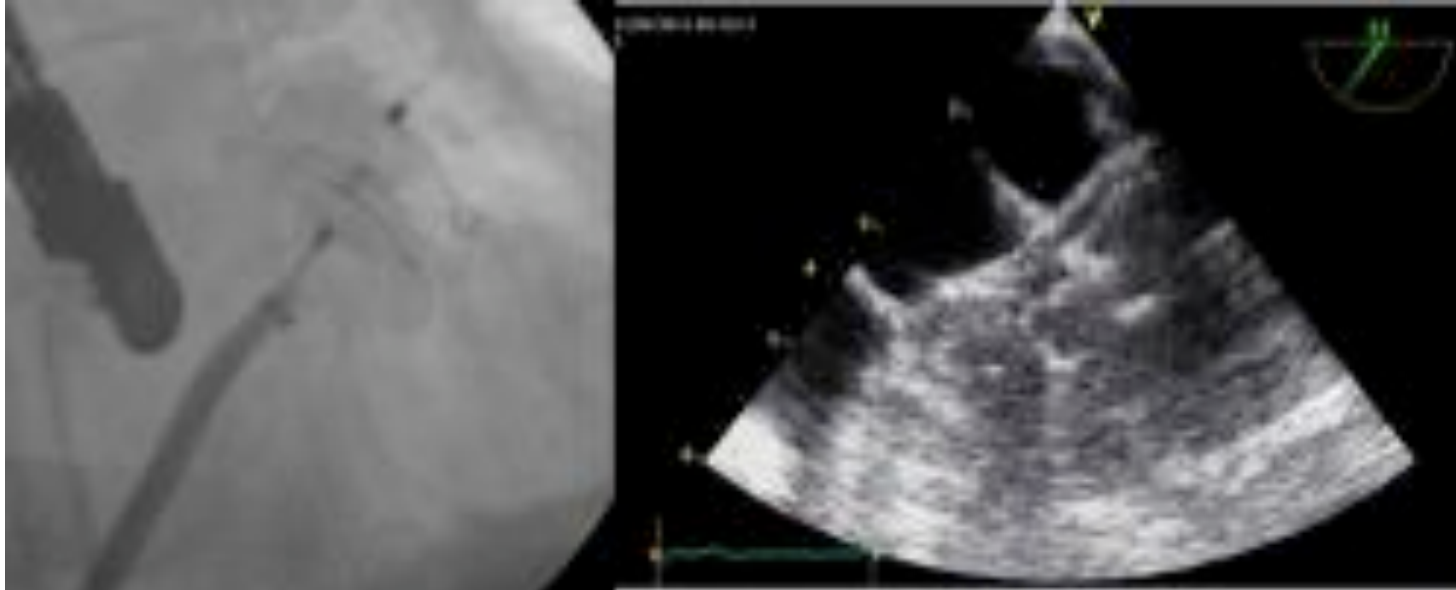


Comment débuter mon activité de fermeture appendice auriculaire?



APPAC 5/6/2015

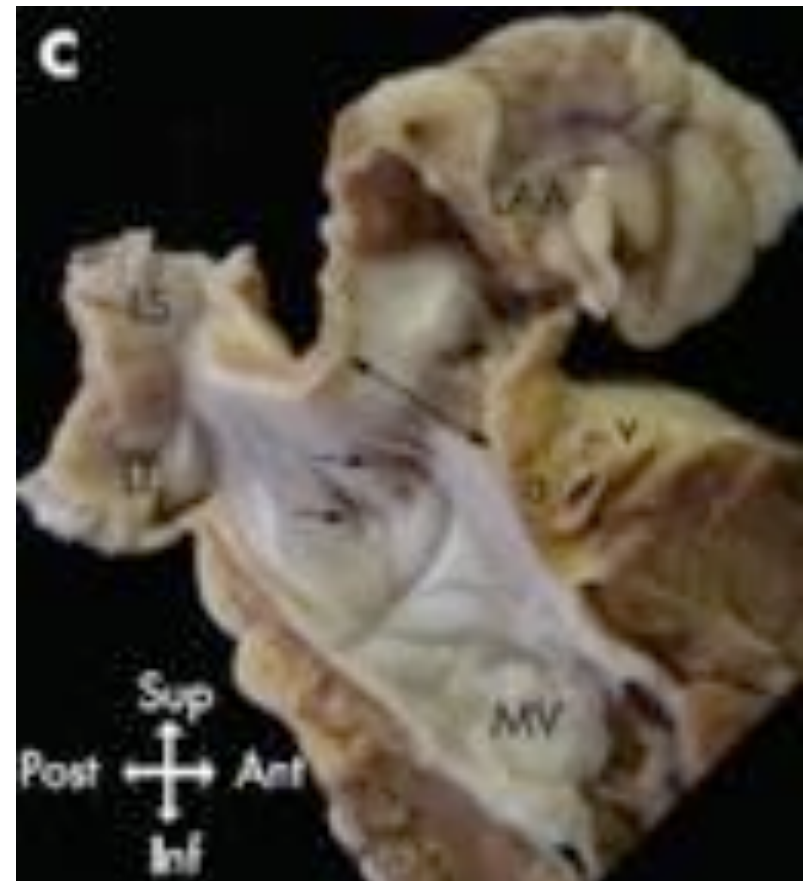
Dr Sebastien Armero Hopital Européen Marseille



ST. JUDE MEDICAL

Conflits intérêts

- Consultant pour St jude Médical



Sommaire Atelier

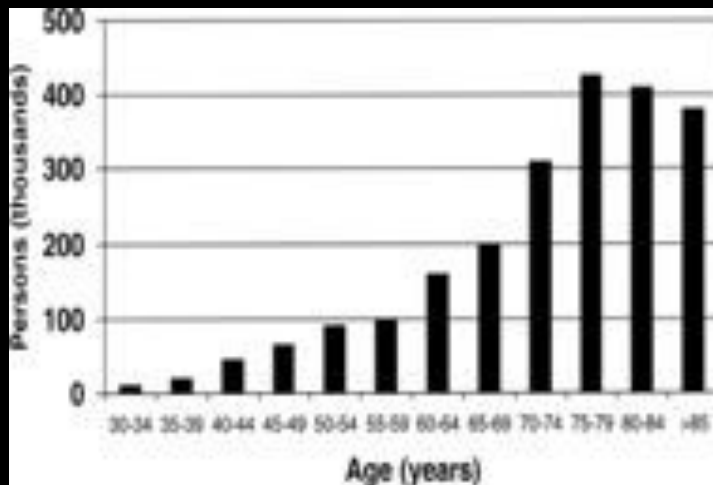
- Alternative thérapeutique
- Etudes
- Procédure / cas cliniques
- Atelier pratique
- Flux patients



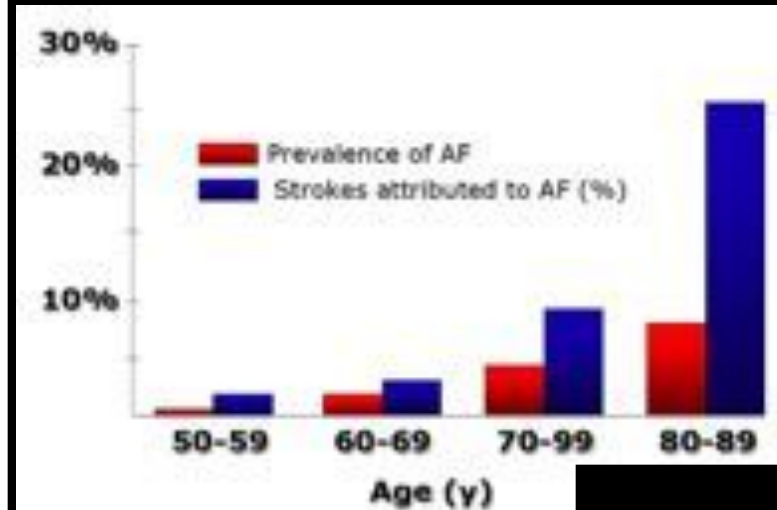
ACFA et AVC

- 4.5 millions de patients en Europe sont en ACFA¹
- 2/3 sont à haut risque d'AVC¹
 - 35% des patients en ACFA auront un AVC dans leur vie²
- ACFA est responsable de 15-20% des AVC ischémiques¹
- Incidence ACFA augmente avec l'âge²
 - 0.4% dans population générale ■ 10% des > 80 ans

