

# Traitement endovasculaire des lésions occlusives aorto-iliaques

## Endovascular treatment of aorto-iliac atherosclerotic arterial lesions

Jean Marc Fichelle, Nabil Hamida, François Cormier, François Luizy, Gilbert Franco, Josette Le Doeuff

### Mots clés

- ◆ Aorte
- ◆ artère iliaque
- ◆ dilatation
- ◆ endoprothèse
- ◆ chirurgie hybride

### Keywords

- ◆ Aorta
- ◆ iliac artery
- ◆ endovascular surgery
- ◆ stenting
- ◆ hybrid surgery

### Résumé

L'avènement de la technique de dilatation dans les années 1980, puis des endoprothèses dans les années 1990, a considérablement modifié la prise en charge chirurgicale des malades présentant des lésions athérosclérotiques aorto-iliaques. Dans notre expérience, plus de 80% des malades ont été revascularisés par des techniques endovasculaires, isolées ou associées à une chirurgie ouverte superficielle (chirurgie hybride) dans 25% des cas. Les résultats post-opératoires de la série de 1178 revascularisations endovasculaires iliaques que nous présentons chez 945 malades consécutifs ont comporté une mortalité de 0,8%, une morbidité grave de 4% et un taux de réintervention de 2,3%. À moyen terme, les perméabilités primaire et primaire assistée ont été de 84% et 92% à 3 ans, et de 76% et 89% à 5 ans. En cas de réintervention pour resténose ou thrombose (8% des malades), une nouvelle revascularisation a été réalisable dans 2/3 des cas.

### Abstract

Development of percutaneous transluminal angioplasty in the years 1980 and of stenting thereafter, in the years 1990, has radically modified the surgical treatment of atherosclerotic aorto-iliac lesions. In our experience, more than 80% of iliac lesions are amenable to endovascular treatment, isolated, or associated with open infra-inguinal revascularization in 25% of cases. Our post-operative results of 1178 iliac endovascular revascularizations in 945 patients include a 0,8% mortality rate, a morbidity rate of 4% and a re-intervention rate of 2,3%. With a mean follow-up of 30 months, 59 (8%) patients have been re-operated for re-stenosis or thrombosis, by endovascular surgery in 2/3 of cases. Primary and primary assisted patency rates have been of 84% and 92% at 3 years, and 76% and 89% at 5 years.

Le traitement des lésions occlusives aorto-iliaques a été initié en France, en 1951, par Jacques Oudot, qui a réalisé la première résection-greffe du carrefour aorto-iliaque avec remplacement par une homogreffe aortique conservée (1). Au cours des années 1955, l'endartériectomie aorto-iliaque est devenue le traitement le plus fréquemment utilisé (2). Les difficultés techniques sur certaines artères calcifiées ou de petit calibre, en particulier chez la femme, et les resténoses observées notamment au niveau des artères iliaques externes ont abouti à ce que de nombreux chirurgiens (surtout aux États-Unis) ont préféré, à partir de 1960, l'utilisation des prothèses en dacron tissées puis tricotées, et à faire que les pontages aorto-bi-fémoraux deviennent le traitement habituel des lésions obstructives aorto-iliaques (3, 4). Néanmoins, alors que certains sont demeurés des adeptes de l'endartériecto-

mie (5), d'autres ont considéré qu'il n'était pas toujours nécessaire de réaliser une revascularisation bilatérale, dont les conséquences pelviennes et sexuelles n'étaient pas négligeables. C'est ainsi que les revascularisations unilatérales, par pontage veineux puis par pontage unilatéral en PTFE, ont été réalisées dans notre équipe pendant de nombreuses années (6, 7).

Depuis 1980, l'apparition des techniques d'angioplastie percutanée initiées à Zurich par Andréas Gruntzig (8) et à Paris par A Hernandez, a entraîné une modification radicale des indications et de la prise en charge des malades. Depuis 1990, l'apparition des stents a encore accentué la qualité des résultats obtenus par les procédures endoluminales et a totalement modifié les techniques et les indications thérapeutiques (9). Dans ce travail, nous analyserons les techniques actuelles de

### Correspondance :

Clinique Bizet, 23 rue Georges Bizet, 75116 Paris  
Email : [jm.fichelle@wanadoo.fr](mailto:jm.fichelle@wanadoo.fr)

traitement endoluminal des lésions obstructives aorto-iliaques et nous essaierons, à partir de notre expérience personnelle et d'une revue de la littérature récente, d'en dégager les résultats, les indications et les contre-indications.

## Bilan systémique et morphologique

La prise en charge des malades présentant des lésions occlusives aorto-iliaques repose sur une double analyse générale et locale, incluant :

- la diffusion de la maladie athéroscléreuse ;
- un bilan hémodynamique et morphologique précis des lésions occlusives.

### La diffusion de la maladie athérosclérose concerne trois territoires

**Au niveau des troncs supra-aortiques**, le dépistage des lésions sténosantes des troncs supra-aortiques et des bifurcations carotidiennes est simple et réalisé par un examen : l'échotomographie-doppler.

