

# L

## es greffons P.T.F.E. : Pose et suivi

Docteur Thierry POURCHEZ, *Clinique Ambroise PARE, BETHUNE*

Les fistules artérioveineuses représentent le meilleur accès vasculaire pour hémodialyse. Néanmoins, un certain nombre de patients ne peuvent en bénéficier en raison de leur réseau veineux insuffisant. Il est dans ces circonstances logique de mettre en place des greffons, définis comme l'interposition d'un segment biologique ou synthétique, destiné aux ponctions, entre une artère et une veine. Parmi les matériaux synthétiques, seul le PolyTétraFluoroEthylène expansé a fait la preuve de sa valeur en hémodialyse. Le Dacron, fort employé comme le PTFE en chirurgie artérielle, s'est révélé ici comme un très mauvais matériel.

### Les bases hémodynamiques

La mise en place entre une artère à haute pression et une veine à basse pression provoque un débit élevé. Le débit élevé va provoquer une augmentation modérée de calibre de l'artère donneuse et des veines réceptrices. En effet, le caractère déterminé du calibre du greffon inextensible ne permet pas de maturation comme pour les fistules.

Le débit est déterminé par la loi de Poiseuille:

$$\text{DEBIT} = \frac{\pi \times R^4 \times (P1-P2)}{8 \times \mu \times L}$$

R est le rayon du greffon, P1-P2 est le gradient de pression, L la longueur,  $\mu$  la viscosité du sang.

Le gradient de pression principal siège normalement au niveau de l'anastomose artérielle, mais aussi le long du greffon. Il se produit des turbulences responsables du frémissement et du souffle. En raison de la rigidité du matériau, le frémissement est souvent difficile à percevoir, contrastant avec la situation des fistules et des greffons veineux.

### Rappel sur le P.T.F.E.

Il se présente sous forme d'un conduit blanc, assez doux au toucher, qui peut se courber assez facilement. Il est un peu rigide et a tendance à se plicaturer dès qu'on lui fait décrire des angulations trop fortes. Ceci a conduit à renforcer extérieurement la prothèse par des anneaux pour éviter ce phénomène au niveau du franchissement du coude, ou au sommet des boucles à l'avant-bras. L'apparition de modèles Strech avec une élasticité longitudinale a diminué également ces plicatures. Il est disponible en deux épaisseurs: paroi standard et paroi mince, plus fragile. Les tubes les plus couramment utilisés mesurent 6 mm de diamètre, mais il existe aussi un modèle avec un calibre plus faible au niveau de l'artère qu'au niveau du corps de la prothèse.

Sa structure faite de nodules reliés entre eux par des ponts explique une réhabilitation très partielle, et une porosité quasi nulle à l'eau.

### La pose du greffon

#### La préparation du patient

Elle ne diffère pas de celle réalisée avant fistule artérioveineuse. En raison du risque infectieux plus élevé, il faut être exigeant sur l'existence de lésions cutanées de grattage par exemple qui peuvent conduire à retarder l'intervention.

#### Les sites

**Les membres supérieurs** sont pratiquement toujours utilisés et on réserve les greffons aux membres inférieurs aux patients présentant des situations exceptionnelles.

Le greffon **radio-basilique** en ligne à l'avant-bras sera le plus facile à ponctionner (cf. schéma).

Les greffons **huméro-basilique** ou **huméro-céphalique**, selon que le greffon se draine vers la veine basilique ou la veine céphalique, peuvent être placés en ligne au bras ou en boucle à l'avant-bras.

#### Technique

L'anesthésie peut être locale, loco-régionale (bloc de plexus) ou encore générale.

Une courte incision permet de disséquer la veine, puis l'artère qui seront reliées par le greffon. Les anastomoses sont confectionnées grâce à un fil fin.

La tunnellisation est un temps important, car il faut disposer la prothèse ni trop en profondeur, ce qui la rendrait hasardeuse, ni trop en surface, ce qui favorise les ulcérations et complique d'éventuelles reprises chirurgicales.

#### Suites opératoires

La surveillance porte sur la perméabilité (auscultation), le drainage éventuel (drain de Redon), la survenue d'une hémorragie, d'un hématome ou d'une ischémie de la main.

Les flexions forcées ou prolongées du coude sont interdites. Même chez les malades indociles, nous n'avons jamais été favorables aux attelles qui finissent par faire garrot. Il vaut mieux attacher la main vers le côté et le bas du lit.

Il se produit souvent un œdème au niveau de la zone opératoire, et le long de la prothèse, ce qui peut parfois retarder les premières ponctions. Ces ponctions sont habituellement autorisées à partir de 3 semaines, lorsque le greffon est devenu adhérent au tissu sous-cutané. Certaines équipes chirurgicales autorisent des dates de ponction plus précoces.

