



Société Française de  
l'Abord Vasculaire

## Traitement endovasculaire de l'ischémie

**Bernard Beyssen**

*Radiologie Vasculaire Interventionnelle*

Paris et Neuilly-sur-Seine



 Groupe Hospitalier Privé  
Ambroise Paré - Hartmann

**Ajaccio**  
5 au 7 juin 2024



**Clinique Allera-Labrouste**  
Paris - Clinique médico-chirurgicale

[bernard.beyssen@wanadoo.fr](mailto:bernard.beyssen@wanadoo.fr)



**Table 18.2.** Clinical Predictors of AV Access Steal

Advanced age	4 %
Female sex	
Diabetes mellitus	
Peripheral vascular disease	
Large outflow conduits	
Multiple prior permanent access procedures	
Distal brachial artery–based procedures (ie, near antecubital fossa)	
Prior episode of AV access steal	

Abbreviation: AV, arteriovenous.

**18.3 KDOQI considers it reasonable that patients with signs and symptoms consistent with AV access steal should be referred urgently to a surgeon/interventionist familiar with the diagnosis and options for the definitive treatment of AV access complications, particularly AV access steal. (Expert Opinion)**

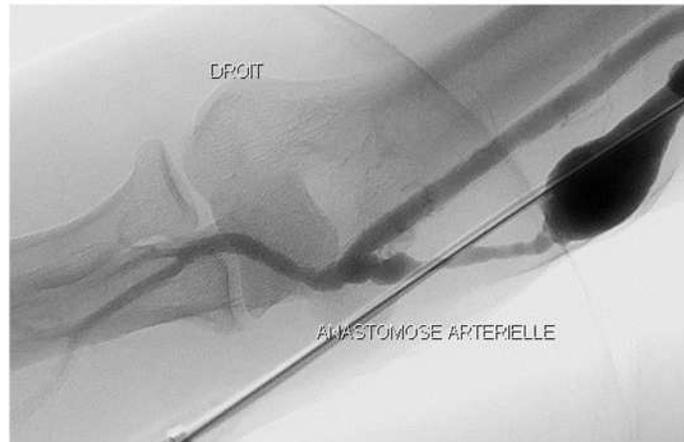
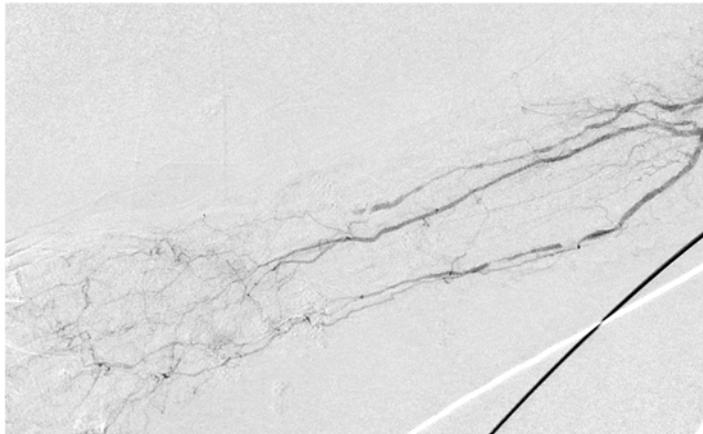
# L'apparition de douleurs de la main se majoration lors de la séance de dialyse et/ ou de troubles trophiques imposent rapidement :

## 1. Echo Doppler :

- Quantification du débit + recherche d'une sténose
- Pressions distales avec et sans compression



## 2. Fistulographie avec artériographie ++



et si possible traitement endovasculaire :

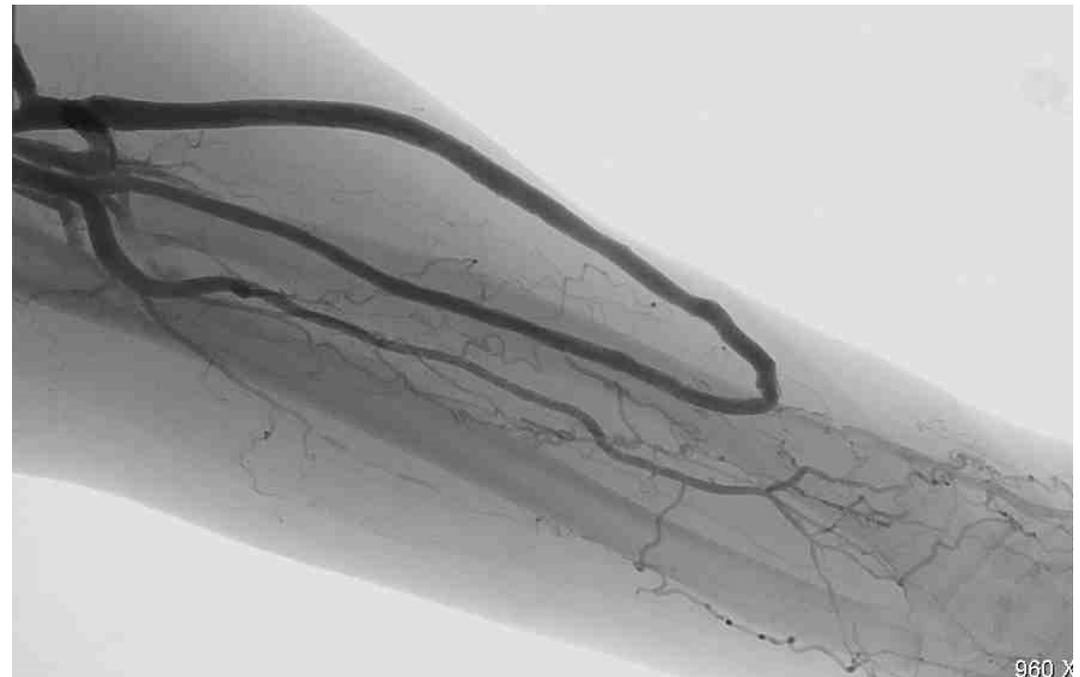
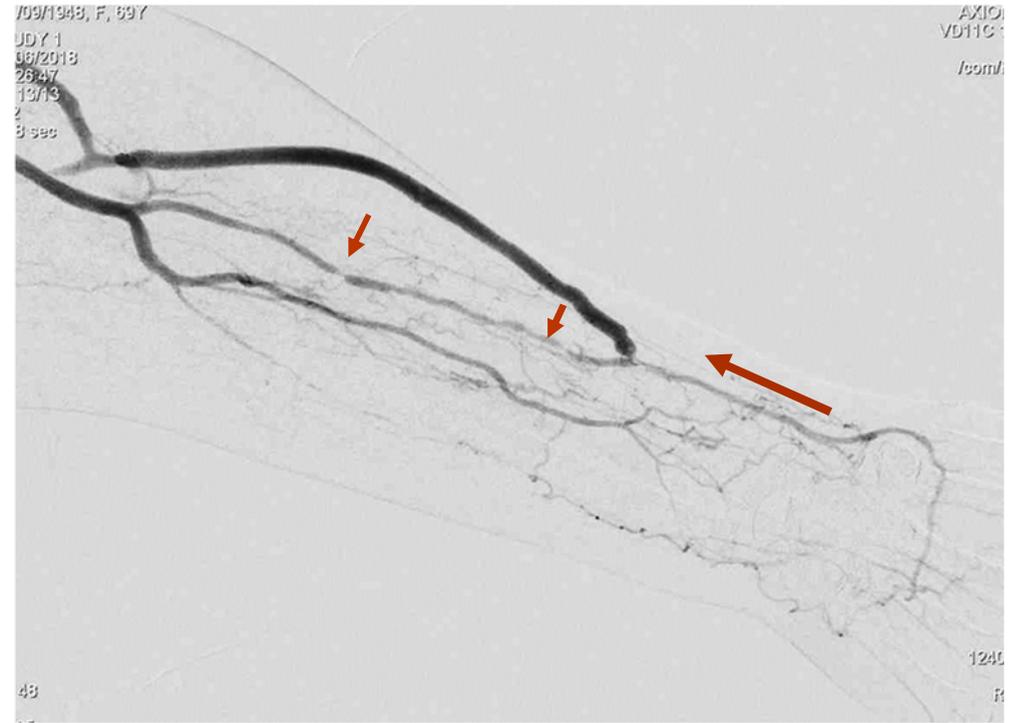
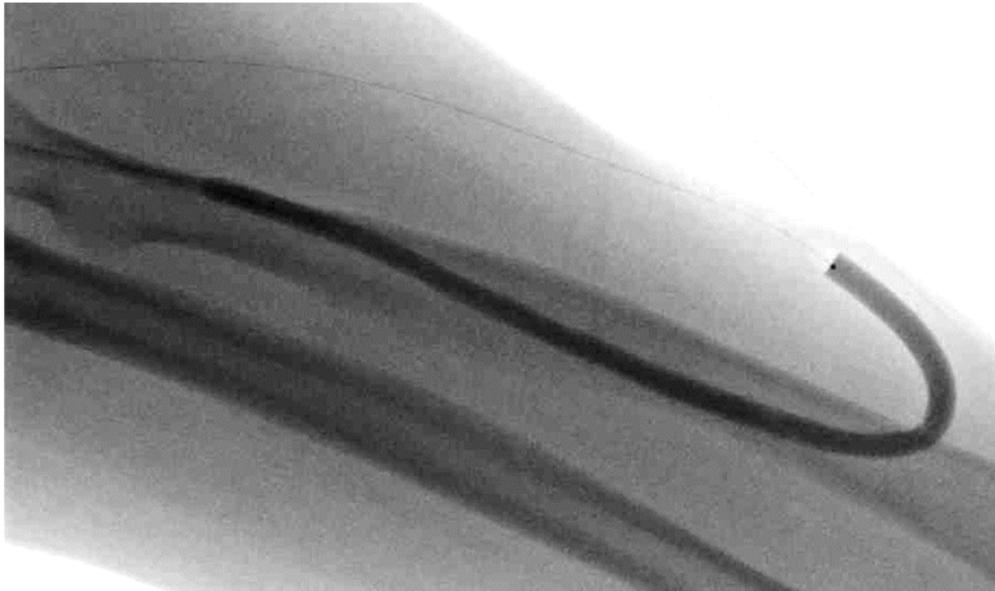
- Angioplastie d'une sténose située en amont de l'anastomose
- Traitement radiologique redistribuant le flux artériel vers la main
- Maintient de la perméabilité après chirurgie pour ischémie
- Occlusion de l'abord en cas de CI chirurgicale

