

MATURATION ASSISTÉE AU BALLON: OÙ EN EST-ON?

Guillaume GOUFFRAN

Clinique NCT+ Saint Gatien, Tours

- Aucun conflit d'intérêt en lien avec cette présentation

DÉFINITIONS

- **Fistule mature** (KDOQI 2019):
 - Débit suffisant pour assurer la dialyse prescrite et permettre la ponction avec 2 aiguilles (> 2/3 des séances pendant 4 semaines consécutives, sans complication notable).
- **Fistule immature** (définition la plus communément admise):
 - Fistule insuffisamment développée pour être ponctionnée ou ne générant pas un débit suffisant pour la dialyse dans les 2-3 mois de sa création
- Examen de la fistule et éventuelle ponction dans les 4-6 semaines

RECOMMANDATIONS

KDOQI CLINICAL PRACTICE GUIDELINE FOR VASCULAR ACCESS: 2019 UPDATE



Charmaine E. Lok, Thomas S. Huber, Timmy Lee, Surendra Shenoy, Alexander S. Yevzlin, Kenneth Abreo, Michael Allon, Arif Asif, Brad C. Astor, Marc H. Glickman, Janet Graham, Louise M. Moist, Dheeraj K. Rajan, Cynthia Roberts, Tushar J. Vachharajani, and Rudolph P. Valentini



European Renal Best Practice

**Recommandations
cliniques pratiques sur
les soins péri- et post-
opératoires des fistules et
greffes artério-veineuses
pour hémodialyse chez
l'adulte**

- Pas de preuve suffisante de la supériorité de la chirurgie par rapport à la radiologie interventionnelle comme traitement préférentiel du retard de maturation

MATURATION ASSISTÉE AU BALLON?

- Traitement endovasculaire de la ou des sténoses à l'origine du retard de maturation¹
- Développement assisté par « une angioplastie agressive » d'une veine de petit calibre (2-5mm)²
- Angioplastie au ballon per opératoire lors de la création de la FAV pour développer la veine³

1- *Salvage of immature forearm fistula by interventional radiology, TURMEL et al. Nephro Dial Transplant 2001*

2- *Aggressive approach to salvage non maturing arteriovenous fistulae, MILLER et al. J of Vasc Access 2009*

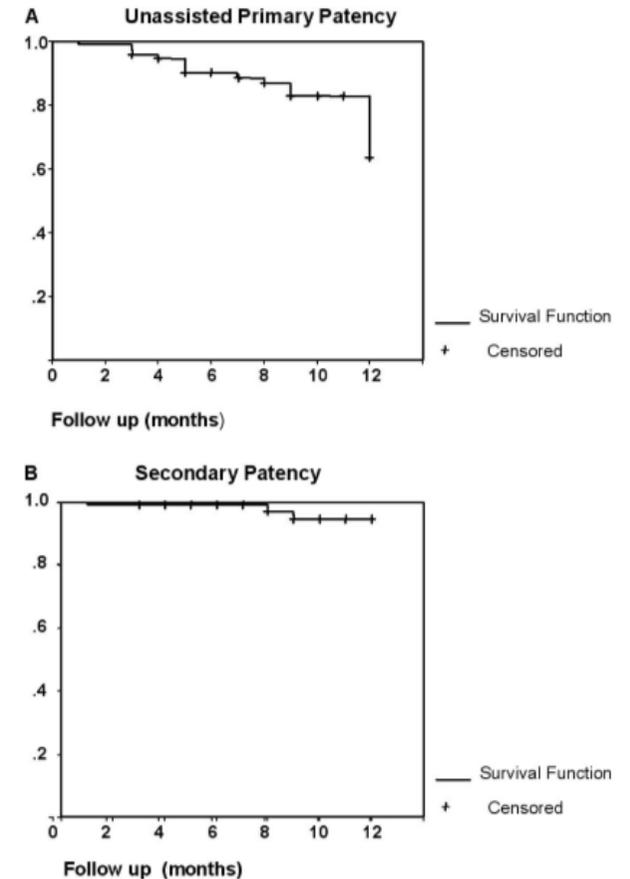
3- *Primary balloon angioplasty plus balloon angioplasty maturation to upgrade small caliber veins, De Marco Garcia et al. J Vasc Surg 2010*

