

Sessions

é d u c a t i v e s d e l ' i n d u s t r i e

DIASTAT : UNE PROTHÈSE EN ePTFE CONÇUE POUR L'HÉMODIALYSE

Thierry SARDA / W.L. GORE & Associés
Division Produits Médicaux (Évry, France)

Parmi les différentes options qui se présentent au praticien pour la création d'un abord vasculaire pour hémodialyse, la fistule artérioveineuse est la plus fréquemment utilisée. Néanmoins un nombre de patients de plus en plus nombreux, de par leur âge et l'état de leur réseau veineux, sont conduits à recevoir un greffon (biologique ou prothétique).

Le matériel synthétique le plus utilisé est le polytétrafluoroéthylène expansé (ePTFE). Ces prothèses sont largement utilisées en chirurgie artérielle, en particulier pour les pontages jambiers.

Le développement des prothèses en ePTFE « Stretch » présentant une extensibilité longitudinale a permis d'améliorer les problèmes de positionnement de la prothèse, de plicature et de saignement au niveau des points de ponction.

Fort de cette expérience, W. L. Gore & Associés a développé une prothèse exclusivement conçue pour l'hémodialyse : la prothèse DIASTAT.

Le but de cette prothèse est de répondre aux exigences de résultats des prothèses couramment utilisées en hémodialyse mais aussi de concourir à un plus grand confort pour le patient et de répondre à des cas d'urgence tels que la ponction précoce.

DESCRIPTION DE LA PROTHÈSE DIASTAT

(figure 1)

La prothèse DIASTAT est constituée d'une prothèse de base en ePTFE sur laquelle a

été ajouté un segment de ponction lui même en ePTFE. Les extrémités de la prothèse sont légèrement extensibles.

La surface luminale est identique à celle des prothèses vasculaires GORE-TEX® Stretch.

Le segment de ponction est constitué de fibres de ePTFE réduisant la vitesse et le débit du flux sanguin au niveau du site de ponction au moment du retrait de l'aiguille. Les fibres sont protégées par une gaine macroporeuse en ePTFE. Lors de la ponction, les fibres sont écartées par l'in-

troduction de l'aiguille. Après le retrait de l'aiguille, elles reprennent leur position initiale recouvrant le trou de ponction, créant ainsi une déviation du flux sanguin.

Lors d'un test de « fuite d'eau », la prothèse DIASTAT est mise sous une pression d'eau de 155mm de mercure et ponctionnée avec une aiguille de 15 gauge. Une première ponction est réalisée hors du segment de ponction et est comparée à une seconde ponction dans le segment de ponction. Sur une période de 60 secondes, on observe un débit de fuite 10 fois inférieur (30 ml) au niveau du segment de ponction par rapport à la première ponction hors site.

Cette prothèse est conçue pour réduire les saignements, réduire le temps d'hémostase et réduire les risques d'hématomes.

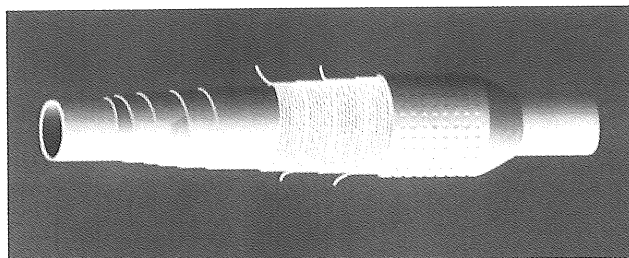


Figure 1a. - Structure multicouche en ePTFE de la prothèse DIASTAT.

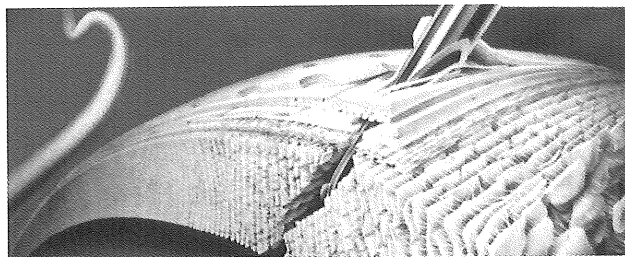


Figure 1b. - Coupe faisant apparaître au niveau du site de ponction les différentes fibres rondes et plates qui réduisent la vitesse et la quantité du sang au retrait de l'aiguille. Les fibres sont maintenues par une gaine macroporeuse.

PONCTION DE LA PROTHÈSE DIASTAT POUR ABORDS VASCULAIRES :

Avant de ponctionner la prothèse DIASTAT, l'intensité et la direction du flux sanguin doivent être contrôlées par palpation. Il peut être difficile de palper la prothèse DIASTAT du fait de la sur-épaisseur des couches de ePTFE du segment de ponction et du délai d'imprégnation tissulaire qui en résulte.

Il est recommandé de contrôler la perméabilité de la prothèse avec un stéthoscope tant que l'air autour des fibres n'a pas été remplacé par les liquides endogènes.

Une réponse inflammatoire peut apparaître environ une semaine après l'implantation de la prothèse et disparaîtra d'elle-même au bout de deux à six semaines. Dans ce cas des rougeurs ou des jaunissements des tissus sous-cutanés au niveau du segment de ponction seront observés. L'épaisseur du segment de ponction entraîne un processus de cicatrisation plus long qu'avec les prothèses classiques. Il reste possible de ponctionner la prothèse DIASTAT au travers de rougeurs sans difficultés ou complications ultérieures.