# **Angioplastie d'une sténose située en amont de l'anastomose**

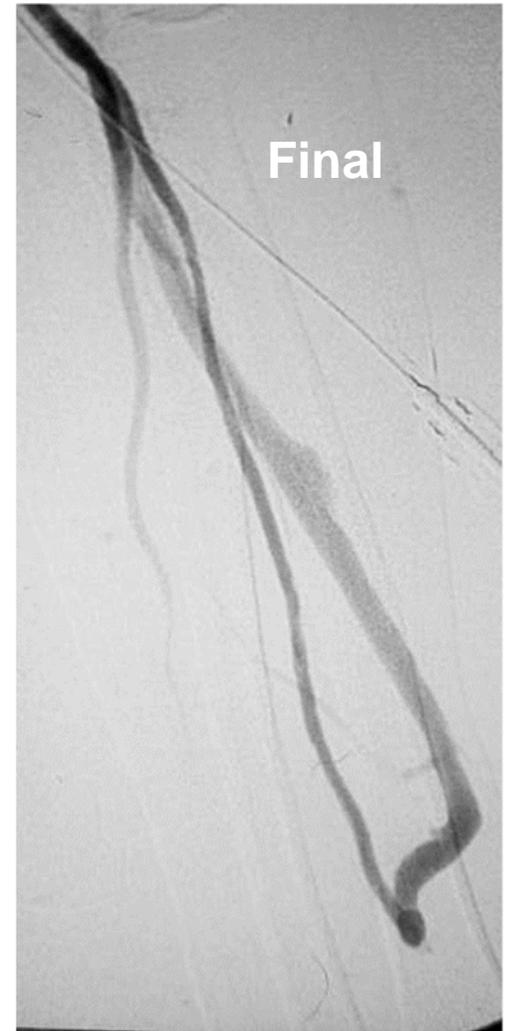
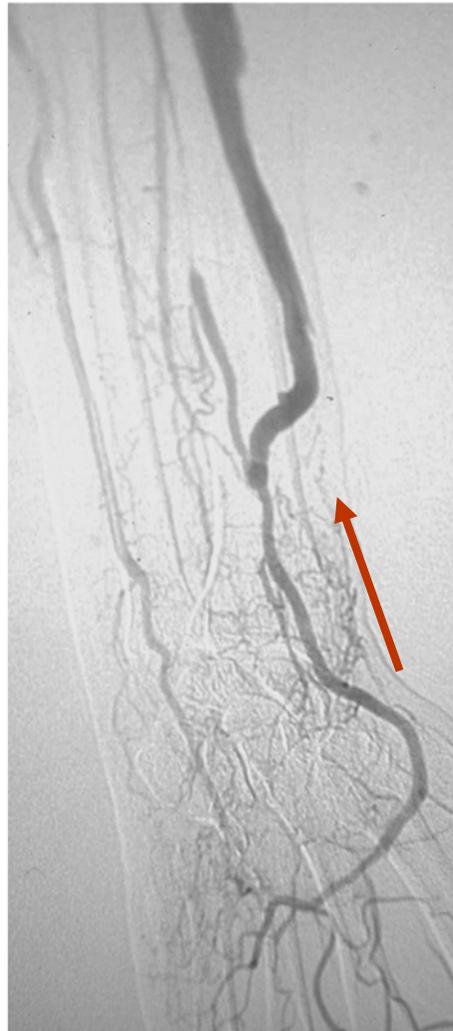
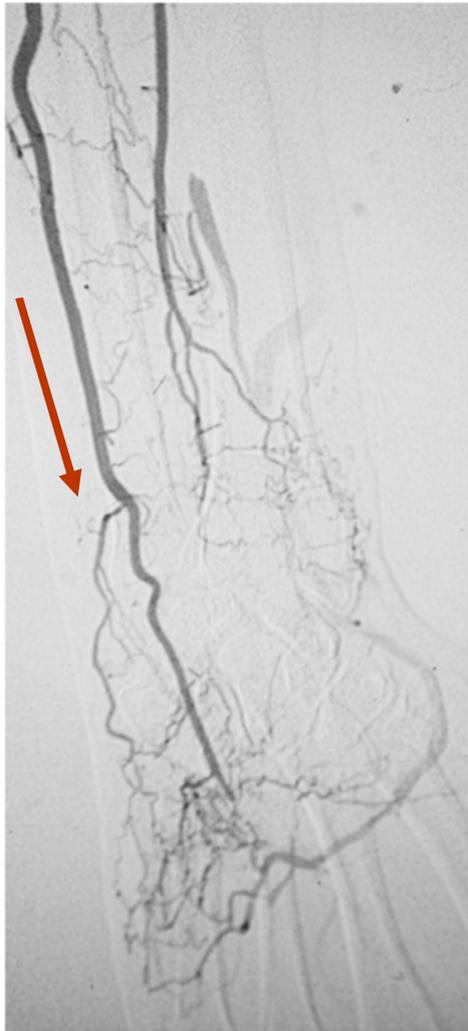
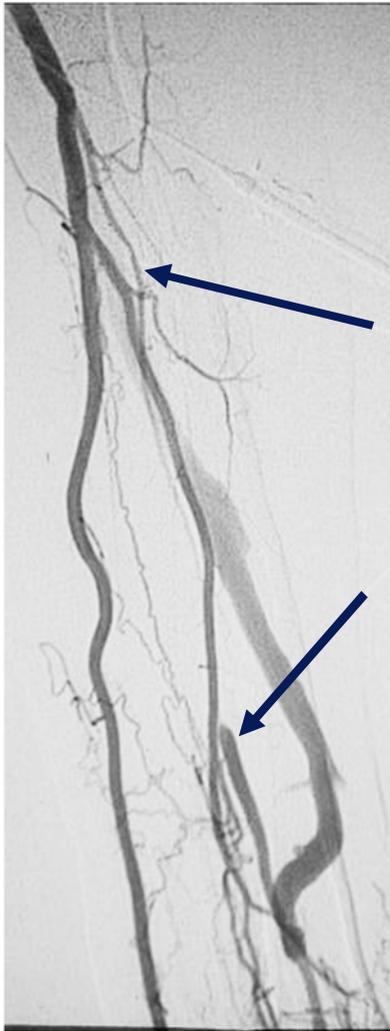
Abord en hypo débit avec ischémie de la main



