

L'article de Gaudino et collaborateurs évalue les résultats de l'utilisation de l'artère radiale (AR) comparativement à celle du greffon veineux saphène (GVS) dans les pontages coronaires. Il s'agit d'une analyse regroupant des essais randomisés qui, individuellement, manquaient de puissance pour mettre en évidence une différence clinique entre les deux greffons. Sur un total de 612 articles et 38 essais, seuls 6 essais ont été retenus avec au final 534 patients ayant eu une AR, comparés à 502 patients ayant eu un GVS. La méthodologie est complexe mais les résultats semblent favorables à l'AR avec significativement moins d'évènements que pour le GVS : moins d'infarctus (6 vs 9/1000 patients-années) avec 2 fois moins de nouvelles revascularisations à 5 ans (9 vs 17/1000 patients-années), et deux fois moins d'occlusions du pontage en angiographie (19 vs 46/1000 patients-années) à 50 mois de suivi moyen. Un âge supérieur à 75 ans est un facteur de risque d'occlusion de l'AR. Le sexe féminin est un facteur de risque d'occlusion du GVS, mais pas de l'AR, et l'utilisation de calcium-bloquant sur le long-terme est un facteur de perméabilité de l'artère radiale. Par contre, il n'est pas mis en évidence de différence de survie à 60 mois.

Ces résultats, appellent plusieurs commentaires. La première considération à avoir est sur la justification même du travail. Les auteurs rapportent une **sous-utilisation de l'utilisation de plus d'un greffon artériel** aux USA (< 10 % des patients) et notamment de l'AR (< 7 % des patients). Le problème n'est pas tant la faible utilisation de l'artère radiale que la sous-utilisation de la seconde artère thoracique interne (ATI), véritable second greffon de référence, dont de multiples publications ont maintenant démontré la supériorité, même chez le diabétique et le sujet âgé. Ce n'est pas l'objet de l'article, mais il est tout de même important de mentionner que la véritable raison cette sous-utilisation des deux ATI aux USA est essentiellement liée au risque de retard de cicatrisation et/ou de surinfection. Ce risque, réel, est source de morbidité mais de plus en plus rarement de mortalité grâce à une meilleure prise en charge (VAC-thérapie). Il expose surtout à un risque de procès qui dans le contexte de judiciarisation de la médecine outre-Atlantique peut expliquer la réticence des chirurgiens américains. Faut-il avoir un retard de cicatrisation immédiat et une revascularisation plus fiable sur le long terme, ou une cicatrisation plus sûre avec une seule ATI et deux veines saphènes qui vont se dégrader sur le long terme ? Telle serait la vraie question... La deuxième remarque concerne **la méthodologie générale de l'étude**. Finalement c'est 1 article sur 100 publications qui a été retenu, avec des patients hyper-sélectionnés (nombre global de patients faible compte tenu du nombre important de pontages coronaires), opérés par des équipes universitaires très réputées pour l'utilisation de l'AR, mais avec des indications, des techniques de prélèvement, des protocoles médicamenteux per et post-opératoires différents et surtout des évaluations différentes des résultats. Ces équipes sont connues pour faire de la chirurgie « toute artérielle ». Or, le choix de l'AR plutôt qu'une ATI droite (qui est habituellement beaucoup plus fréquemment utilisée dans ces équipes), n'est pas explicité et le pourcentage global d'utilisation de l'artère radiale inconnu. Les caractéristiques cliniques et les facteurs de risque des patients dont les données angiographiques de contrôle étaient disponibles, étaient différents de celles des autres patients, ce qui a pu induire un biais. La troisième remarque concerne le **faible recul pour évaluer un greffon**. Rappelons que dans l'étude de Cameron (N Engl J Med 1996;334:216-9), il a fallu attendre 7 à 8 ans pour voir apparaître une différence de survie entre l'ATI gauche versus un GVS sur l'IVA, seul bénéficiaire actuellement véritablement prouvé scientifiquement. Ici, la perméabilité supérieure de l'AR sur le GVS à 5 ans ne se traduit pas par une augmentation de la survie. Gageons qu'à l'image de l'étude précédemment citée, une différence de survie apparaîtra plus tard, mais dans une autre étude !... Quatrième remarque, la **variabilité de la qualité** des AR et des GVS selon les patients. Si l'ATI est de façon quasi-constante de bonne qualité (1 % seulement d'artère athéromateuse, lié aux propriétés histologiques et biochimiques de sa paroi), le taux d'AR athéromateuse augmente chez le patient diabétique et probablement avec l'âge (d'ailleurs dans l'étude un âge supérieur à 75 ans est un facteur de risque