Estimated age-specific AF prevalence²



Relationship of AF and stroke²

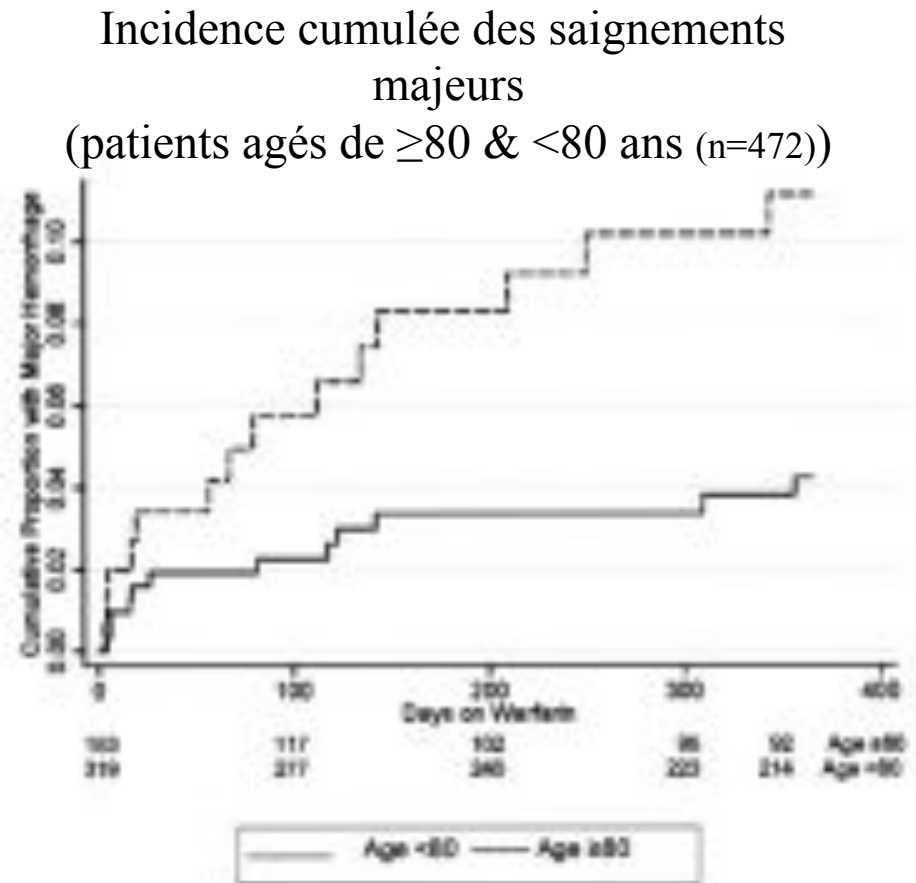


¹ Fuster et al., ACC/AHA/ESC Practice Guidelines, Circulation. 2006;114:700-752

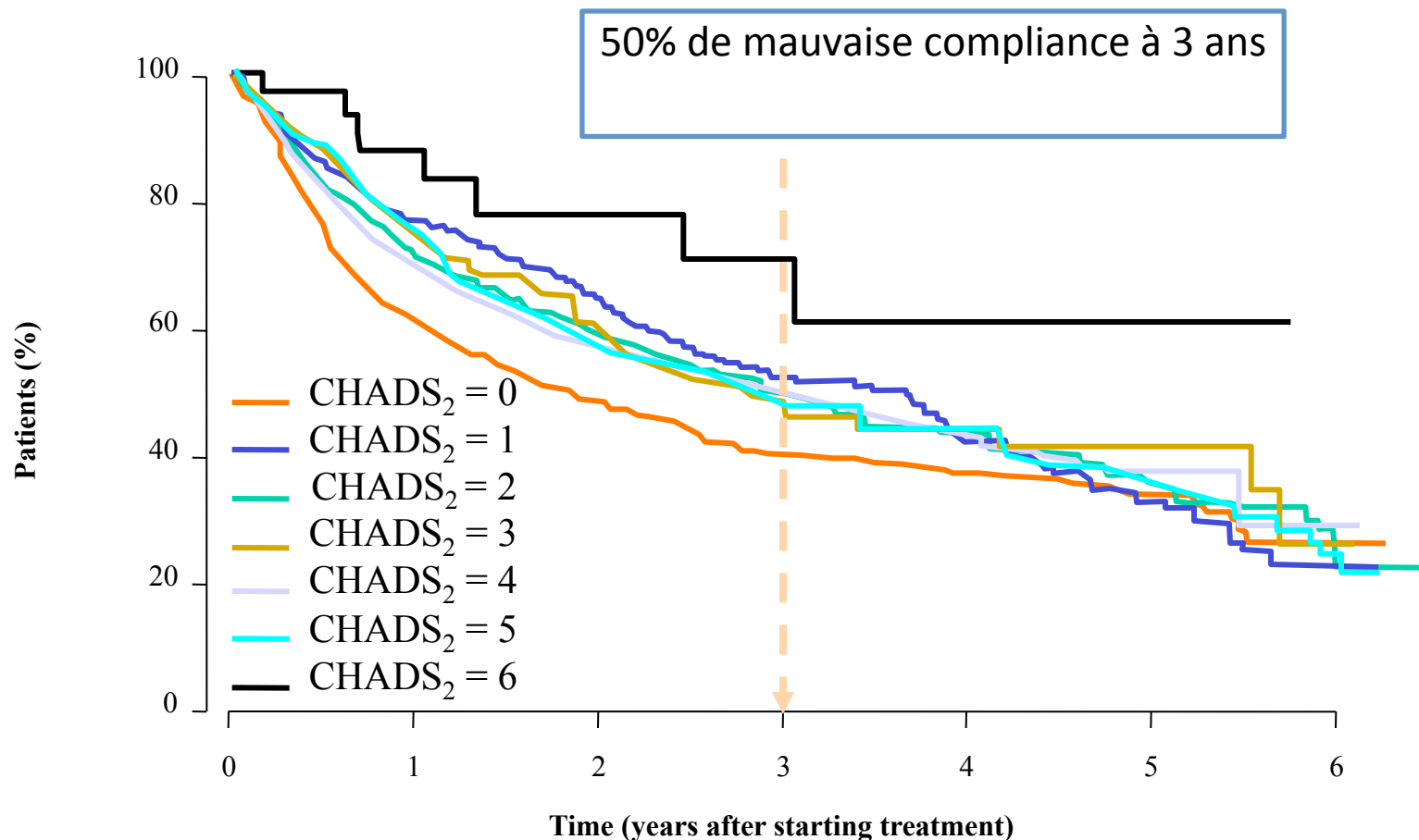
² Wolf PA et al., Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham study. Stroke 1991;22:983-8

Place des évènements hémorragiques majeurs sous warfarin

- Taux d'hémorragie sous Warfarin de 7.2% par patient/an
 - 13.08% par pts ≥ 80 ans
 - 4.75% pts < 80 yrs
 - Premiers 90 jours associés à un risque * 3.
- 26% pts ≥ 80 ans arrêtent leur traitement par Warfarin;
 - 81% pour des raisons de sécurité



Est-ce-que les patients reçoivent le bon traitement prophylactique?



¹ Gallagher AM, et al., Initiation and persistence of warfarin or aspirin in patients with chronic AF in general practice J Thromb Haemost 2008; 6: 1500–6.