Endovascular Treatment of the “Failing to Mature” Arteriovenous Fistula

George M. Nassar,^{*†‡} Binh Nguyen,[‡] Edward Rhee,[‡] and Katafan Achkar^{†§}

- Etude prospective monocentrique
- 119 patients :
 - Radio-céphalique 63%, brachio-céphalique, 24,3%, brachio-basilique 12,7%
- Localisation de la sténose à la fistulographie:
 - Artère 5,1%
 - Versant artériel de l’anastomose 47,1%
 - Veine juxta-anastomotique 63,9%
 - Veine périphérique de drainage 58,8%
 - Sténose centrale 8,4%
 - Veine accessoire associée 29,4%
- 83,2% de fistules utilisées dans les suites de la procédure

Lésions associées 71,4%



Georges M. Nassar, *Clin J Am Soc Nephrol* 2006

Outcome of endovascular salvage of immature hemodialysis arteriovenous fistulas

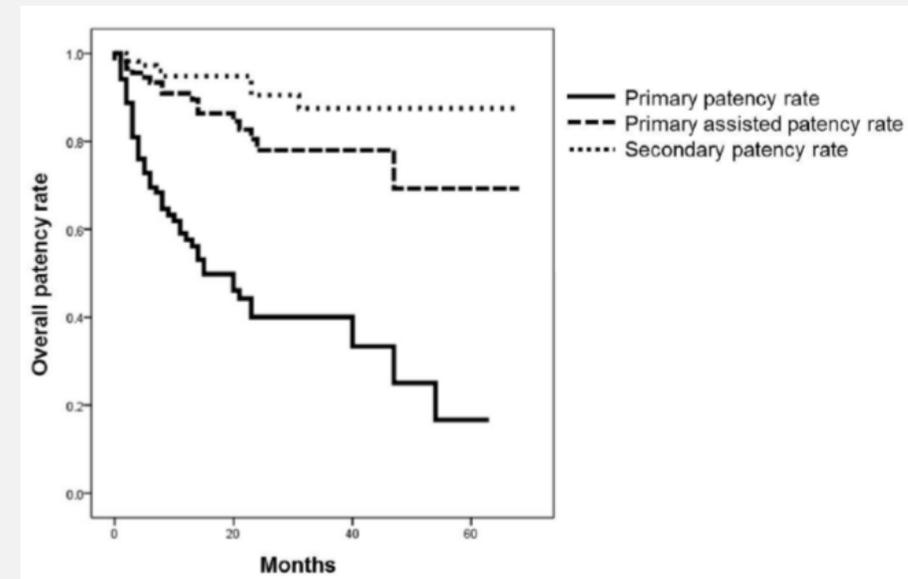
Yaeni Kim, Byung Ha Chung, Bum Soon Choi,
Cheol Whee Park, Chul Woo Yang and Yong-Soo Kim

- Etude rétrospective
- 139 patients avec FAV immature entre 2011 – 2017
 - Radio-céphalique 55%, brachio-céphalique 43%, brachio-basilique 2%

Table 2. Causes of immature fistulas.

