



Dans ce numéro

La création d'une fistule artérioveineuse sans chirurgie

- Le point de vue du néphrologue
- Indications et déroulement du geste
- Les avantages cliniques des fistules percutanées
- Expérience sur nos sites NephroCare Ile de France
- Particularités des fistules artérioveineuses percutanées
- Conclusion



Rédaction

Direction de la Rédaction
Valérie CHANET
Maryline FLORIMOND

Assistante Rédaction
& Mise en page
Christine BANJAC

NephroCare Ile de France
Parc Médicis
47 avenue des Pépinières
94832 Fresnes Cedex
Téléphone : 01 49 84 77 90
Fax : 01 49 84 77 99
Mail : christine.banjac@fmc-ag.com



Une première en Europe

Création d'une fistule percutanée
chez un patient pris en charge
dans notre unité
NephroCare Ile de France
de Villejuif



L'INSTITUT
MUTUALISTE
MONTSOURIS

NephroCare
Île-de-France





La création d'une fistule artériovoineuse sans chirurgie

Fistule artériovoineuse percutanée



Docteur El Hedja HEBIBI
Médecin néphrologue

Le point de vue du médecin néphrologue

Le recours à l'hémodialyse nécessite la création d'un abord vasculaire de qualité.

La fistule artériovoineuse reste le meilleur abord vasculaire. Sa création constitue une étape primordiale dans la vie du patient dialysé. La qualité de celle-ci conditionne une bonne prise en charge du patient en hémodialyse ainsi que sa survie à court et à long terme.

La fistule artériovoineuse doit idéalement être créée précocement (au moins six à huit semaines avant l'échéance de l'hémodialyse) afin de permettre son développement suffisant avant le démarrage de l'hémodialyse.

Les critères de maturation suffisante d'une fistule artériovoineuse répondent à la règle des 6 :

- Débit au moins de 600 ml/min ;
- Diamètre de la veine d'au moins 6 mm ;
- Profondeur maximale de 6 mm.

Jusqu'en mai 2017, en France, la fistule artériovoineuse était exclusivement créée par voie chirurgicale au bloc opératoire et sous anesthésie locorégionale.

Pour la première fois en Europe et en France, le Docteur Alexandros MALLIOS et l'équipe de chirurgie vasculaire de l'institut Mutualiste Montsouris ont mis en place une nouvelle technique déjà développée aux États-Unis depuis deux ans et qui permet la création d'une fistule artériovoineuse par voie percutanée, **sans incision**.

De mai 2017 à janvier 2018, l'équipe de l'institut Mutualiste Montsouris a déjà réalisé 55 fistules artériovoineuses selon cette technique.

Le premier patient ayant bénéficié de cette technique était dialysé sur l'unité NephroCare Ile de France de Villejuif. Ce geste a été réalisé à l'aide du système Ellipsys®, guidé par échographie et ne laisse aucune cicatrice après l'intervention.