**Au niveau cardiaque**, l'exploration doit comporter une évaluation clinique par une consultation cardiologique et un électrocardiogramme de repos. Une échographie trans-thoracique permet une évaluation de la fonction ventriculaire et une analyse de la contractilité des parois. Lorsque ces explorations font suspecter une ischémie myocardique silencieuse, notamment chez les malades diabétiques ou présentant une insuffisance rénale chronique débutante, il convient de compléter les explorations par une épreuve de dépistage d'une ischémie myocardique silencieuse qui peut varier selon la disponibilité du plateau technique et la compétence des opérateurs. L'épreuve d'effort sur tapis roulant est de réalisation simple, mais peut être non valide lorsque la claudication limite la capacité de l'effort. La scintigraphie à l'effort ou stimulée par une épreuve pharmacodynamique à la persantine, présente une bonne valeur prédictive mais peut être d'interprétation difficile, notamment chez la femme. L'échocardiographie de stress a une bonne spécificité mais représente une exploration opérateur dépendant. Le scanner coronaire, avec un scanner multi barettes, permet actuellement de dépister des lésions occlusives des artères coronaires, mais sa sensibilité et sa spécificité demandent à être confirmées par des études prospectives (en cours). Lorsque ces explorations font penser à une forte suspicion de maladie coronarienne obstructive sévère, il convient de ne pas hésiter à réaliser une coronarographie qui permettra d'établir la cartographie des lésions et de prendre les décisions thérapeutiques adéquates.

**Au niveau des artères viscérales**, une sténose artérielle rénale peut être suspectée devant l'existence d'une HTA diastolique d'aggravation récente, sur une insuffisance rénale débutante, sur le doppler avec échotomographie. Elle peut être confirmée par l'angio-scanner ou l'angio-IRM. Une sténose artérielle digestive peut être asymptomatique, dépistée par le doppler avec échotomographie et confirmée par l'angio-scanner et l'angio-IRM ; ou

être suspectée sur l'existence de douleurs abdominales post-prandiales, éventuellement associées à un amaigrissement.

### Le bilan hémodynamique et morphologique

Il utilise les techniques d'imagerie moderne que sont le doppler avec échotomographie, l'angio-IRM, le scanner spiralé et l'aorto-artériographie numérisée.

Le **Doppler-échographie** permet de mesurer le retentissement hémodynamique des lésions en mesurant l'indice de pression résiduelle. Il permet une analyse des parois aortiques (calcifications, aortopathie ectasiante), le degré et l'extension des sténoses iliaques (courte ou longue), l'état des bifurcations fémorales, afin de prévoir d'éventuelles difficultés de ponction et de cathétérisme.

L'**ARM** est une imagerie de flux qui permet de visualiser sans injection iodée l'ensemble de l'arbre aorto-ilio-fémoral avec une très bonne spécificité. Il faut savoir que cette exploration majeure les sténoses longues, pouvant simuler de fausses occlusions.

Le **CTscan** permet une étude des parois (calcifications, dilatation anévrysmale aortique, dysplasies iliaques primitives, sinuosités iliaques) pouvant laisser prévoir des difficultés de cathétérisme. Cette exploration est utile chez les malades présentant une contre-indication à l'ARM (stimulateur cardiaque).

L'**artériographie numérisée intra-artérielle** a perdu au profit des imageries non invasives son rôle de *gold standard* et demeure principalement utilisée dans l'exploration des lésions distales et du pied.