² Khoo, Lip Initiation and persistence of warfarin or aspirin as thromboprophylaxis in chronic AF - J Thromb Haemost 2008; 6: 1622

Que disent les dernières recommandations?

- Tous les patients en ACFA présentant un facteur de risque doivent être sous anticoagulation orale.
- Le risque hémorragique doit être évalué et on doit prendre des précautions à l'initiation des traitements antithrombotiques pour les patients à haut risque hémorragique.

Stroke Risk Assessment: CHA₂DS₂-VASc score



Letter	Risk factor	Points awarded
C	- Congestive heart failure/LV dysfunction	1
H	- Hypertension	1
A	- Age >75	2
D	- Diabetes mellitus	1
S	- Stroke/TIA/thrombo-embolism	2
V	- Vascular disease	1
A	- Age 65–74	1
Sc	- Sex-category (i.e. female sex)	1
	Maximum score	9

Risque de saignement

HAS-BLED score



Letter	Clinical characteristic	Points awarded
H	- Hypertension (systolic blood pressure > 160 mmHg)	1
A	- Abnormal renal & liver function (1 point each)	1 or 2
S	- Stroke	1
B	- Bleeding	1
L	- Labile INRs	1
E	- Elderly (age > 65 yrs)	1
D	- Drugs or alcohol (1 point each)	1 or 2
	Maximum	9 points

HAS-BLED score



HAS-BLED	0	1	2	3	4	5	Any score
n	798	1286	744	187	46	8	3071
Nb saignement	9	13	14	7	4	1	48
Saignement %	1.13	1.02	1.88	3.74	8.7	12.5	1.56

- Score ≥ 3 = 'haut risque'
 - Un suivi régulier du patient est nécessaire après la mise en place du traitement antithrombotique (AVK ou Aspirine)

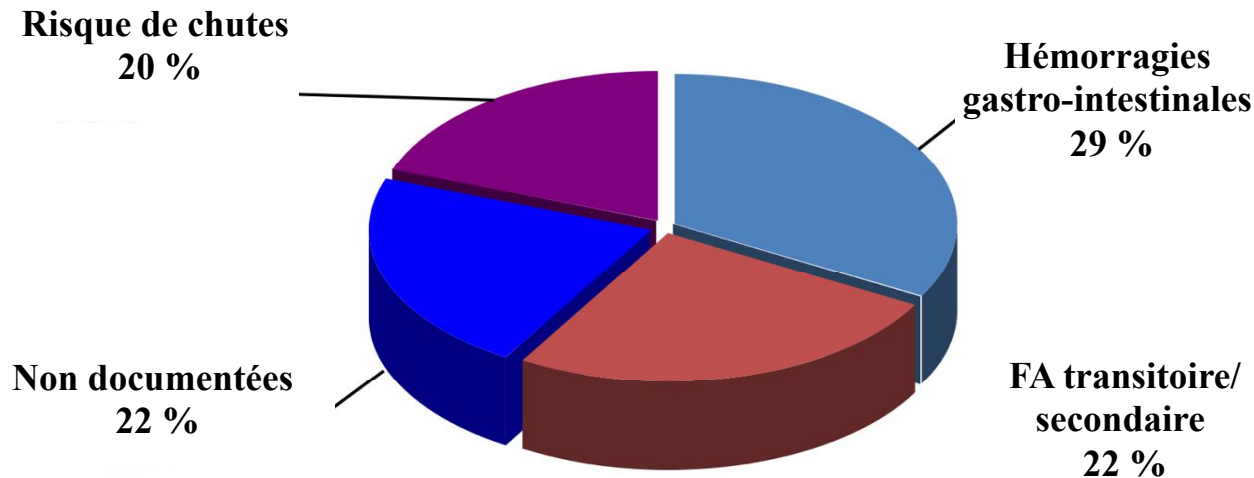
¹ Pisters et al :Lip A novel User-friendly score to assess one-year risk of major bleeding in AF patients; Chest 2010; DOI 10.1378/Chest 10-0134

² Khoo, Lip Initiation and persistence of warfarin or aspirin as thrombo prophylaxis in chronic AF - J Thromb Haemost 2008; 6: 1622

Contre-indications et causes de non-initiation du traitement anticoagulant

- Patients contre-indiqués¹ :
 - 40 % du fait d'une augmentation du risque d'AVC hémorragique
 - 26 % du fait d'une augmentation du risque de mortalité

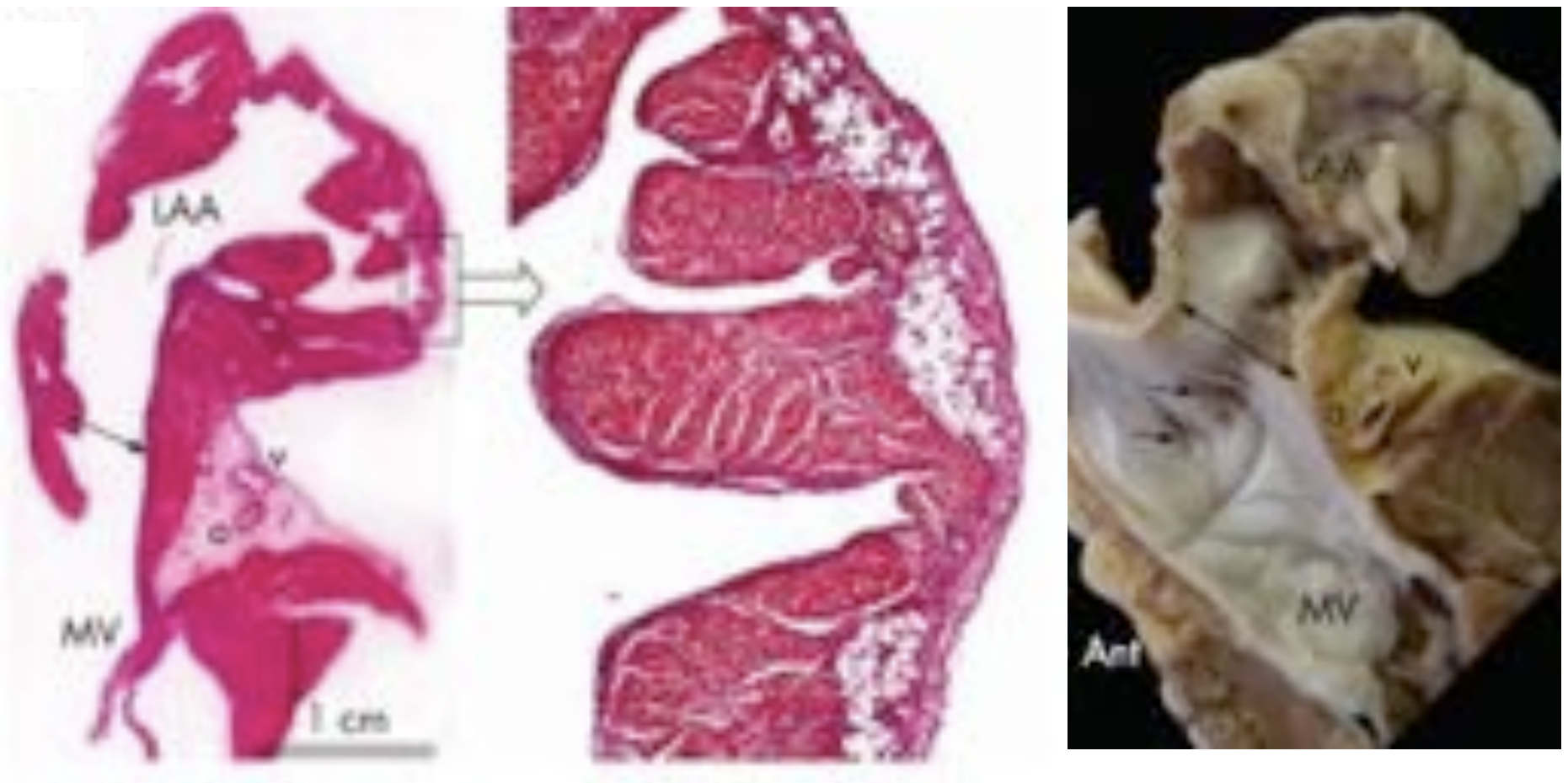
Causes de non-intition du traitement (point de vu du médecin)²



1. Hart RG, Pearce LA, Aguilar MI. Meta-analysis: antithrombotic therapy to prevent stroke in patients who have nonvalvular atrial fibrillation. *Ann Intern Med.* 2007 Jun 19;146(12):857-67.