La création d'une fistule artériovoineuse sans chirurgie

Fistule artériovoineuse percutanée

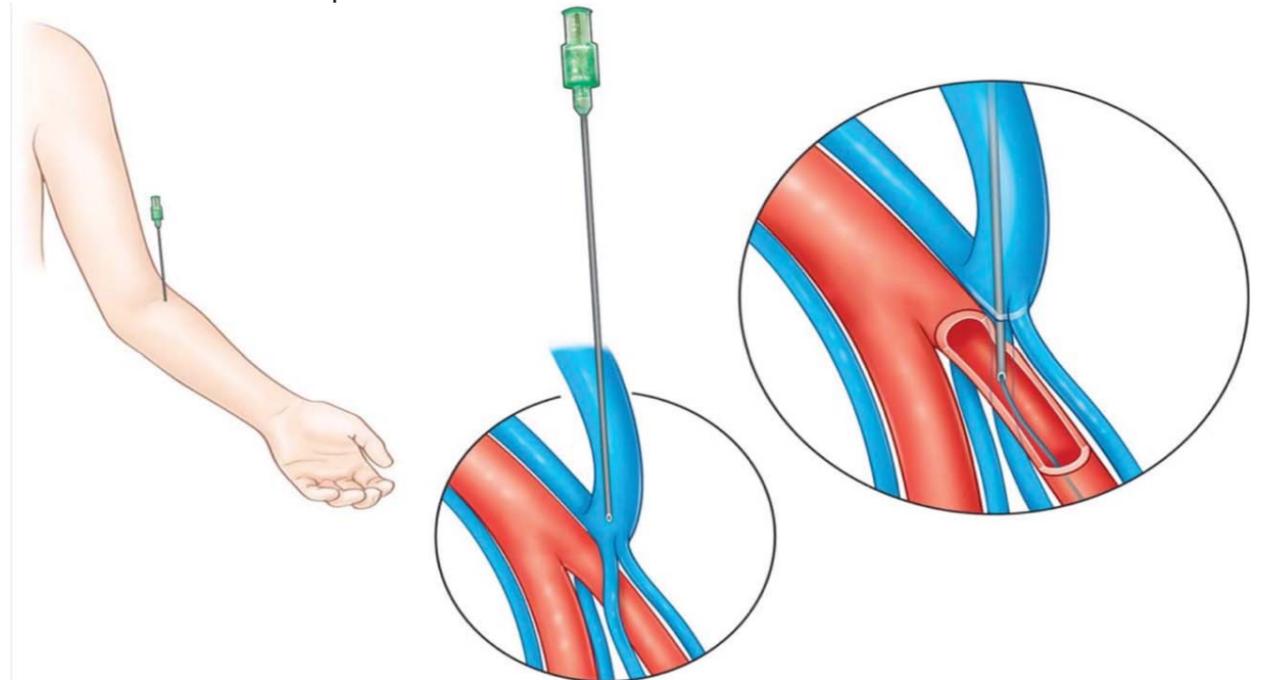
Indications et déroulement du geste

À l'aide d'un appareil qui utilise la **thermofusion** (Ellipsys® - Avenu Médical), l'anastomose entre l'artère et la veine est créée, définissant ainsi une fistule artériovoineuse. L'indication de ce geste doit être posée par le chirurgien vasculaire, le patient devant répondre à certains critères anatomiques pour pouvoir en bénéficier.

Le patient devra notamment avoir une veine perforante du coude et une artère radiale **proximale à proximité** (diamètre de la veine 3 mm, diamètre de l'artère 1,5 mm, distance entre la veine et l'artère 1,5mm).

Si ces critères sont remplis, et en cas d'impossibilité de création de fistule artériovoineuse radio-céphalique distale, ce type de fistule peut être proposé au patient.

L'anastomose se fait entre l'artère radiale proximale et la veine perforante du coude, au tiers proximal de l'avant-bras. Une ponction de la veine au niveau du pli du coude est réalisée sous contrôle échographique afin de passer un guide dans la veine. Ensuite, une ponction directe de l'artère radiale proximale est effectuée juste après la bifurcation et un guide est à nouveau passé à travers cette ponction. Le dispositif qui réalise l'anastomose entre l'artère et la veine est ensuite mis en place.