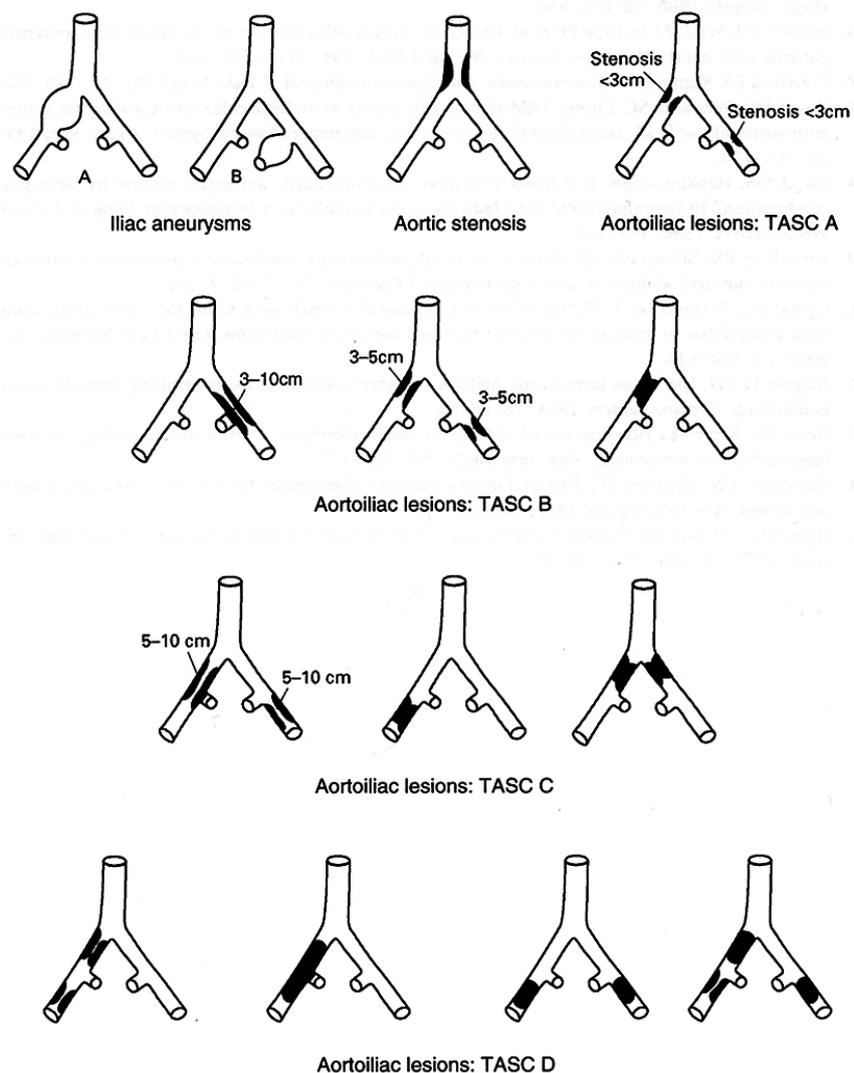


Figure 1. Classification des lésions aorto-iliaques

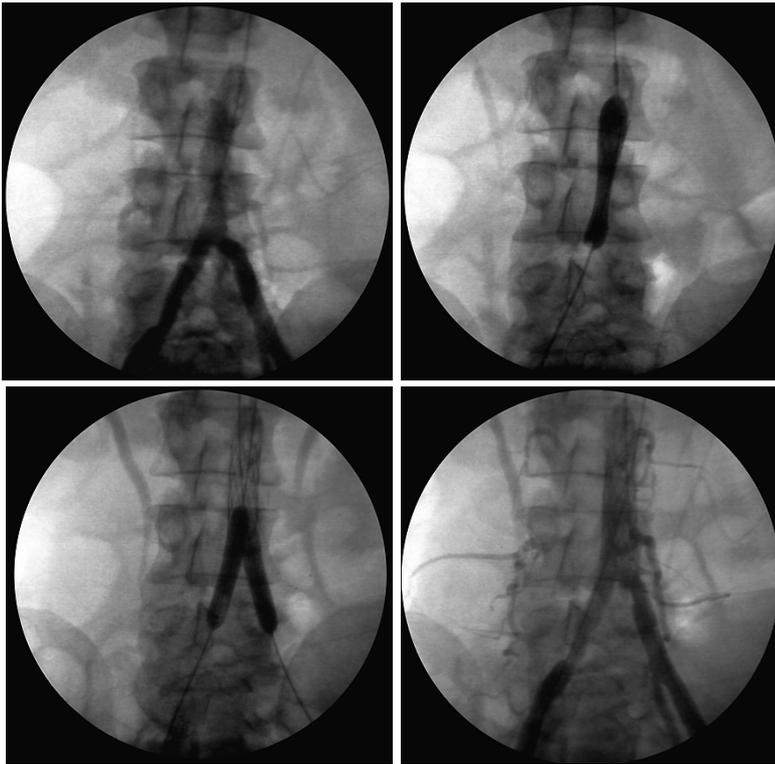


Figure 2. Sténose athéroscléreuse du carrefour aorto-iliaque. Angioplastie en kissing du carrefour aorto-bis iliaque.

## Indications et contre indications thérapeutiques

Le bilan morphologique permet de classer les lésions selon la classification trans-atlantique schématisée sur la figure 1 (10).

Les lésions aorto-iliaques TASC A et TASC B représentent les meilleures indications au traitement endoluminal (à l'exclusion des lésions anévrysmales) alors que parmi les lésions TASC C, seules les occlusions bi-iliaques primitives peuvent être éventuellement traitées par une procédure endoluminale. La figure 2 montre une sténose longue de l'aorte abdominale sous-rénale traitée par angioplastie en « kissing-ballon » aorto-bis iliaque et mise en place d'un stent aortique. Les figures 3 et 4 illustrent une sténose très serrée du carrefour aortique associée à une sténose quasi-occlusive de l'iliaque primitive gauche, traitée par angioplastie aortique en *kissing* et angioplastie bi-iliaque avec stent. Par contre, les lésions TASC C diffuses et les lésions TASC D sont plus volontiers traitées par une chirurgie conventionnelle.

On assiste ainsi actuellement à un recul progressif de la chirurgie conventionnelle au profit des techniques d'angioplastie, grâce à l'amélioration constante des matériaux utilisés pour les stents non couverts en acier ayant une forte capacité d'impaction, sertis sur ballon, ou autoexpansibles en nitinol, plus

