



Couplage Hémodialyse/Aphérèses

Dr Jocelyne Maurizi-Balzan ; Dr Hamza Naciri Bennani ; Dr Paolo Malvezzi
Equipe Dialyse Transplantation
Pr Lionel Rostaing
Néphrologie ; CHUGA
JMaurizi@chu-grenoble.fr

Introduction

Toutes les techniques d'aphérèses comme :

- ▶ Les Echanges Plasmatiques (EP) par centrifugation ou Filtration,
- ▶ La Double-Filtration-Plasma-Pheresis ou Phérèse (DFPP)
- ▶ L'Immuno-Adsorption (IA) semi-spécifique ou sélective

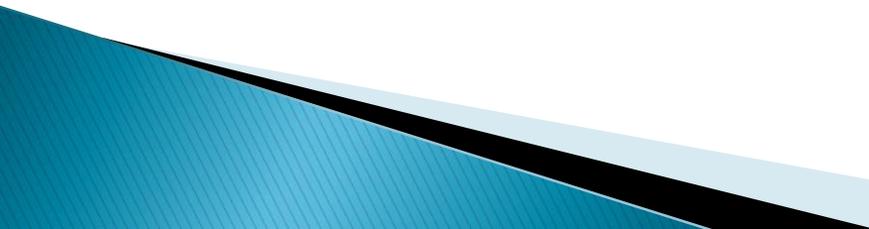
Ont depuis longtemps de nombreuses indications.

Indications : références

1. Schwartz J, Padmanabhan A, Aqui N, Balogun RA, Connelly-Smith L, Delaney M, Dunbar NM, Witt V, Wu Y and Shaz BH. Guidelines on the Use of Therapeutic Apheresis in Clinical Practice--Evidence-Based Approach from the Writing Committee of the American Society for Apheresis: The Seventh Special Issue. [J Clin Apher.](#) 2016 Jun;31(3):149-62
2. Lefrère F. Échanges plasmatiques thérapeutiques : procédés et indications. *Hématologie* 2012; 18 (1):51-8
3. Korach JM, Bussel A, Gajdos P. [International forum: France. The national survey of plasma exchange and therapeutic cytappheresis in France.](#) *Transfus Sci.* 1995 Dec;16(4):363-70.
4. [Korach JM](#), [Bussel H](#), [Annane D](#), [Gajdos P](#). 1991 registry of the French Society of Hemapheresis (SFH): preliminary results for the first year of the on-line computer access file. The Registry Study Group. [Transfus Sci.](#) 1993 Jul;14(3):281-5.

Indications (2)

En Néphrologie conventionnelle,
les principales indications associent les :

- ▶ Micro–Angiopathies–Thrombotiques (MAT)
 - ▶ Vascularites
 - ▶ Syndromes de Goodpasture
 - ▶ Myélomes
- 

Indications (3)

Et en Transplantation,

- ▶ Les Désimmunisations en Anticorps
 - Anti-HLA des hyperimmunisés
 - Anti-ABO des donneurs et receveurs ABO incompatibles
- ▶ Les traitements de Rejet humoral
- ▶ Et de Récidive de la Hyalinose Segmentaire et Focale sur le greffon

Toutes concernent

- ▶ des insuffisants rénaux aigus et chroniques
- ▶ souvent en hémodialyse (HD)

Matériel et méthodes

Que ce soient :

- ▶ L'HD avec raccord du sang du patient à 1 générateur de dialysat pour l'épurer au travers d'une membrane semi-perméable