Abord radial en hypo débit  
avec ischémie de main



Hypo-débit et douleurs permanente de la main depuis 3 semaines  
Echo-Doppler : occlusion segmentaire artère radiale proximale avec débit 350 ml/mn

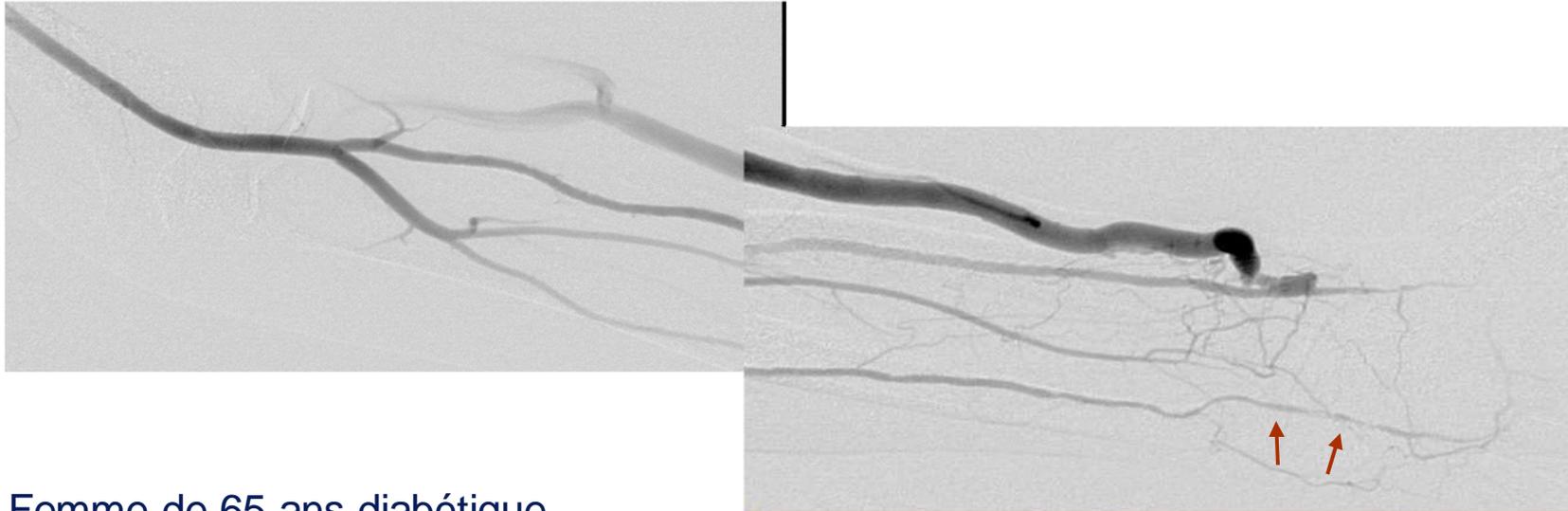


# Traitement endovasculaire redistribuant le flux artériel vers la main

1. Angioplastie

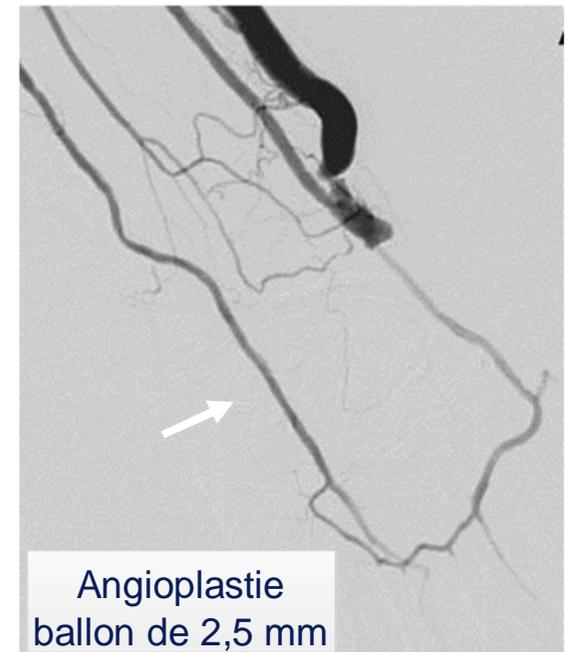
2. Occlusion de l'artère radiale distale