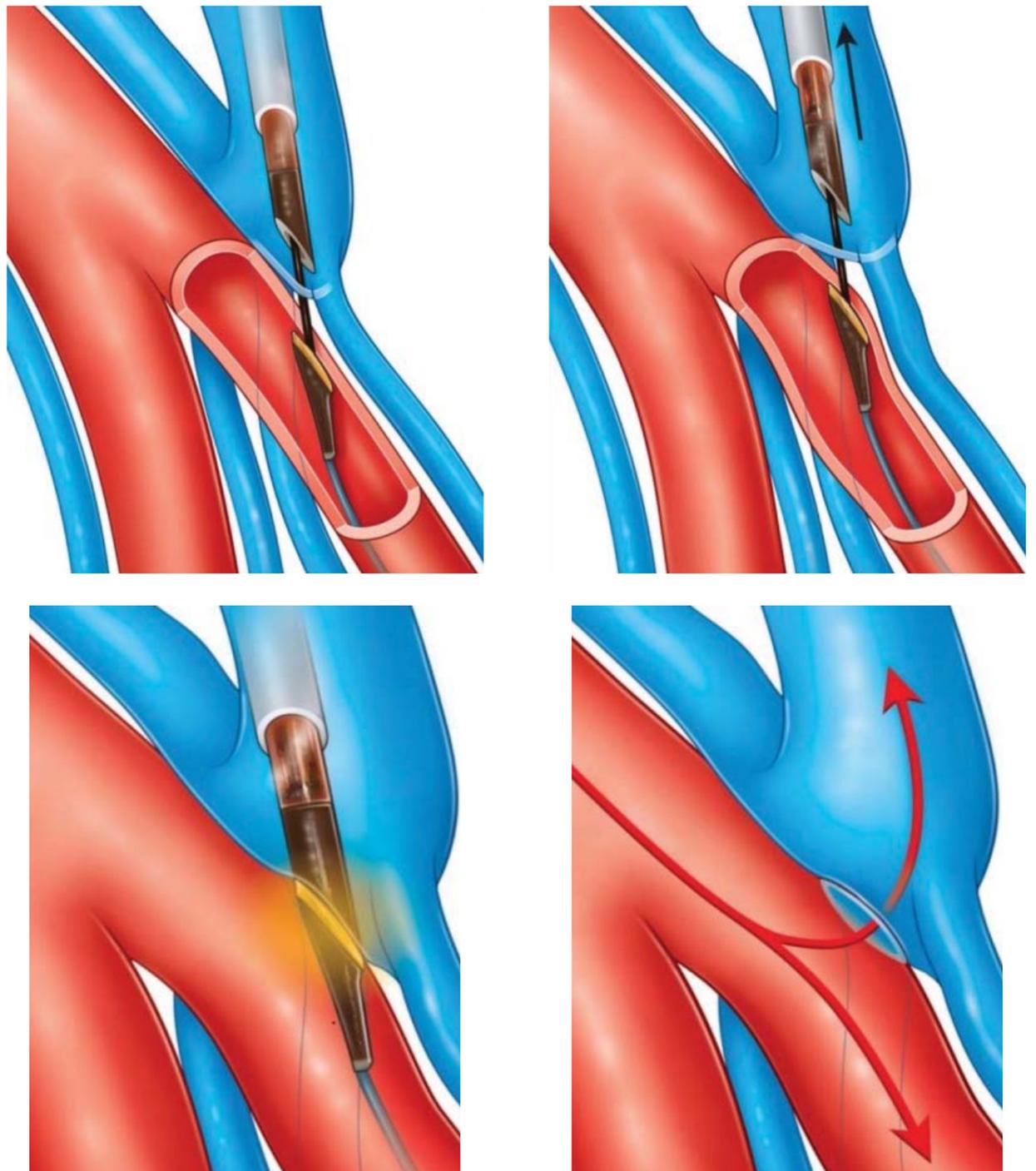
La création d'une fistule artério-veineuse sans chirurgie

Fistule artério-veineuse percutanée

Ce dispositif qui réalise l'anastomose entre l'artère et la veine contient deux éléments en position ouverte :

- un élément artériel qui se positionne dans l'artère,
- un élément veineux qui se positionne dans la veine.

La position de ces deux dispositifs est contrôlée sous échographie. Lorsque celle-ci est correcte, le dispositif est fermé en collabant les parois artérielle et veineuse entre les deux éléments. L'activation du système applique une thermofusion (une énergie thermique) entraînant ainsi la coagulation des parois de l'artère et de la veine, puis une fusion de celles-ci, créant ainsi une anastomose artério-veineuse solide.





La création d'une fistule artériovoineuse sans chirurgie

Fistule artériovoineuse percutanée



À l'Institut Mutualiste Montsouris, une nouvelle étape a été ajoutée par rapport à la technique initiale. Il s'agit de la **dilatation immédiate de l'anastomose** avec un **ballon de 5 mm** pour la plupart des patients. Celle-ci permet **d'obtenir une accélération de la maturation** de la fistule, nécessaire pour la dialyse. La lumière est plus large et le débit est encore plus important après cette dilatation. Cette fistule est donc potentiellement utilisable plus précocement qu'une fistule chirurgicale classique. Les suites opératoires sont beaucoup plus simples qu'habituellement. Un simple pansement est apposé sur la zone ponctionnée, comme après un prélèvement sanguin au laboratoire.

Grâce à cette technique innovante, l'équipe de chirurgie vasculaire de l'Institut Mutualiste Montsouris espère pouvoir démontrer que le fait de ne pas **inciser** les vaisseaux et de respecter leur position anatomique permettrait d'obtenir une fistule qui fonctionne mieux sur le long terme et avec moins de complications.