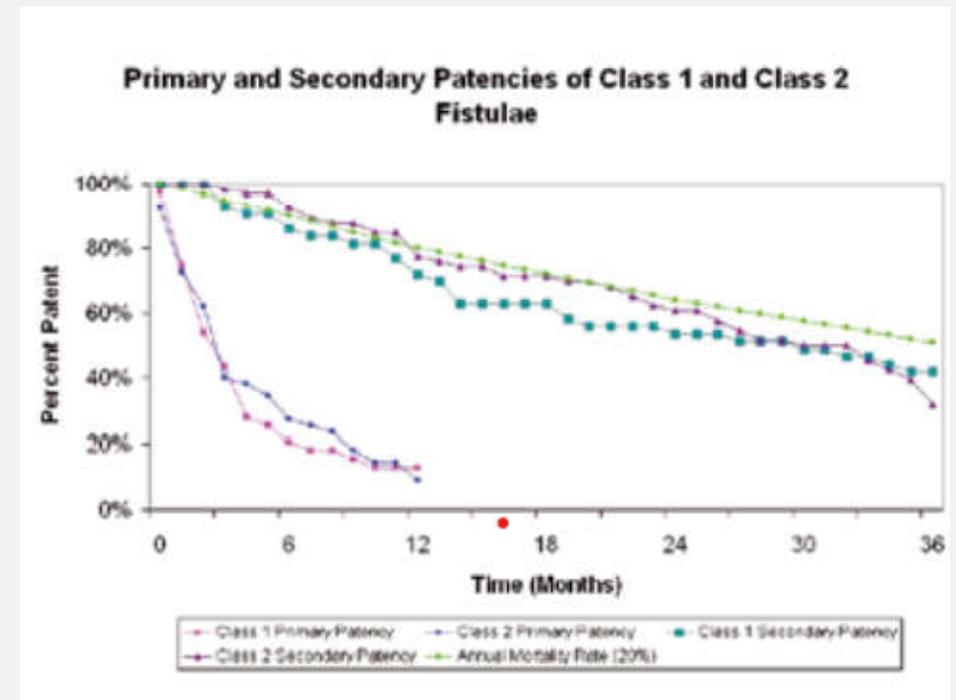
	Forearm fistulas (n=76)	Upper arm fistulas (n=63)	Total (n=139)
Cause, n (%)			
Stenosis only	57 (75.0)	49 (77.8)	106 (76.2)
Stenosis + AV	11 (14.5)	8 (12.7)	19 (13.7)
AV only	7 (9.2)	4 (6.3)	11 (7.9)
Other	1 (1.3)	2 (3.2)	3 (2.2)
Area of stenosis, n (%)			
Inflow	37 (54.4)	22 (38.6)	59 (47.2)
Outflow	10 (14.7)	15 (26.3)	25 (20.0)
Mixed	21 (30.9)	20 (35.1)	41 (32.8)

AV: accessory vein.



Aggressive approach to salvage non-maturing arteriovenous fistulae: a retrospective study with follow-up

- Groupe Class 2
 - veines de petit calibre 2-5mm: 75 FAV dont 52 à l'avant-bras
- Technique « S-BAM »:
 - Utilisation longs ballons (80-100mm) pour dilater le corps de la fistule au-delà de la zone sténosée
 - Approche bi directionnelle
 - Objectifs 6 mm dès 1ère angioplastie, 8 voire 10mm lors des procédures ultérieures
 - 3 semaines entre chaque procédure: cicatrisation des tissus
- Hypothèse: angioplastie agressive de la paroi veineuse avec rupture CME, intima/media/adventice → remodelage positif : « tube de collagène »
- Suivi médian 24 mois

