dirigés contre certains constituants du cytoplasme des polynucléaires neutrophiles (ANCA).

Les plasmaphérèses ont été utilisées dans les cas les plus graves lorsqu'il y a des atteintes pulmonaires.

Le syndrome de Good Pasture : maladie très rare associant hémoptysies et syndrome glomérulaire avec une insuffisance rénale rapide.

Il est en rapport avec la présence d'anticorps dirigés contre des constituants de la membrane basale glomérulaire.

La plasmaphérèse est le traitement de première intention.

L'insuffisance rénale secondaire au myélome de Kahler : tubulopathie myélomateuse (dépôt d'immunoglobulines dans les tubules).

Les glomérulonéphrites rapidement progressives : dont la fonction rénale se dégrade très rapidement.

Les néphropathies à IgA d'évolution rapide :

La maladie de Berger est une néphropathie glomérulaire caractérisée par la présence de dépôts d'immunoglobulines A au niveau des glomérules ; elle peut, dans certains cas, entraîner une insuffisance rénale.

Le purpura rhumatoïde est dû à une hypersensibilité aux IgA.

Chez les transplantés

- a) Récidive de la hyalinose sur le greffon.
- b) Le rejet vasculaire aigu.

4) Plus précisément à Limoges

En 1997, nous avons réalisé dans le service 30 plasmaphérèses réparties de la façon suivante :

- 4 chez une patiente transplantée ayant une récurrence de sa maladie initiale (hyalinose) sur le greffon (plasmaphérèse réalisée à l'albumine),
- 1 chez un patient transplanté ayant un Guillain Barré (plasmaphérèse réalisée à l'albumine),

- 2 chez un patient ayant un myélome (plasmaphérèse réalisée à l'albumine),
- 5 chez une patiente ayant un lupus grave (plasmaphérèse réalisée à l'albumine),
- 18 chez deux patients ayant un SHU (plasmaphérèse réalisée au plasma).

CONTRE-INDICATIONS

1) Contre-indications absolues

- Intolérance aux solutions de compensation :
 - albumine,
 - plasma.
- Déficit en immunoglobuline A (IgA) entraînant des allergies.
- SHU en rapport avec une infection à Streptocoque.

2) Contre-indications relatives

- Troubles de la coagulation.
- Surcharge éventuelle.

RÔLE DE LA PLASMAPHÉRÈSE

C'est un traitement aigu, en attendant l'action des corticoïdes et des immunosuppresseurs.

1) Enlever des substances à l'origine d'une maladie

- Immunoglobulines.
- Immuns complexes (anticorps-antigènes).
- Toxines.

2) Activer le système réticulo-endothélial

- En le désaturant,
- En le rendant à nouveau compétent.

3) Apporter des substances éventuellement manquantes

- Immunoglobulines entre autres.

LES SOINS INFIRMIERS

Le rôle infirmier lors d'une plasmaphérèse relève du décret de compétence paru au Journal Officiel le 15 mars 1993 et à l'article 4 et qui précise :

« *L'infirmier est habilité à accomplir sur prescriptions médicales, qui, sauf urgence, doivent être écrites, qualitatives et quantitatives, datées et signées, les actes ou soins infirmiers suivants : branchement, surveillance et débranchement d'une dialyse rénale, péritonéale, ou d'un circuit d'échange plasmaticque* ».

1) Avant la plasmaphérèse

a) Préparation psychologique

Elle consiste à reprendre, avec le patient, les explications données par le médecin et répondre à ses éventuelles interrogations.

L'infirmière l'informe, s'il n'est pas porteur d'une FAV, que la réalisation d'une plasmaphérèse nécessite la pose d'un cathéter veineux profond sous anesthésie locale.

b) La préparation locale

Si la voie d'abord utilisée est une FAV, il n'y a pas de préparation.

Par contre, si la voie d'abord utilisée est la veine fémorale ou la veine jugulaire, il convient d'effectuer un rasage local. Ensuite, le patient prend une douche et revêt une chemise de malade.

c) Actes à réaliser sur prescriptions médicales

L'infirmière va effectuer le prélèvement sanguin suivant :

- groupe sanguin + rhésus, si le patient ne possède pas déjà une carte de groupe ;
- le bilan pré-transfusionnel : sérologies HIV, hépatites B et C, transaminases : TGO, TGP.

(Ce bilan est à réaliser à chaque fois qu'un patient reçoit des culots globulaires ou des produits dérivés du sang comme l'albumine ou le plasma).

Dosage du fibrinogène (facteur de coagulation présent dans le plasma). Un taux inférieur à 1 g/l est une contre-indication relative à la plasmaphérèse : le taux normal du fibrinogène dans le sang étant compris entre 1,80 et 4 g/l.