2. Srivastava A, Hudson M, Hamoud I, Cavalcante J, Pai C, Kaatz S. Examining warfarin underutilization rates in patients with atrial fibrillation: Detailed chart review essential to capture contraindications to warfarin therapy. *Thromb J.* 2008 Jun 3;6:6.

L'appendice auriculaire



Après plus de 48h de FA non anticoagulée, 15% des pts ont un caillot dans l'oreillette gauche (90% dans l'appendice auriculaire)

Limitations des AVK

Début et fin d'action lent

Réponse imprévisible

Résistance à la warfarin

Monitoring INR

Ajustement fréquent des doses

AVK → limitations
qui rendent son
utilisation parfois
difficile

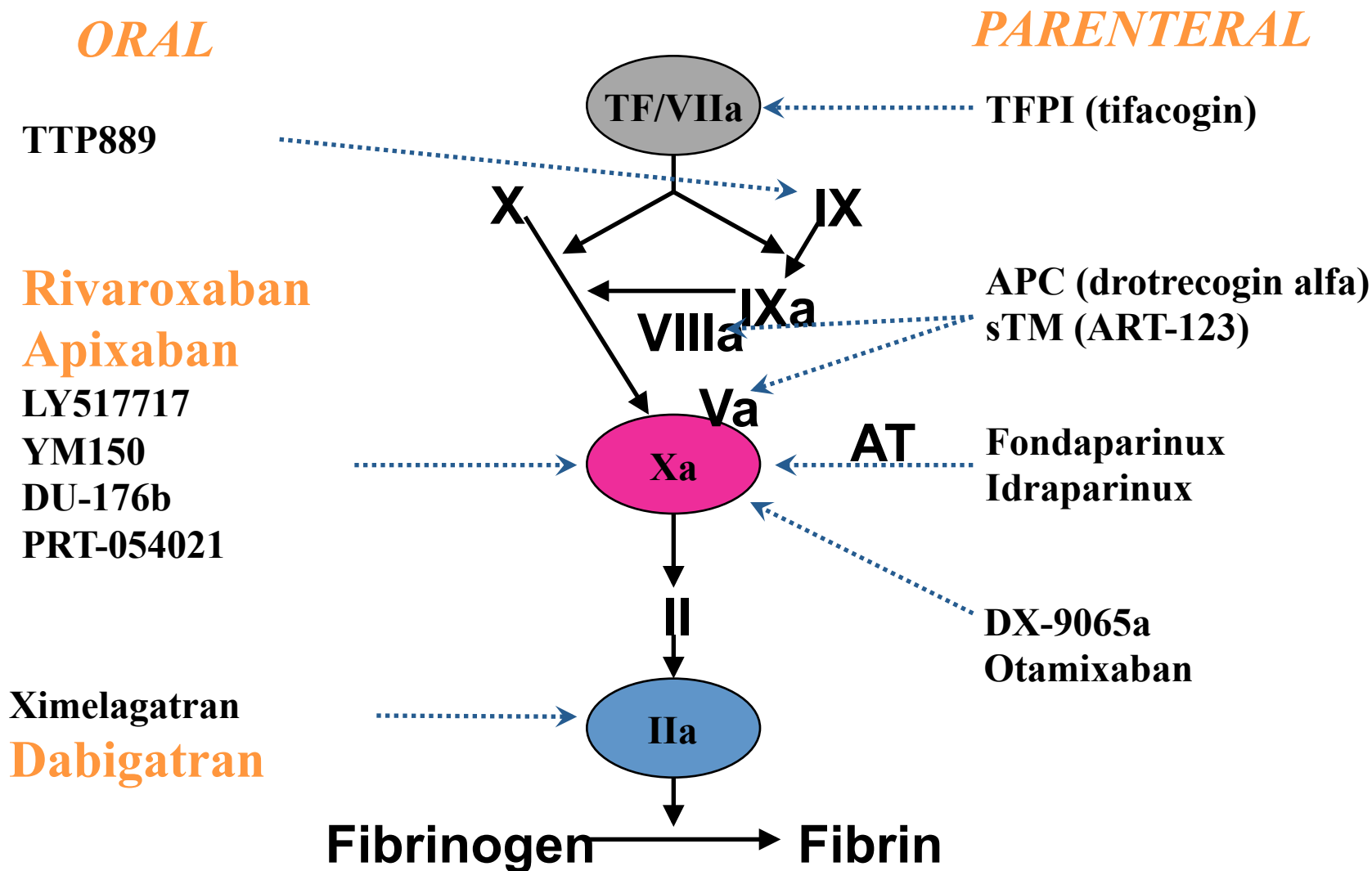


Interaction avec la
nourriture

Intéraction
médicamenteuse
(par ex: cordarone)

Marge thérapeutique
étroite
(INR 2-3)