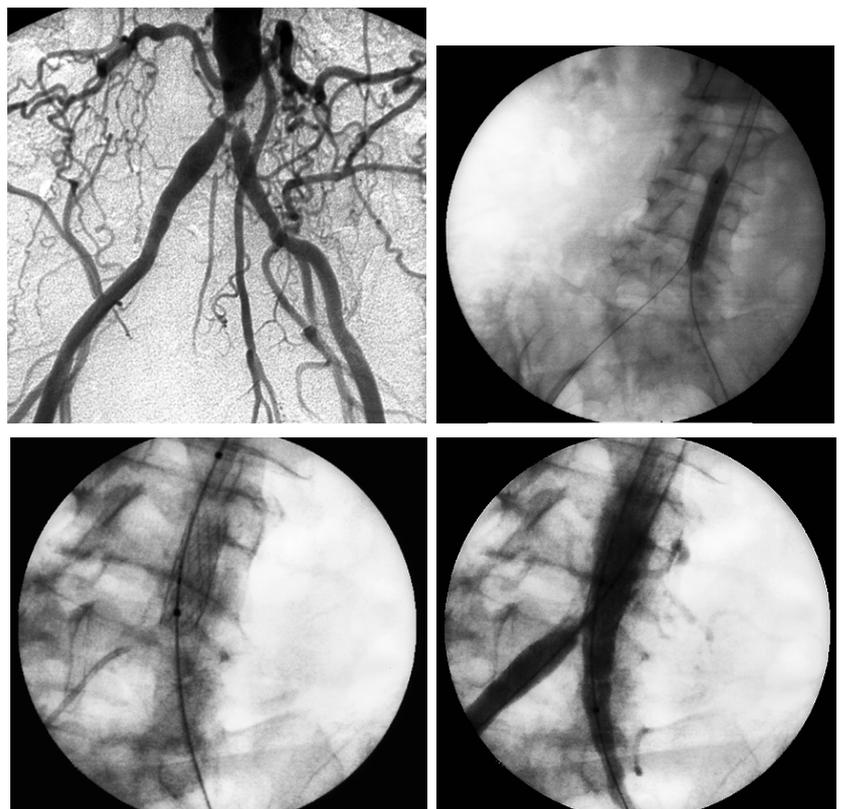


Figure 3. Sténose athéroscléreuse du carrefour aorto-iliaque. Angioplastie en kissing du carrefour aorto-bis iliaque. Angioplastie iliaque primitive gauche après mise en place de 2 guides dans l'aorte.

flexibles ou couverts, qui permettent une reconstruction prothétique endoluminale, mais nécessitent des introducteurs de plus fort calibre.

Enfin, la réalisation de ces procédures par les chirurgiens vasculaires en salle d'opération équipée d'amplificateurs de brillance performants, permet en toute sécurité la réalisation de procédures hybrides, combinant chirurgie conventionnelle et procédures endoluminales.

Certaines lésions représentent des contre-indications aux procédures endoluminales. Ce sont :

- les lésions calcifiées ou d'athéromatose remontant sur le carrefour viscéral (fig. 5) ;
- les anévrysmes (AAA) de plus de 35 mm de diamètre ;
- les hypoplasies aortiques qui sont des lésions congénitales et se distinguent des lésions sténosantes athéroscléreuses par le fait qu'elles commencent au ras, voire au dessus des artères rénales, qu'elles intéressent toute l'aorte abdominale sous-rénale et que les artères lombaires naissent par un seul tronc à la face postérieure de l'aorte ;
- les occlusions complètes de l'aorte sous-rénale représentent une contre-indication habituellement reconnue, bien que certains auteurs aient rapporté des cas isolés de recanalisation complète par des procédures endovasculaires, éventuellement précédée d'une thrombolyse intra-artérielle

D'autres lésions représentent non pas des contre-indications formelles à un traitement endoluminal, mais exposent à des résultats plus aléatoires. Ainsi :

- les lésions de l'iliaque interne ne représentent pas une contre-indication à un traitement endoluminal. Elles peuvent être éventuellement

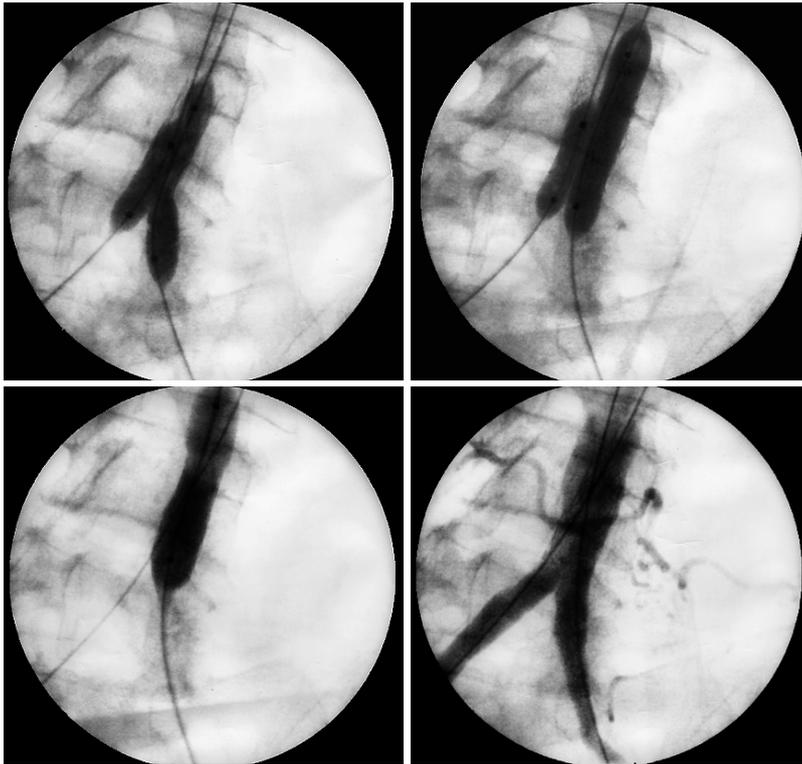


Figure 4. Sténose athéroscléreuse du carrefour aorto-iliaque. Angioplastie en kissing du carrefour aorto-bis iliaque. Obtention d'un résultat anatomique et morphologique correct.

traitées dans le même temps opératoire, par une technique de cathétérisme croisé par voie fémorale contro-latérale (*cross-over*) ;

- les artères iliaques externes grêles exposent à des difficultés de cathétérisme et à un résultat hémodynamique incomplet. Le bilan pariétal préopératoire devrait permettre de distinguer les artères iliaques externes souples mais hypoperfusées qui reprendront une expansion après traitement des lésions proximales, et les artères iliaques externes infiltrées, voire calcifiées de façon diffuse, pour lesquelles se discute soit un traitement chirurgical conventionnel par pontage, soit une endartériectomie semi-close par l'artère fémorale commune associée à une angioplastie avec stent des lésions proximales, avec fixation du ressaut proximal par un stent, comme ceci a été proposé par Castelli (11) et par Veith (12). Ces techniques, relativement aléatoires, doivent être réservées aux malades représentant un risque général élevé, cardiaque (fraction d'éjection inférieure à 30%), respi-



Figure 5. Prolifération calcaire aorto-rénale

ratoire (VEMS inférieur à 1 litre) ou hépatique (cirrhose décompensée) et sont à mettre en balance avec les pontages extra-anatomiques ;

- les lésions de la jonction iliofémorale et les lésions sévères du trépied fémoral doivent être traitées dans le même temps opératoire par une endartériectomie avec angioplastie ou un pontage court ilio-fémoral associé à une angioplastie proximale (13).