# 1. angioplastie d'une artère n'alimentant pas en direct la FAV



Femme de 65 ans diabétique  
FAV créée depuis 14 mois

Ischémie distale + trouble trophique du  
pouce gauche - débit : 380 ml/min



Angioplastie  
ballon de 2,5 mm

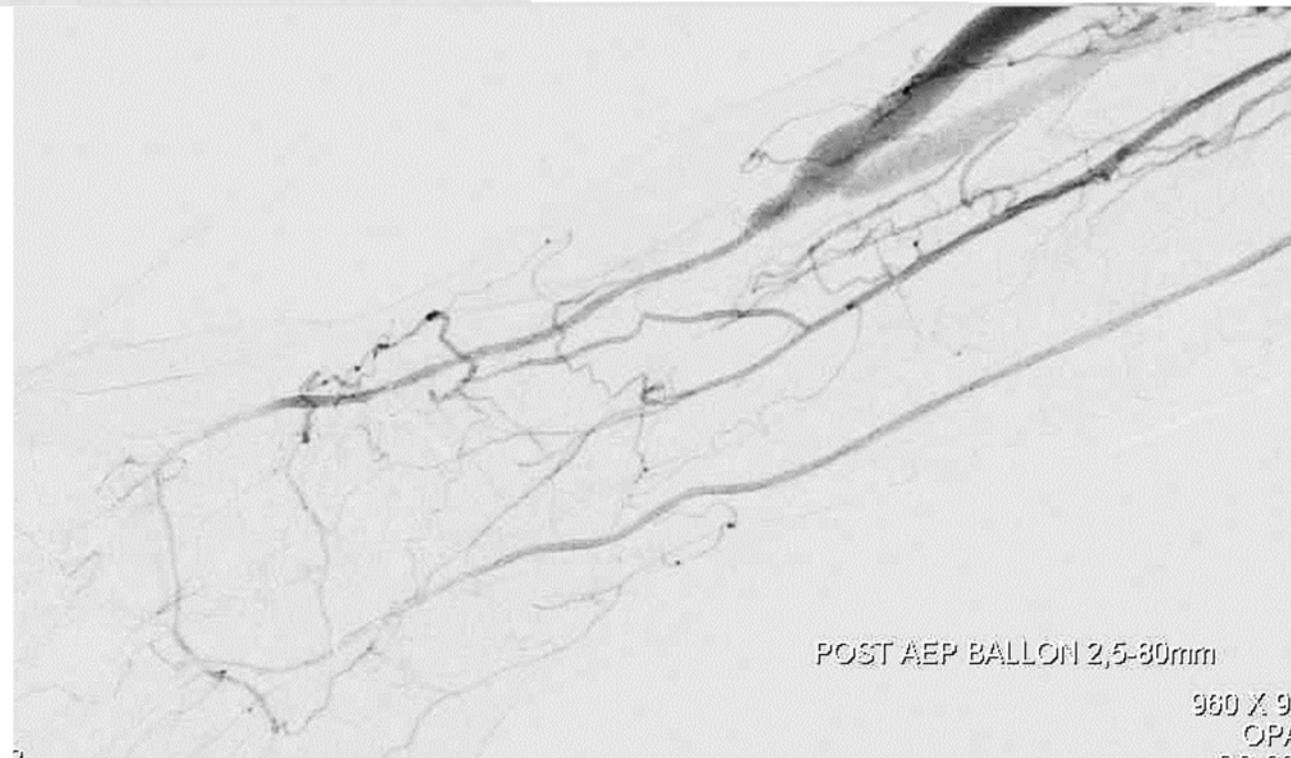
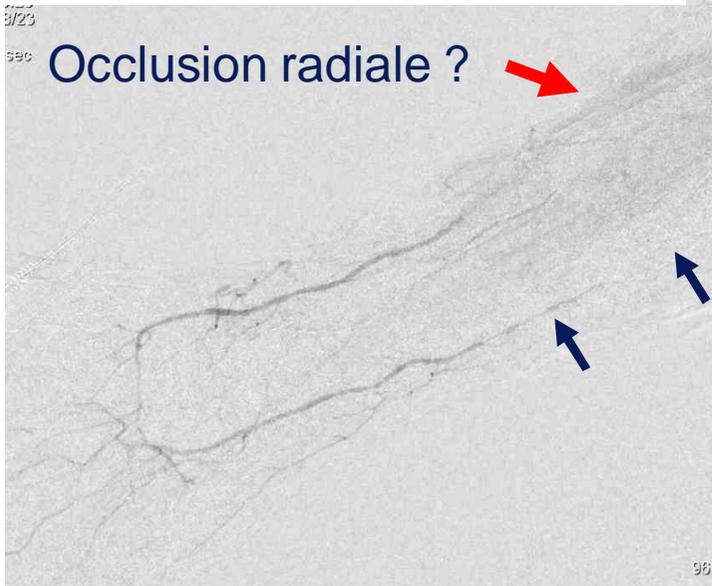
**Radiocephalic Fistula Complicated by Distal Ischemia:  
Treatment by Ulnar Artery Dilatation**

Alain Raynaud · Luigi Novelli · Xavier Rovani ·  
Thierry Carreres · Pierre Bourquelot ·  
Alain Hermelin · C. Angel · B. Beysen

*Cardiovasc Intervent Radiol (2010) 33:223–225*



Occlusion de l'artère cubitale à l'avant bras avec au poignet une artère perméable

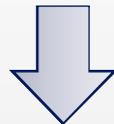


La majoration du débit dans l'artère dilatée (vers la FAV et vers les artères digitales) diminue les risques de thrombose +++

## 2. suppression du vol par occlusion de l'artère radiale distale (LARD)

- Un Echo Doppler est indispensable :
  - Débit de fistule conservé > 500 – 600 ml
  - Prise de pression distale +++ : élévation significative lors de la compression de l'artère radiale distale
- Artériographie à l'état basal et avec compression

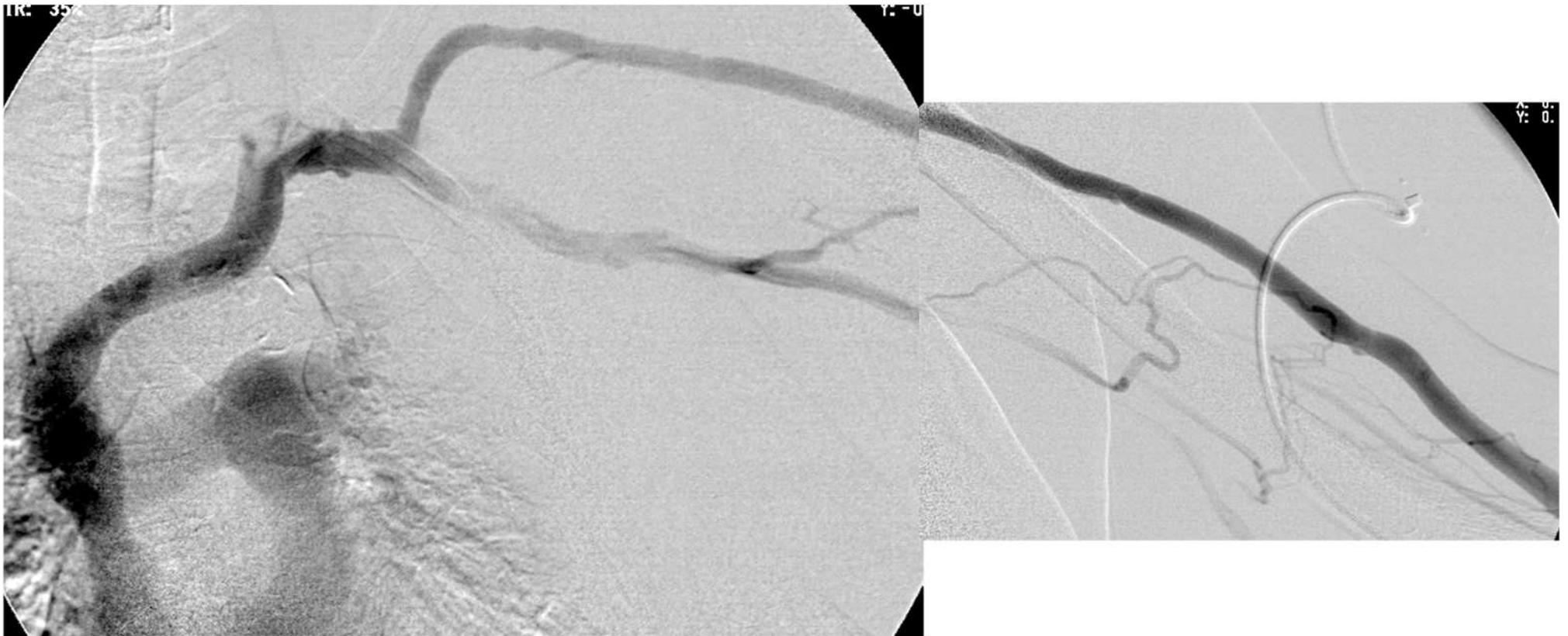
**Occlusion d'une artère pour ischémie distale : un paradoxe !**

