



ANGIOPLASTIE SOUS ÉCHO DE L'ABORD VASCULAIRE DE DIALYSE : A QUOI CELA RESSEMBLE ?

DR F. ABBADIE

UNITÉ DE MÉDECINE VASCULAIRE, CENTRE HOSPITALIER DE VICHY.

FAV
L12-3
46Hz P
RS

2D
46%
R Dyn 56
P Bas
HGén

TIS0.3 MI 1.1

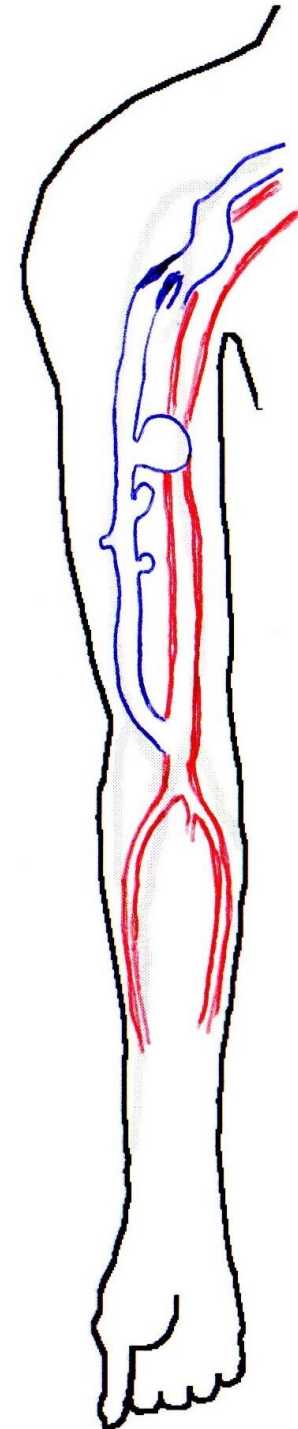
M3

3.0cm x3 *** bpm

Femme 35 ans,

Pontage brachio-
axillaire en allogreffe
veineuse fait 6 mois
avant

Sténose anastomose
distale récidivante à
1 mois

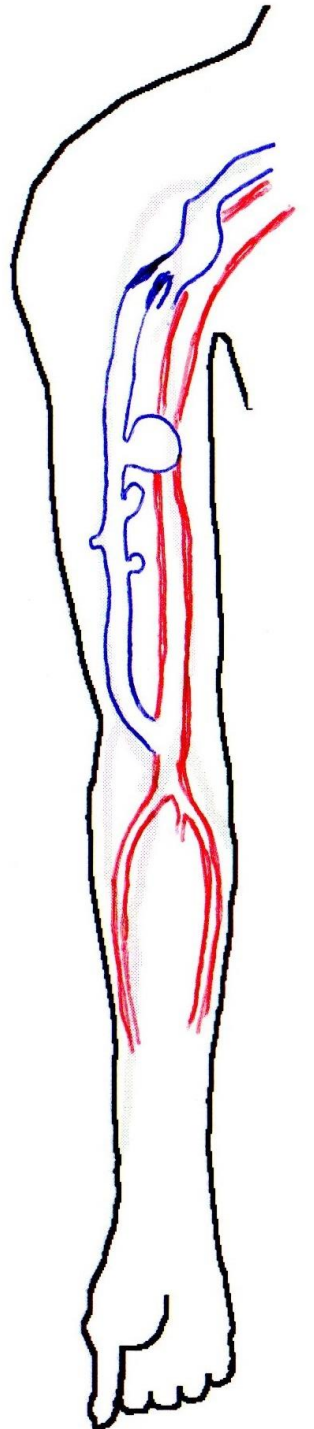
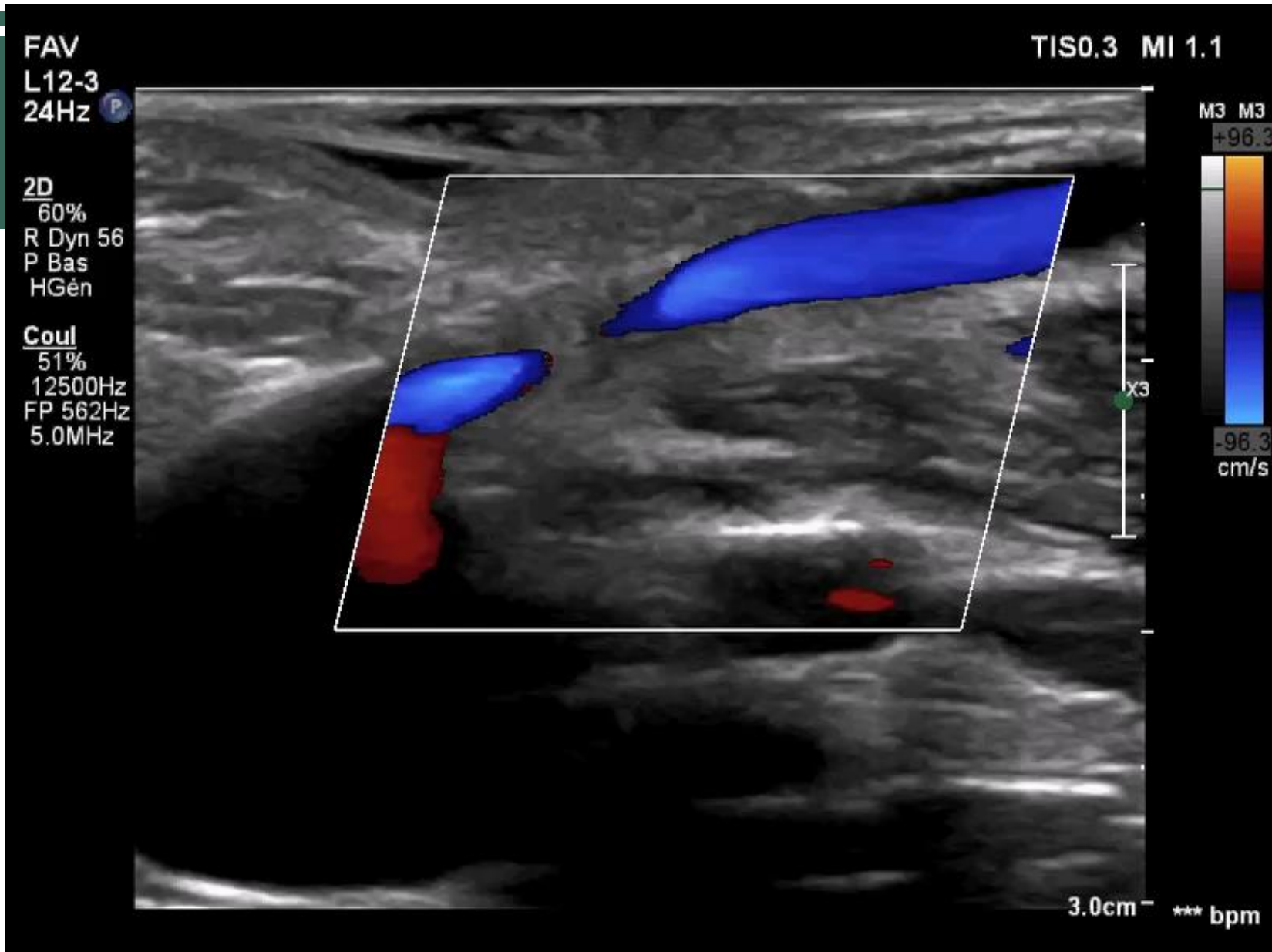


Femme 35 ans,

Pontage brachio-
axillaire en allogreffe
veineuse fait 6 mois
avant

Sténose anastomose
distale récidivante à
1 mois

Débit à 540 mL/min.



