

α **Fistules natives au bras**

Philippe BOTTET[†]

Service d'Urologie, CHU Caen, FRANCE

Lorsque la fistule native distale type Brescia-Cimino n'est pas réalisable - jusqu'à 48% des cas (6)- ou en échec, l'alternative à un pontage (bio) prothétique est la création d'une fistule directe au pli du coude de type brachio-céphalique (FBC) ou brachio-basilique (FBB). Si la technique est relativement ancienne (CASCARDO, 1970; DAGHER, 1976; GRACZ 1977), la comparaison de ses résultats avec ceux des pontages demeure polémique.

La proportion de fistules artérioveineuses (FAV) créées au bras ou en usage est variable et souvent affaire d'école. Une étude multicentrique en 1996(14)(25 centres de la région d'Athènes, 1516 dialysés) indique que les FAV du bras représentaient 11% des abords vasculaires (AV) utilisés (6% lors d'une enquête analogue en 1991 aux Pays-Bas auprès de 2195 dialysés (7) Lors de la création d'un AV, le nombre de FAV du bras varie de 2,5% (2) à 21% (BOTTET, (24)), 30% (3), 44% chez des sujets de plus de 65 ans (5) .Le bilan préopératoire comporte idéalement une cartographie veineuse par écho-Doppler pulsé (ou à défaut une phlébographie) indispensable dès lors que l'examen clinique est non contributif, ce qui est presque toujours le cas notamment après échec d'une FAV distale. ** (MALOVRH, (24)). Le choix du site artériel et surtout des possibilités veineuses de développement en dépend: le pronostic à court terme de l'AV peut être ainsi annoncé au patient (et au néphrologue!) et la nécessité d'un deuxième temps chirurgical (superficialisation par exemple) évoquée d'emblée.

Technique

L'abord chirurgical pour AV du bras se situe au pli du coude transversalement en S, pour exposer l'ensemble du "M" veineux et avoir accès à l'artère brachiale près de sa terminaison ou de sa bifurcation radio-ulnaire. (17). Selon les données pré et peropératoires, le choix se portera prioritairement vers la FBC, sinon vers la FBB qui a l'inconvénient de nécessiter une superficialisation (systématiquement deux mois plus tard pour BOURQUELOT ou d'emblée pour BENDER et KINNAERT). La veine artérialisée peut être la céphalique, la basilique ou la perforante (GRACZ), voire une veine de l'avant-bras (7). L'artériotomie ne doit pas excéder 6-8 mm et l'anastomose doit être en principe terminale sur la veine pour ne pas risquer d'hyperdébit (conséquences : Syndrome de vol vasculaire et hypertension veineuse, retentissement cardiaque (KINNAERT, BOURQUELOT). Une variante peu connue est la FAV radiale "haute" (courte incision médiane antébrachiale, au-dessous de la pointe du "M" veineux du pli du coude, anastomose latéro-terminale en principe) permettant de préserver les autres sites du coude et du bras, tout en utilisant la partie supérieure des veines superficielles de l'avant-bras (ZERBI : radiale latéro-latérale à mi-avant-bras ; BRUNS: radiale "proximale" latéro-latérale). La première ponction ne doit pas être faite avant 3-4 semaines sauf dans le cas d'une superficialisation de basilique programmée ultérieurement qui exclut tout usage dans l'intervalle des temps opératoires. Toutefois, il faut réévaluer en particulier chez un sujet maigre la possibilité de se dispenser d'une superficialisation basilique si la longueur de la veine artérialisée suffit à pratiquer une baponction.

Complications

Sténoses*	thromboses	hyperdébit	anévrisme	infection
10-48%	10-23%	1-15 %	1-5%	1-5%

*Une série récente constate une prévalence notable de la sténose de la crosse de la veine céphalique (39%) dans une série de 61 FBC, qui, traitée par voie interventionnelle assure une perméabilité secondaire de 75% à 1 an.

Résultats

AUTEURS	Nombre / Type	Taux de perméabilité secondaire	
Rivers 1993 US	65 FBB	49% à 30 mois	
Kinnaert 1994 NL	272 dont 91 Gracz 52 FBC 80 FBB	60 % 68% 61% 49%	à 4 ans
Bender 1994 NL	31 (23 Gracz, 8 FBC)	80% à 3 ans	
Babinet 1996 F	37 FBC	70% à 3 ans	
Berardinelli 1998 It.	221	78% à 3 ans	
Kapala 1999 Pol.	45	70 % à 2 ans	
Hajjar 1999 Can.	25 FBC	62% à 2 ans	
Humphries 1999 US	67 FBB	73% à 5 ans (survie actuar.)	
Revanur 2000 GB	137	74% à 1 an	
Schwab 2001 Can.	59 FBB 56 FBC	77% à 1 an 97% à 1 an	
Bakran 2001 GB *	49/ 55	56,5% à 2 ans	
Bottet 2001 F *	82 (54 FBC,28 FBB)	55,3% à 2 ans	
Taylor 2001 G.B.	80 FBB	52% à 2 ans	
Pherwani 2001 N.Ir	213	26% à 4 ans	
Polo 1991	222 "Jump Graft "	72% à 3 ans/ 56% à 5 ans	
Murphy 2002 GB	282 (208 BC, 74 BB)	46% à 3 ans	
Konner 2002 All.	119 non diabétiques 86 diabétiques	96% à 2 ans 75%	
Hossny 2003 GB	70 FBB	68-82% à 2 ans	
Sulkowski 2003		66,8% à 3 ans	
Taghizadeh 2003 GB	75 FBB	43% à 3ans	
Sai 2003 Taiw.	44 FBB	76,4% à 3ans	
Kawecka 2003 Pol.**	143 FBC 85 FBB	44% à 2 ans 38%	
Bonforte 2003 It. **	112 radiale "haute"	73% à 5 ans (Perm. Prim.)	
Polo 2003 Sp. **	77 FBB	70% à 5 ans	