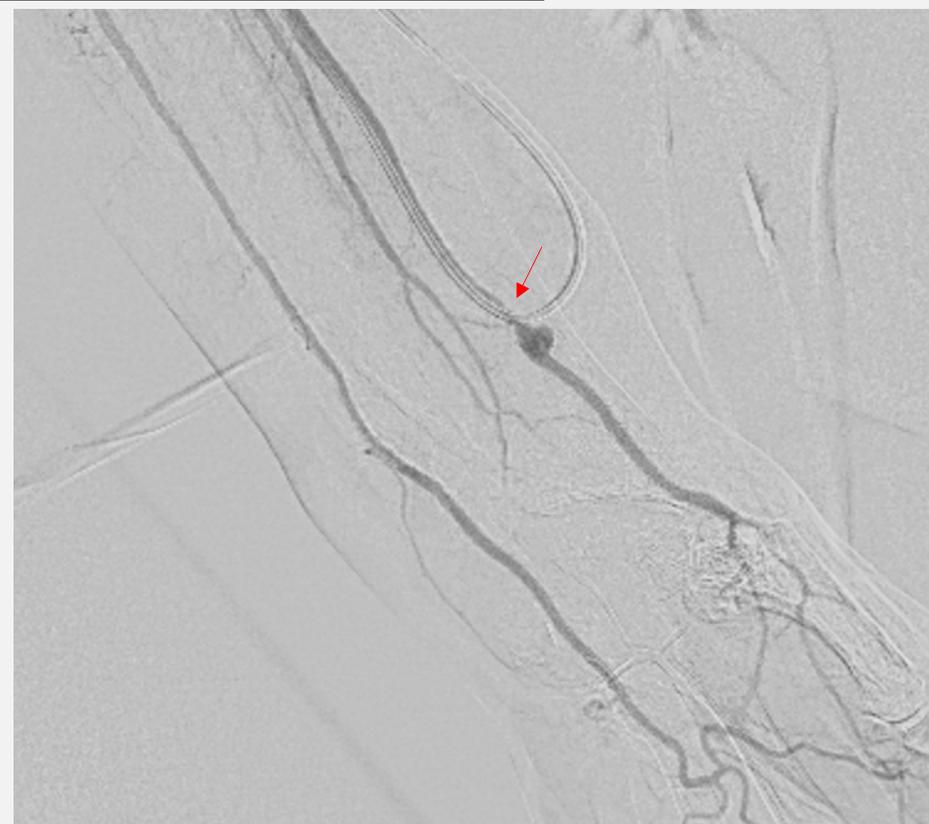
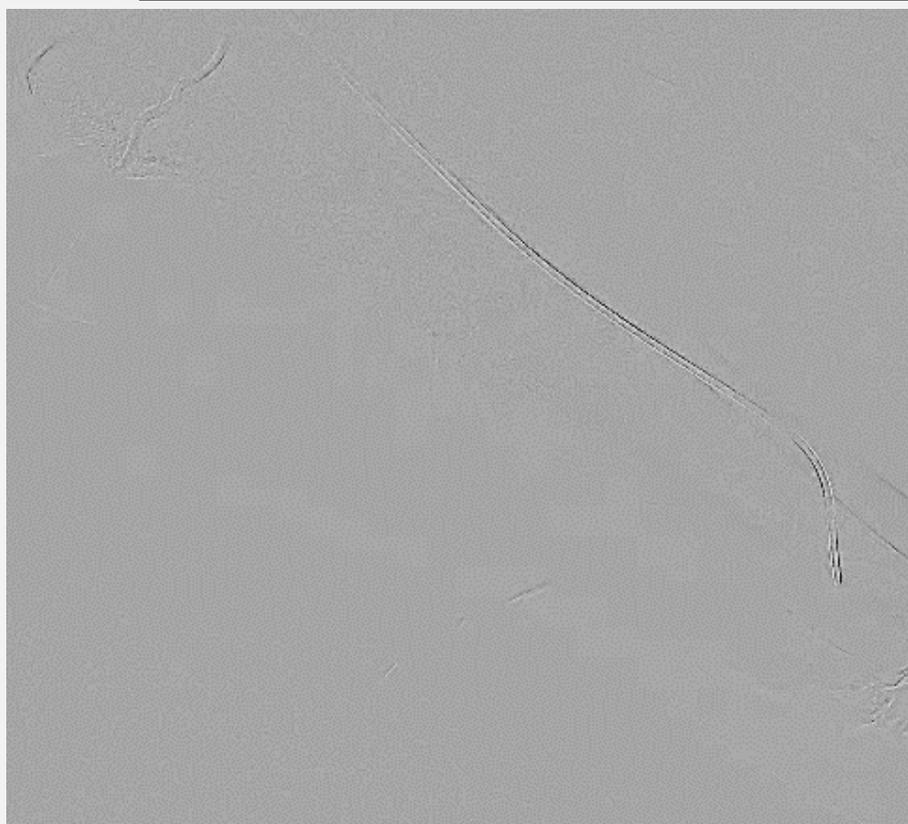


Aggressive approach to salvage non maturing arteriovenous fistulae, MILLER et al. J of Vasc Access 2009