La commande d'albumine ou de plasma est calculée suivant le poids du patient (généralement 60 ml de plasma par kilo de poids).

Exemple : pour un patient dont le poids atteint 50 kg, le volume de plasma échangé est : $60 \times 50 = 3\ 000$ ml.

Dans un même temps, l'infirmière vérifie que le patient a un dossier transfusionnel. Si ce n'est pas le cas, elle en constitue un.

d) Présentation et montage du circuit

Nous n'utilisons que le module sanguin d'un générateur de type AK10.

Cette technique fait intervenir une circulation extra-corporelle analogue à celle utilisée pour l'hémodialyse.

Le matériel nécessaire au montage est :

- une ligne veineuse et une ligne artérielle,
- un plasmafiltre (type plasmaflow),
- des flexs de sérum physiologique pour purger le circuit,
- un raccord sur le plasmaflow, à la place du raccord veineux de Hansen, permettant d'éliminer le plasma dans un bocal en verre gradué.

Préparation du circuit selon le protocole du service :

Plasmaphérèse

- Préparer un circuit en utilisant un plasmaflow, sans brancher le dialysat ;
- Rincer le plasmaflow avec : 2 l de sérum physiologique, puis 1 l de sérum physiologique contenant 250 mg d'héparine ;

Le plasmaflow est alors rempli de sérum hépariné.

- Préparer une seringue d'héparine (250 mg d'héparine diluée avec 20 ml de sérum physiologique) ;

(L'héparine prescrite : dose de charge 1 mg/kg de poids puis 50 mg/h ; à calculer avant de mettre la plasmaphérèse en route) ;

- Brancher la solution de compensation : albumine ou plasma au niveau du piège à bulle.

e) L'infirmière prend la pression artérielle et les pulsations cardiaques à l'aide d'un tensiomètre automatique pour avoir des éléments de référence lors de la surveillance.

2) Pendant la plasmaphérèse

a) Branchement du circuit

Avant le branchement, par sécurité, l'infirmière va classer les flacons d'albumine préalablement réchauffés ou les flacons de plasma selon leur numéro de lots.

L'infirmière branche les lignes et débute la plasmaphérèse (le branchement est le même principe que pour celui d'une hémodialyse).

Il est primordial d'effectuer la dose de charge d'héparine dès le début de la plasmaphérèse et la mise en place de la seringue électrique d'héparine pour éviter tout risque de coagulation du circuit ; il est également important d'avoir un débit inférieur à 150 ml/min (risque de rupture des membranes du plasmaflow).

Dans un même temps, l'IDE injecte 100 ml de produit de compensation avant

de commencer la déplétion, ceci afin de prévenir un collapsus.

Ensuite, l'infirmière effectue une compensation volume par volume avec le plasma retiré.

b) La surveillance

Tout au long de la plasmaphérèse, une surveillance rapprochée du patient est nécessaire :

- pression artérielle et pulsations cardiaques au tensiomètre automatique, toutes les minutes, voire plus si présence d'une anomalie ;
- dépistage des prodromes à des réactions allergiques : frissons, fièvre, prurit, rush cutané ;
- dépistage : d'un collapsus, d'un sub-œdème pulmonaire.

A chaque flacon utilisé (albumine ou plasma), sont reportés sur la feuille de surveillance, le dossier transfusionnel et sur le formulaire spécifique : l'heure, le numéro de lots, la tolérance à l'injection ainsi que la signature de l'infirmière ayant réalisé l'acte.

Pour l'albumine : 2 feuillets : un qui reste dans le dossier transfusionnel, l'autre qui est retourné à la pharmacie.

Pour le plasma : 2 feuillets : un qui reste dans le dossier transfusionnel, l'autre qui est retourné à la banque du sang.

Lorsque la totalité de la solution de compensation est égale à la quantité de plasma retirée, l'IDE restitue le sang au patient, comme pour une hémodialyse.

3) Après la plasmaphérèse

a) Le branchement

En fonction de la voie d'abord utilisée, l'infirmière va :

- pour une fistule artério-veineuse ou un retour veineux, comprimer les points de ponction jusqu'à l'arrêt du saignement.

- pour un cathéter, le rincer avec 20 cc de sérum physiologique, puis injecter 1,5 ml ou 1,7 ml d'héparine pure (selon la longueur du cathéter). Elle va ensuite fermer le cathéter à l'aide d'un bouchon stérile et refaire le pansement.

