

# L'angioplastie périphérique par voie radiale

G. WILHELM, MERM, Hôpital Albert Schweitzer, Colmar

En cardiologie interventionnelle, le choix de la voie radiale comme abord de première intention ne fait plus débat<sup>(1)</sup>. Cette évolution a permis de diminuer considérablement les complications hémorragiques<sup>(2)</sup>, d'augmenter le confort du patient<sup>(3)</sup> et de faciliter une prise en charge ambulatoire<sup>(4,5)</sup>. Arrivée à maturité, la voie radiale ne se cantonne plus aux seules artères coronaires, elle s'étend à présent aux traitements des pathologies vasculaires périphériques avec les mêmes bénéfices. Toutefois, la mise en œuvre de la technique peut dans certains cas, s'avérer laborieuse voire impossible (figure 1). Quelles sont, par conséquent, les indications les plus pertinentes ? Quels outils utiliser, et dans quels cas ? Comment installer le patient ? De nombreuses questions peuvent se poser...

Reservée, il y a peu encore aux patients à haut risque hémorragique, cet accès s'est imposé peu à peu comme une alternative à la voie fémorale en cas de scarpa hostile (figure 2), de *cross-over* impossible, d'obésité (ponction périlleuse) pour finir par être utilisée en quasi-routine. Pourtant, le matériel trop rarement dédié et insuffisamment optimisé est freiné par les contraintes induites par la distance entre le point de ponction et la lésion, sans parler du

spasme radial, des tortuosités et autres calcifications qui vont entraver le cathétérisme. Plus ces contraintes augmentent, plus le *push* diminue et avec lui la *crossabilité* et la navigabilité, compromettant ainsi la réussite du geste. Il est donc nécessaire de poser les indications thérapeutiques avec soin, d'envisager des stratégies évolutives en cours de procédure et de disposer non seulement des outils adéquats mais aussi de connaître leurs spécificités et leurs compatibilités.

## LES INDICATIONS

Une sténose peut être retenue comme une indication endovasculaire sans pour autant l'être par voie radiale. En plus des critères habituels, il faut tenir compte du test d'Allen, de la distance entre le point de ponction et la lésion et de l'accessibilité de cette dernière. Les sites éligibles sont les artères sous-clavières, le tronc brachio-céphalique, les artères rénales, les artères digestives, les artères iliaques et les artères fémorales superficielles proximales voire moyennes mais pas au-delà (figure 3).

## SPÉCIFICITÉS ET OUTILS

### Le tronc brachio-céphalique et les artères sous-clavières

L'angioplastie du tronc brachio-céphalique et des artères sous-clavières est particulièrement favorable à une approche radiale. La proximité du point de ponction et la situation anatomique garantissent un meilleur support qu'une approche fémorale. Ces vaisseaux nécessitant des endoprothèses de gros diamètre, il est impératif de tenir compte de la compatibilité avec le désilet radial.

### Les artères rénales et digestives

L'anatomie des artères rénales et digestives est propice à un cathétérisme par voie haute. Cependant, il n'est pas toujours

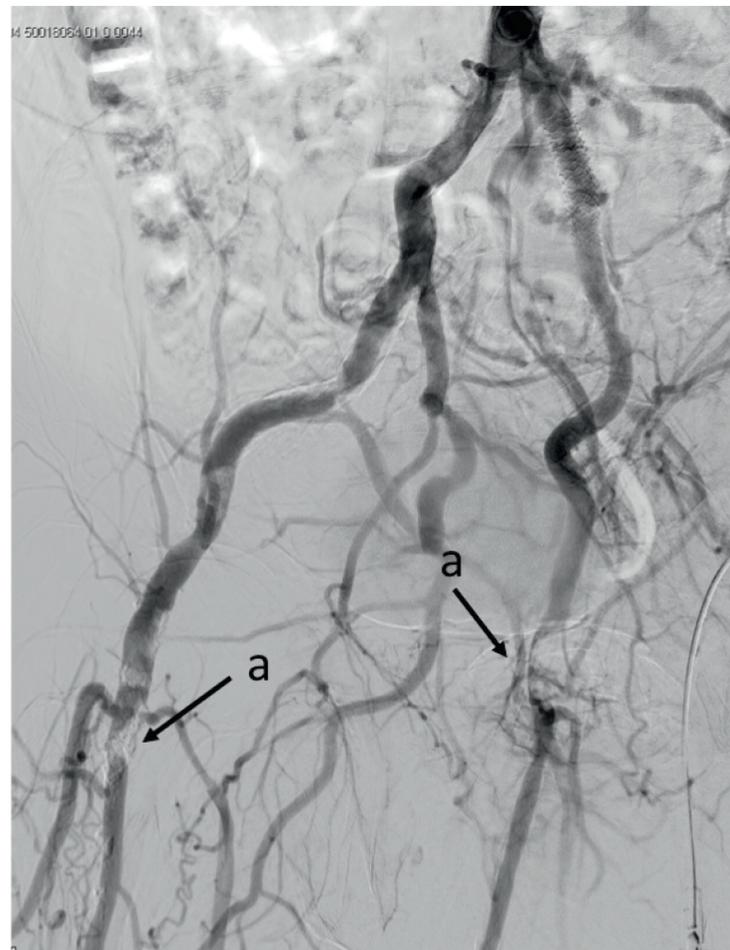


Figure 2. Scarpas hostiles (a) contre-indiquant les voies fémorales.