### Expérience personnelle

Pour illustrer ces propos, nous présentons brièvement l'expérience d'un des auteurs de cet article (FC) : 1173 lésions occlusives aorto-iliaques prises en charge chez 907 malades consécutifs, sur une période de 6 ans, avec des indications homogènes. Ont été réalisées :

- 914 (78%) revascularisations endovasculaires chez 737 malades (177 bilatérales) ;
- 197 pontages (17%) chez 139 malades (58 revascularisations iliaques bilatérales par pontage aorto-bi-fémoral, 41 pontages aorto-fémoraux unilatéraux et 40 pontages extra-anatomiques) ;
- chez 31 malades, une revascularisation bilatérale mixte, par pontage d'un côté et angioplastie de l'autre côté.

En plus de ces 31 cas, une chirurgie hybride a été effectuée dans 182 cas chez 167 malades, associant à l'angioplastie de l'axe iliaque une chirurgie du trépied (151 cas) ou un pontage sous-inguinal (31 cas). Une revascularisation associée des artères viscérales a été réalisée dans 5% des cas. Le tableau I permet d'observer la nature des lésions traitées. Les résultats sont rapportés sur le tableau II. Six décès (0,8%) ont été observés au cours du premier mois post-opératoire : 3 cardiaques, 2 défaillances multiviscérales et un accident ischémique cérébral, dont 2 chez des malades en ischémie critique. Un échec a été observé dans 10 cas (1,3%), dont 8 des 125 tentatives de recanalisation (7%). Une rupture a été observée dans 10 cas (1%) dont 9 au cours d'une recanalisation et traitée par endoprothèse couverte. La morbidité grave, d'évolution favorable sans ré-intervention, a été de 31 cas (4%), essentiellement hémorragique (12 cas), cardiovasculaire (11 cas) et pariétale (5 cas). Une réintervention a été nécessaire dans 18 cas : pour thrombose (4 cas), hémorragie (5 cas), résultat incomplet (3 cas), ischémie persistante (5 cas) et cholécystite (1 cas). Au cours d'un suivi moyen de 39 mois, les perméabilités primaire et primaire assistée ont été de 84% et 92% à 3 ans et de 76% et

Lésion	%	%
Type A	25%	40%
Type B	15%	
Type C	35%	60%
Type D	25%	

Tableau II. Résultats précoces de 945 revascularisations endoluminales iliaques

Tableau I. Nature des lésions traitées des 945 revascularisations endoluminales iliaques.

Echec technique	N = 10 (8 recanalisations)
Rupture	N = 10 (9 recanalisations)
Décès	N = 6 (0,8%)
Réintervention	N = 18
Thrombose	N = 4 (0,5%)

Auteur	Réf.	N	Age	Sténose/ Occlusion	Succès	Complic. Majeures	Décès	Suivi (mois)	Re Sténose
Feugier	18	86							
Laxdal	19	30	55	24/1	28	2	0	30	5
Vallanbhanen	17	21	60	15 /6	20	3	1	38	1
De Wries	20	69	58	69/0	68	0	0	57	12
Schedel	21	15	54	15/0	13	0	0	36	2
Simons	22	17	57	17/0	14	2	0	27	4
Lastovickova	23	18	68	16/2	18	0	0	49	0
Schaefer	24	13	64	13	12	0	0	26	4
Klonaris	25	12	66	8/4	12	1	0	18	0
Total		281		268/13	185	8	1		28

Tableau III. Résultats des angioplasties aortiques. Revue de la littérature.

89% à 5 ans. Cinquante-neuf malades ont été réopérés de resténoses (51 cas) ou de thromboses (8 cas) par chirurgie endovasculaire dans 39 cas, ouverte (pontage) dans 17 cas et hybride dans 3 cas.

## Discussion

Les revascularisations endovasculaires à l'échelon aortoiliaque présentent actuellement de nombreux intérêts. Elles sont d'une grande faisabilité technique et permettent de traiter près de 80% des malades. Le taux cumulé de mortalité et de morbidité grave est inférieur à 2%. Ces techniques ne coupent pas les ponts à une chirurgie conventionnelle lors d'une conversion, d'une chirurgie complémentaire ou d'une chirurgie ultérieure. Enfin, elles facilitent une réinsertion socio-professionnelle précoce.

À l'échelon aortique, quelques séries d'angioplastie simple ont été rapportées au cours des années 1990 (14-16). Actuellement, la majorité des équipes recourt à la mise en place de stents.

Vallabhhaneni (17) a rapporté l'expérience de l'université de Malmö, sur une période de 11 ans, chez 16 femmes et 5 hommes. Un stent autoexpansible a été utilisé dans 12 cas et un stent serti sur ballon dans 9. Six malades présentaient une occlusion et 15 des lésions sténosantes. Une complication grave a été observée dans 3 cas, dont un décès. Sur 15 mala-

des suivis un an, la perméabilité primaire a été de 14/15 et la perméabilité secondaire de 15/15.