Nouveaux anticoagulants



Adapted from Weitz & Bates, *J Thromb Haemost* 2005

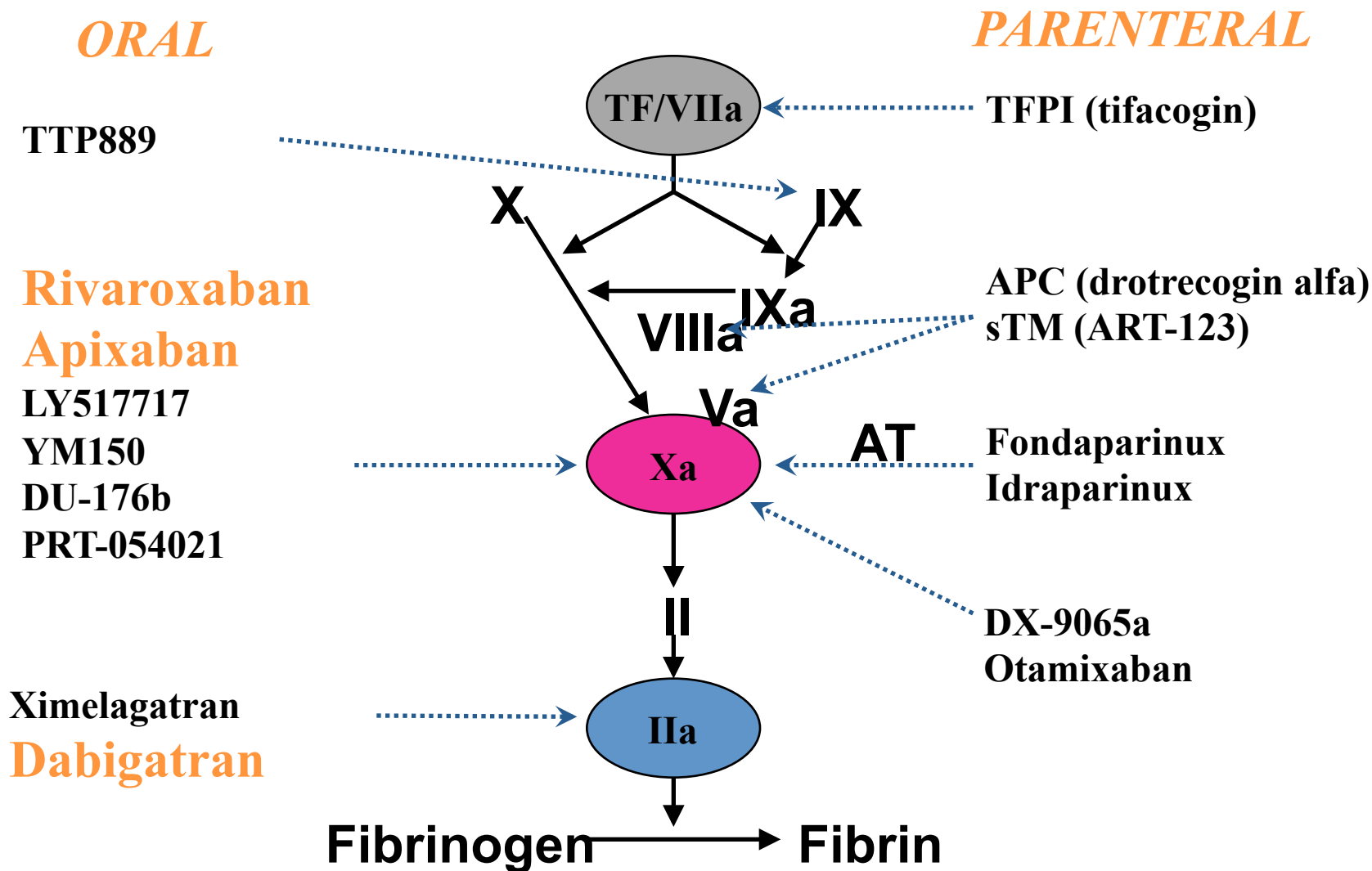
Pas tout le monde supporte l'AC

	Dabigatran (150 BID)	Warfarin
Drug Discontinuation (1 yr)	16%	10%
Drug Discontinuation (2 yrs)	21%	18%
Dyspepsia	11.3%	5.8%

	Betrixaban (20 QID)	Warfarin
Drug Discontinuation	24%	22%

	Apixaban (20 QID)	Warfarin
Drug Discontinuation	25%	28%

Nouveaux anticoagulants



Adapted from Weitz & Bates, *J Thromb Haemost* 2005

Ablation de FA et Prévention des AVC

Prophylaxie après ablation de FA

- Arrêt Warfarine après ablation de FA peut être envisagée à moyen terme dans quelques sous-ensembles de patients¹
 - Non démontré dans le cadre d'une étude prospective et randomisé^{2à}
- Récidive fréquente après ablation
 - FA peut réapparaître lors du suivi à long terme ³
 - moins de symptômes après procédure d'ablation⁴ alors que toujours en ACFA
 - taux d'AVC élevé à l'arrêt des anticoagulants au cours du suivi⁵

1. Oral H, et al. Risk of thromboembolic events after percutaneous left atrial radiofrequency ablation of AF. Circulation 2006;114:759–65.

2. Calkins et al. HRS/EHRA/ECAS Expert Consensus Statement on Catheter and Surgical Ablation of AF. Heart Rhythm, Vol 4, No 6, June 2007.

3. Kottkamp H, et al. Time courses and quantitative analysis of AF episode number and duration after circular plus linear left atrial lesions: trigger elimination or substrate modification: early or delayed cure? J Am Coll Cardiol 2004;44:869–77.

4. Hindricks G, et al. Perception of AF before and after RF catheter ablation: relevance of asymptomatic arrhythmia recurrence. Circ. 2005;112:307-13.

5. Packer D, et al. Initial Results of STOP AF Clinical Trial, presented at ACC Atlanta March 15, 2010.

Consensus sur Ablation FA – Anticoagulation

- Le Warfarine est recommandée pour tous les patients pendant au moins deux mois après une procédure d'ablation de FA.
- Les décisions quant à la poursuite de la Warfarine après ce délai doivent reposer sur les facteurs de risques d'AVC du patient, non sur la présence ou le type de FA.
- L'arrêt du Warfarine n'est généralement pas recommandée suite à l'ablation de FA pour les patients dont le score CHADS ≥ 2 .

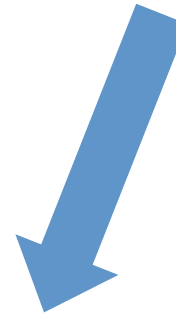
Pratique clinique: ACO après ablation de FA : *Possible place de la fermeture de l'auricule gauche?*

Patient- FA
CHADS₂= 0-1



- Suivi clinique des FA symptomatiques récurrentes
- Aucun anticoagulants oraux

Patient- FA
CHADS₂ ≥ 2

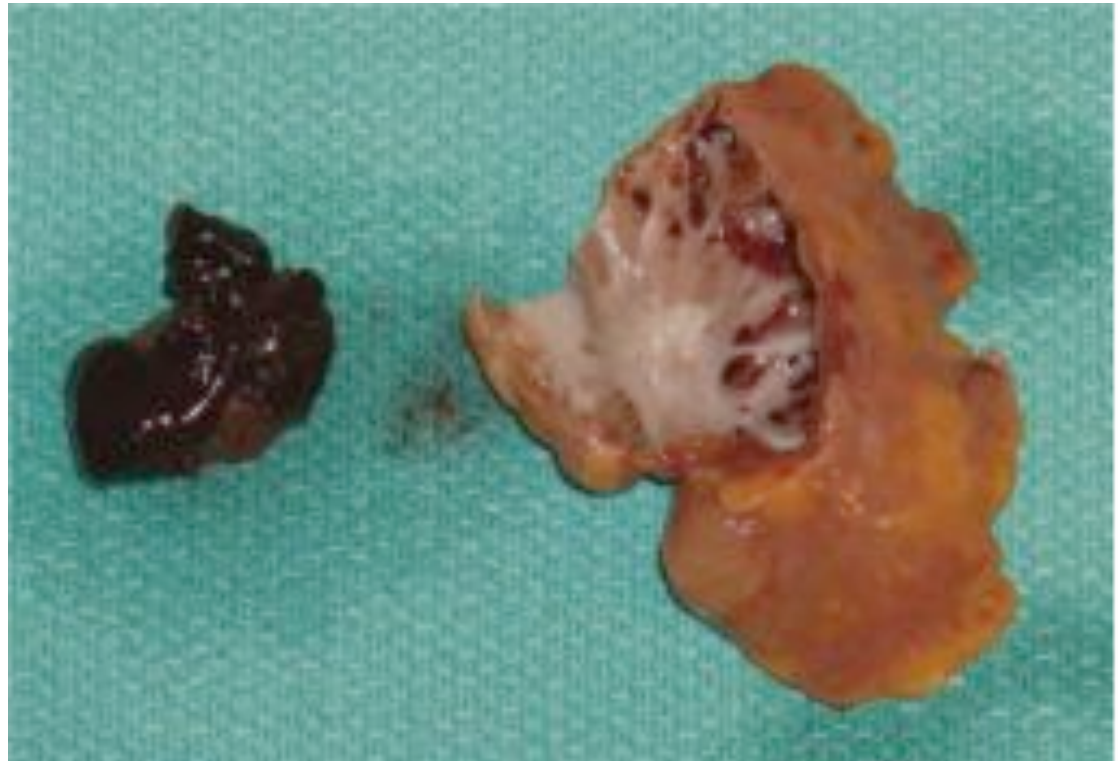


- Poursuite des anticoagulants oraux



- Fermeture de de l'auricule gauche?