La fistule artériovoineuse percutanée radio-céphalique proximale utilise l'artère radiale proximale et la veine céphalique au pli du coude. Elle est recommandée chez les patients n'ayant pas de possibilité de confection de fistule artériovoineuse radiale distale en raison d'un mauvais état vasculaire lié à des calcifications ou des vaisseaux de mauvaise qualité, notamment chez le patient âgé, diabétique et polyvasculaire. Le chirurgien vasculaire réalise un doppler artériovoineux du bras pour s'assurer que le patient possède les critères anatomiques requis à la création de ce type de fistule.



Création d'une fistule artériovoineuse par le Docteur Alexandros MALLIOS à l'Institut Mutualiste Montsouris - Paris 14^{ème}





La création d'une fistule artériovoineuse sans chirurgie

Fistule artériovoineuse percutanée

Les avantages cliniques des fistules percutanées

En plus du côté esthétique lié à l'absence de cicatrice sur le bras, ce type de fistule permettrait d'avoir, d'une part, une utilisation plus rapide et, d'autre part, d'éviter un certain nombre de complications telles que l'hyperdébit, le développement d'anévrismes, les taches noires et les sténoses récidivantes qui nécessitent souvent de multiples dilatations.



FAV huméro-céphalique avec tache noire et risque de rupture



FAV humérale par voie chirurgicale avec de volumineux anévrismes



FAV percutanée piquée depuis 6 mois





La création d'une fistule artério-veineuse sans chirurgie

Fistule artério-veineuse percutanée



Expérience sur nos sites NephroCare Ile de France

Depuis la mise en place de cette technique à l'Institut Mutualiste Montsouris en mai 2017, nous avons pu la proposer à six patients (5 hommes et 1 femme, dont la moyenne d'âge est de 62 ans) dialysés sur nos sites NephroCare Ile de France de Villejuif et de Bièvres. Trois de ces patients ont déjà bénéficié d'une bi-ponction de leur fistule, ce qui a permis l'ablation de leur cathéter de Canaud à environ quatre semaines après la confection de la fistule artério-veineuse percutanée.

Un seul patient sur les trois premiers a présenté des difficultés de ponction liées à la profondeur de la veine. Mais grâce à la persévérance de l'équipe médicale et infirmière et avec l'aide du chirurgien, nous avons réussi à éviter une seconde opération de superficialisation. Cette fistule artério-veineuse est actuellement piquée avec deux aiguilles sans difficulté.

Les deux autres patients ont nécessité un deuxième geste de dilatation par angioplastie transluminale dans un délai respectif de trois semaines à quatre semaines par rapport à la première dilatation. Celle-ci a été justifiée par un bas débit et/ou une occlusion de l'anastomose. Un de ces deux patients a également bénéficié d'un banding (mini incision nécessitant un point de suture) de la veine médiane basilique à sa terminaison, afin de favoriser un meilleur développement de la veine céphalique.

Un quatrième patient dialysé sur cathéter a bénéficié de la création d'une fistule artério-veineuse percutanée qui a pu être ponctionnée dans la première semaine post-crédation, sans aucune difficulté ni complication. Le débit de celle-ci était estimé à 750 ml/min lors de la première ponction, avec une poursuite de sa maturation dans le temps. Une deuxième mesure de débit est prévue à un mois, puis à six mois post-crédation.

Les deux derniers patients ont également eu une création de fistule artério-veineuse percutanée avec une bonne maturation en cours. Un des deux a démarré directement la dialyse deux semaines après la confection de celle-ci, sans avoir recours à la pose de cathéter.

Aucun de ces trois derniers patients n'a nécessité de geste supplémentaire.

Grâce à l'expérience de l'équipe chirurgicale de l'Institut Mutualiste Montsouris (cohorte de 55 patients) et au recul de neuf mois, mais également grâce aux retours de terrain des équipes médicales et soignantes de dialyse, les résultats de cette technique innovante sont de plus en plus satisfaisants et encourageants.