Une fois ceci réalisé, l'infirmière recommande le patient dans sa chambre.

b) Le nettoyage

Il consiste à jeter le matériel à usage unique, à savoir : les lignes artérielle et veineuse ainsi que le plasmaflow, dans un double emballage identifié au nom du service avec le numéro de l'unité de soins, ainsi que la mention « rein » signifiant que ce sac est à manipuler avec précautions, ayant contenu des produits sanguins. Le plasma recueilli sera jeté au niveau des utilités.

Les flacons d'albumine vides seront jetés avec le circuit verre.

Par contre, s'il s'agit d'une plasmaphérèse au plasma frais congelé, les poches ainsi que les tubulures seront conservées pendant 48 heures (cette précaution est demandée, au niveau du CHU de Limoges, par le centre d'hémovigilance afin de pouvoir effectuer des prélèvements au niveau des poches et des tubulures en cas d'accident bactérien).

L'infirmière nettoie le générateur AK10 à l'aide d'un désinfectant.

c) Mise à jour des papiers administratifs

Une dernière vérification des feuilles de surveillance, du dossier transfusionnel, des formulaires spécifiques est nécessaire. En effet, ces documents sont très importants car ils permettent de laisser une traçabilité rendue obligatoire.

De plus, l'infirmière remet au patient un formulaire sur lequel est notifié qu'il a reçu des produits dérivés du sang. Il devra faire réaliser, dans un délai de 3 mois, un bilan sanguin comprenant :

Plasmaphérèse

– sérologies HIV, hépatites B et C, dosage des transaminases.

Ce document est signé par le patient, et un exemplaire est archivé dans son dossier transfusionnel.

Le lendemain :

– sur prescriptions médicales, l'infirmière réalise un prélèvement sanguin afin de doser le fibrinogène.

• Si son taux est inférieur à 1 g/l, la prochaine plasmaphérèse doit être reportée de 1 jour.

• Lorsque la solution de compensation est du plasma, le taux de fibrinogène varie très peu.

COMPLICATIONS

1) Incidents techniques

a) Rupture des membranes du plasmaflow

L'infirmière s'en rend très vite compte car le liquide recueilli est sanglant. Cela implique l'arrêt immédiat de la plasmaphérèse et il faut en référer au médecin pour savoir quelle est la conduite à tenir.

b) Coagulation du circuit

Deux cas peuvent se présenter :

- soit l'infirmière n'a pas respecté les doses d'anticoagulants,
- soit le pousse-seringue n'a pas bien fonctionné et l'IDE n'a pas vérifié.

2) Collapsus ou sub-œdème pulmonaire

a) Collapsus

Il est provoqué par une déplétion trop importante par rapport aux apports : albumine ou plasma.

b) Sub-œdème pulmonaire

Il est provoqué par un remplissage trop important par rapport à la déplétion plasmatique.

Ces deux complications peuvent être prévenues par une surveillance extrêmement rigoureuse de la part de l'IDE lors de la plasmaphérèse.

c) Œdème pulmonaire lésionnel (anticorps anti-monocyte)

3) Manifestations allergiques

– *Frissons*

– *Fièvre*

Sont rares mais peuvent être la manifestation aux produits de compensation.

– *Le rush cutané*

Il se rencontre, le plus souvent, lorsque la solution de compensation est du plasma. Cette allergie est corrigée par une prémédication prescrite par le médecin :

- 1 cp de Clarytine en sub-lingual,
- ou une ampoule de Polaramine et du Solumedrol en IV direct avant la plasmaphérèse.

– *Réactions d'intolérance*

- Rares avec l'albumine ;
- Plus fréquentes avec le plasma,
 - dues à un déficit en IgA,

• lors d'un œdème pulmonaire lésionnel (rare), lié à la présence d'anticorps dirigés contre les monocytes.

CONCLUSION

La plasmaphérèse est une méthode thérapeutique qui se fait, pour l'hôpital de Limoges, dans les services de Réanimation et de Néphrologie.

Elle demande la présence constante d'une infirmière pendant toute sa durée.

La plasmaphérèse, étant une méthode ne nécessitant pas de dialysat, ni d'eau osmosée, elle peut être réalisée dans la chambre du patient (si le patient est en chambre seule).

C'est une méthode onéreuse :

- avec 3 litres de plasma frais congelé, le prix de revient est de 6 300 F,
- avec 3 litres d'albumine, le prix de revient est de 3 520 F.

REMERCIEMENTS

Je voudrais remercier pour leur aide et leur soutien :

Monsieur le Professeur ALDIGIER, et tous mes collègues.

BIBLIOGRAPHIE

L'infirmière Magazine, n° 115, avril 1997, pages 49-53.

Revue de l'AFIDTN n° 29, septembre 1993, pages 7-9.

Néphro-uro-dialyse : L'infirmière en Néphrologie, Urologie et Dialyse ; 1995, pages 110, 154, 304, 356.