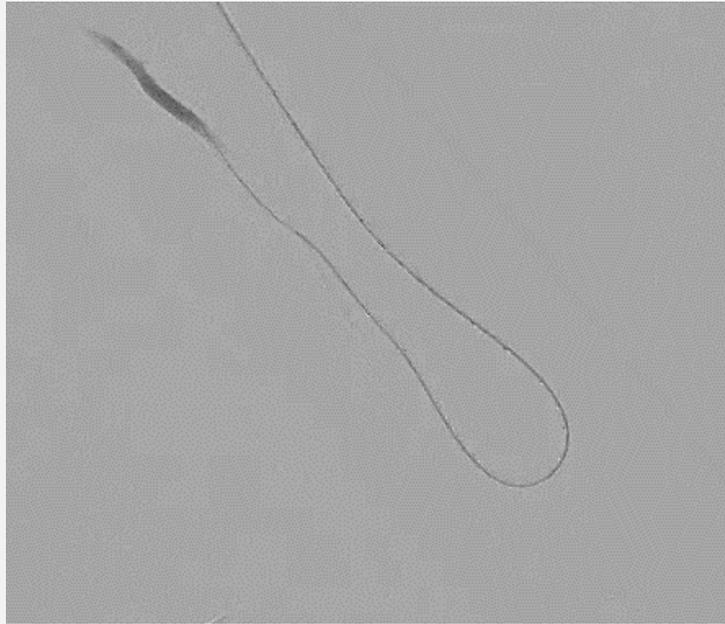
M. F 81 ANS

- FAV radio-céphalique créée il y a 2 mois
- Non ponctionnable
- Echo-doppler: débit 300ml/min, sténose artère pré anastomotique et juxta anastomotique
- Veine mesurée à 5-5,5 mm
- Cliniquement palpable sous garrot → approche rétrograde
- Objectif 4mm sur l'artère et 6mm sur la veine