Feugier et coll (18) ont rapporté les résultats d'une étude multicentrique de l'association universitaire de recherche en chirurgie, concernant 36 femmes et 50 hommes (âge moyen de 53,2 ans). Une angioplastie avec un seul ballon a été réalisée dans 60 cas et une angioplastie avec deux ballons dans 26 cas. Un stent a été mis en place dans 76 cas (88%), de nécessité dans 26 (34%) cas (22 sténoses résiduelles et 4 dissections). Un malade (1,2%) est décédé de septicémie indépendante de la procédure. Un résultat morphologique correct a été obtenu dans 82 cas (95%) et une sténose résiduelle était observée chez 4 malades.

La morbidité a été de 9,3%. Les complications post-opératoires ont été :

- un infarctus du myocarde ;
- un hématome rétro-péritonéal ;
- deux embolies périphériques ;
- une migration du stent aortique dans deux cas ;
- trois hématomes au point de ponction.

Le suivi moyen a été de 38 mois. La survie actuarielle a été de 91% à 3 ans. La perméabilité primaire a été de 94% à 1 an, de 89% à 3 ans et de 77% à 5 ans. Une resténose a été observée chez 7 malades (traités par angioplastie itérative dans 2 cas, pontage aorto-bifémoral dans 4 cas et surveillance dans 1 cas).

Laxdal et al (19) ont rapporté en 2007 les résultats de l'université de Bergen, entre 1990 et 2003. Trente procédures, chez 25 malades (16 femmes et 9 hommes) d'âge moyen 55 ans et présentant une claudication intermittente, ont été réalisées. Un malade présentait une occlusion complète ; 9 présentaient une sténose supérieure à 90% et 20 une sténose supérieure à 70%. La procédure a été une angioplastie simple dans 17 cas et une angioplastie avec stent dans 13 cas. Un bon résultat morphologique a été observé dans 28 cas, avec succès clinique dans 30 cas. Le suivi moyen a été de 40 mois (0 - 135 mois) La perméabilité primaire et la perméabilité primaire assistée ont été de 90% à 2 ans et de 77% et 83% à 5 ans. Cinq malades ont présenté une resténose significative traitée par angioplastie itérative.

Les résultats des principales séries de la littérature sont rapportés sur le tableau III. Les indications peuvent être étendues aux aortopathies emboligènes à condition qu'il existe un collet sous-rénal suffisamment long, pour ne pas risquer des embolies rénales. Enfin, il est possible de traiter les ulcères athéromateux par une endoprothèse couverte (fig. 6, 7).



Figure 6. Ulcère athéromateux de l'aorte abdominale sous-rénale

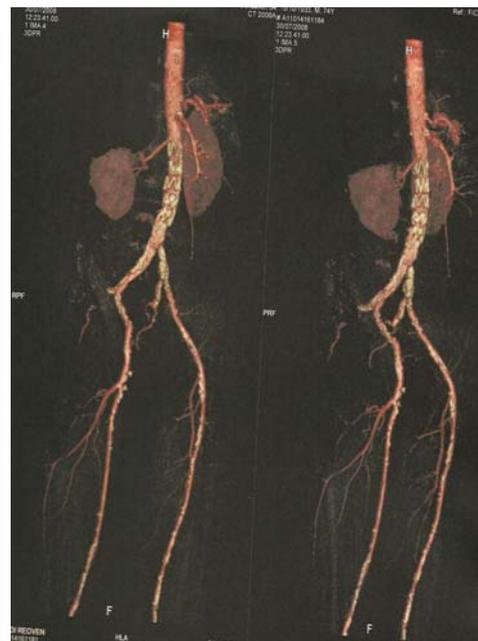


Figure 7. Endoprothèse aortique couverte

Auteur	Réf.	N	Age	Sténose/ Occlusion	Succès	Complic. Majeures	Décès	Suivi (mois)	Re Sténose
Saher	23	50		Sténoses	48	2	0	36	2
Rosset	24	31	55	Sténoses	30	1	0	30	0
Haulon	25	106	52	102/4	106	3	0	30	15
Mouanoutoua	26	50	62	33/17	68	0	0	57	12
Mofid	27	28	68	Sténoses	28	0	0	20	2
Yilmaz	28	68	55	Sténoses	55	3	0	35	8
Picquet	29	20	58	16/4	20	2	0	21	3
Houston	30	43	60	Sténoses	40	0	0	120	4
Total		396				19	0		46

Tableau IV. Résultats des angioplasties aorto-iliaques. Revue de la littérature

Les résultats des angioplasties du carrefour aorto-iliaque sont rapportés sur le tableau IV.

Rosset et al (25) ont rapporté les résultats du CHU de Clermont Ferrand, sur une série de 31 malades présentant des lésions occlusives aorto-iliaques, traités entre 1996 et 1999. Un seul malade présentait une ischémie critique. Les lésions étaient limitées au niveau de l'aorte abdominale sous-rénale chez 3 malades et s'étendaient aux axes iliaques dans 19 cas. Enfin, 9 malades présentaient des lésions iliaques bilatérales. Les résultats à moyen terme ont été satisfaisants.

Mouanoutoua et al (26) ont rapporté l'expérience du Milwaukee Heart Institute à propos de 50 malades à haut risque, présentant des lésions obstructives sévères aorto-iliaques ; 30% des malades présentaient une occlusion complète uni- ou bilatérale ; 12 malades ont bénéficié d'un traitement thrombolytique préalable à la procédure. Une complication embolique distale a été observée chez 4% des malades. La perméabilité primaire à 20 mois a été de 92%.