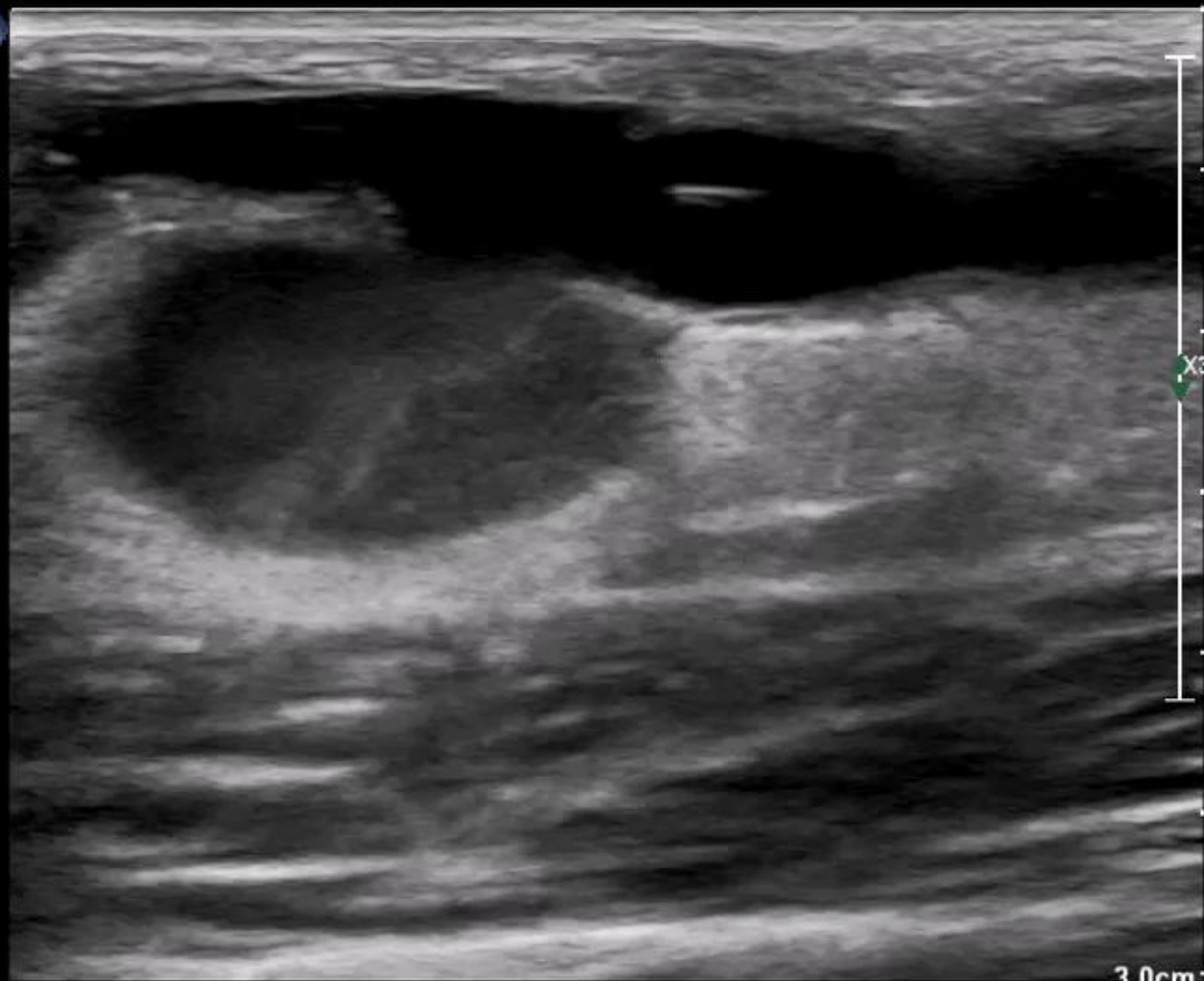
Femme 35 ans,

Pontage brachio-
axillaire en allogreffe
veineuse fait 6 mois
avant

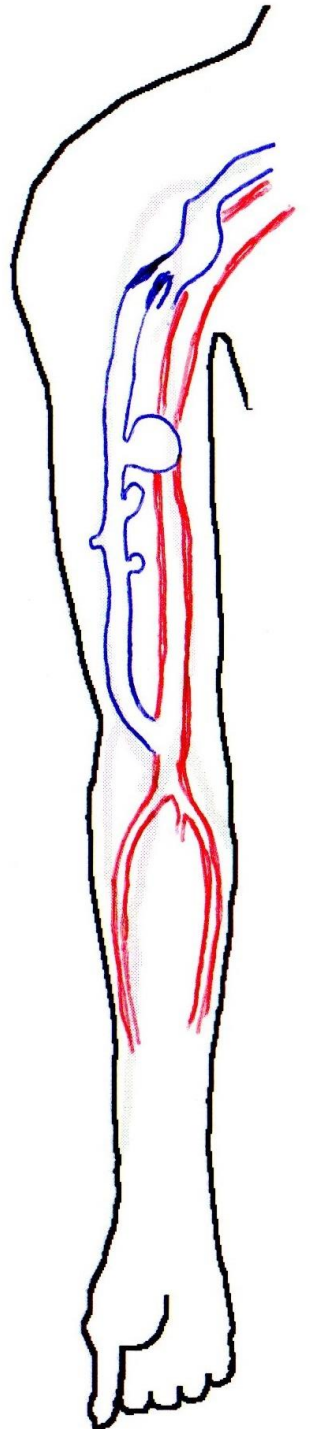
Sténose anastomose
distale récidivante à
1 mois