MME F . 81 ANS



4mm à 30 atm

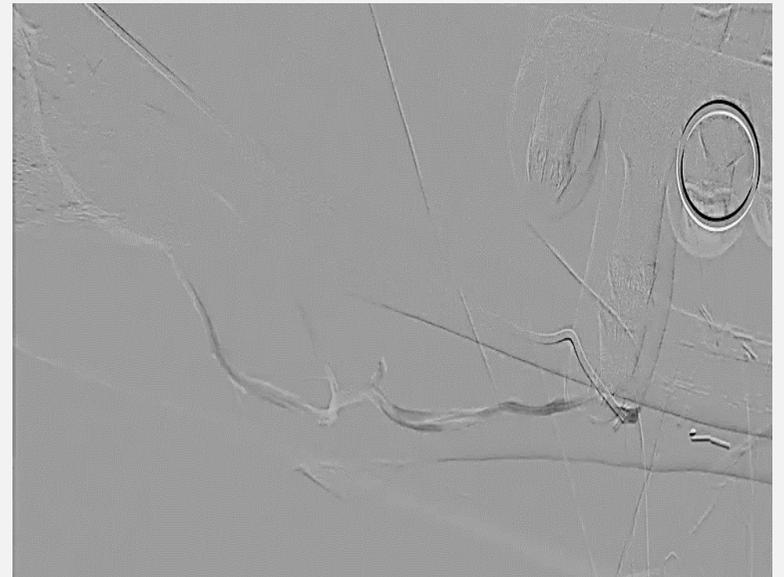


aspect final

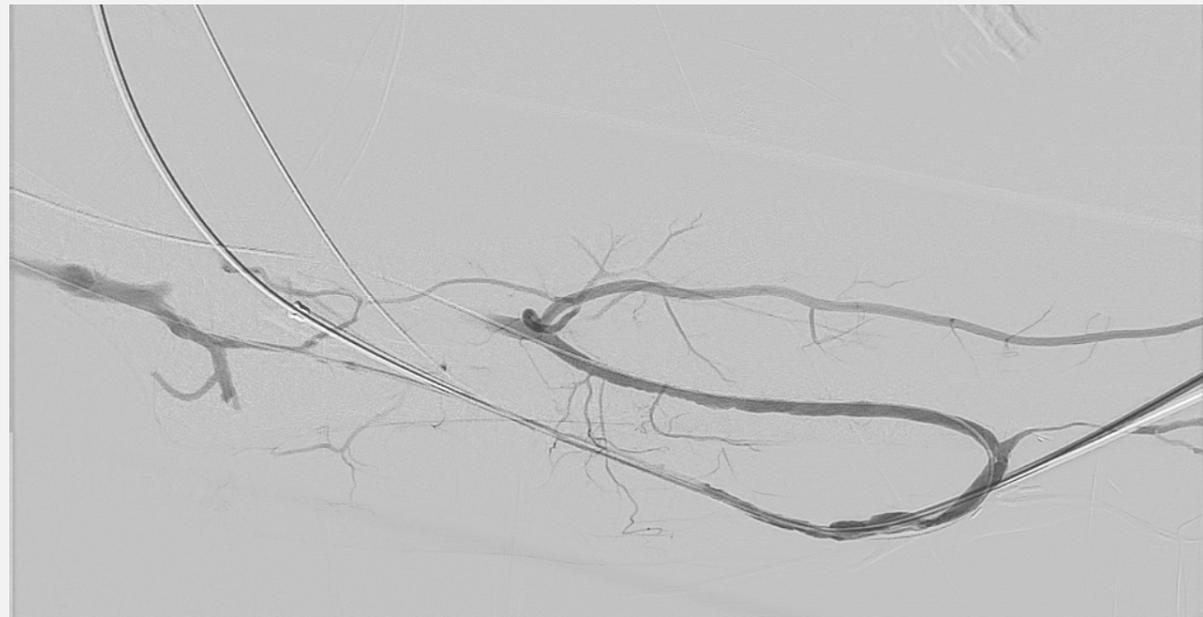
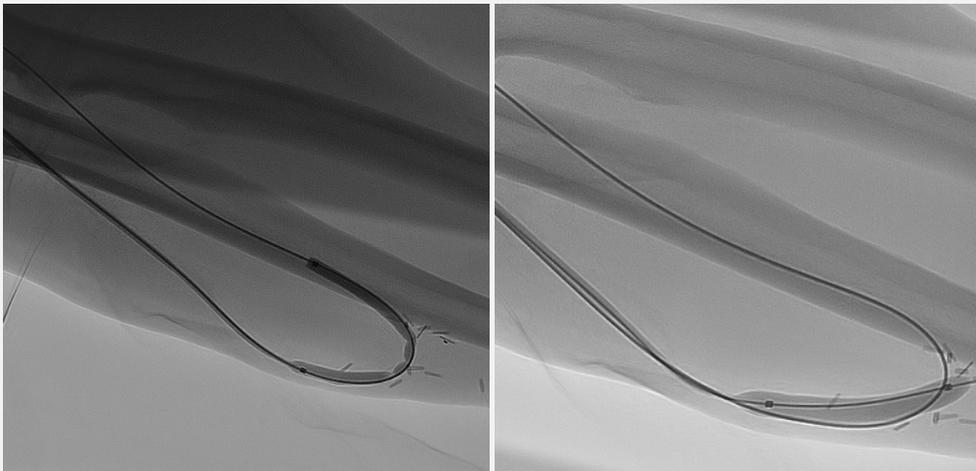


M. N 66 ANS

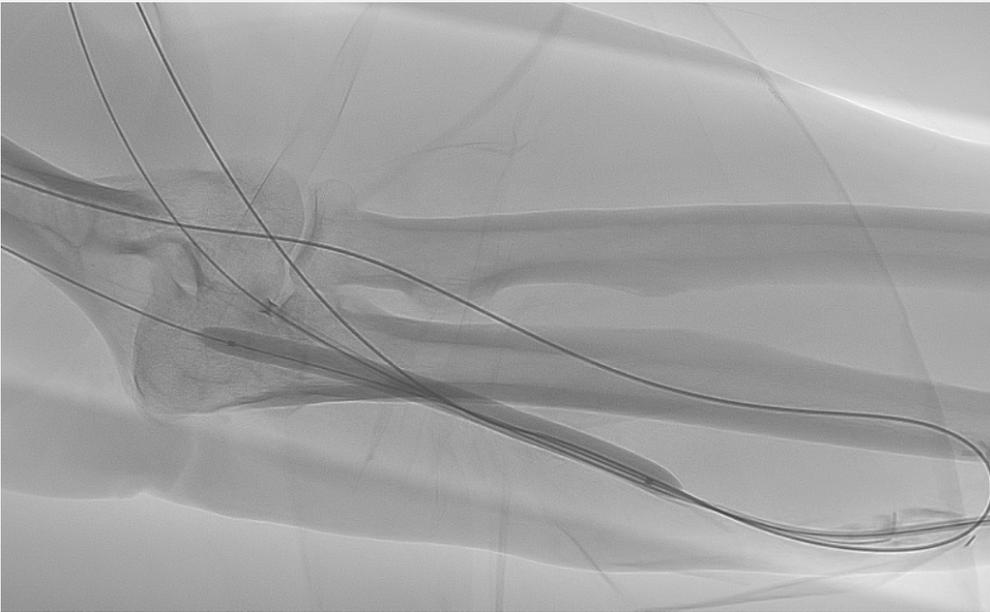
- FAV ulno-basilique à l'avant bras à 6 semaines
- Echo-doppler: débit 200ml/min avec sténose veine juxta anastomotique. Veine de drainage mesurée à 3mm à l'avant-bras
- Veine palpable sous garrot
- Risque spasme +++ : ponction échoguidée