Mofid et al (27) ont analysé en 2004 l'expérience rétrospective du service de radiologie du CHU de Clermont-Ferrand chez les patients présentant des lésions obstructives de l'aorte et de la portion initiale des artères iliaques. Vingt-huit malades (9 femmes, 19 hommes), d'âge moyen 57,5 ans, présentaient 52 lésions obstructives athéromateuses aorto-iliaques. Les lésions ont été divisées en 3 groupes : 9 lésions unilatérales, 19 lésions bilatérales ostiales, 5 lésions diffuses de l'aorte terminale. Elles ont été classées en lésion simples (44%) ou complexes (56%), mesurant plus de 2 cm en longueur et/ou calcifiée et/ou excentrique. Un succès technique a été observé dans 93% des cas avec seulement un hématome au point de ponction. Les perméabilités primaire et secondaire ont été de 78,9% et de 93% après un suivi moyen de 50 mois (4 à 85 mois). Le résultat clinique s'est maintenu satisfaisant chez tous les malades ayant eu un succès technique, mais la résolution complète des symptômes a été plus fréquente lorsqu'un stent a été utilisé (84%) qu'après une angioplastie simple (49%).

Yilmaz et al (28) ont rapporté en 2006 l'expérience de l'université d'Akdeniz à propos de 68 malades (64 hommes et 4 femmes), de 55 ans d'âge moyen, sur une période de 12 ans ; 64 malades (94%) présentaient une claudication intermittente ; 42 (62%) malades présentaient des sténoses bilatérales et 26 (38%) présentaient une occlusion unilatérale associée à une sténose controlatérale. Les lésions ont traitées par l'implantation simultanée de stents auto-expansibles (n = 52) ou sertis sur ballon (n = 16). Il n'y eut aucun échec technique. Des complications sont survenues dans 12% des cas, mais aucune n'a nécessité une intervention. Avec un suivi moyen de 35 mois, les perméabilités primaire, primaire assistée et secondaire ont été 76%, 90% et 94% à 1 an, 63%, 86% et 92% à 3 ans, et 63%, 64% et 81% à 5 ans. En analyse multivariée, l'âge inférieur à 50 ans et la présence d'une occlusion iliaque ont été identifiés comme des facteurs diminuant les perméabilités primaire et primaire assistée. La conclusion de ce travail est que l'angioplastie avec stent en *kissing* permet d'obtenir des résultats satisfaisants, sauf chez les malades de moins de 50

ans et/ou présentant une occlusion unilatérale, pour lesquels un traitement chirurgical d'emblée peut être préférable.

Sharafuddin MJ et al (31) ont rapporté l'expérience de l'université de l'Iowa sur 66 malades. Les lésions étaient TASC A et B, sur 38 membres chez 19 malades et plus diffuses, TASC C et D sur 78 membres chez 47 malades. Une occlusion complète était présente sur 37 membres chez 28 malades (bilatérale chez 9 malades). Des stents auto-expansibles ont été implantés dans 56 procédures et des stents expansibles sur ballon dans les 10 autres cas. Il y eut 4 échecs à franchir une occlusion. Le suivi moyen a été de 37 mois. Une resténose hémodynamiquement significative a été observée chez 9 patients (14%). Le traitement a été endovasculaire chez 8 patients (angioplastie dans 4 cas, angioplastie et stent dans 3 cas et thrombolyse et stent dans le dernier cas). Un malade a développé une occlusion aortique et a été traité par pontage aorto-bifémoral. Les perméabilités primaire et primaire assistée à 4 ans ont été de 81% et 94%. En analyse univariée, l'incongruence radiale (la lumière aortique et l'espace mort en amont des stents), le sexe féminin, une occlusion et une sténose résiduelle ont été des facteurs significatifs de resténose. En analyse multivariée avec régression logistique, l'analyse a montré que l'incongruence radiale était le seul facteur significatif déterminant d'une resténose.

## Conclusion

À l'étage aorto-iliaque, les thérapeutiques endovasculaires peuvent être indiquées de première intention, car elles permettent de traiter plus de 80% des lésions, isolément ou en association avec une chirurgie ouverte. Les améliorations constantes, technologiques et techniques, permettent d'envisager des développements ultérieurs. Ces techniques permettent, chez de nombreux malades, une prise en charge plus adaptée que la chirurgie conventionnelle, à la fois sur le plan économique et sur le plan médical.

## Références

- Oudot J. La greffe vasculaire dans les thromboses du carrefour aortique. Presse Med 1951;59:234-6.
- Stoney RJ. Regarding "Vascular surgeon Edwin J. Wylie, MD (1918-1982), pioneer and visionary". Vasc Endovascular Surg. 2003;37(1):77.
- Garret HE, Crawford ES, Howell JF, De Bakey ME. Surgical considerations in the treatment of aorto-iliac occlusive disease. Surg Clin North America 1966;46(4):949-61.
- Darling RC, Brewster DC, Hallett JW. Aorto-iliac reconstruction. Surg Clin North America 1979;59(4):949-61.
- Connolly JE, Price T. Aorto-iliac endarterectomy: a lost art. Ann Vasc Surg 2006;20(1):56-62.
- Cormier JM, Lagneau P, Firouzabadi H. Greffes veineuses aorto-ilio-fémorales. J Chir 1977;114(6):397-412.
- Cormier JM, Laurian C, Noel Y, et al. Pontages aorto-fémoraux en Ptfé : Résultats préliminaires de 363 pontages. Ann Vasc Surg 1986;1:43-9.
- Gruntzig A. Technique of percutaneous transluminal angioplasty