possible d'y accéder, les sondes porteuses standard (100 cm) pouvant être trop courtes. Dans ce cas, le recours à la radiale gauche et à des sondes porteuses longues type JR4 ou

Multipurpose (125 cm) est une option. La radiale gauche, permet un accès plus direct à l'aorte descendante et fait gagner ainsi une dizaine de centimètres de longueur utile pour le matériel.

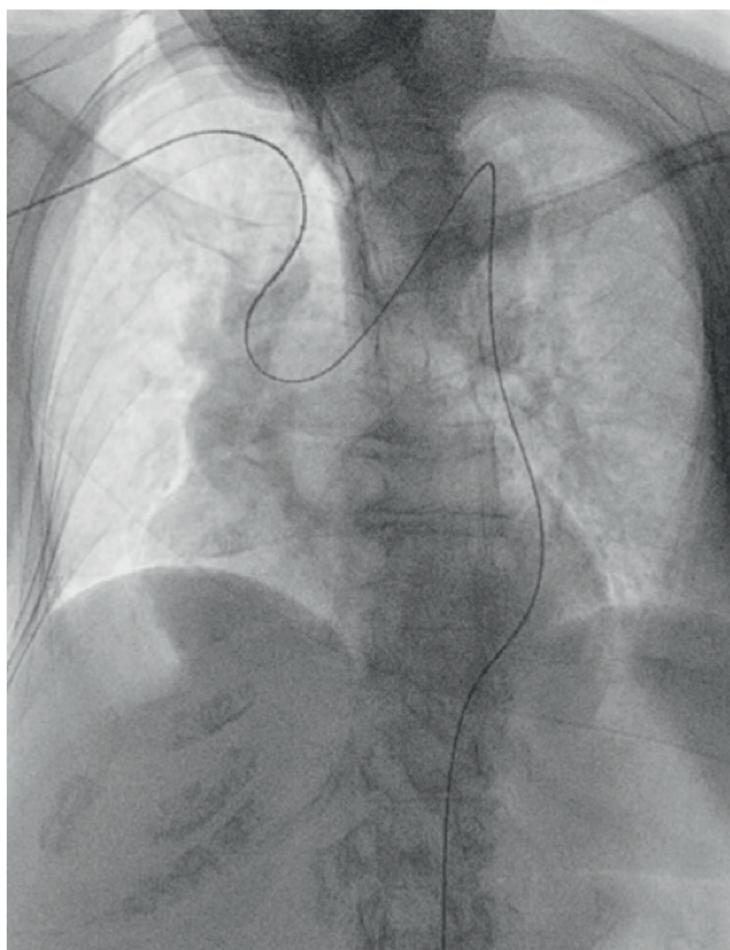


Figure 1. Tortuosités importantes de la gerbe aortique.