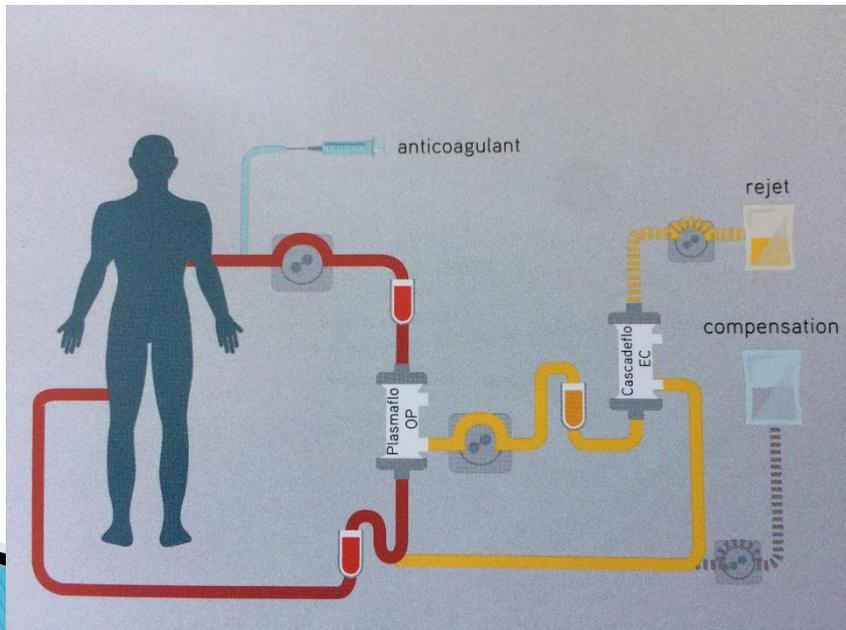
Matériel et méthodes (2)

- ▶ L'EP avec
1 séparateur par centrifugation ou filtration



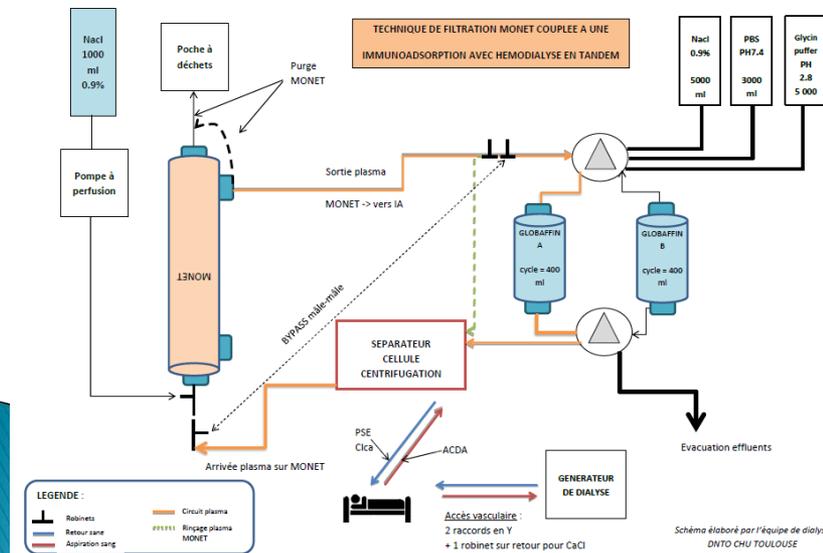
Matériel et méthodes (3)

- ▶ La DFPP avec 2 filtres en série
 - 1 primaire à grosses pores pour séparer éléments figurés du sang et plasma
 - 1 secondaire semi-spécifique d'adsorption des agents pathogènes à retirer