Principe de la fermeture percutanée de l'auricule gauche



Incidence de la formation de thrombus dans l'auricule

- Patients atteints de FA non valvulaire :
 - Thrombus présent chez 12,6 % des patients
 - 90 % des thrombus se trouvaient dans l'auricule gauche

TABLE 1. Review of Published Reports Detailing the Frequency and Site of Thrombus Location in Patients With Nonrheumatic Atrial Fibrillation*

Setting	No. of Patients	Thrombus Location in %		Total
		LA Appendage	LA Cavity	
TEE†	347	46 (20.8)	1 (0.3)	47 (21.1)
TEE	253	34 (14.5)	1 (0.4)	35 (15.0)
Autopsy	506	35 (6.9)	12 (2.4)	47 (9.3)
TEE	52	2 (3.8)	2 (3.8)	4 (7.7)
TEE	48	12 (25.0)	1 (2.1)	13 (27.1)
TEE and operation	171	6 (8.7)	3 (5.3)	11 (16.4)
AC/TE	540	67 (12.2)	6 (1.1)	76 (13.9)
TEE	277	19 (7.0)	4 (1.5)	19 (7.5)
TEE	60	6 (10.0)	0 (0)	6 (10.0)
Total	2208	244 (11.3)	29 (1.3)	276 (12.6)



Options thérapeutiques



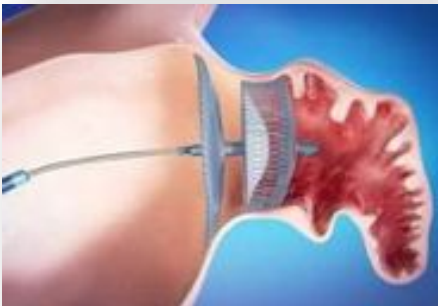
- Prévention pharmacologique : anticoagulants¹

- Efficace : réduction de 67 % du risque d'AVC
- Fenêtre thérapeutique étroite
- Complication majeure : hémorragies



- Excision chirurgicale de l'auricule gauche²

- Shunt résiduel : 10 %
- Résultats variables en raison d'une excision incomplète
- Risque de création d'une poche de stagnation du flux sanguin
- Intervention invasive



- Fermeture transcutanée avec implantation d'un dispositif

- Technique mini-invasive
- Alternative thérapeutique pour prévenir le risque d'AVC

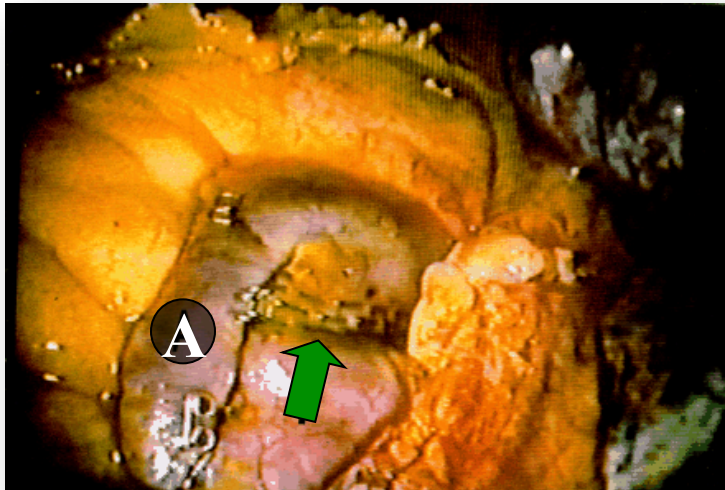
1. Möbius-Winkler S, Schuler GC, Sick PB. Interventional treatments for stroke prevention in atrial fibrillation with emphasis upon the WATCHMAN device. Curr Opin Neurol. 2008 Feb;21(1):64-9.

2. Dawson AG, Asopa S, Dunning J. Should patients undergoing cardiac surgery with atrial fibrillation have left atrial appendage exclusion? Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2010 Feb;10(2):306-11.

Images : Warfarine, <http://www.timc.com.hk/popup/image/Warfarin.JPG>, dernière consultation, 2 novembre 2010. Excision agrafée de l'auricule gauche : Gillinov AM, Pettersson G, Cosgrove DM. Stapled excision of the left atrial appendage. J Thorac Cardiovasc Surg. 2005 Mar;129(3):679-80.

Exicision chirurgicale

- Expérience limitée en raison de sa nature invasive



- Excision de l'auricule gauche généralement réalisée de façon concomitante à une intervention sur la valve mitrale¹
- « On manque actuellement de données permettant de recommander l'occlusion de l'auricule gauche et celle-ci peut en effet être dangereuse, spécialement en cas d'excision incomplète »²

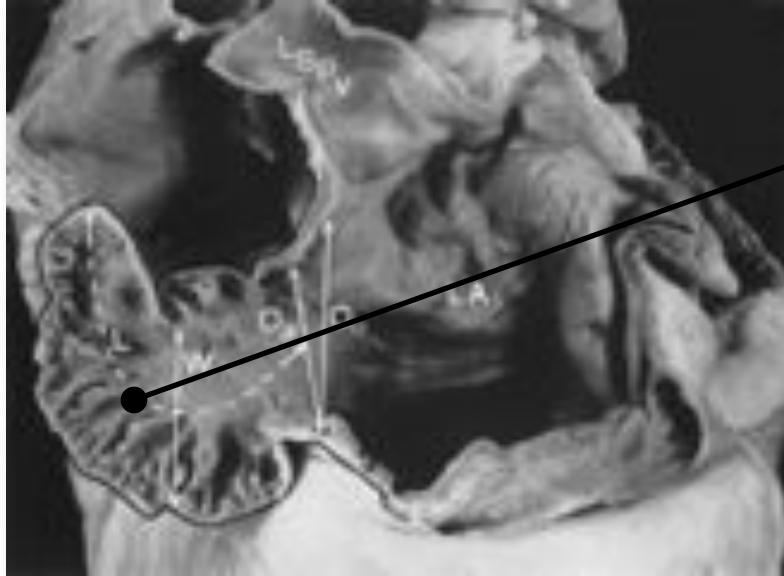
- Ligne d'agrafes nette () permettant de fermer l'auricule gauche sans plisser le tissu
- L'auricule gauche () est excisée par appendicectomie par thoracoscopie

1. Johnson WD, Ganjoo AK, Stone CD, Srivyas RC, Howard M. The left atrial appendage: our most lethal human attachment! Surgical implications. Eur J Cardiothorac Surg. 2000 Jun;17(6):718-22.

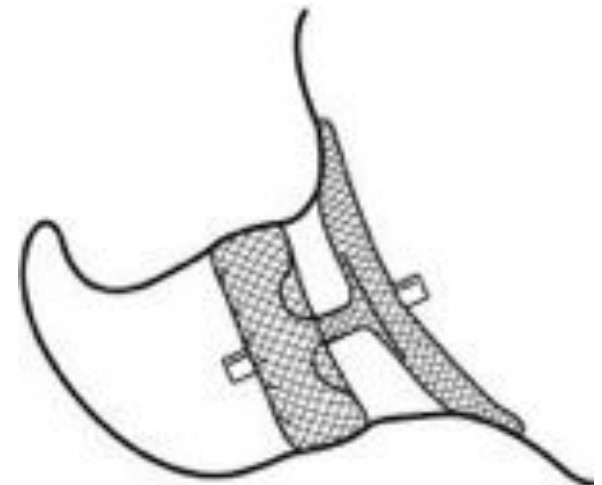
2. Dawson AG, Asopa S, Dunning J. Should patients undergoing cardiac surgery with atrial fibrillation have left atrial appendage exclusion? Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2010 Feb;10(2):306-11.

Anatomie normale de l'auricule gauche

- Flux sanguin dans l'auricule gauche ralenti turbulent en ACFA.