M. N 66 ANS

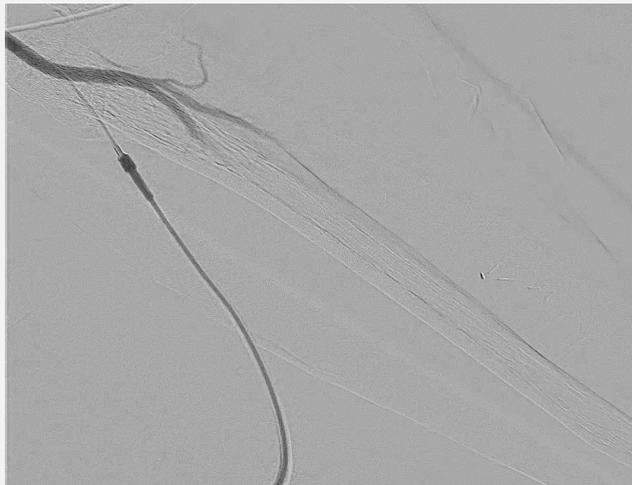


M. N 66 ANS

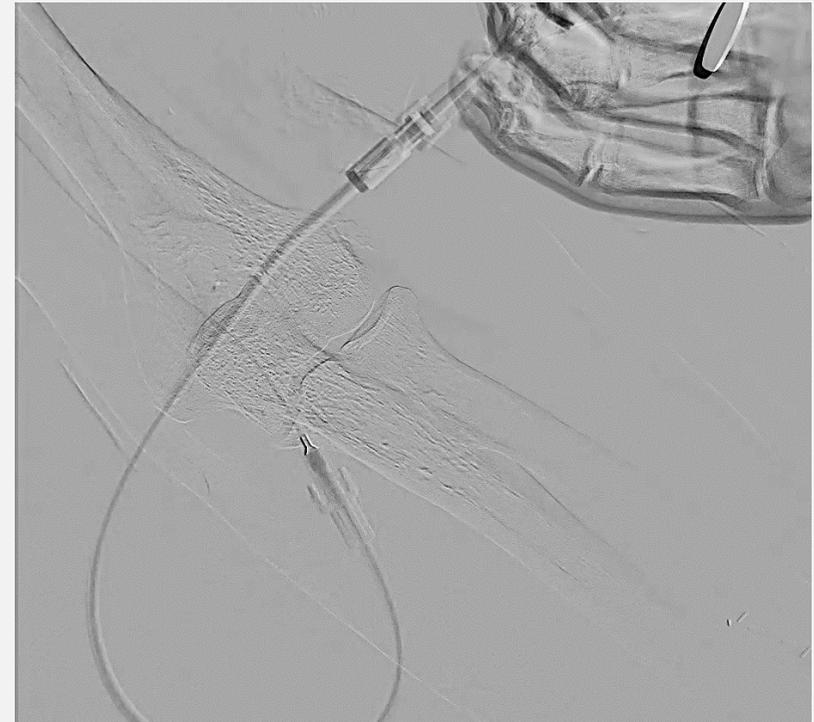
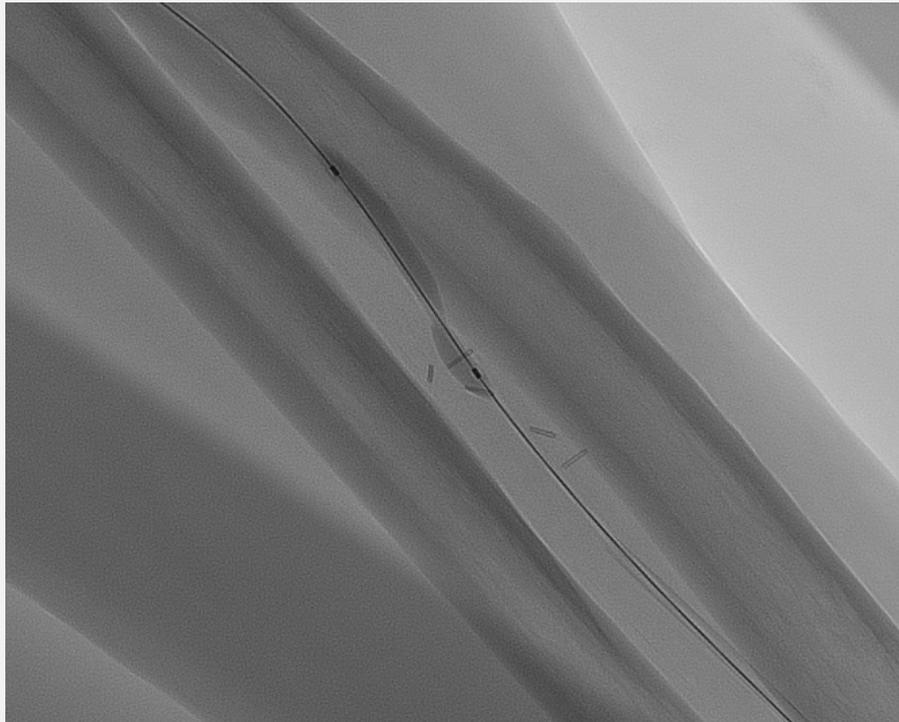


M. P 80 ANS

- FAV radio-céphalique à l'avant bras à 5 semaines
- Pas de doppler préalable
- FAV non palpable → ponction humérale (pas d'ATC)

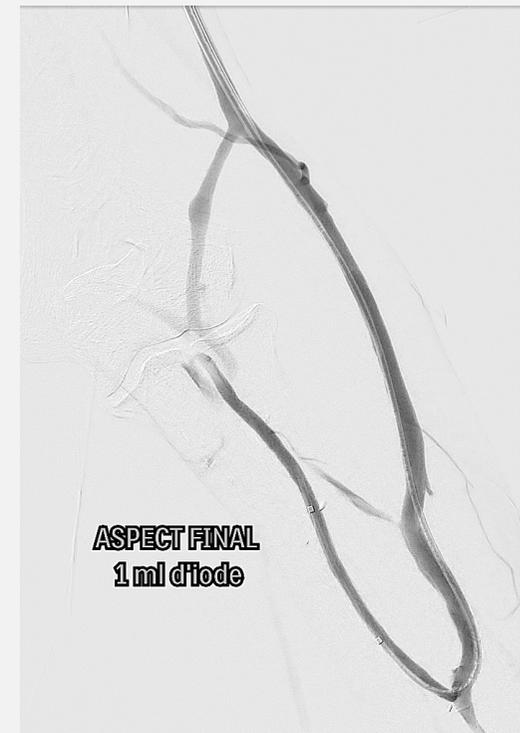


M. P 80 ANS



M. P 80 ANS

- Résultat à 3 semaines



TAKE HOME MESSAGE

- Examen clinique précoce 4-6 semaines
- Echo-doppler pour localiser la cause du retard de maturation
- Attendre 6 semaines avant une prise en charge endovasculaire
- Maturation assistée au ballon donne de bons résultats en particulier en terme de perméabilité primaire assistée.
- FAV utilisable rapidement
- Prise en charge multidisciplinaire +++ (néphrologue, échographiste, chirurgien, radiologue interventionnel)