Discussion

La proportion des AV du coude varie selon les populations de dialysés dans des séries multicentriques (6% des 2000 dialysés aux Pays-Bas en 1991, 11% sur plus de 1500 patients à Athènes en 1996), mais aussi en fonction des choix d'école (2,5% pour Barrou, 21% pour Bottet, 30% pour Bender, voire 44% chez les patients de plus de 65 ans pour Berardinelli).

Si les résultats de pontages prothétiques (PTFE) sont estimés en moyenne de 30 à 50% à 3 ans, au prix d'un interventionnisme radiologique et/ou chirurgical régulier, il semble que la perméabilité des bioprothèses paraît plus encourageante : 47% des 309 greffons saphènes autologues sont fonctionnels à 5 ans (Barrou, (2)), 46% des 67 bioprothèses (veine mésentérique bovine) à 5 ans pour Bourquelot (10ème Cours-Congrès de la SFAV, Avignon 03) (perméabilités secondaires). Bakran(*) rappelle en faveur des FAV natives que les thromboses sont 3 à 8 fois plus fréquentes dans les pontages en PTFE et que les infections sont notées dans 11 à 20% des pontages prothétiques mais dans moins de 1% à 4,5% des FAV natives. Autre inconvénient de tout pontage : son coût. Cependant, la différence de perméabilité entre les pontages et les FAV du coude ne peut être objectivement précisée en l'absence d'étude randomisée. Deux études pourtant malgré leur biais apportent des éléments de réflexion: Gibson (03), à partir d'un registre (US) de plus de 2200 patients dialysés retrouve des taux de perméabilité secondaires à 2 ans de 64,3% pour les FAV, de 59,5% pour les PAV, de 61,5% pour les transpositions de veines artérialisées. Fischer (04) reprenant sa série australienne monocentrique de 273 AV (56% de FAV) observe même une meilleure perméabilité à 4 ans des pontages prothétiques (68%) comparés au FAV (55%).

Les FAV du coude ont indiscutablement une perméabilité moins bonne que les FAV distales, la référence universellement admise étant la fistule de Brescia-Cimino. Si leur réalisation est aisée, offrant de nombreuses possibilités techniques, le développement des veines artérialisées du bras est plus aléatoire; la surveillance est indispensable non tant pour dépister un hyperdébit dont l'évaluation paraît bien plus complexe qu'il n'y paraît (Pengloan), que pour rechercher des sténoses qui ne sont pas toujours aussi délétères que celles des pontages. Lazarides reprenant 28 hyperdébits sur une période de 10 ans (dont 18 après des pontages), traités avec succès par la "DRIL" intervention, note qu'ils surviennent plus tardivement (environ 6 mois) après les FAV brachio-basiliques, et recommande la surveillance des abords proximaux.

Conclusion

Les FAV du coude doivent être envisagées pour tout patient présentant une impossibilité ou un échec d'abord vasculaire distal avant toute décision d'implantation de prothèses. Néanmoins, l'évaluation des données actuelles publiées n'autorise pas formellement de les considérer supérieures aux pontages, notamment bioprothétiques; le choix demeure encore affaire d'école ce qui participe, avec la variabilité des méthodes de surveillance et de traitement des complications des AV et d'autres facteurs, à l'extrême difficulté d'établir des comparaisons objectives donc des recommandations thérapeutiques rigoureuses.

Quels que soit le type d'AV, la surveillance et la prise en charge pluridisciplinaire (chirurgien, néphrologue, radiologue, infirmières d'hémodialyse) sont déterminantes pour le maintien d'une perméabilité prolongée.