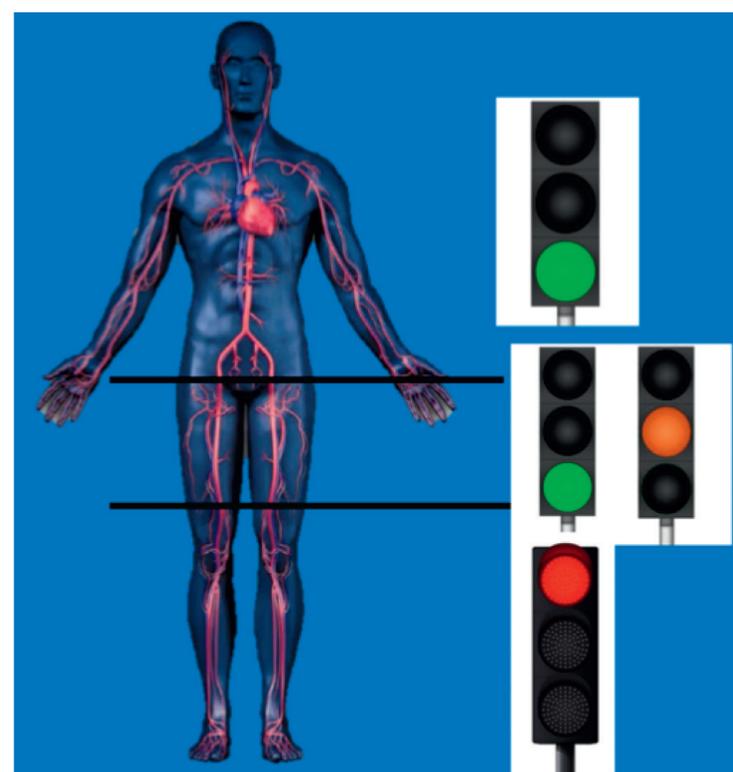
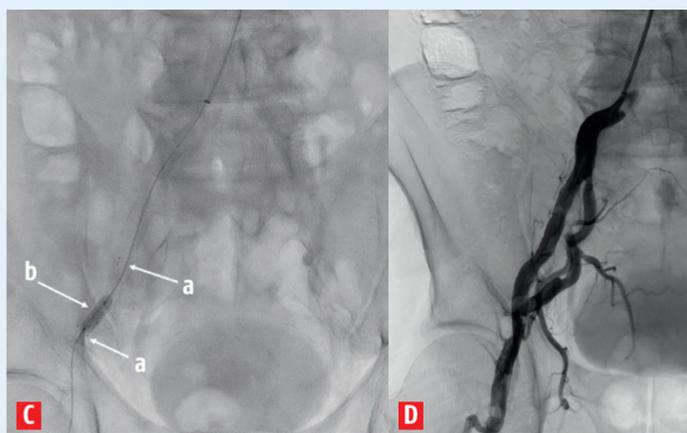
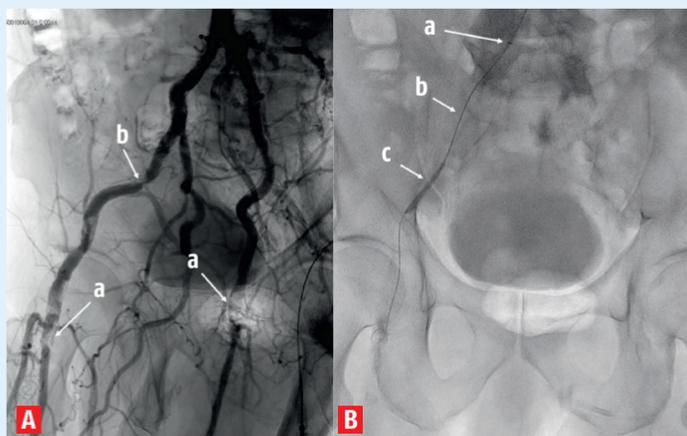


Figure 3. Schéma synthétique résumant la possibilité de traitement endovasculaire par voie radiale.

## Cas Clinique

M.V. âgé de 52 ans, présente une claudication du membre inférieur droit avec un périmètre de marche limité à 100 mètres. L'exploration angiographique montre une atteinte bi-fémorale avec présence de volumineux bourgeons calcaires au niveau des 2 scarpas, ainsi qu'une sténose serrée de l'iliaque externe D pour laquelle un traitement endoluminal est retenu (photos A à D). L'accès par voie fémorale, aussi bien homo que controlatérale, étant impossible, la procédure se fait par voie radiale gauche.



**A** : Scarpas hostiles (a) et lésion iliaque externe D (b) ; **B** : Mise en place d'un introducteur (a) de longueur 110 cm, d'un guide hydrophile (b) 0,035" de longueur 260 cm. Prédilatation ballon 5/40 (c), longueur de shaft 130 cm ; **C** : Implantation d'un stent auto expansif 7/40 de shaft 130 cm (a), post-dilatation de ce stent avec un ballon 6/20 (b) ; **D** : Résultat final.

### Les artères iliaques

À l'étage iliaque, la proximité des abords fémoraux et l'accessibilité par voie radiale autorisent le recours à différentes stratégies de revascularisation. Il est possible de dédier les procédures peu complexes à une approche antérograde par voie radiale et les procédures plus complexes à une stratégie hybride utilisant à la fois une approche antérograde et rétrograde par voie fémorale homolatérale et même controlatérale. Cette nouvelle solution a permis d'élargir les indications endovasculaires.

### Les artères fémorales

À ce niveau, la taille du patient et le shaft des outils (limité à

180 cm) influencent la zone de traitement : elle se limite en général aux artères fémorales superficielles. De plus à ces distances, la réponse du matériel aux sollicitations de l'opérateur est de plus en plus faible.

Quelle que soit la stratégie, une angioplastie périphérique combine différents éléments comme un désilet, un guide, un ballon, un stent, parfois un microcathéter, plus rarement une sonde porteuse. Dans notre cas, cette gamme de produits est élargie avec des outils de longueur « XXL » pour répondre à la problématique de distance.

