

Séance dédiée : « Les substituts vasculaires et leur infection »

INTRODUCTION

Substituts aorto-iliaques : hier et aujourd'hui

Jean NATALI *

En prologue à la réunion d'aujourd'hui, simplement quelques mots sur les substituts vasculaires.

À part quelques tentatives isolées et soldées par un échec à la seconde moitié du XIX^e siècle, il faut attendre 1902 et Alexis Carrel pour voir émerger le concept. Son mémoire « La technique opératoire des anastomoses vasculaires et la transplantation des viscères » constitue véritablement l'acte fondateur de la chirurgie artérielle. En 1912, Carrel, travaillant au Rockefeller Institute de New York depuis 1910, obtient avec Guthrie le prix Nobel pour la poursuite de ces travaux.

Cependant, les applications pratiques mirent longtemps à voir le jour. René Leriche eut l'immense mérite de mettre sur pied un centre de recherches vasculaires à Strasbourg, mais il était centré sur la vasomotricité et la chirurgie du sympathique alors que la chirurgie directe des artères n'était envisagée qu'avec beaucoup de circonspection.

En 1922, le biologiste français Nageotte, dans un travail remarquable, montre qu'un transplant artériel cadavérique offre aux cellules du receveur une trame conjonctive dans laquelle elles peuvent s'installer. Pourtant, même pendant la guerre de 1939-1945, les cas de greffe artérielle restent peu nombreux : 40/2 500 dans la statistique de de Bakey et Simeone. À partir de 1946, les nécessités de la chirurgie cardiaque débutante rencontrent le besoin de substituts artériels. C'est en France en 1948 que René Kunlin, élève de Leriche, imagine de remplacer une artère fémorale oblitérée par la veine saphène du receveur. Il invente alors tout simplement le pontage ou by-pass qui court-circuite la lésion artérielle.

En 1950 enfin, c'est un jeune chirurgien vasculaire, Jacques Oudot, assistant de Henri Mondor, qui réalise à la Salpêtrière le premier traitement chirurgical de

* Membre de l'Académie nationale de médecine ; e-mail : prnatali@noos.fr

l'oblitération de la bifurcation aortique ou syndrome de Leriche grâce à une allogreffe conservée (on disait alors une homogreffe). Un an plus tard, Charles Dubost connaîtra un succès planétaire en mettant en application le concept pour traiter un anévrisme de l'aorte. Ces allogreffes cadavériques ont donc été les premiers substituts aorto-iliaques fiables. Initialement prélevées à la morgue dans des conditions « héroïques » elles ont été supplantées par la suite dans pratiquement tous les domaines par les substituts synthétiques. En effet, la recherche sur ces derniers se poursuit en abandonnant les tubes métalliques, de verre, et de matière plastique. On peut citer le tube d'aluminium enduit de paraffine proposé par Tuffier, le tube de Vitalium de Blakemore, le tube de polyéthylène de Moore et le tube de méthacrylate de Hufnagel. C'est en 1952 que le modèle du tube poreux en Vinyon H de Voorhes donne pour la première fois des résultats satisfaisants à court terme. Cependant, comme les tubes de nylon, d'orlon et d'yvalon, ces produits se dégradent assez rapidement après leur implantation. Ils furent donc abandonnés comme les tubes de collagène d'origine bovine et ceux utilisant une synthèse collagène *in vivo* sur sur mandrin de Sparks ou les tubes de carbone.

C'est à partir de la décennie 1955-1965 qu'apparaissent les premières prothèses aorto-iliaques réellement fiables en Dacron ou polyéthylène téréphtalate sous de multiples formes ou en polytétrafluoroéthylène expansé commercialisé par la firme Goretex. Les firmes se livrent alors une concurrence farouche et ces substituts aorto-iliaques synthétiques s'imposent comme le matériau univoque de la reconstruction aorto-iliaque.

Bien qu'heureusement rare, leur surinfection constitue néanmoins une complication redoutable qui conduit au décès et aux amputations majeures dans une forte proportion des cas. La seule chance de survie du patient réside dans l'ablation du matériau synthétique infecté et, dans la plupart des cas une revascularisation itérative. Cette revascularisation itérative, quand elle est faite par un pontage extra anatomique donne de piètres résultats hémodynamiques et surtout présente un risque considérable de surinfection. Il restait dans la mémoire de plusieurs équipes dont la nôtre la notion que les allogreffes présentaient une meilleure résistance à la contamination bactérienne que les prothèses synthétiques. C'est pourquoi, dès la fin des années 80 et comme plusieurs équipes de chirurgie cardiaque, nous avons proposé que cette revascularisation itérative après ablation d'une prothèse infectée soit faite *in situ* avec une allogreffe. Les résultats ont été très encourageants. Ces allogreffes sont présentement prélevées et sécurisées dans de bien meilleures conditions sanitaires. Elles sont une réponse ponctuelle aux redoutables infections prothétiques en attendant que le substitut artériel synthétique idéal soit inventé et qui devra :

- être insensible à tous les fluides ;
- ne pas déclencher de réaction inflammatoire ou de corps étranger ;
- être non carcinogène ;
- ne pas provoquer d'hypersensibilité ;

- résister à toute contrainte mécanique ;
- être stérilisé sans altération ;
- être fabriqué sans trop de difficultés avec un coût raisonnable ;
- résister à la thrombose ;
- et à la contamination bactérienne.