#### Evolution à long terme

Elle est dominée par la survenue de **sténoses au niveau de l'anastomose entre le greffon et la veine**. Il s'agit d'une prolifération fibro-musculaire qui entraîne une obstruction pro-

gressive du greffon, puis sa thrombose. Le délai d'apparition est très variable d'un patient à l'autre, allant de quelques mois à plusieurs années. Ces sténoses ont une forte tendance à la récurrence après traitement, imposant parfois des dilatations endoluminales ou reprises chirurgicales successives.

**Les dégradations pariétales:** les ponctions répétées de la paroi vont la fragiliser et parfois la détruire. L'orifice est comblé par un petit caillot qui donnera ultérieurement un tissu de fibrose. Dans certains cas, il peut se produire des faux anévrismes, d'autant plus que la pression dans le greffon sera grande. Ces caillots débordent toujours un peu dans la lumière du greffon et vont évoluer également vers la fibrose, créant ainsi une construction interne qui peut provoquer la thrombose.

D'autres complications peuvent survenir, mais il faut noter que la perméabilité, bien sûr inférieure à celle des fistules, peut atteindre 80 % à 3 ans dans les meilleures équipes, il est vrai au prix de reprises assez fréquentes. Ces greffons sont donc des alternatives correctes en cas de mauvais réseau veineux.

### La surveillance

#### La clinique.

Dans le cas d'un greffon de fonctionnement correct, le frémissement naît au niveau de l'anastomose artérioveineuse, et diminue progressivement le long de celui-ci. Le thrill étant parfois difficile à percevoir, il faut mieux se fier au souffle entendu grâce au stéthoscope.

Le greffon est sous pression modérée : on peut facilement appuyer sur sa paroi qui est très modérément battante. Le greffon doit être assez facile à percevoir, rendant sa ponction facile.

Il est fondamental de rechercher au moins le **frémissement** avant toute ponction. En cas de doute, l'**auscultation** s'impose. La disparition du thrill et du souffle signe la thrombose.

**Les données recueillies lors de chaque séance de dialyse** sont fondamentales : difficultés de ponction, débit sanguin, pression veineuse de réinjection dans la circulation extra-corporelle et temps de compression pour obtenir l'hémostase en fin de séance.

**La pression veineuse de réinjection** ne doit pas dépasser 150 environ, sinon cela traduit une difficulté au retour du sang vers le cœur. Il est également possible de mesurer la pression moyenne dans le greffon, en plaçant un manomètre sur le circuit veineux, après arrêt de la pompe à sang. Sa valeur ne doit pas dépasser environ 80 mm de mercure.

**Le temps d'hémostase après retrait des aiguilles** ne doit pas dépasser 5 mn.

#### Les examens complémentaires

**Le doppler** permet de mesurer approximativement le débit dans le greffon. Il repère les accélérations de vitesse traduisant une sténose.

**L'échographie** visualise le greffon et la veine de drainage. Elle permet de rechercher une ou des sténoses.

**La fistulographie** consiste à injecter un produit de contraste par l'aiguille "artérielle" avec réalisation de clichés radiographiques, au "fil de l'eau", ou bien après mise en place d'un garrot très serré à la racine du membre pour obtenir un reflux du produit de contraste dans le réseau artériel. C'est l'examen le plus souvent proposé en première intention lors d'un dysfonctionnement du greffon. On s'attache surtout à bien visualiser l'anastomose veineuse.

## Les principales complications

### La sténose sur l'anastomose veineuse

**Le greffon est battant comme une artère**, traduisant un obstacle au retour du sang vers le réseau veineux. L'auscultation montre que le souffle prédomine au niveau de cette anastomose. La pression veineuse de réinjection est augmentée, de même que le temps pour obtenir l'hémostase en fin de séance. A la longue, le greffon peut se dilater localement avec une évolution vers un faux-anévrisme.

**La thrombose du greffon** est la conséquence la plus habituelle d'une telle situation lorsqu'elle n'est pas reconnue à sa juste gravité.

### La thrombose

Il n'y a pas de frémissement ni de souffle. Il est inutile de ponctionner pour "voir". La chirurgie ou la radiologie interventionnelle essaiera de retrouver la sténose et de la traiter.

### La ponction difficile

Elle peut provenir d'un greffon avec importante construction interne. Le débit est souvent diminué.

### L'infection

Elle est la plus fréquente sur greffon en PTFE que sur fistule, mais elle se présente souvent avec des tableaux cliniques similaires. Elle n'entraîne pas forcément la perte de l'abord vasculaire, sauf infection d'une des anastomoses.

### L'exposition de la prothèse

Il est possible de conserver le greffon grâce aux antiseptiques et à un recouvrement par plastie de recouvrement. L'exposition d'une anastomose conduit en règle générale à l'ablation du greffon.

### Les autres complications

Elles sont proches de celles rencontrées avec les fistules et sont simplement citées pour mémoire : hémorragie, ischémie.