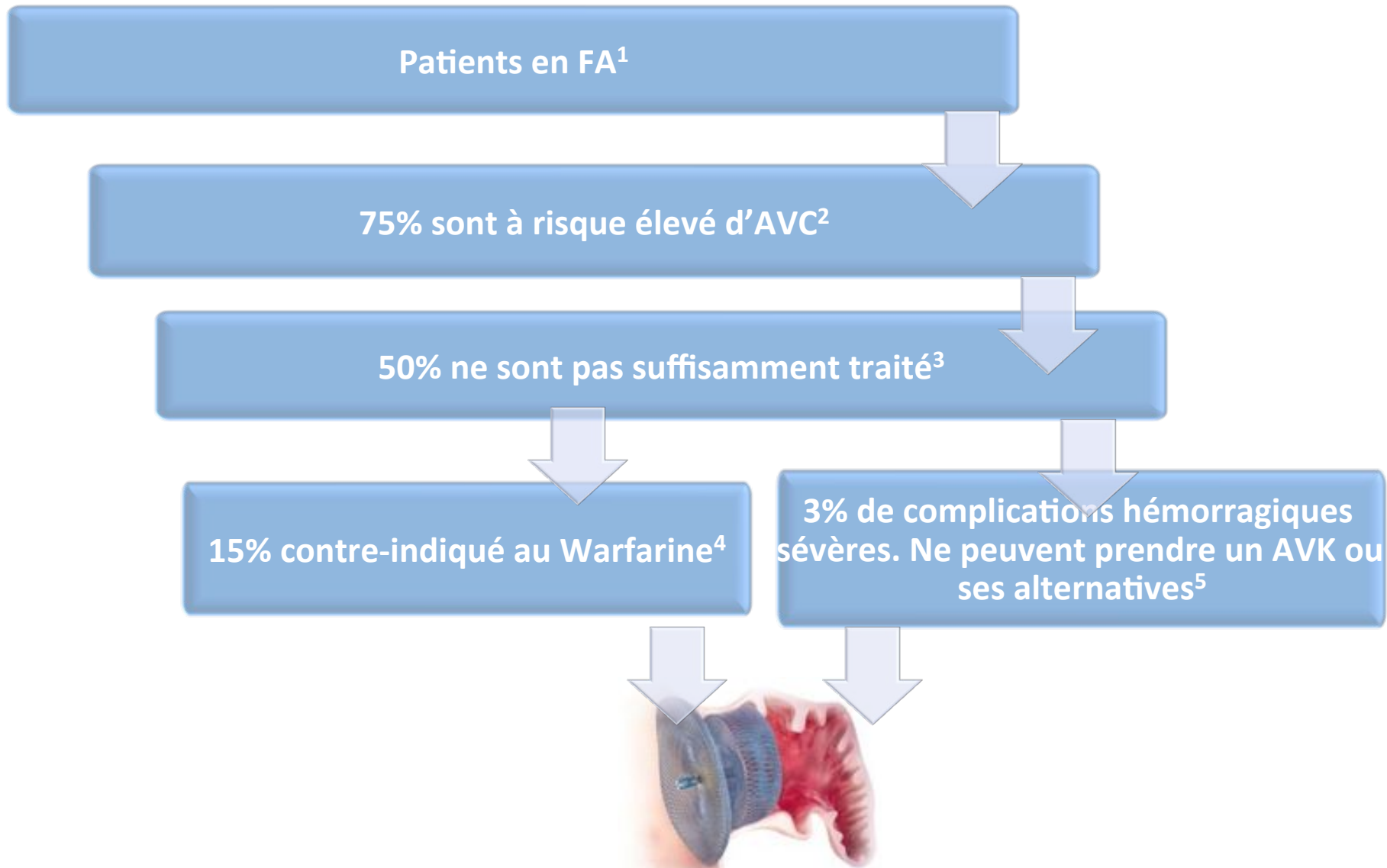


Formation d'un caillot dans l'auricule, qui s'il migre peut être la cause de l'AVC



Quel groupe de patients pourrait
bénéficier de cette technique

Quels patients pour l'occlusion de l'auricule gauche?



1. 2.3 million patients suffer from AF in the US, 4 million in EU - Fuster et al, ACC/AHA/ESC Practice Guidelines, Circulation. 2006;114:700-752.

2. 75% of patients are at high level of stroke (Euroheart survey, Birmingham/NICE score, CHADS2 = 73% high & intermediate), Lip et al., CHEST Feb 2010 vol. 137 no. 2 263-72.

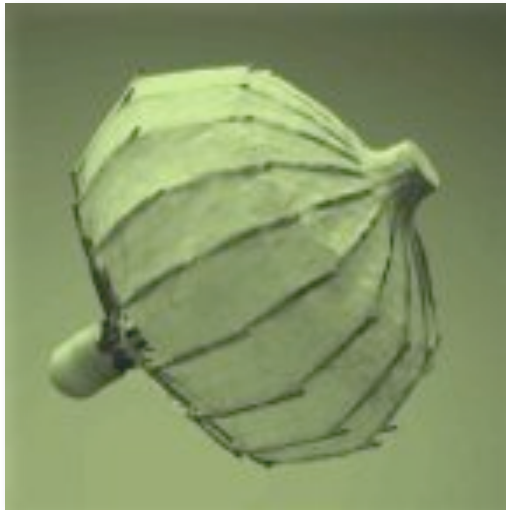
3. Anticoagulant is not used (not prescribed and/or not taken), up to 60% of pts Gladstone et al, Stroke, 2009; 40:235-40.

4. The prevalence of contraindications is around 15% of clinical AF patients. Nieuwlaat R. et al. Euroheart Survey, European Heart Journal (2005) 26, 2422-2434

5. Major bleeding rate 3.36%/yr in warfarin group, 2.71%/year - 110 mg of Dabigatran and 3.11%/year - 150 mg of Dabigatran. Connolly, N Engl J Medicine 2009; DOI:10.1056/NEJM0a0905561

Dispositifs de fermeture percutanée de l'auricule gauche

- Différents types de dispositifs d'occlusion



PLAATO®



WATCHMAN®



AMPLATZER Cardiac Plug

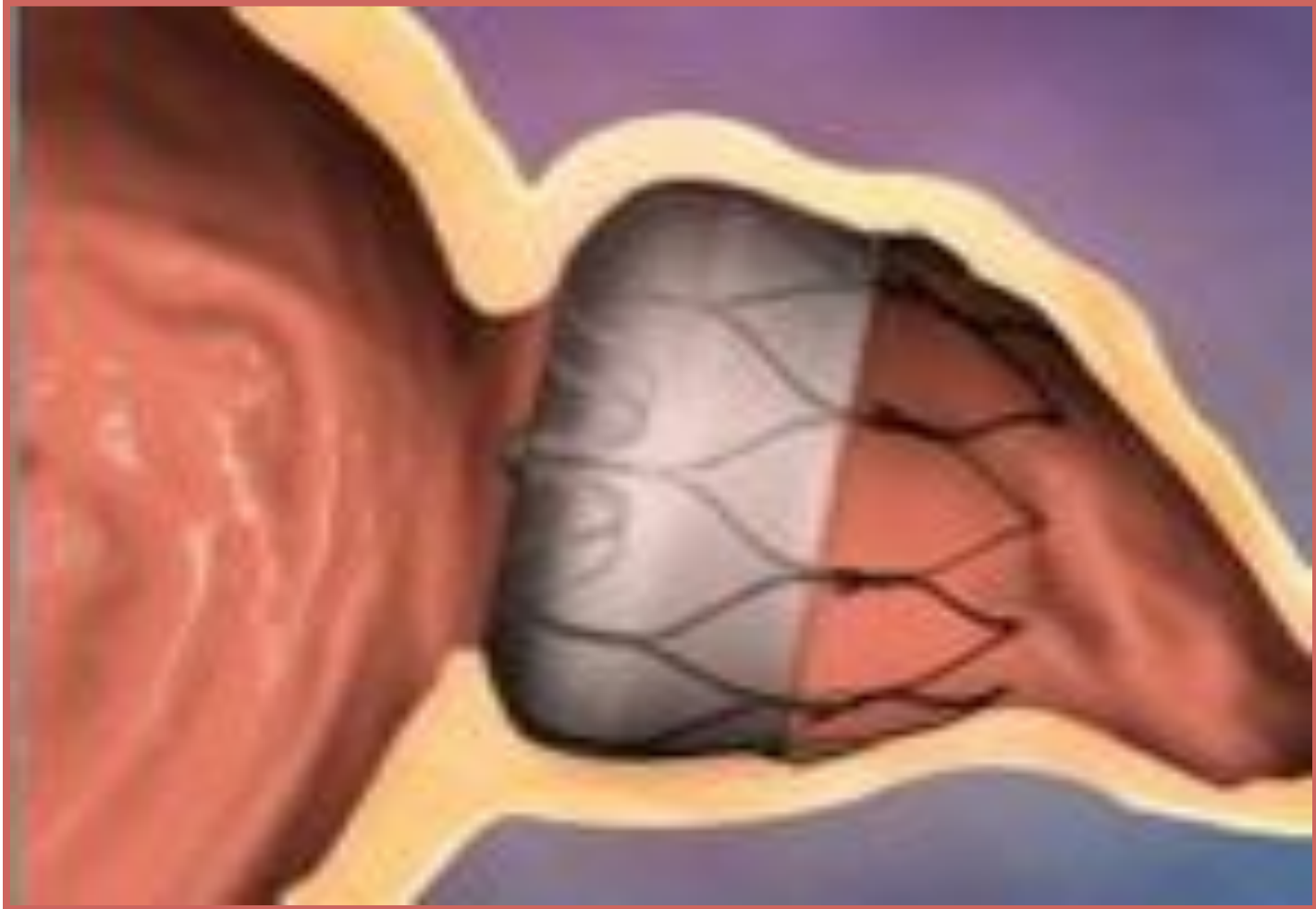
PLAATO and WATCHMAN Images: DeMeester P et al. Percutaneous closure of the atrial appendage in atrial fibrillation: an alternative if standard treatment fails? Interv Cardiol. 2009. (1) 1:119-131.