FAV
L12-3
46Hz P
RS

2D
46%
R Dyn 56
P Bas
HGén



3.0cm *** bpm



FAV
L12-3
46Hz P
RS

2D
46%
R Dyn 56
P Bas
HGén

TIS0.2 MI 1.3

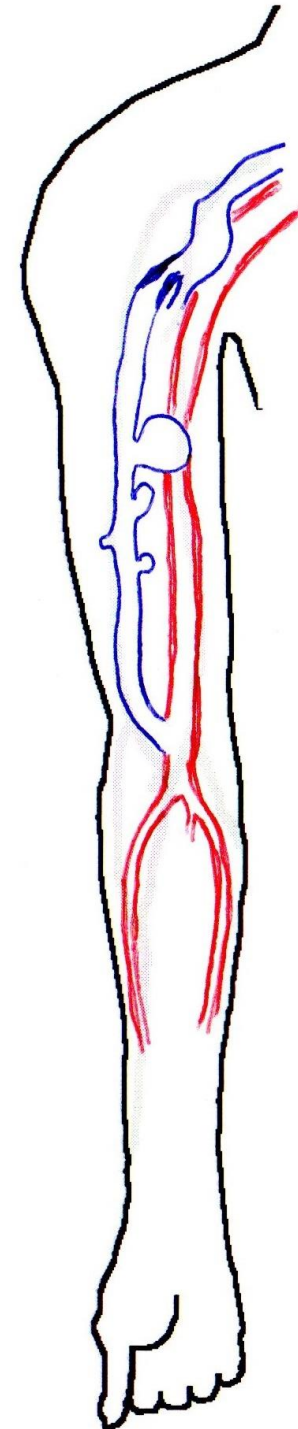
M3

3.0cm *** bpm

Femme 35 ans,

Pontage brachio-
axillaire en allogreffe
veineuse fait 6 mois
avant

Sténose anastomose
distale récidivante à
1 mois



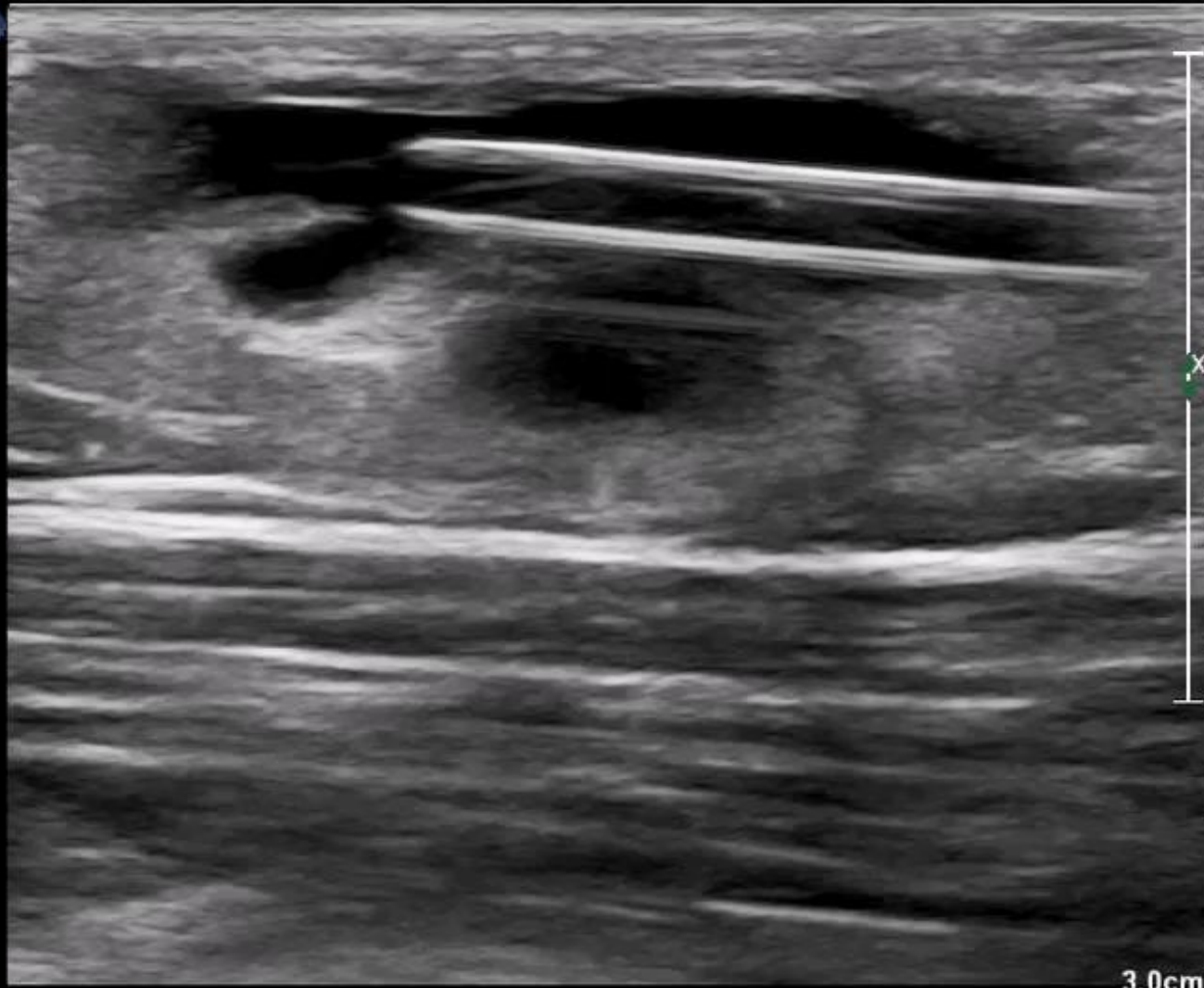
Femme 35 ans,

Pontage brachio-
axillaire en allogreffe
veineuse fait 6 mois
avant

Sténose anastomose
distale récidivante à
1 mois

FAV
L12-3
46Hz P
RS

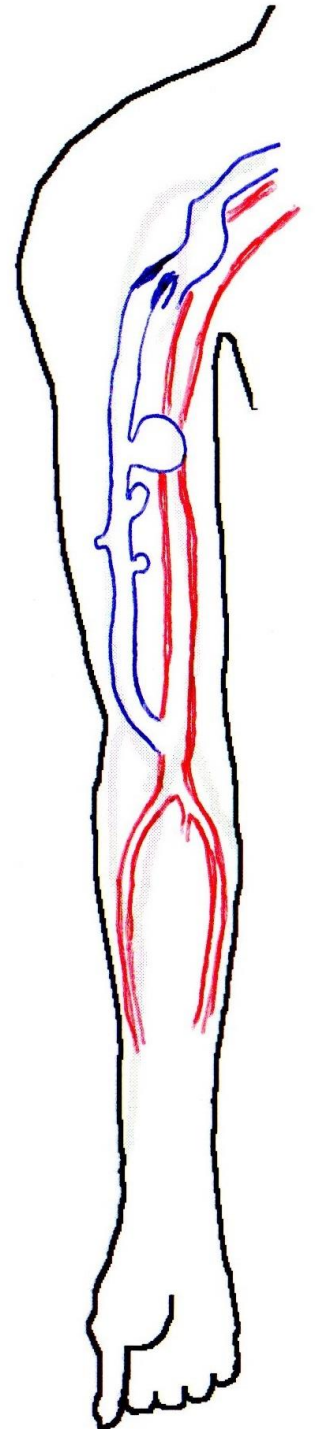
2D
46%
R Dyn 56
P Bas
HGén



TIS0.2 MI 1.3

M3

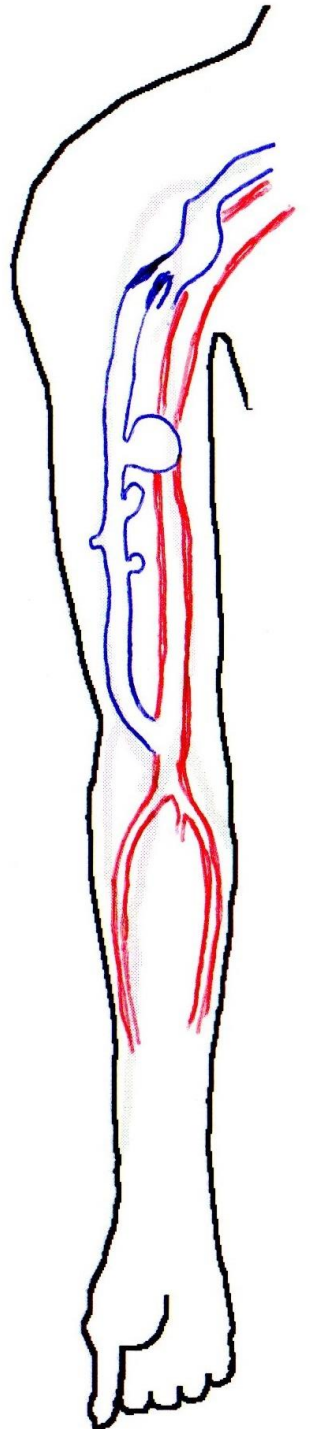
3.0cm *** bpm



Femme 35 ans,

Pontage brachio-
axillaire en allogreffe
veineuse fait 6 mois
avant

Sténose anastomose