d'occlusion pour l'AR). Pour les GVS, il existe de très grandes différences de qualité (varicosité, épaisseur, nombre de branches, diamètre) et de mode de prélèvement, malheureusement non prises en compte dans les études. Un bon greffon veineux vaut mieux qu'une mauvaise artère et nous voyons tous régulièrement de très beaux GVS de plus de 20 ans... La cinquième remarque concerne les **conditions d'utilisations de l'artère radiale**, qui ne sont pas développées dans l'article (mais dont ce n'est pas l'objet...). L'artère radiale est une artère spastique, de type III dans la classification de Guo He. Cela implique de l'implanter sur une artère suffisamment sténosée afin d'éviter un flux de compétition et la survenue d'un spasme. Des facteurs techniques permettent de limiter ce spasme : un prélèvement minutieux, un protocole per et post-opératoire à base de calcium-bloquants (en l'absence de contre-indication), y compris sur le long-terme (au moins 6 mois). Rappelons que selon la loi de Poiseuille, le débit du greffon varie comme la puissance 4 du rayon... En terme de technique chirurgicale, l'artère radiale est un greffon libre, contrairement à l'ATI et l'artère gastro-épiplœique qui sont des greffons pédiculés, ce qui implique une réimplantation dans l'aorte ascendante, parfois délicate, ou une réimplantation en Y dans l'ATI, parfois préférable. Dernier point, il n'est pas recommandé d'utiliser l'AR qui a été utilisé pour la coronarographie, mais en général, l'AR droite sert pour la coronarographie et la gauche pour la chirurgie.

Au total, cet article conforte l'utilisation de l'AR comme deuxième greffon en cas de contre-indication à l'utilisation de la deuxième ATI, comme chez le diabétique mal équilibré, notamment de type 1 (si l'AR n'est pas calcifiée), chez l'obèse insuffisant respiratoire ou chez l'insuffisant rénal dialysé (mais dans ce cas on ampute le capital vasculaire pour une éventuelle fistule...). Dans le service de chirurgie cardiaque de Grenoble, tous les greffons sont utilisés avec un fort taux de double ATI et de revascularisation toute artérielle. Les habitudes varient selon les opérateurs : en complément de l'ATI gauche systématique, le deuxième greffon est préférentiellement l'ATI droite comme plus de 60 % des pontages réalisés en France. En cas de contre-indication, le GVS ou l'AR sont utilisés selon les conditions du patient. Pour le troisième greffon, en complément du double ATI, l'AR et le GVS trouvent également leur place même si ce n'est pas le sujet de l'article. L'utilisation de l'artère gastro-épiplœique est ici régulière, essentiellement sur la coronaire droite (si elle est très sténosée ou idéalement thrombosée, afin d'éviter les flux de compétition), mais elle doit être d'un calibre suffisant (15 % de cas non utilisables). Elle présente l'avantage essentiel d'être pédiculée, permettant un cœur battant en « no-touch » aortique si l'aorte est calcifiée par exemple. Règle essentielle, en cas d'impossibilité de greffons artériels complémentaires, la veine saphène ne doit être utilisée que si elle est de (très) bonne qualité.

En définitive, il est important d'adapter la stratégie chirurgicale à chaque patient, en fonction de son lit coronaire, de ses morbidités, de son âge et de la qualité de ses greffons. En ce sens l'artère radiale reste un greffon utile, à condition de l'utiliser à bon escient et avec un traitement prolongé par calcium-bloquant pendant 6 mois.

Professeur Olivier Chavanon

Chirurgie Cardiaque

CHU Grenoble