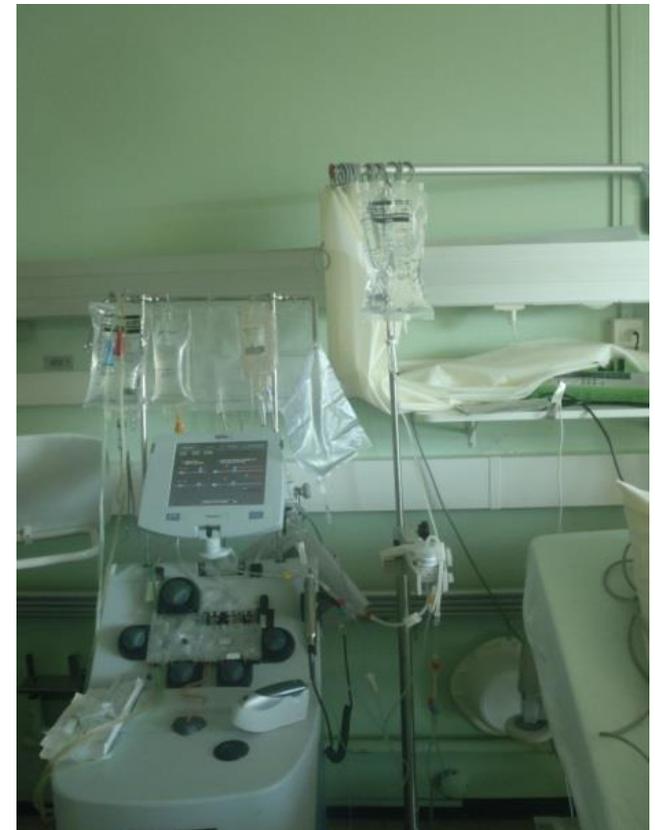
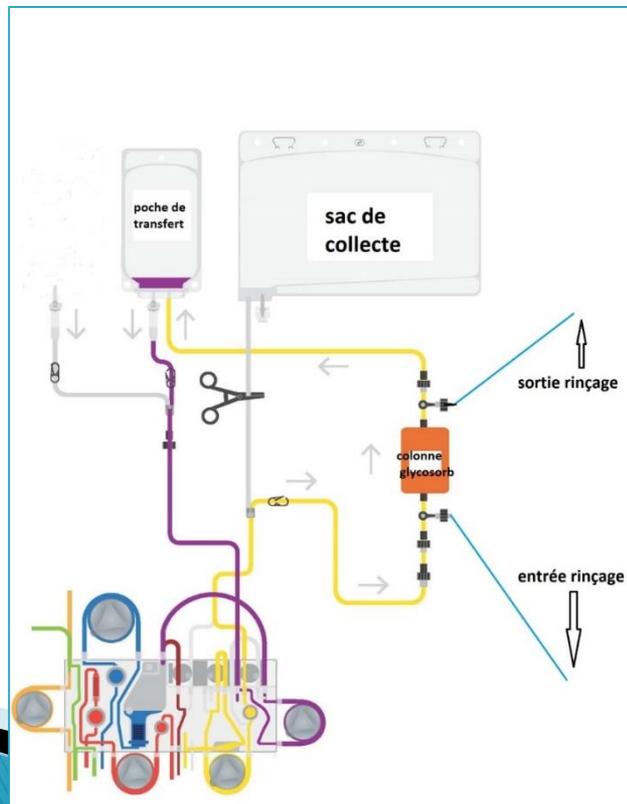
Matériel et méthodes (4)

- ▶ L'IA semi-sélective avec
 - 1 séparateur entre éléments figurés du sang et plasma par centrifugation puis
 - un 1^{er} Filtre dit « Monet », optionnel
 - et 2 Colonnes adsorbant en alternance



Matériel et méthodes (5)

- ▶ L'IA spécifique avec
 - 1 séparateur par centrifugation
 - Et 1 colonne adsorbante ciblée en anti ABO



Matériel et méthodes (6)

HD et aphérèses ont les mêmes contraintes en terme de :

- ▶ Accès vasculaire
 - Fistule artério-veineuse (FAV)
 - ou cathéter veineux centraux (KT)
- ▶ Gestion d'un circuit extra corporel.

La logique est

- ▶ d'effectuer les 2 techniques pour un même patient de façon couplée et contemporaine
- ▶ dite en « tandem ».