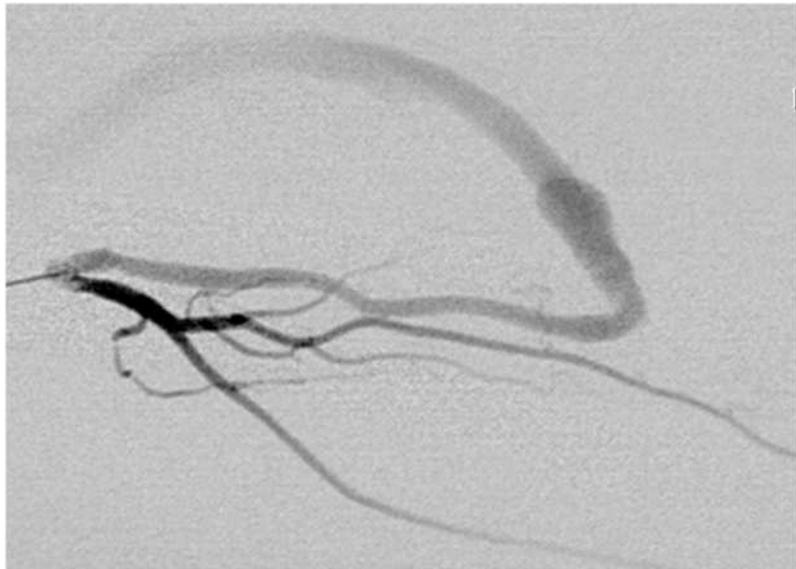


**A discuter avec le néphrologue et le chirurgien ++++  
en faisant la part entre vol et artérite distale**

## Ligature de l'artère en aval de l'anastomose par embolisation

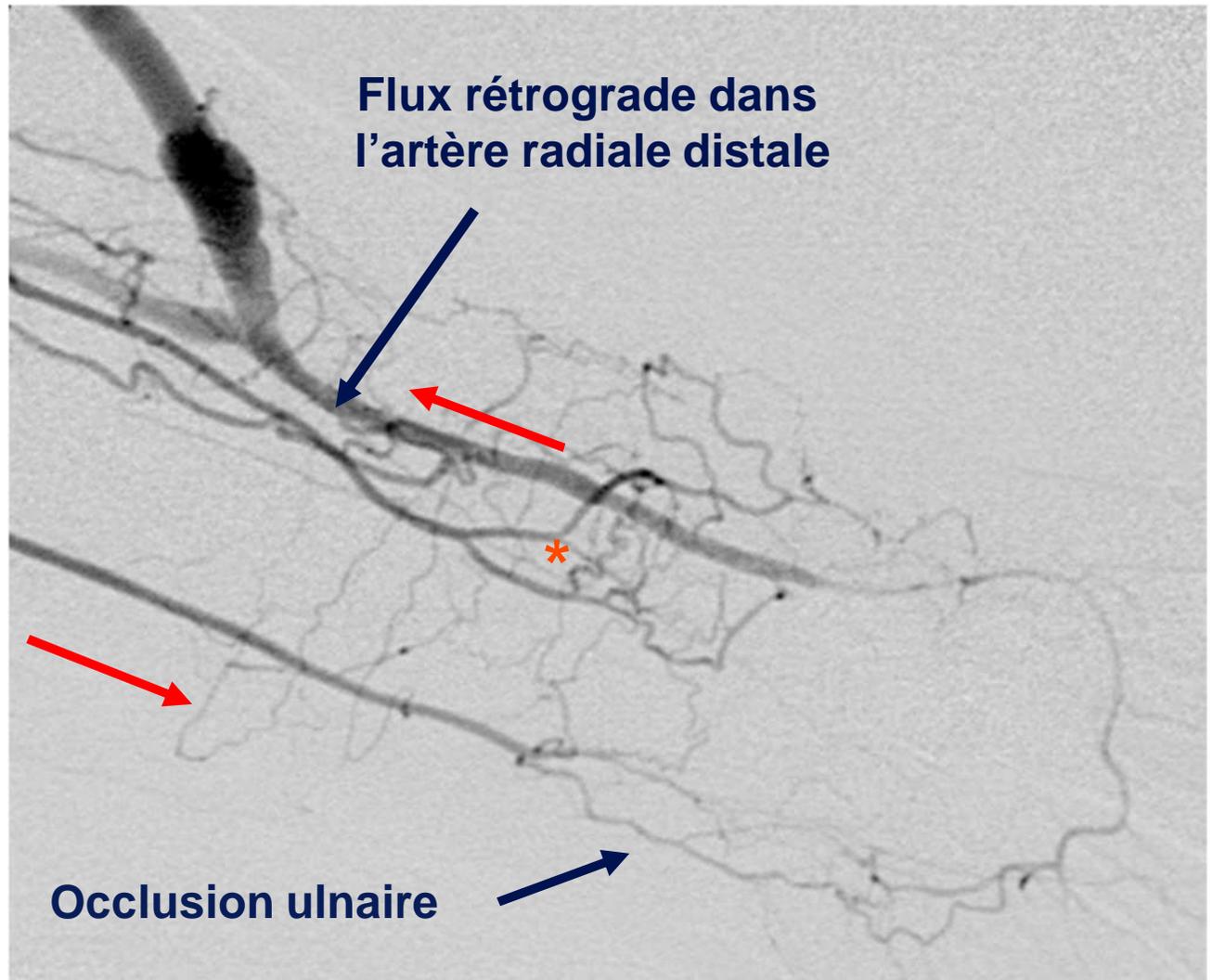
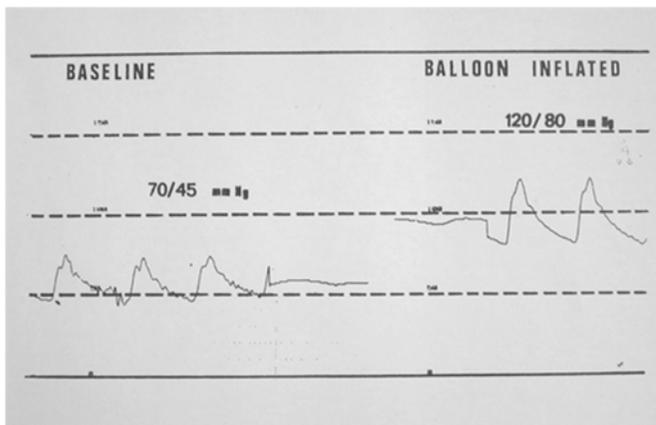
- Fistule radio céphalique chez une patiente de 73ans
- Ischémie de main avec des douleurs insomniantes
- ED : débit à 600 ml/mn et **pressions digitales s'élevant de 60 à 110 mm Hg** après compression de l'artère radiale distale ++



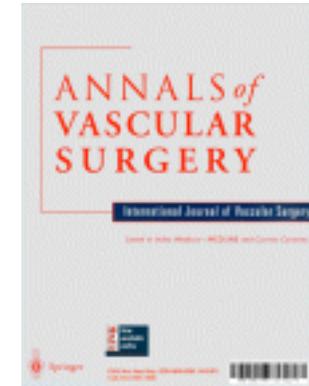


**\* collatéralité de l'artère interosseuse vers la radiale distale majorant le vol**

Mesure des pressions dans l'artère radiale distale avec un ballon coaxial



*Artériographie d'un abord distal à l'avant bras :  
quantification du vol et évaluation des chances  
de succès d'une LARD*



Ann Vasc Surg. 1999 Nov;13(6):618-21.

**Preoperative assessment of the efficacy of distal radial artery ligation in treatment of steal syndrome complicating access for hemodialysis.**

Chemla E, Raynaud A, Carreres T, Sapoval M, Beyssen B, Bourquelot P, Gaux JC.

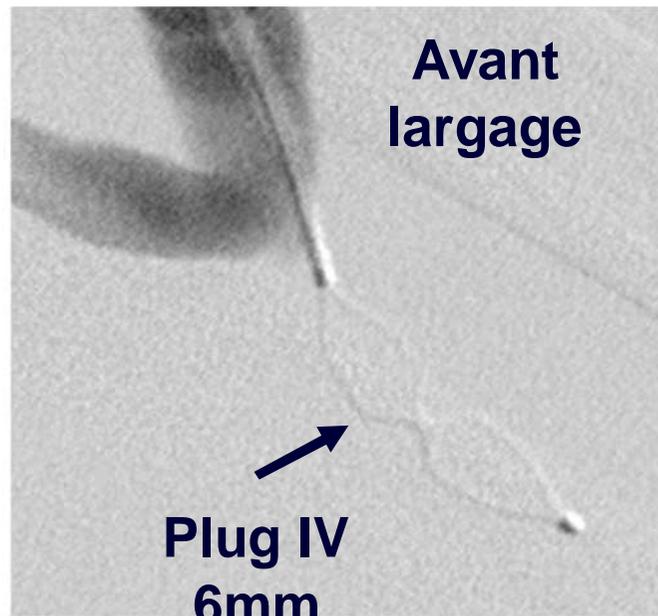
Department of Cardiovascular Radiology, Hôpital Broussais, Paris, France.