distale récidivante à
1 mois

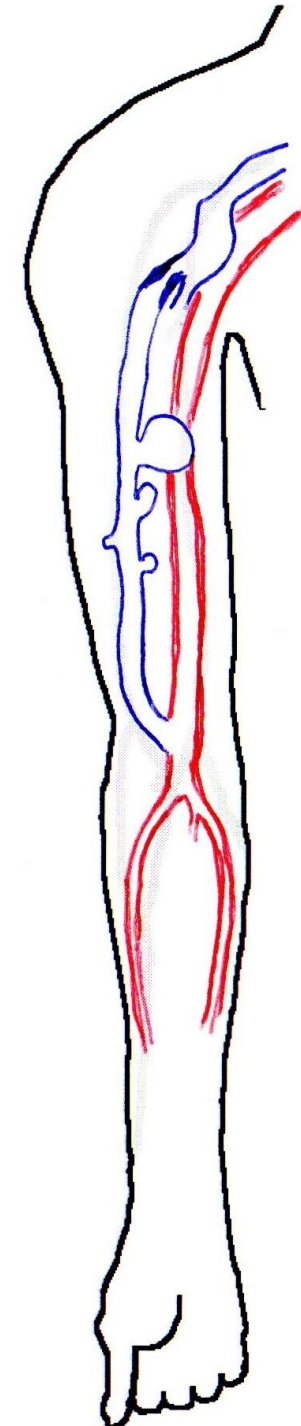


STENT

Femme 35 ans,

Pontage brachio-
axillaire en allogreffe
veineuse fait 6 mois
avant

Sténose anastomose
distale récidivante à
1 mois



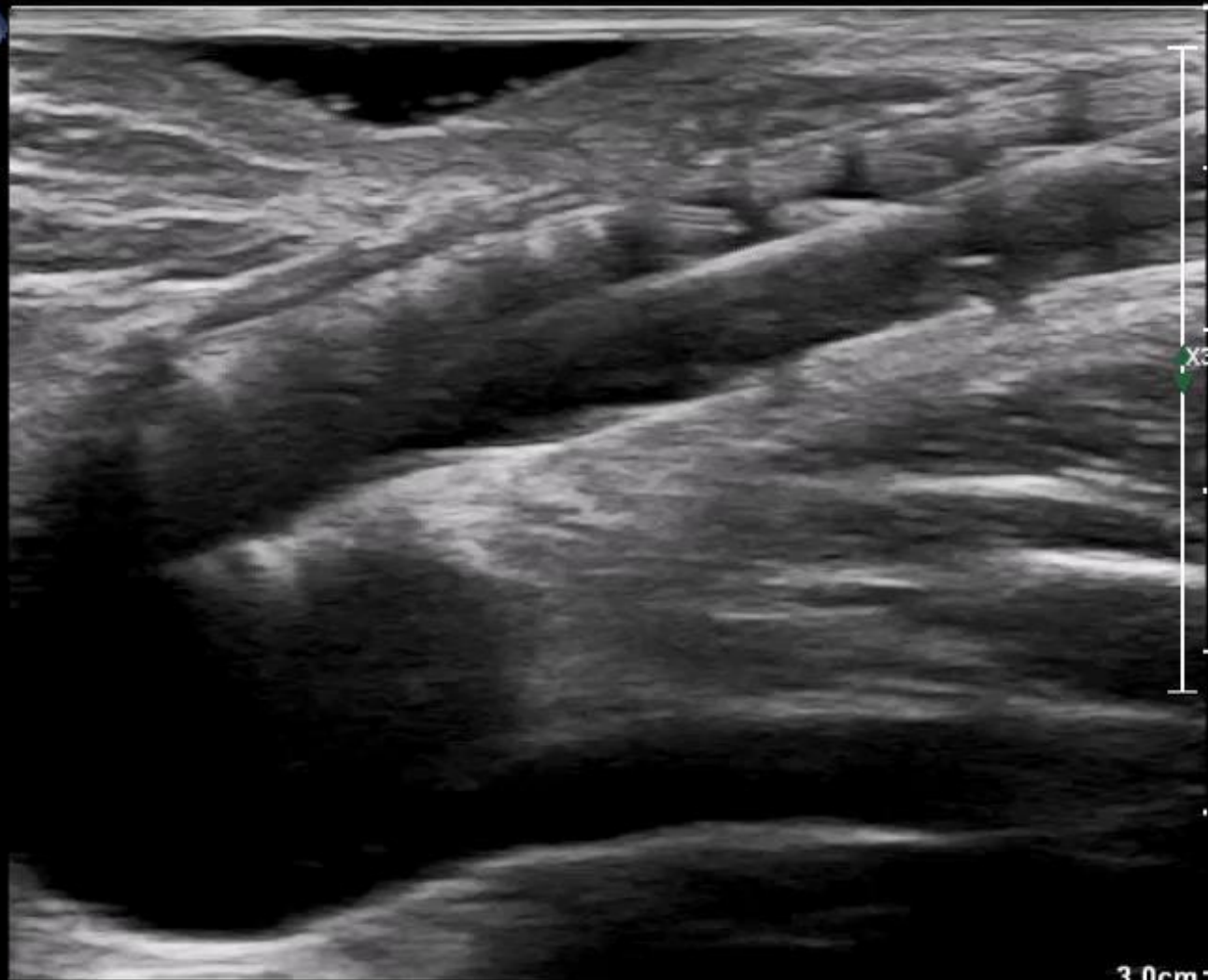
Femme 35 ans,

Pontage brachio-
axillaire en allogreffe
veineuse fait 6 mois
avant

Sténose anastomose
distale récidivante à
1 mois

FAV
L12-3
46Hz P
RS

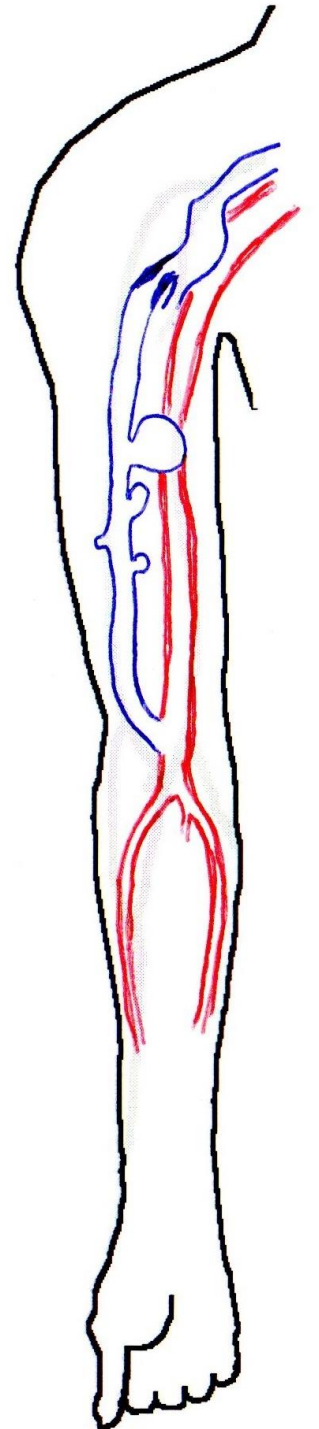
2D
46%
R Dyn 56
P Bas
HGén



TIS0.2 MI 1.3

M3

3.0cm - *** bpm

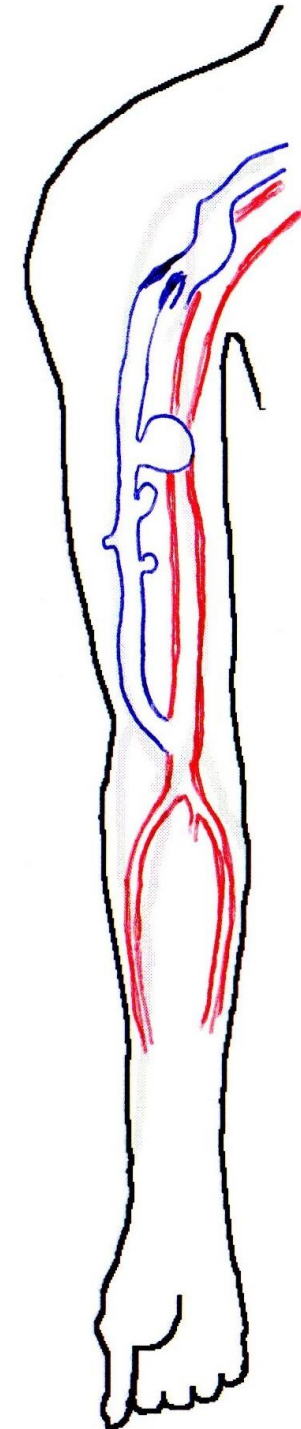


BALLON INTRA- STENT

Femme 35 ans,

Pontage brachio-
axillaire en allogreffe
veineuse fait 6 mois
avant

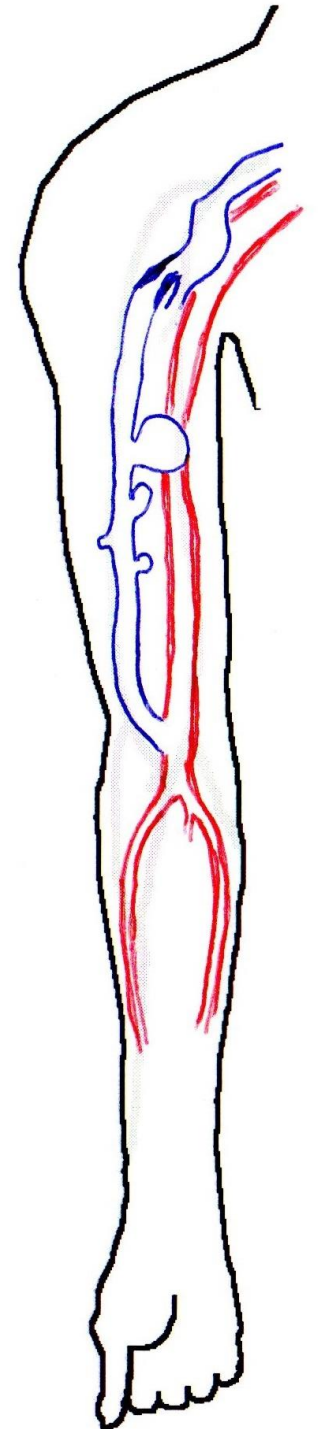
Sténose anastomose
distale récidivante à
1 mois