Pré-requis

- ▶ Avoir implanté le plateau technique d'aphérèses
 - ▶ Dans une unité d'hémodialyse
 - ▶ Pour disposer des professionnels formés aux 2 techniques
- 

Le tandem en pratique

2 façons de procéder ; disposer les circuits en

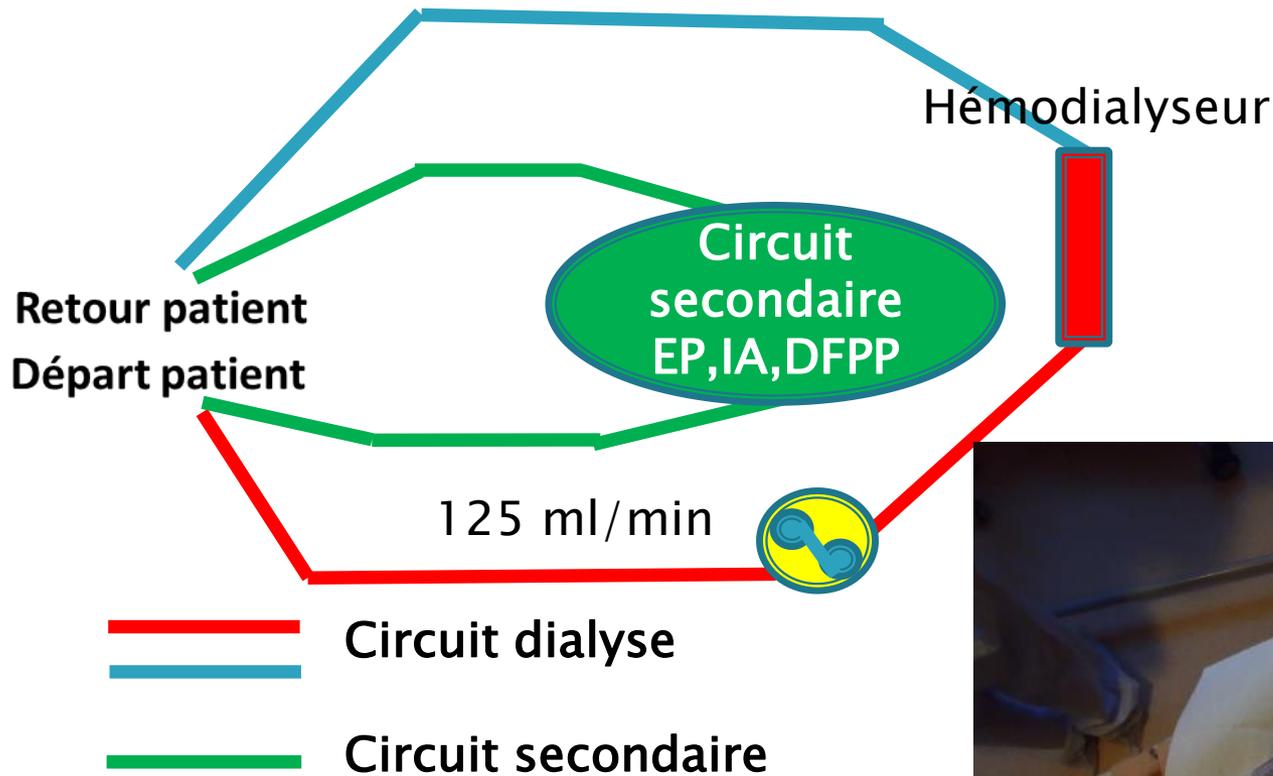
▶ Parallèle

- Simple pose d'une tubulure en Y au départ et au retour patient
- Alimentation de 2 circuits de même débit
(pas forcément adapté à chacune des techniques)