**Abstract**

Hand ischemic steal syndrome due to a forearm arteriovenous fistula is a rare occurrence. We report here a case in which we applied a new diagnostic method to assess the efficacy of distal radial ligation to treat this syndrome. A favorable comparison of distal radial artery pressure measurements before and after temporary occlusion of the artery with a balloon catheter indicated that perfusion of the hand would be dramatically improved after surgical artery ligation.

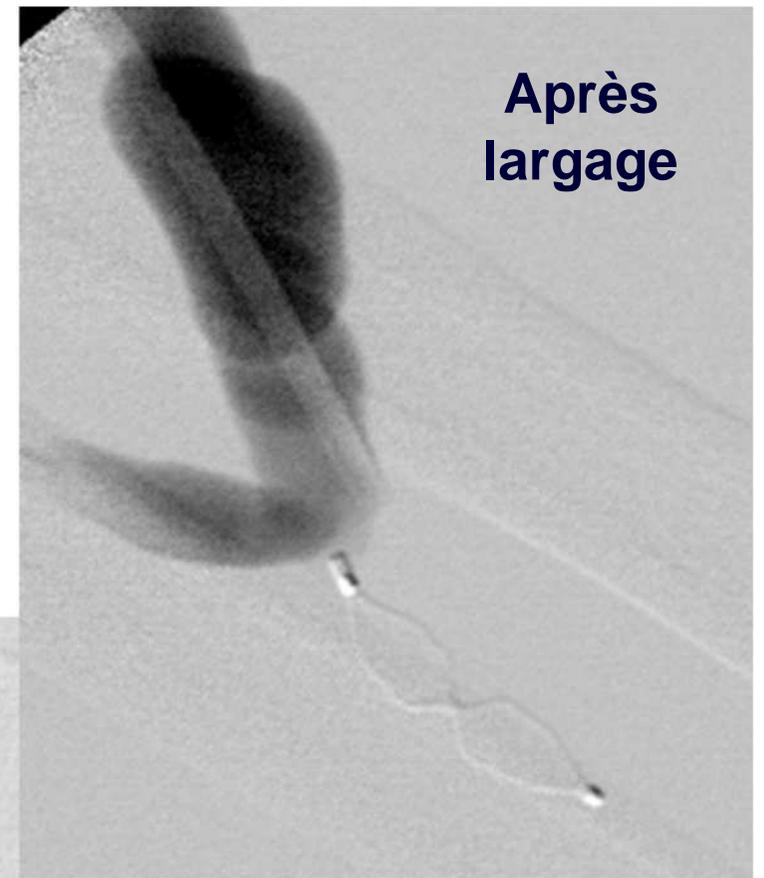
PMID: 10541617 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Embolisation avec  
un plug IV



Avant  
largage

Plug IV  
6mm



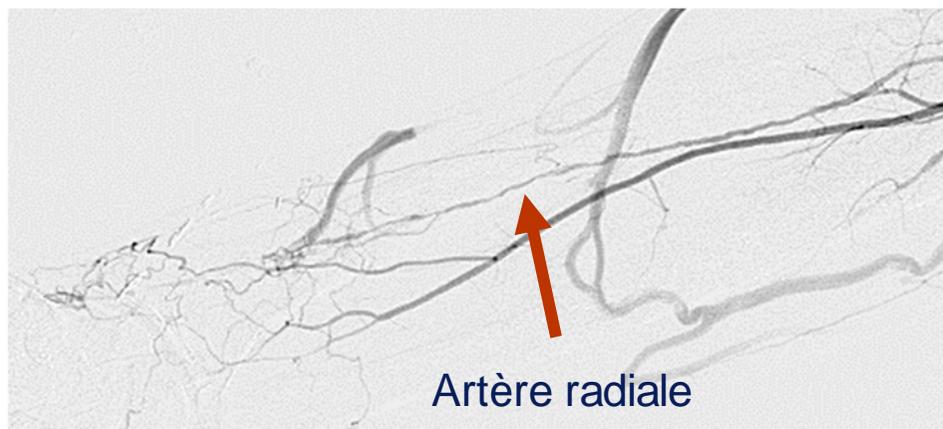
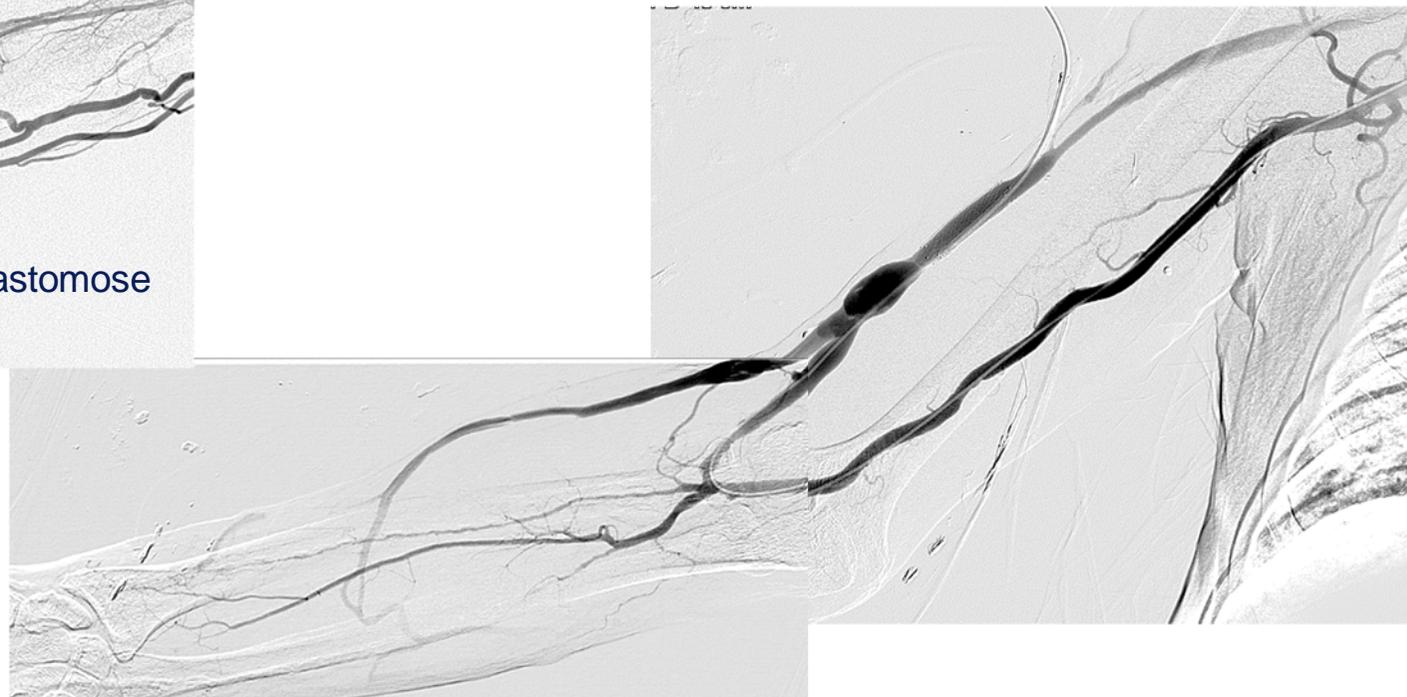
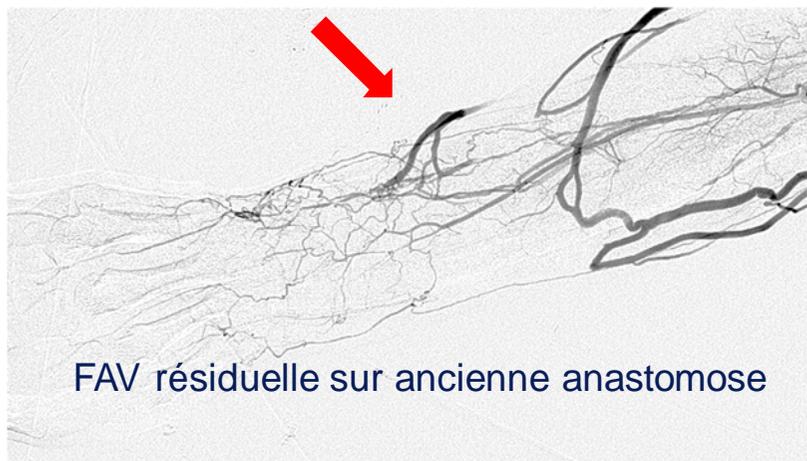
Après  
largage