Femme 35 ans,

Pontage brachio-
axillaire en allogreffe
veineuse fait 6 mois
avant

Sténose anastomose
distale récidivante à
1 mois



FAV
L12-3
46Hz P
RS

2D
46%
R Dyn 56
P Bas
HGén

TIS0.2 MI 1.3

M3

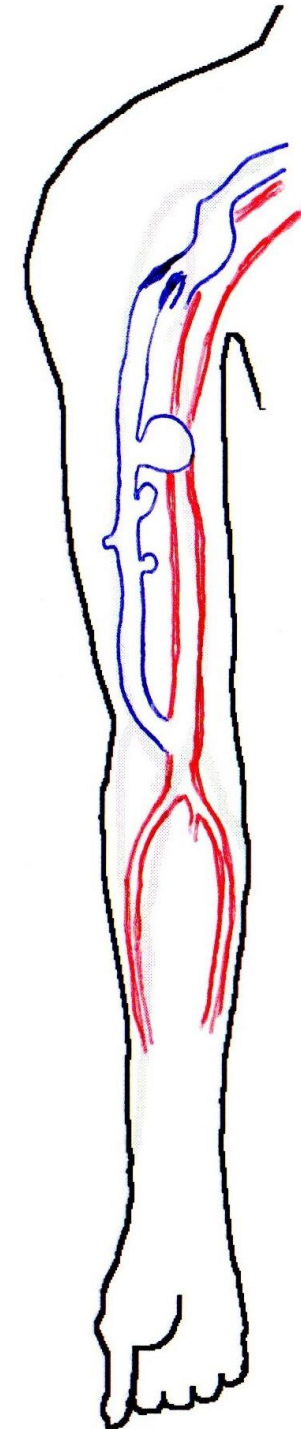
X3

3.0cm *** bpm

Femme 35 ans,

Pontage brachio-
axillaire en allogreffe
veineuse fait 6 mois
avant

Sténose anastomose
distale récidivante à
1 mois



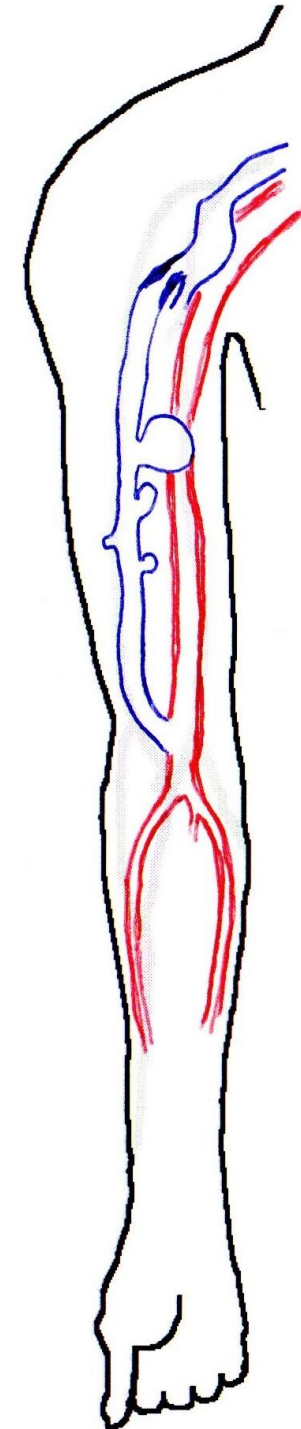
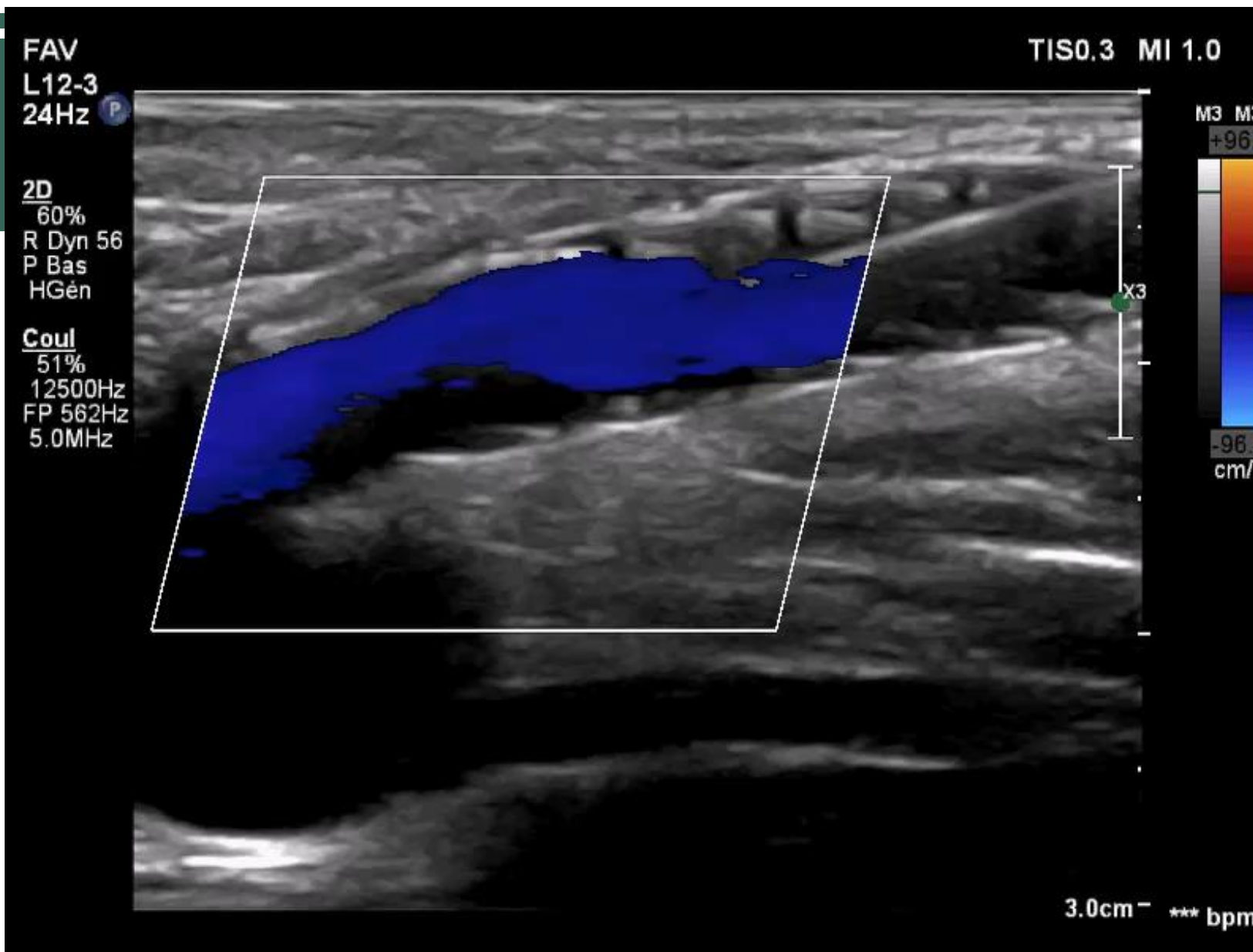
SULTAT

Femme 35 ans,

Pontage brachio-
axillaire en allogreffe
veineuse fait 6 mois
avant

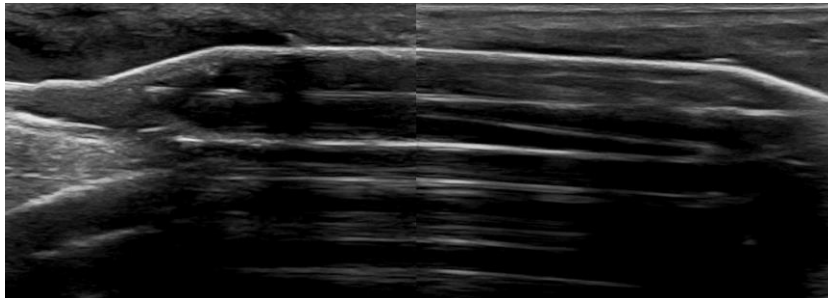
Sténose anastomose
distale récidivante à
1 mois

Débit fin procédure
570 mL/min.