### Les désilets

En l'absence de sonde porteuse, le désilet placé au plus près de

la sténose assure le support et facilite le cheminement du matériel. La mise en place d'un désilet long (65, 90, 110 voire 120 cm) est délicate, vu le potentiel spastique de l'artère radiale, un changement en cours de procédure est à éviter. Sélectionner le bon désilet dès le départ est donc important, son diamètre dépend du profil des outils de dilatation et sa longueur du site de la lésion.

Puisque ces outils conditionnent le diamètre du désilet, il convient de ne retenir que les ballons et les stents aux profils les plus fins, afin de ne pas trop aggraver la radiale et de se laisser une marge de manœuvre en cas de fortes tortuosités.

Il est alors possible, pour limiter les frottements et de faciliter la progression du matériel dans la gaine du désilet, d'utiliser un introducteur de diamètre supérieur (si l'artère le permet).

### Les guides

Il n'est pas rare de recourir aux 3 familles de guides (0,035", 0,018" et 0,014") dans une même procédure. Disponibles en différentes longueurs (150, 180, 260, 300 et 400 cm), chaque famille de guides dispose en outre de sa propre gamme de ballons, de stents et de microcathéters, ce qui pose forcément des problèmes de compatibilité et exige notre vigilance.

Le système OTW, le plus fréquemment utilisé en périphérique, demande des longueurs de guide définies en fonction du shaft des outils. On estime que la longueur optimale pour travailler dans de bonnes conditions correspond environ à 2,2 fois la longueur du shaft (un shaft 135 cm nécessite un guide de 300 cm).

### Les microcathéters

Là où la distance émousse les propriétés des guides, le microcathéter en augmente le support et la manœuvrabilité, restaurant ainsi une partie de leur potentiel. Cet accessoire est par conséquent indispensable. Dans un souci d'optimisation, il est préférable d'utiliser un microcathéter de la taille du guide (même si une lumière interne donnée est compatible avec un guide de diamètre inférieur).

### EN PRATIQUE

Pour maîtriser la propension au spasme de l'artère, il convient d'injecter 5 mg de vérapamil en intra-aortique (IA) après la ponction, d'utiliser du MEOPA voire l'hypnose et 5 000 UI d'héparine non fractionnée en intraveineux (IV) en prévention de la thrombose radiale. Un monitoring ACT (activated clotting time) pour évaluer l'efficacité de l'héparine en cours de procédure est conseillé.

Le patient est installé en décubitus dorsal, les bras le long du corps, le bras gauche légèrement surélevé pour un accès plus facile (si radiale gauche). Les abords fémoraux sont systématiquement préparés pour parer à toute éventualité (complica-

tion, bascule vers une procédure hybride). L'intervention est réalisée sous anesthésie locale. L'opérateur se place à droite ou à gauche du patient en fonction du côté abordé et de la position du capteur plan.

Avant l'angioplastie, la lésion est réévaluée par angiographie (cathéter pigtail 4 F de 125 cm) pour affiner la stratégie et évaluer l'éloignement du point de ponction.

### Références

1. Blanchard D. High Tech 2019.
2. Valgimigli M et al. Lancet 2015 ; 385 : 2465-76.
3. Agostoni P et al. J Am Coll Cardiol 2004 ; 44 : 349-56.
4. Laarman GJ et al. Br Heart J 1994 ; 72 : 12-5.
5. Bertrand OF et al. Circulation 2006 ; 114 : 2636-43.

### CONCLUSION

▷ L'angioplastie périphérique par voie radiale a des avantages incontestables pour le patient : moins de complications hémorragiques, un lever précoce voire une prise en charge ambulatoire.

▷ Toutefois, la mise en œuvre de la technique n'est pas aussi aisée qu'en cardiologie interventionnelle, des contraintes de distance et d'accessibilité, associées à du matériel insuffisamment spécialisé vont entraver le cathétérisme.

▷ En l'état actuel, on ne peut pas considérer cet abord comme une voie de substitution à la voie fémorale, mais plutôt comme une voie complémentaire. ●

**CATH'LAB**  
REVUE DE CARDIOLOGIE INTERVENTIONNELLE

Édité par AXIS Santé  
56, bd de la Mission Marchand - 92400 Courbevoie - Tél. : 01 47 55 31 41  
cathlab@axis-sante.com

**Rédacteurs en chef** : Romain CADOR (Paris), Philippe DURAND (Paris)

**Conseiller de la rédaction** : Jean CHAPSAL (Paris)

**Comité éditorial** : Alexandre AVRAN (Marignane), Nicolas BOUDOU (Toulouse), Hervé FALTOT (Colmar), Nicolas LHOEST (Strasbourg), Olivier VARENNE (Paris)

**Secrétariat de rédaction** : Catherine LAVAUD

**Directeur de la publication** : E. ELGOZI

**Réalisation** : Code à P-E

**Photos** : Adobe Stock, DR.