Disparition du vol par la fistule

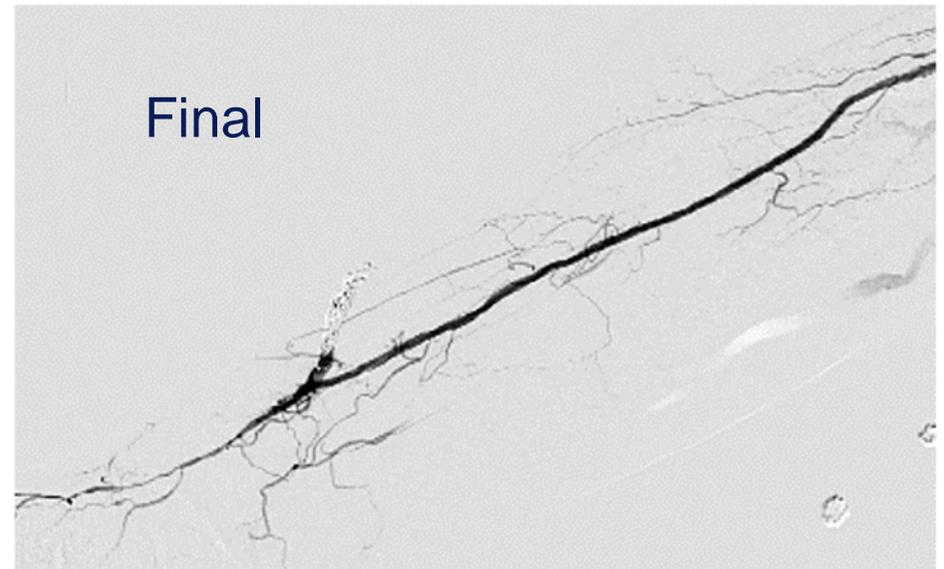
**Eliminer une FAV résiduelle d'un  
ancien abord**

## Douleurs nocturnes insomniantes



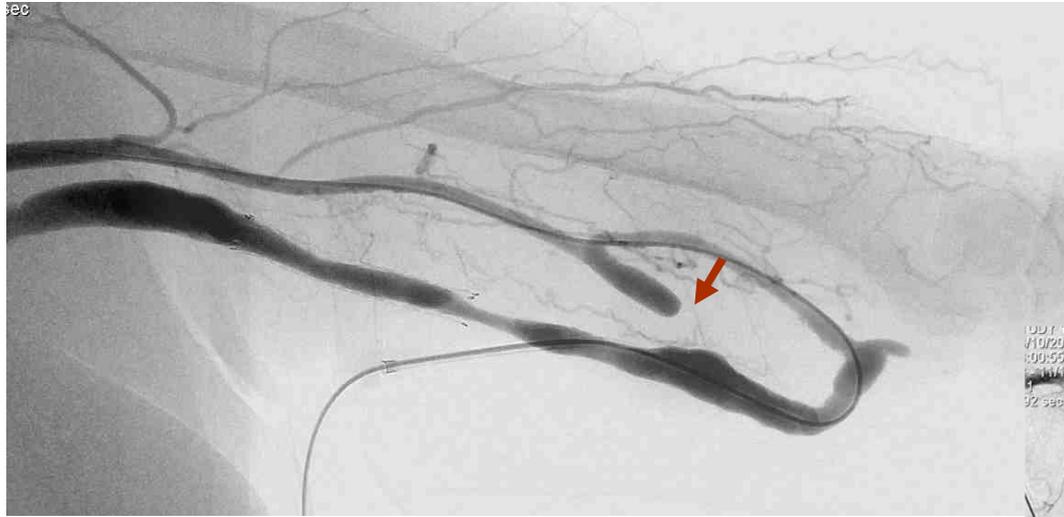


Embolisation FAV par coils après cathétérisme par un micro KT Progreat 2,7

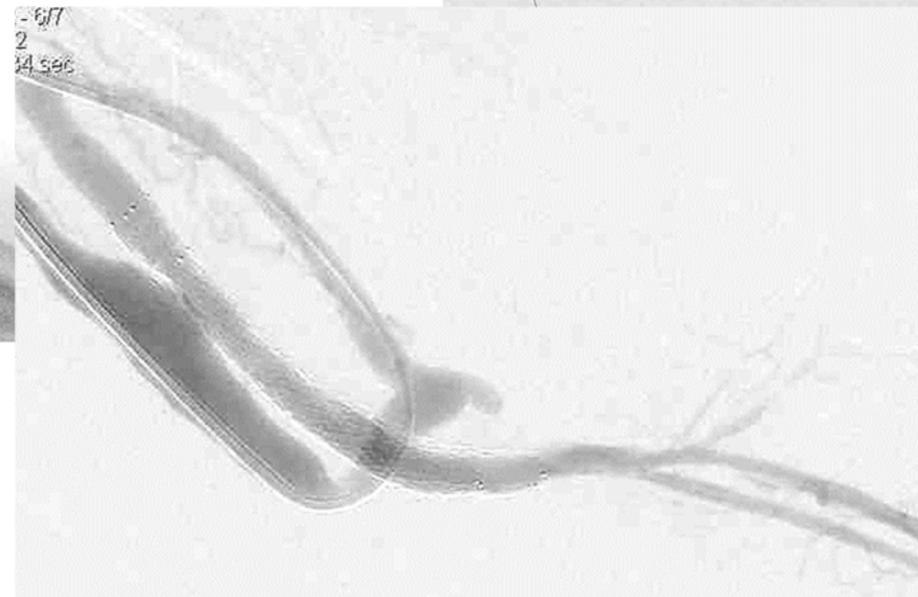
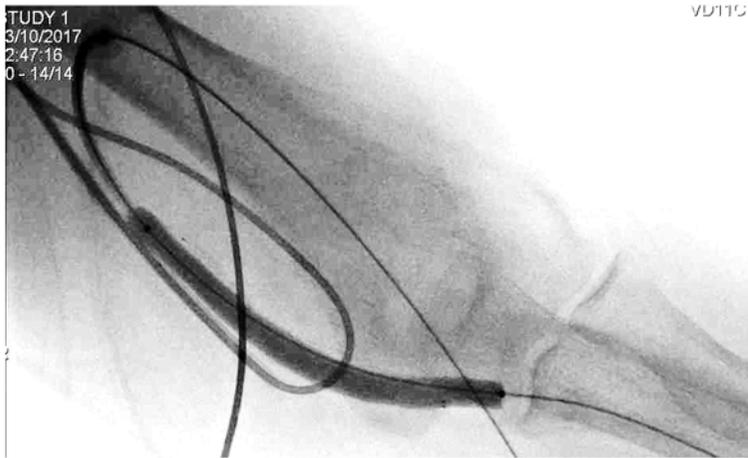
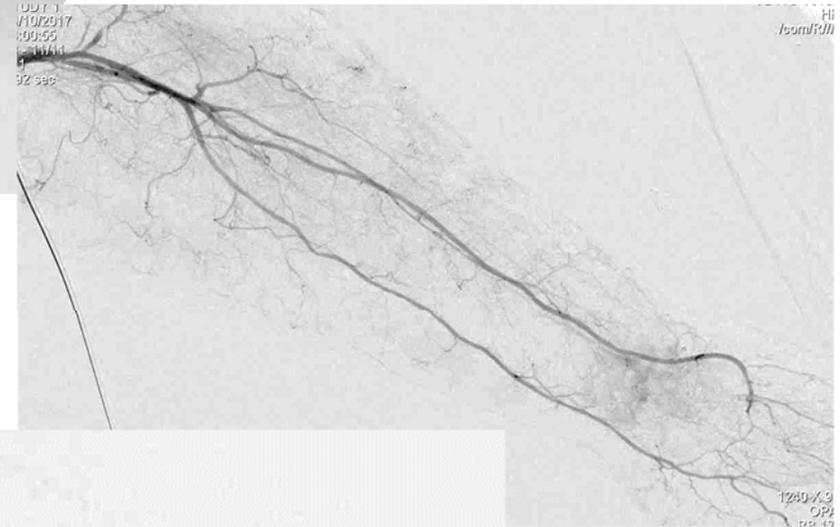