La création d'une fistule artério-veineuse sans chirurgie

Fistule artério-veineuse percutanée

Particularités des fistules artério-veineuses percutanées

La particularité de ces fistules créées sans incision chirurgicale cutanée est de n'avoir aucune cicatrice visible, ce qui n'est pas négligeable sur le plan esthétique et l'acceptation psychologique des patients qui sont souvent gênés par la visibilité de la fistule et le regard des autres.

En revanche, l'absence de cicatrice nécessite une attention particulière des soignants afin d'éviter tout accident (réalisation d'une prise de sang et/ou la prise de pression artérielle sur le bras concerné). Une surveillance rigoureuse permet également de détecter la survenue d'une complication précoce telle que la thrombose.

La première ponction doit être réalisée en présence du médecin néphrologue de l'établissement avec un clampcath et un garrot, pour mieux visualiser la veine. Le médecin néphrologue réalise un examen clinique minutieux du bras afin de guider la ponction.



FAV radio-céphalique percutanée examinée à J7



FAV percutanée ponctionnée avec 2 aiguilles (une aiguille dans la veine céphalique et une dans la veine basilique)





La création d'une fistule artério-veineuse sans chirurgie

Fistule artério-veineuse percutanée

L'augmentation du débit de la pompe à sang doit être progressif (220ml/mn), comme pour toute jeune fistule, et guidé par les pressions veineuses. Le médecin néphrologue en collaboration avec le chirurgien vasculaire guide l'équipe infirmière et suit le déroulement des ponctions.



FAV percutanée piquée avec 2 aiguilles à J 27



Débit pompe 350 ml/min et PV normale





La création d'une fistule artério-veineuse sans chirurgie

Fistule artério-veineuse percutanée

Des schémas et des marquages sur la peau sont réalisés systématiquement par le chirurgien afin d'orienter la ponction de la fistule. Le rôle du médecin néphrologue et de l'infirmier est capital dans le bon déroulement du geste de ponction, la surveillance du développement de la fistule et le dépistage des éventuelles complications.



Marquage sur la peau par le chirurgien



Marquage sur le bras du patient en montrant la position du garrot et le trajet de la veine

[Pour découvrir la fistule artério-veineuse percutanée en image](#)

- ⇒ <https://www.youtube.com/watch?v=Heqxx-lwL7c>
- ⇒ <https://youtu.be/VoRR7LzyPGM>
- ⇒ https://www.lequotidiendumedecin.fr/actualites/video/emissions/medecine-augmentee/2017/11/21/dialyse-mais-ou-est-donc-passee-la-fistule-_852489





La création d'une fistule artério-veineuse sans chirurgie

Fistule artério-veineuse percutanée



Conclusion

Cette nouvelle technique innovante de création de FAV radiale proximale par voie percutanée permet de garantir au patient un accès vasculaire de qualité, plus rapidement utilisable et sans cicatrice.

Ce geste permettrait également d'obtenir une bonne qualité de dialyse ainsi qu'une meilleure survie du patient. Les équipes américaines, avec un recul de la technique de 2 ans ont montré que cette technique entraînerait moins de complications sur le court et moyen terme.

Par ailleurs, cette nouvelle technique a motivé nos équipes infirmières à mieux examiner les fistules pour mieux comprendre le montage vasculaire afin de les piquer sans difficulté. Elle a également permis d'éveiller leur curiosité et leur vigilance afin d'être plus réactifs vis à vis de la surveillance du patient en dialyse.



Première ponction à J28 en uni-ponction d'une FAV créée par voie percutanée (première FAV créée en France mai 2017) sur le site de NephroCare Ile de France Villejuif

Je remercie très chaleureusement le Docteur Alexandros MALLIOS, Chirurgien Vasculaire à l'Institut Mutualiste Montsouris - Paris 14^{ème}, qui a initié cette technique et m'a transmis les photos du système Ellipsys®.

Docteur El Hedia HEBIBI
Médecin Néphrologue
NephroCare Ile de France Bièvres & Villejuif





FRESENIUS MEDICAL CARE

Fresenius Medical Care France - Parc Médicis
47, avenue des Pépinières - 94832 Fresnes cedex
Tél. : + 33 (0)1 49 84 78 00 - Fax : + 33 (0)1 46 15 65 04 - e-mail : info.france@fmc-ag.com
www.fmc-ag.com - www.nephrocare.fr