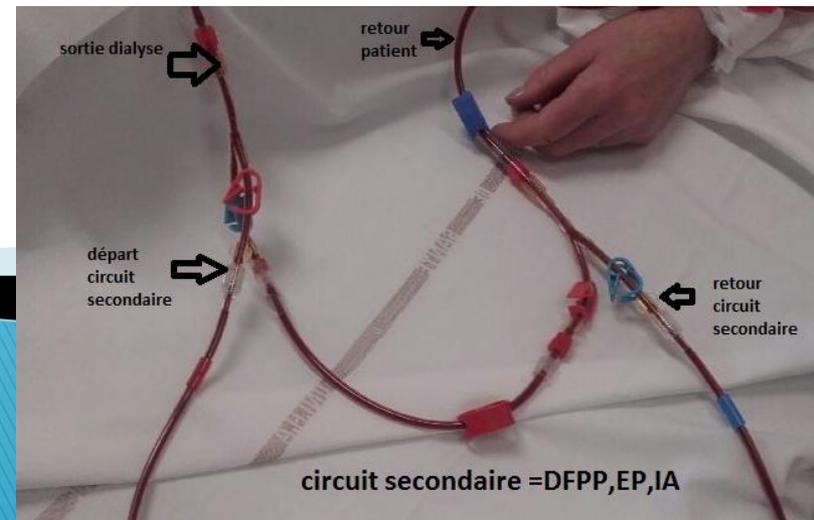
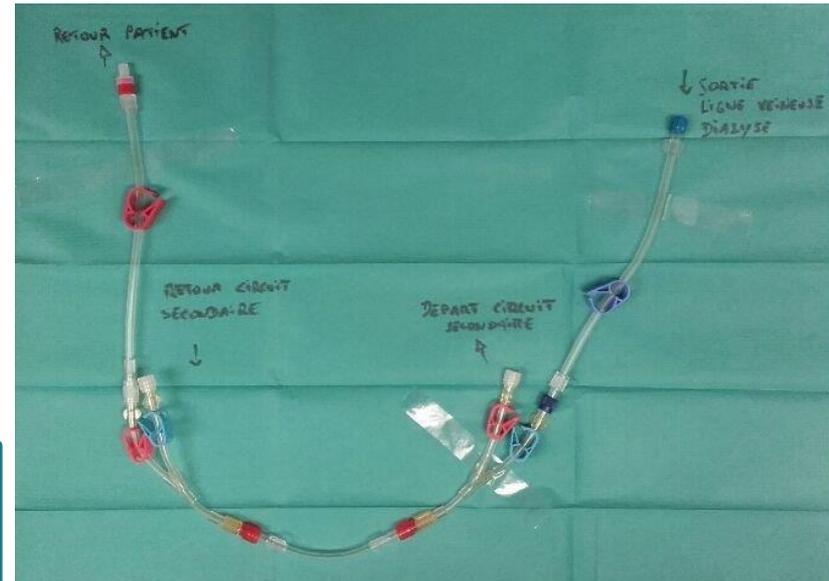
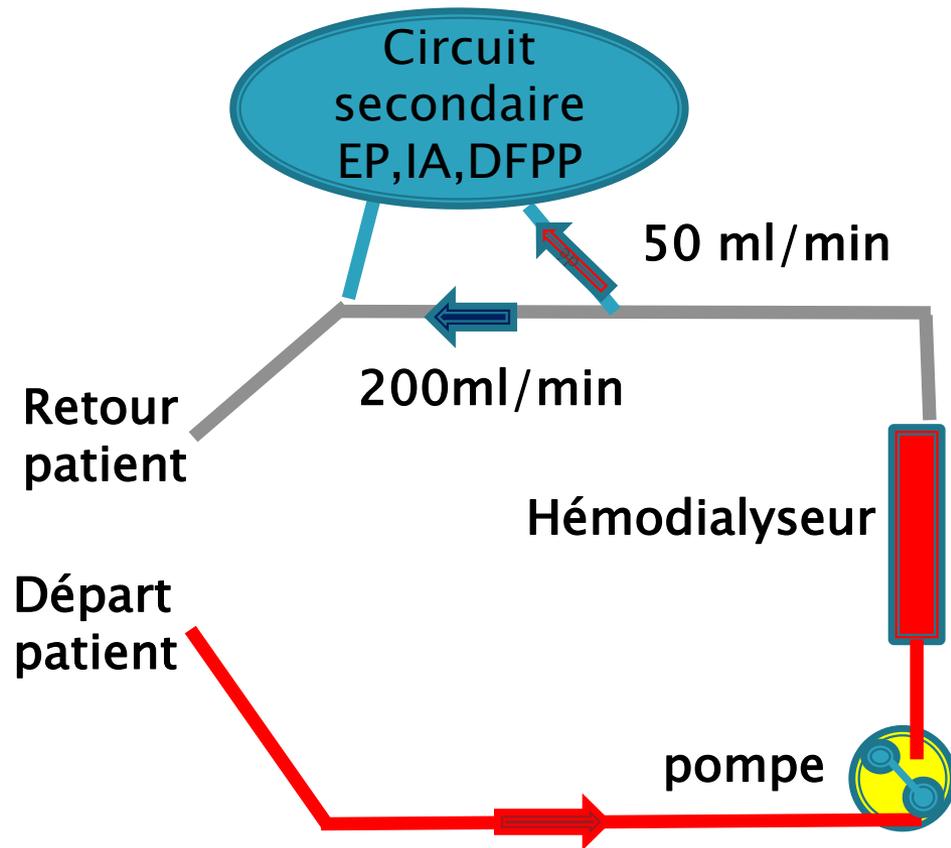
▶ Ou en Dérivation