- with the Grüntzig ballon catheter. *AJR Am J Roentgenol.* 1979;132(4):547-52.
9. Rutherford RB. Options in the management of aorto-iliac disease. *Cardiovasc Surg* 1999;7(1):5-12.
  10. Inter-Society Consensus for the Management of PAD. *J Vasc Surg* 2007;S:5-67.
  11. Castelli P, Caronno R, Piffaretti G, et al. Hybrid treatment for juxtarenal aortic occlusion: successful revascularisation using iliofemoral semiclosed endarterectomy and kissing-stents technique. *J Vasc Surg* 2005;42:559-63.
  12. Sanchez LA, Wain RA, Veith FJ, Cynamon J, Lyon RT, Ohki T. Endovascular grafting for aortoiliac occlusive disease. *Semin Vasc Surg.* 1997;10(4):297-309.
  13. Nelson PR, Powell RJ, Schermerhorn ML. Early results of external iliac artery stenting combined with common femoral endarterectomy. *J Vasc Surg* 2002;35:1107-11.
  14. Long AL, Gaux JC, Raynaud AC, Faintuch JM, Pagny JY, Lacombe P, Fiessinger JN, Relland JY, Beyssen BM. Infrarenal aortic stent: initial clinical experience and angiographic follow-up. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1993;16(4):203-8.
  15. Elkouri S, Hudon G, Demers P, Lemarbre L, Cartier R. Early and long-term results of percutaneous transluminal angioplasty of the lower abdominal aorta. *J Vasc Surg.* 1999;30(4):679-92.
  16. 16/Melki JP. Angioplastie de L'aorte abdominale sous-rénale. In: *Les lésions occlusives aorto-iliaques.* Ed E Kieffer AERCV 1991:329-40.
  17. Vallabhanen SR, Björns K, Malina M, Dias NV, Sonesson B, Ivancev K. Endovascular management of isolated infrarenal aortic occlusive disease is safe and effective in selected patients. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005;30(3):307-10.
  18. Feugier P, Toursarkissian B, Chevalier JM, Favre JP; AURC. Endovascular treatment of isolated atherosclerotic stenosis of the infrarenal abdominal aorta: long-term outcome. *Ann Vasc Surg* 2003;17(4):375-85.
  19. Laxdal E, Wirsching J, Jenssen GL, Pedersen G, Aune S, Daryapeyma A. Endovascular treatment of isolated atherosclerotic lesions of the infrarenal aorta is technically feasible with acceptable long-term results. *Eur J Radiol.* 2007;61(3):541-4.
  20. de Wries JP, van Den Heuvel DA, Vos JA, van den Berg JC, Moll FI. Freedom from secondary intervention to treat stenotic disease after percutaneous transluminal angioplasty of infra-renal aorta: long term results. *J Vasc Surg* 2004;39:427-31
  21. Schedel H, Wissgott C, Rademaker J, Steinkamp HJ. Primary stent placement for infra-renal aortic stenosis: immediate and mid term results. *J Vasc Inter Radiol* 2004;353-9.
  22. Simons PC, Nawjeen AA, Bruijninx, et al. Long term results of primary stent placement to treat infra-renal aortic stenosis. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006;32:627-33.
  23. Saher R, et al. Stenting for localised arterial stenosis in the aorto-iliac segment. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2001;22:37-40.
  24. Rosset E, Malikov S, Magnan PE, Poirier M, Valerio N, Ede B, Branchereau A. Endovascular treatment of occlusive lesions in the distal aorta: mid-term results in a series of 31 consecutive patients. *Ann Vasc Surg.* 2001;15(2):140-7.
  25. Haulon S, Mounier Véhier C, Gaxotte V, Koussa M, Lions C, Haouari BA, Beregi JP. Percutaneous reconstruction of the aorto-iliac bifurcation with the kissing long term follow-up in 106 patients. *J Endovasc Ther* 2002;9:363-8.
  26. Mouanoutoua M, Maddikunta R, Allagaband S, Gupta S, Shaley Y, Tumuluri R, Bajwa T. Endovascular intervention of aorto-iliac occlusive disease in high risk patients using the kissing stent techniques: long term results. *Catheter Cardiovasc Interv* 2003;60:320-6.
  27. Mofid R, Alfidja A, Chahid T, et al. Percutaneous treatment of obstructive lesions of the aortic bifurcation: results at 50 months from 28 patients. *J Mal Vasc* 2004;29(1):21-6.
  28. Yilmaz S, Sindel T, Golbasi I, Turkay C, Mete A, Lüleci E. Aorto-iliac kissing stents: long-term results and analysis of risk factors affecting patency. *J Endovasc Ther* 2006;13(3):291-301.
  29. Picquet J, Blum V, Bouge P, Perdreau G, et al. Endovascular treatment for obstructive disease of the aorto-iliac bifurcation by the kissing technique. *J Mal Vasc* 2005;30:163-70.
  30. Houston JG, Bhat R, Ross R, Stonebridge PA. Long-term results after placement of aortic bifurcation self-expanding stents: 10 year mortality, stent restenosis, and distal disease progression. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2007;30(1):42-7.
  31. Sharafuddin MJ, Hoballah JJ, Kresowik TF, et al. Long-term outcome following stent reconstruction of the aortic bifurcation and the role of geometric determinants. *Ann Vasc Surg* 2008;22(3):346-57.