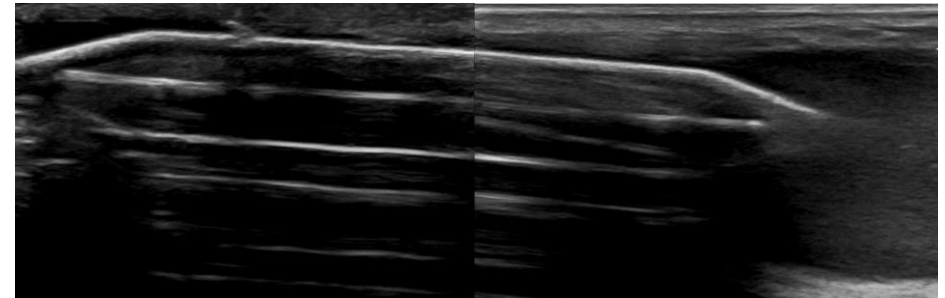
BUT

- Décrites pour la 1^{ère} fois dans les années 2007
- Pas d'étude comparative randomisée entre guidage par rayons X/ ultrasons
- Vérifier que ATL faisable sous écho
- Avec une sécurité équivalente



OBJECTIVE

- 1st described in 2007
- No randomised controlled study of X rays Vs Ultrasound
- Demonstrate feasibility with ultrasound guidance
- With same level of security



METHODES

- Inclusion de toutes les angioplasties de FAV de dialyse pratiquées sous écho-doppler au CH Vichy du 1^{er} janvier 2015 au 1^{er} juillet 2016
- Exclusion :
 - Recanalisation d'occlusion complète au moins segmentaire
 - Angioplastie de sauvetage (débit <100 mL/min.)
 - Angioplastie artérielle exclusivement

METHODS

- All AVF PTA done from 01/01/2015 to 07/01/2016 in the Hospital of Vichy
- Excluded :
 - Recanalisation of occluded segments
 - Salvage angioplasty (volume flow <100 mL/min.)
 - PTA angioplasty of the arterial side only

RÉSULTATS : POPULATION : RESULTS

78 ATL chez 50 patients

78 PTA, 50 patients

Sexe (H/F) <i>Sex M/F</i>	(32/18)
Age (ans) <i>age (y)</i>	72.9 (36-93)
Moyen de dialyse <i>Dialysis Method</i>	
FAV <i>AVF</i>	39 (78%)
FAV non utilisée <i>Unused AVF</i>	11 (22%)
Cathéter <i>Catheter</i>	5 (10%)
Encore non dialysé <i>Still not started</i>	6 (12%)
Localisation FAV <i>AVF Location</i>	
Avant-bras <i>Forearm</i>	29 (58%)
Pli du coude <i>Upper arm</i>	21 (42%)

Type de FAV <i>Type of AVF</i>	
Radio-céphalique	27 (54%)
Ulna-basilique	2 (4%)
Brachio-céphalique	13 (26%)
Brachio-basilique	5 (10%)
Pontage brachio-brachial <i>Brachio-brachial graft</i>	3 (6%)
Saphène <i>Saphenous vein</i>	1 (2%)
Prothétique <i>prosthetic</i>	1 (2%)
Allogreffe <i>Allograft</i>	1 (2%)

RESULTS (2) : STENOTIC DISEASE

Indications		Localisation(s) sténose(s)	<i>Stenosis Location(s)</i>
Chute du débit <i>Volume Flow fall</i>	44 (56.4%)	Post-anastomotique abord distal, <i>Post-anastomotic distal AVF</i>	28 (35,9%)
Défaut de maturation <i>maturation failure</i>	13 (16.7%)	Veine de drainage abord distal, <i>Draining vein forearm AVF</i>	22 (28,2%)
Veine tendue pulsatile <i>Tense pulsatile vein</i>	15 (19.2%)	Artère radiale, <i>Radial artery</i> Post-anastomotique abord proximal, <i>Post-anastomotic upper arm AVF</i>	10 (12,8%) 4 (5,1%)
Difficultés de ponction <i>Difficult punctures</i>	6 (7.7%)	Veine de drainage abord proximal, <i>Draining vein upper arm AVF</i> Crosse céphalique, <i>Cephalic arch</i> Jonction basilo-brachiale <i>Junction</i> Pontage, <i>Graft</i> :	14 (17,9%) 5 (6,4%) 2 (2,6%)
Nombre de sténose par patient <i>Number of stenosis per patient</i>		Anastomose proximale, <i>Proximal anastomosis</i>	3 (3,8%)
Moyen <i>Average</i>	1.5	pontage, <i>graft</i>	
1	39 (50%)	Anastomose distale, <i>Distal Anastomosis</i>	2 (2,6%)
2	34 (43.6%)		2 (2,6%)
3	3 (0.4%)		

RÉSULTATS (3) : FAISABILITÉ

- Franchissement de sténose, : 100%
- Utilisation de la scopie: 3 cas (3,8%)
 - 1 difficulté de franchissement de la sténose finalement franchie par une nouvelle ponction sous écho,
 - 1 image d'ensemble pour la transmission aux collègues néphrologues
 - 1 image de référence pré-thérapeutique avant traitement d'une complication d'un geste pratiqué dans un autre centre (resténose + faux-anévrisme)

Au final : gestes en totalité effectués sous écho

- *stenosis crossed: 100%*
- *X ray Use: 3 cases (3,8%)*
 - *1 hard-to-cross stenosis finally crossed by a new echo-guided puncture*
 - *1 need for an overall view of the AVF for medical staff*
 - *1 need for a reference image of a restenosis + false aneurysm after a former PTA in another center*