Bibliographie

1. Asher E, Hingoran A, Gunduz Y, Yorkovich Y, Ward M, Miranda J, Tsemekhin B, Kleiner M, Greenberg S., The value and limitations of the arm cephalic and basilic vein for arteriovenous access. *Ann Vasc Surg.* 2001 Jan; 15(1):89-97
2. Schneider M, Barrou B, Cluzel P., Hamani A, Bitker MO, Richard F; Value of preserved saphenous vein graft for the creation of access ports in hemodialyzed patients: report of 309 cases, *Prog. Urol.* 2003 Sept;13(4):585-91
3. Bender MHM, Bruyninckx CMA, Gerlag PGG, The Gracz arteriovenous fistula evaluated. Results of the brachiocephalic elbow in haemodialysis angio-access. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 10, 294-7 (1995)
4. Bender MHM, Bruyninckx CMA, Gerlag PGG, The brachiocephalic elbow fistula: a useful alternative angioaccess for permanent haemodialysis. *J Vasc Surg*, 1994 Nov; 20(5): 808-813
5. Berardinelli L, Vegeto A., Lessons from 494 permanent accesses in 348 haemodialysis use of elbow crease veins. *Nephrol Dial Transplant.* 1998;13 Suppl 7:73-7
6. Bruns SD, Jennings WC, Proximal radial artery as inflow site for native arteriovenous fistulas *J Am. Coll. Surg.* 2003 Jul. 197(1):58-63
7. Burger H, Koostra G, de Charro F, Leffers P., A survey of vascular access for haemodialysis in the Netherlands, *Nephrol Dial Transplant* (1991) 6:5-10
8. Elcheroth J, de Pauw L, Kinnaert P, Elbow arteriovenous fistulas for chronic haemodialysis, *Br.J.Surg.* 1994 Jul;81(7):982-4
9. Fischer and al, *Eur. J. Endovasc. Surg* 04 Jan 27 (1) 1051-6
10. Gefen JY, Fox D, Giangola G, Ewing DR, Meisels IS., The transposed forearm loop arterioveinous fistula: a valuable option for primary hemodialysis access in diabetic patients, *Ann. Vasc. Surg.* 2002 Jan. 16 (1) 89-94
11. Hakaim AG, Nalbandian M, Scott T., Superior maturation and patency of primary brachiocephalic and transposed basilic vein arteriovenous fistulae in patients with diabetes, *J. Vasc. Surg.* 1998 Jan; 27(1): 154-7
12. Hossny A., Brachio-basilic arterioveinous fistulas: different surgical techniques and their effects on fistulas patency and dialysis-related complications, *J. Vasc. Surg.* 03 Apr; 37 (4) 821-6
13. Konner K, Hulbert-Shearon TE, Roys EC, Port FK, Tailoring the initial vascular access for dialysis patients, *Kidney Int.* 2002 Jul;62(1):329-38
14. Lazarides MK, Iatrou CE, Karanikas ID, Kaperonis NM, Petra DI, Ziropiannis PN, Dayantas JN, Factors affecting the lifespan of autologous and synthetic arteriovenous access routes for haemodialysis. *Eur J Surg.* 1996 Apr; 162(4):297-301
15. Lazarides MK, Stamos DN, Kopadis G, Malteros C, Tzilalis VD, Onset of arterial 'steal' following proximal angioaccess: immediate and delayed types, *Nephrol. Dial. Transplant.* 2003, Nov; 18 (11) 2387-90
16. Matsuura JH, Rosenthal D, Clark M, Shuler FW, Kirby L, Shotwell M, Purvis J, Pallos LL, Transposed basilic vein versus polytetrafluoroethylene for brachial/axillary arterioveinous fistulas *Am. J. Surg.* 98 Aug. 176(2): 219-21
17. Meria P, Cussenot O, Stolba J, Raynaud F, Bourquelot P., Creation des abords vasculaires pour hémodialyse, *EMC Tech Chir Urologie* 41-100 (1995)12p
18. Murphy GJ, Saunders R, Metcalfe M., Nicholson ML, Elbow fistulas using autogenous veins: patency rates and results of revision, *Post Grad. Med. J.* 2002 Aug 78 (922) 483-6
19. Polo JR, Vazquez R, Polo J, Sanabia J, Rueda JA, Lopez-Baena JA, Brachiocephalic jump graft fistula: an alternative for dialysis use of elbow crease veins. *Am J Kidney Dis*, 1999 May;33(5):904-9
20. Rajan DK, Clark TW, Patel NK, Stavropoulos SW, Simons ME, Prevalence and treatment of cephalic arch stenosis in dysfunctional autogenous hemodialysis fistulas, *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2003 May; 14(5):567-73
21. Revanour VK, Jardine AG, Hamilton DH, Jindal RM, Outcome for arteriovenous fistula at the elbow for haemodialysis. *Clin Transplant* 2000 Aug;14(Pt1):318-22
22. Rivers SP, Sher LA, Sheehan E, Lynn R, Veith FJ., Basilic vein transposition: an underused autologous alternative to prosthetic dialysis angioaccess. *J Vasc Surg.* 1993 Sept;18(3): 391-7
23. Tsai YT, Lin SH, Lee GC, Huen GG, Lin YF, Tsai CS., Arteriovenous fistula using transposed basilic vein in chronic hypotensive hemodialysis patients, *Clin. Nephrol.* 2002 May;57(5):386- 80
24. Angioaccess for haemodialysis. 2nd International Multidisciplinary Symposium ; Tours, 1999, France

*2nd International VAS Congress London, UK, 2001

** 3rd International VAS Congress Lisboa, Portugal 2003