- Création d'un dispositif approprié nécessaire
- Circuit d'aphérèse sur le circuit de retour veineux
- Respect des débits recommandés pour chacune des techniques

Branchement en parallèle



Branchement en dérivation



Résultats

Littérature

- ▶ Maggioni S, Allal A, Kamar N, Hermelin M, Faubel E, Rostaing L.

Immunoadsorption and hemodialysis as a tandem procedure: a single-center experience of more than 60 procedures.

Int J Artif Organs. 2015 Jun;38(6):304–10. doi: 10.5301/ijao.5000420. Epub 2015 Aug 3.

- ▶ Farah M, Levin A, Kiaii M, Vickars L, Werb R.

Combination hemodialysis and centrifugal therapeutic plasma exchange: 18 years of Canadian experience.

Hemodial Int. 2013 Apr;17(2):256–65. doi: 10.1111/j.1542-4758.2012.00737.x. Epub 2012 Aug 28.

Résultats (2)

Notre expérience depuis mars 2016

- ▶ Tandem toujours appliqué
- ▶ plus de 1500 procédures.

Temps de séance = celui de la technique la plus longue

- ▶ Soit 5h en moyenne,
- ▶ moitié du temps prévu par les 2 techniques effectuées successivement.

Résultats (3)

Accès vasculaire

- ▶ Epargné
- ▶ Ponctionné (FAV) ou manipulé (KT) 2 fois moins souvent.

Débits

- ▶ Respectés pour chacune des techniques
- ▶ 250 à 300 ml/min pour l'HD
- ▶ 30 à 80 ml/min pour les aphérèses.