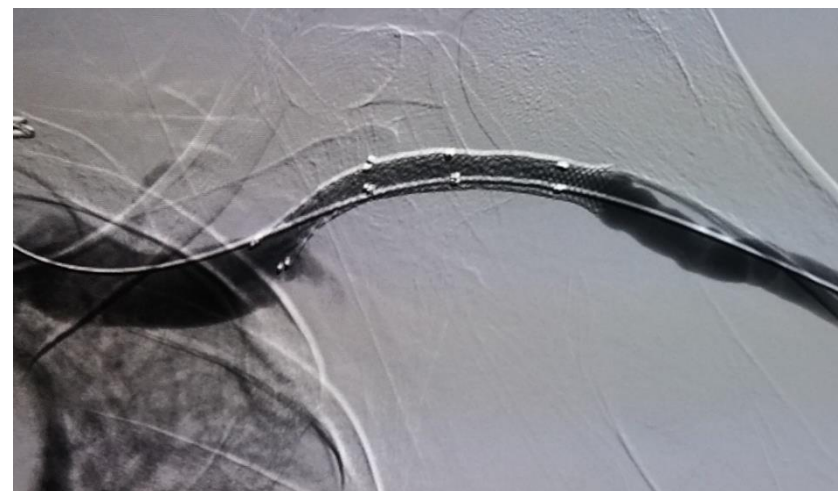
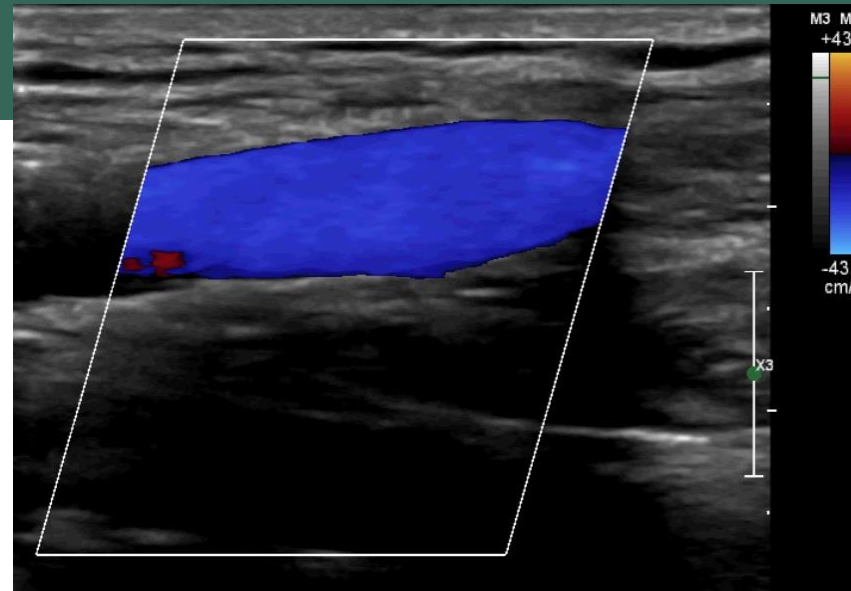
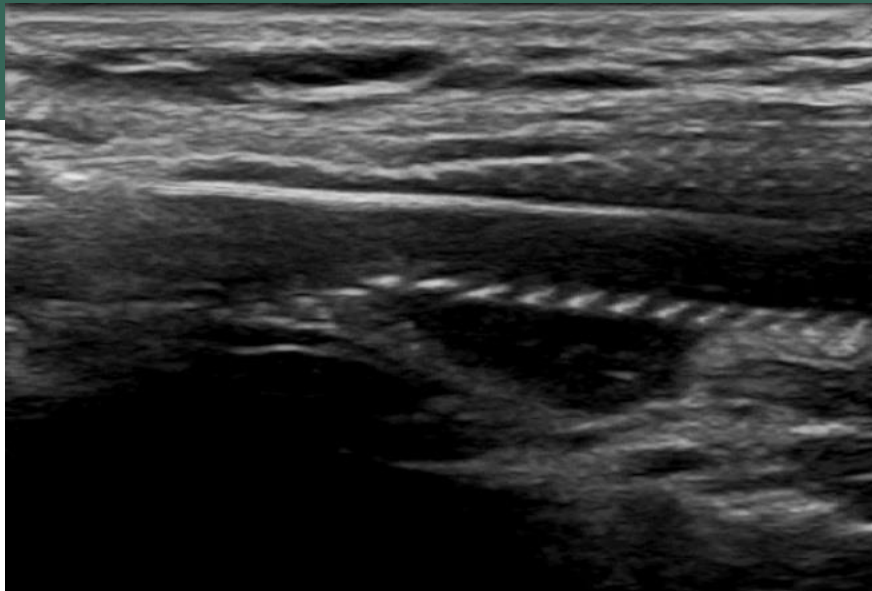
Conclusion: All procedures fully managed with duplex guidance

AVANT

BEFORE

APRÈS

AFTER



RÉSULTATS (4) : COMPLICATIONS

Complications aiguës

Acute complications

N	<i>N</i>	78
Hématome de paroi	<i>Wall hematoma</i>	39 (50%)
Thrombose complète de la veine	<i>Full vein thrombosis</i>	2 (2.6%)
Rupture	<i>Rupture</i>	1 (1.3%)
Spasme artériel	<i>Arterial spasm</i>	2 (2.6%)
Thrombose artérielle radiale perte secondaire de la FAV	<i>Radial artery thrombosis : secondary loss of access</i>	1 (1.3%)
Pseudo-anévrisme à J12, opéré	<i>D12 pseudoaneurysm surgically repaired</i>	1 (1.3%)
Hématome au point de ponction	<i>Puncture-site hematoma</i>	2 (2.6%)

LITERATURE REVIEW

Complications aiguës	<i>Acute complications</i>		DerDerian 2014	Gallagher 2012	Gorin 2012	Wakabayashi 2013
N	<i>N</i>	78	336	185	31	4869
Hématome de paroi	<i>Wall hematoma</i>	39 (50%)	136 (40,5%)	75 (41%)		
Thrombose	<i>Thrombosis</i>	3 (3,9%)	5 (1,5%)		4 (5%)	
Rupture	<i>Rupture</i>	1 (1.3%)	32 (9,5%)	35 (19%)		4 (surgical)
Spasme	<i>spasme</i>	2 (2.6%)	26(7,7%)			
Hématome au point de ponction	<i>Puncture-site hematoma</i>	2 (2.6%)	13 (3,9%)			
Ballon rompu nécessitant une chirurgie	<i>Ruptured balloon surgically recovered</i>					2 (surgical)
Pseudo-anévrisme	<i>pseudoaneurysm</i>	1 (1.3%)				3 (surgical)
Echec	<i>Failure</i>	0		1 (0,5%)	2 (7%)	138 (2,8%)

EMERGEE TIP



IMMERGEE SUBMERGED



GUIDELINES

Table 3
Specific Major Complications for Percutaneous Management of Hemodialysis Access

Complication	Rate (%)	Suggested Threshold (%)
Symptomatic embolization, arterial	1–9	2
Hematoma/bleed, remote site	2–3	0.5*
Vascular perforation or rupture	2–4	0.5†
Death‡	<1	0.5§
Symptomatic pulmonary embolism	<1	0.5
Puncture site complications	<1	1

* Thrombolysis with prolonged infusion.

† Perforation requiring blood transfusion, emergent surgery or resulting in limb-threatening ischemia.

‡ Procedure-related, 30-day mortality data are not available but should be reported (33).

§ All deaths should prompt the appropriate case review.

Note.—See Appendix E. Published rates for individual types of complications are highly dependent on patient selection and are based on series comprising several hundred patients, which is a volume larger than most individual practitioners are likely to treat. It is also recognized that a single complication can cause a rate to cross above a complication-specific threshold when the complication occurs in a small volume of patients (eg, early in a quality improvement program). In this situation, the overall procedure threshold is more appropriate for use in a quality-improvement program.

« Major and minor complications occur in up to 10% of patients. Complication rates can be expected to be lower when considering management of the nonthrombosed dialysis access. »

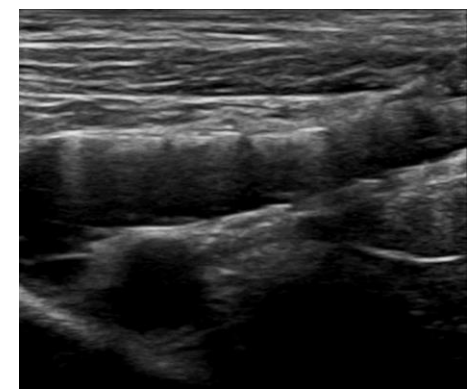
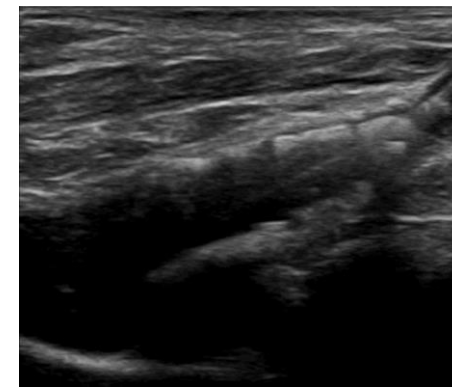
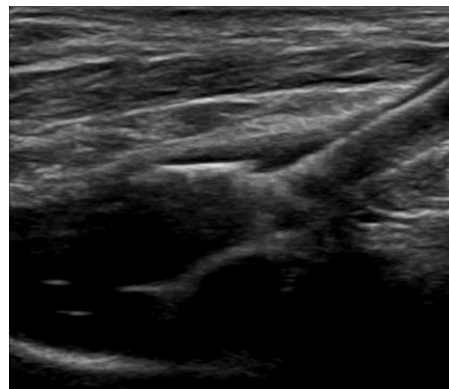
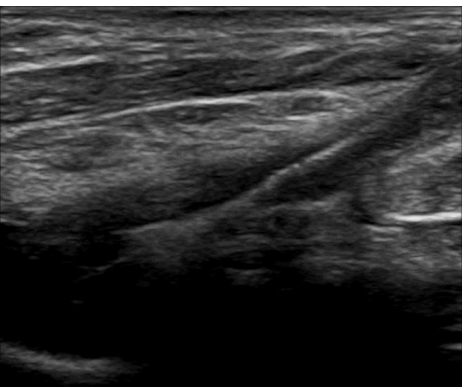
Aruny/E, et al. Quality improvement guidelines for percutaneous management of the thrombosed or dysfunctional dialysis access. Standards of Practice Committee of the Society of Cardiovascular & Interventional Radiology. J Vasc Interv Radiol 1999;10:491–498.