Comme pour toute utilisation d'une ligne prothétique artério-veineuse, le risque d'infection demeure important et les précautions suivantes demeurent essentielles.

Bien nettoyer la peau avec une solution antimicrobienne. Pour rappel, la bétadine doit sécher quelques minutes pour être efficace, de plus l'alcool ne désinfecte pas dans la mesure où il s'évapore.

La technique de ponction de la DIASTAT est identique à celle des prothèses classiques. En résumé, on rappellera que la peau doit être perforée avec le biseau de l'aiguille dirigé en avant. La ponction est

effectuée avec une angulation de 45°. Cet angle doit être maintenu pendant la progression de l'aiguille au travers du segment de ponction et de la paroi de la prothèse de base. Dès que le flux sanguin apparaît dans la canule, il est recommandé d'effectuer une rotation de l'aiguille de 180° pour orienter le biseau en regard de la face postérieure de la prothèse. D'autres techniques peuvent être utilisées et nous ne disposons pas d'études qui permettent de dire quelle technique est la meilleure.

Il est important de changer le site de ponction par rotation à chaque séance d'hémodialyse.

Nous recommandons le choix d'une taille d'aiguille la plus petite possible en fonction du débit sanguin désiré.

Du fait de la structure multicouche en ePTFE du segment de ponction de la prothèse DIASTAT, une force plus importante est nécessaire pour la ponction. Il est donc impératif de prévenir tous mouvements de la prothèse pendant la ponction. En cas de douleur éprouvée par le patient, nous recommandons l'utilisation locale de lidocaïne.

Lorsque la session de dialyse a débuté, le patient ne doit ressentir aucune gêne. Une douleur persistante peut indiquer une ponction de la paroi postérieure de la prothèse ou encore l'aiguille placée entre les fibres du segment de ponction et la paroi de la prothèse de base. Dans ce cas, on notera un flux sanguin sous aspiration, lent et irrégulier. (Ce phénomène peut aussi résulter d'une aiguille ou d'une prothèse partiellement obstruée). Il ne faut donc pas commencer la dialyse sans avoir contrôlé par aspiration que la circulation du sang à travers l'aiguille se fait librement.

A la fin de la dialyse, l'aiguille de ponction est retirée avec précaution, une compression digitale modérée au point de ponction doit être appliquée afin d'arrêter le saignement. Cette compression sera d'au-

tant plus efficace qu'elle se projettera au point d'entrée prothétique plutôt qu'au point d'entrée cutané. La pression doit être nuancée : suffisante pour permettre d'arrêter le saignement au site de ponction, mais non excessive avec le risque d'entraîner une thrombose. (Une solution peut être de maintenir une pression avec le majeur pendant que l'on vérifie que le flux sanguin est normal en amont et en aval du site de ponction : cette technique permet d'éviter une compression excessive).

TECHNIQUE DE PONCTION PRÉCOCE APRÈS IMPLANTATION

Cette technique est utilisée par certains centres étant amenés à ponctionner des prothèses DIASTAT avant que l'incorporation tissulaire soit terminée (moins de 2 semaines).

Les points clés sont :

- 1) Bien immobiliser la prothèse pendant le ponctionnement
- 2) Faire une piqure rapide et propre
- 3) Utiliser une aiguille de 16-17 G
- 4) Assurer un flux sanguin de 200ml/min durant toute la durée du ponctionnement
- 5) Utiliser de faibles doses d'héparine
- 6) Compresser pendant 10 minutes après la séance de dialyse à chaque site de ponction, (peut être réduit à 5 minutes par site pour les ponctions ultérieures).

La prothèse DIASTAT semble, d'après des études préliminaires se révéler comme une solution de choix pour les cas où une ponction précoce en urgence est nécessaire, le temps d'hémostase est, sur une base de 48 prothèses toujours inférieur à 15 minutes et fréquemment de l'ordre de 2 à 4 minutes (Bartlett et al).

Sessions

éducatives de l'industrie

La prothèse DIASTAT est actuellement la seule prothèse en ePTFE ayant été spécifiquement conçue pour une utilisation en hémodialyse. Son utilisation requiert une période d'apprentissage du fait qu'elle modifie, de par sa structure, les sensations au moment de la palpation et de la ponction. Depuis peu, une nouvelle configuration de la prothèse DIASTAT pour une implantation en boucle est disponible. Elle est constituée de deux segments de ponctions séparés par un segment Stretch qui à l'apex de la boucle permet une pal-

pation plus aisée de la prothèse ainsi qu'un accès facilité pour les éventuelles révisions chirurgicales.

Un bon respect des informations ci-dessus énoncées doit permettre d'obtenir rapidement de bons résultats et d'améliorer le confort du patient.

Référence bibliographique

Bartlett et al., *Early experience with a new ePTFE Vascular Prosthesis for Hemodialy-*

sis. The American Journal of Surgery Vol 170, Aug 1995, 118-122.

Une vidéo présentant l'utilisation des prothèses DIASTAT est à votre disposition au (1) 60 79 60 79.

GORE-TEX® est une marque déposée de W. L GORE & Associés.

DIASTAT est une marque déposée de W. L GORE & Associés – Reg U. S Pat and Tm. off.