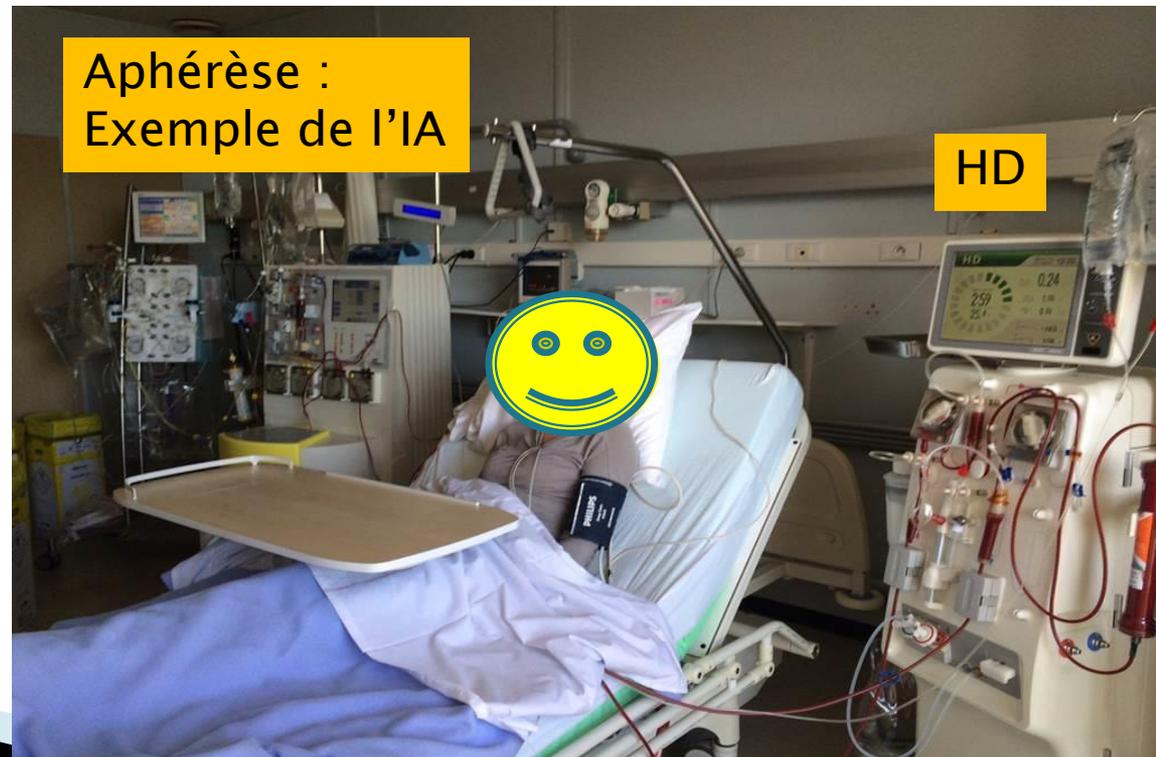
Résultats (4)

Anticoagulation

- ▶ Diminuée
- ▶ Inférieure à l'addition des doses nécessaires pour chacune des techniques
- ▶ Moins de Citrate requis par l'aphérèse grâce à l'héparine de l'HD.

Discussion : Points faibles

Encombrement : besoin de place et d'adaptation des locaux pour réserver les plus grandes pièces aux séances en tandem



Discussion : Points forts

Pour le service

- ▶ Planning patients moins saturé : davantage de postes disponibles
 - 1 aphérèse +1 HD pour un même patient sur la même demi journée
 - Au lieu d'une technique suivie d'une autre pour le même patient sur les 2 demi journées
- ▶ Optimisation de l'activité fastidieuse et chronophage de l'aphérèse pour le soignant
 - qui peut effectuer dans le même temps la séance de dialyse au lieu de se voir monopolisé par une seule technique.

Résultats : Points forts (2)

Gain financier : cumul pour valorisation des actes autorisé

Nom	Cotation	Valorisation
Séance d'épuration extra rénale par ...pour IRC	JVJF004	Si le DP est « Séance de dialyse », le patient aura un GHS de séance de dialyse et le supplément d'aphérèses (soit 257,72 € +1242 €)
...pour IRA	JVJF002	
EP ou séance programmée de soustraction...	FEJF004	
DFPP	FEJF001	Si le DP est « Séance d'aphérèse », le patient aura un GHS de séance d'aphérèse et un supplément de dialyse (soit 1242 € + 257,72€)
IA	FEJF007	
Filtre Monet	FEJF009	

Résultats : Points forts (3)

Pour le patient

- ▶ Limitation des contraintes
 - Gain de temps
- ▶ Sécurité des traitements améliorée par une meilleure gestion des complications du citrate :
 - Volémie corrigée
 - L'inflation de 1 à 1,2L de l'aphérèse
 - Est soustraite en temps réel par la filtration de l'HD
 - Les manifestations de l'hypocalcémie sont moins fréquentes.

Conclusion

Le tandem est un procédé

- ▶ Logique vu la population concernée par les indications
- ▶ Simple à mettre en place sous réserve d'avoir accès à une unité mixte
- ▶ Efficace
- ▶ Bien toléré
- ▶ Améliorant les conditions de traitement
 - pour le patient
 - comme pour les soignants

C'est un modèle utilisable pour d'autres pratiques comme la rhéophérèse en traitement de l'artériopathie de l'hémodialysé.