LITERATURE REVIEW : X RAYS PTA

Complications aiguës	<i>Acute complications</i>		Mortamais 2013	Asif 2006	Clark 2007	Manninen 2001	Aktas 2015	Turmel- Rodrigues 2001
N	<i>N</i>	78	147	185	89	103	228	69
Hématome de paroi	<i>Wall hematoma</i>					6 (5,8%)	1 (0,4%)	
Thrombose	<i>Thrombosis</i>	1 (1.3%)	1 (0,7%)				1 (0,4%)	
Rupture	<i>Rupture</i>			3 (2,7%)	2 (2,2%)		1 (0,4%)	9 (13%)
Spasme	<i>spasme</i>						4 (1,7%)	
Hématome au point de ponction	<i>Puncture-site hematoma</i>			2 (1,8%)		2 (1,9%)		1 bacteremia
Pseudo-anévrisme	<i>pseudoaneurysm</i>	1 (1.3%)				4 (3,8)		1
Echec	<i>Failure</i>	0			4 (4,5%)			

CONCLUSION

- Petite série mais toutes vont dans le même sens : ATL écho-guidée est sécurisée
- Limites au geste : certaines crosses céphaliques, céphalique très rétractée, radiale calcifiée, clavicule
- Nécessité d'aller plus loin : critères pour un geste de qualité, critères pour un résultat pérenne
- Little number of patients but all published series the same conclusion : Duplex guided PTA is safe
- Limits of ultrasound : clavicle, calcified radial artery, some cephalic archs, small caliber cephalic vein
- Need for more datas : good quality criteria, long term good result criteria.



CONCLUSION

La voie du « moins invasif possible » :

The « less invasive as possible » pathway :

Examen clinique
Clinical examination

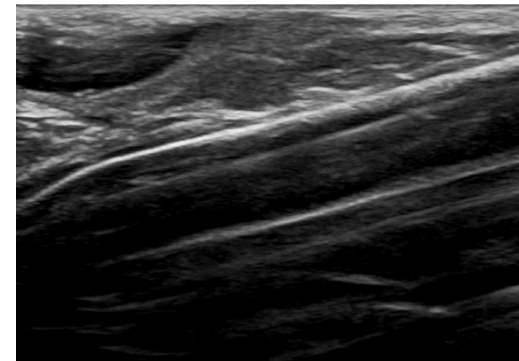
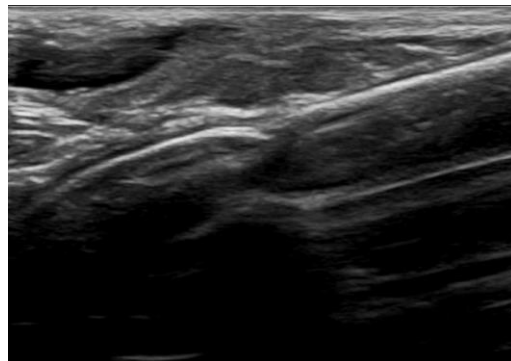


Exploration
Echo-doppler
Duplex US
evaluation



Angioplastie
sous Echo
Duplex -guided
angioplasty

Sablier
Sandglass

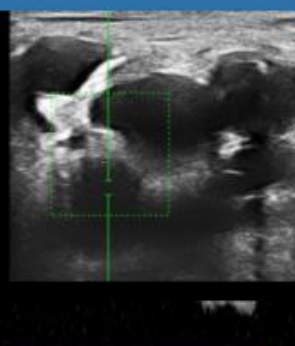


DEMAIN

- Demain 13h40
- Nouvel atelier sur les angioplasties de FAV de dialyse avec des images encore différentes
- (Re-)Venez nombreux !

Ultrasons et Phlébologie

Sous la direction de
Jean-Jérôme Guex et Claudine Hamel-Desnos



Cet ouvrage offre au lecteur un panorama complet de l'emploi de l'imagerie ultrasonore en phlébologie. À jour de toutes les nouvelles technologies et applications diagnostiques et thérapeutiques, il est aussi éminemment pratique et très largement illustré.

Sa lecture donnera un aperçu complet de l'état de l'art en la matière grâce à la participation d'auteurs, tous praticiens chevronnés, sélectionnés pour leurs connaissances et leurs talents didactiques.

Par cet ouvrage, la Société Française de Phlébologie et le fonds de dotation Michel Vigla poursuivent leur effort de promotion des connaissances en Phlébologie.

Sous l'égide de la Société Française de Phlébologie

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE
PHLEBLOGIE

Éditions Phlébologiques Françaises - Paris

Prix de vente : 50 euros + frais d'expédition
Commander à : courrier@sf-phlebologie.org

Ultrasons et Phlébologie

Sous la direction de
Jean-Jérôme Guex et Claudine Hamel-Desnos

Sommaire

Introduction	Jean-Jérôme GUEX
Écho-doppler pulsé et couleur, considérations générales techniques	François Xavier HIMPENS
Nomenclature des veines des membres inférieurs et vocabulaire phlébologique	Michel PERRIN
Le bilan ultrasonore de la thrombose veineuse aiguë superficielle	Jean-Luc GILLET
Le bilan ultrasonore de la thrombose veineuse profonde et de la maladie post thrombotique	Olivier PICHOT
Écho-doppler veineux abdominal et pelvien	Philippe LEMASLE
Le bilan écho-doppler des varices, la stratégie thérapeutique	Jean-Luc GERAUD
Écho-doppler des perforantes	Pierre COMBES
Écho-doppler et malformations veineuses	Fannie FORQUES
La rédaction du compte rendu d'écho-doppler veineux et la cartographie des varices	Jean-François VAN CLEEF
L'écho-marquage préopératoire	Jean-Jérôme GUEX
Écho-doppler per procédure : sclérothérapie mousse	Claudine HAMEL-DESNOS
Écho-doppler per procédure : endoveineux thermique	Nicolas NEAUME
Écho-doppler per procédure : chirurgie crosssectomie stripping, Muller, ASVAL et autres	Denis CRETON
Écho-doppler per procédure : méthodes sans lumescence	Sébastien GRACIA
Écho-doppler de contrôle des résultats précoces et à distance	Bertrand CHAUZAT
EHITS et extension thrombotique	Mathieu JOSNIN
Thrombectomie échoguidée	Mathieu JOSNIN
Autres applications des US	Fabrice ABBADIE
PREVAT	Luc MORAGLIA
IVUS : les ultrasons endoveineux	Mazia LUOLI
Quand les ultrasons sont en échec	Oscar MALETI
Règles d'hygiène pour la pratique écho-doppler et les gestes échoguidés en phlébologie	Philippe DESNOS

Fig. 7 : Le crayon étant en contact avec le sondes et la peau, la pression de la pointe du crayon se traduit par une déformation latérale, l'axe de la veine n'a donc pas été trouvé.

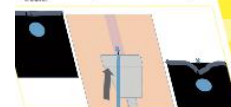


Fig. 8 : La pression de la pointe du crayon entraîne une déformation symétrique et centrée sur la veine, l'axe du vaisseau a donc été trouvé et peut être marqué sur la peau.

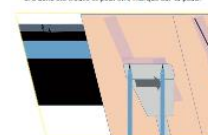


Fig. 9 bis : En coupe transversale (du membre) la vision longitudinale (de la veine) permet - moyennant une légère correction de position - de dessiner un trait en boutonnette de même pour les sous-cutanées.



Fig. 9 : Essuyage du gel d'échographie.



Fig. 10 : Sur-marquage avec un feutre.



Fig. 11 : Phase finale de l'écho-marquage.

Contact : fabrice.abbadie@gmail.com