# Traitement endovasculaire après chirurgie pour ischémie

1. Transposition (récurrente radiale, RUDI, ....)
2. DRIL



Occlusion du DRIL  
avec récurrence des  
troubles trophiques



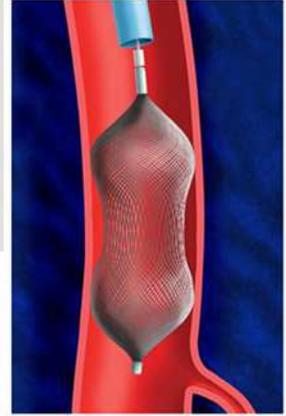
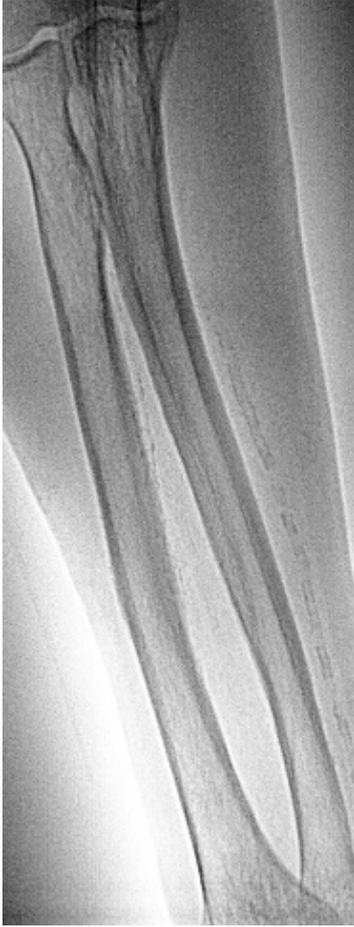
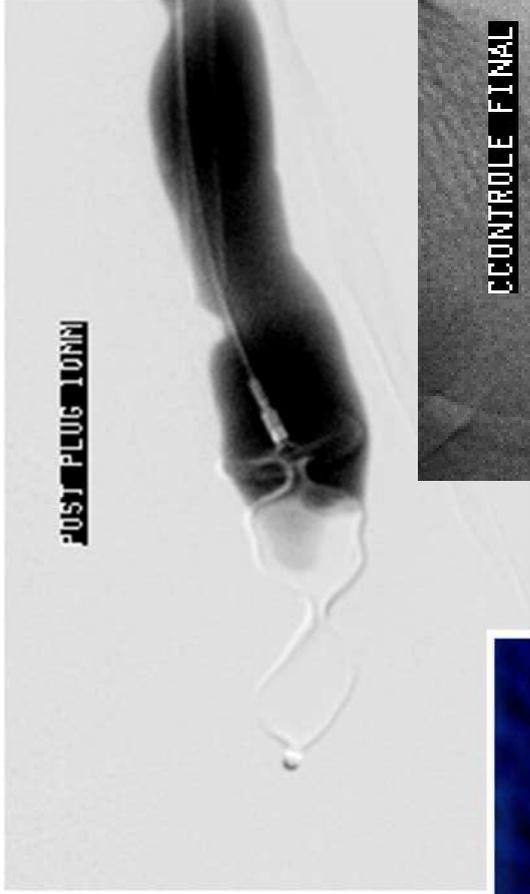
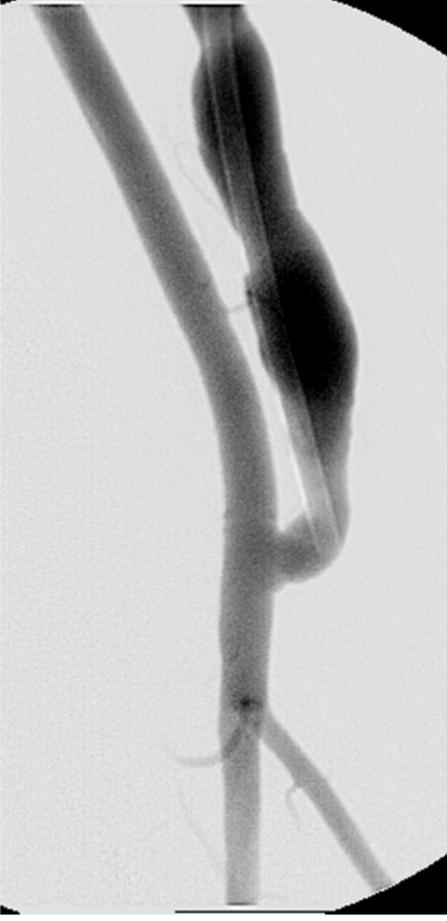
Angioplastie par ballon + stent  
pour dégâts pariétaux obstructifs

**Occlusion endovasculaire de l'abord en cas de contre indication à une fermeture chirurgicale**

- Homme de 51 ans diabétique.
- Fistule brachio-basilique compliquée d'ischémie distale avec troubles trophiques
- Défaut de cicatrisation au niveau de l'anastomose +++



- Lésions ischémiques sévères au niveau de l'anastomose
- Contre indication à une fermeture chirurgicale (P Bourquelot)



## FAV brachiale

### Ischémie de main et stratégie thérapeutique

Elle sera fonction du débit de l'abord et de la présence ou non de sténoses artérielles

	< 400 ml	400 – 800 ml	> 800 ml
Sténose artérielle serrée proximale	Angioplastie dans un 1 <sup>er</sup> temps		
Pas de sténose	Fermeture de l'abord	DRIL ou prolongation ... récurrente radiale ?	Réduction chirurgicale du débit

## **FAV au poignet**

### Ischémie de main et stratégie thérapeutique

Elle sera fonction du débit de l'abord et de la présence ou non de sténoses artérielles

	<b>&lt; 400 ml</b>	<b>400 – 800 ml</b>	<b>&gt; 800 ml</b>
<b>Sténose en amont de l'anastomose ou de l'artère opposée</b>	<b>Angioplastie dans un 1<sup>er</sup> temps</b>		
<b>Pas de sténose</b>	<b>Fermeture de l'abord</b>	<b>LARD à discuter</b>	<b>Réduction du débit ?</b>

# Conclusion

- L'ischémie distale est une complication grave de plus en plus fréquente (vieillesse de la population, augmentation du pourcentage de diabétiques)
- Le couple échographie-doppler (mesure du débit ++ et prise des pressions digitales) et artériographie précisent les mécanismes de l'ischémie.
- L'artériographie objective le vol et la cinétique des flux (à l'état basal et après compression de l'abord) et recherche une sténose ou une occlusion
- Ces explorations permettent d'adapter la stratégie avec la possibilité d'effectuer un geste thérapeutique dans le même temps
- En effet, « La solution n'est pas l'abandon »