PLAATO is a registered trademark of ev3 Inc. WATCHMAN is a registered trademark of Boston Scientific Corporation or its affiliates.

AMPLATZER® Cardiac Plug



WATCHMAN[®]



La fermeture percutanée de l'auricule gauche

Principaux résultats cliniques



Dispositif PLAATO

- Premier dispositif conçu pour la fermeture percutanée de l'auricule gauche
- Commercialisé interrompue

Auteur	Nombre de patients	Durée du suivi	Taux estimé d'AVC par an (sans dispositif)	Taux observé d'AVC par an (avec dispositif)
Block ¹	64	5 ans	6,6 %	3,3 %
Park ²	73	2 ans	5,0 %	0,0 %
Ussia ³	20	40 ± 10 mois	6,4 %	0,0 %
De Meester ⁴	10	3 ± 47 mois	7,1 %	0,0 %
Ostermeyer ⁵	111	9,8 mois	6,3 %	2,2 %

1 - Block et al. Percutaneous left atrial appendage occlusion for patients in AF suboptimal for warfarin therapy: 5-year results of the PLAATO (Percutaneous Left Atrial Appendage Transcatheter Occlusion) Study. JACC Cardiovasc Interv. 2009 Jul;2(7):594-600.

2 - Park et al. Percutaneous left atrial appendage transcatheter occlusion (PLAATO) for stroke prevention in AF: 2-year outcomes. J Invasive Cardiol. 2009 Sep;21(9):446-50.

3 - Ussia et al. Percutaneous left atrial appendage transcatheter occlusion in patients with chronic nonvalvular AF: early institutional experience. J Cardiovasc Med (Hagerstown). 2006 Aug;7(8):569-72.

4 - De Meester et al. Prevention of stroke by percutaneous left atrial appendage closure: short term follow-up. Int J Cardiol. 2010 Jul 9;142(2):195-6.

5 - Ostermeyer et al. Percutaneous left atrial appendage transcatheter occlusion (PLAATO system) to prevent stroke in high-risk patients with non-rheumatic AF: results from the international multi-center feasibility trials. J Am Coll Cardiol. 2005 Jul 5;46(1):9-14.

Dispositif Watchman

- Marqué CE en 2005
- Acquisition par Boston Scientific en 2011



WATCHMAN®

Protect-AF trial

- 800 patients

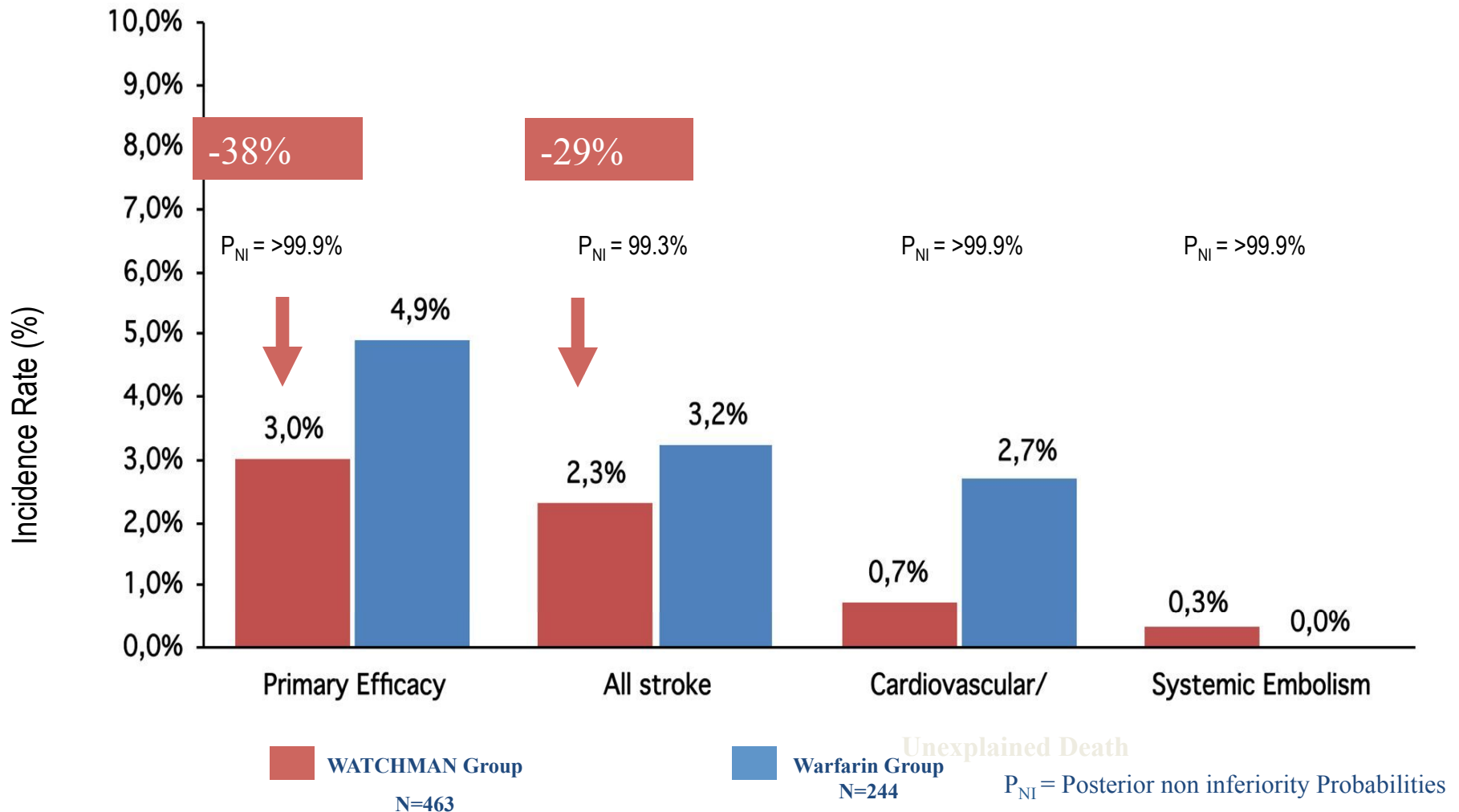
PROTECT – AF: Updated Data

- Randomisation: 2:1
 - Suivi avec ETT à 45j, 6 mois et 1 an.
 - 87% d'arrêt de la warfarin
- Critère primaire d'efficacité:
 - AVC, Décès, embols systémiques
- Critère primaire de sécurité:
 - Migration de la prothèse
 - Tamponade
 - Saignement

PROTECT AF –

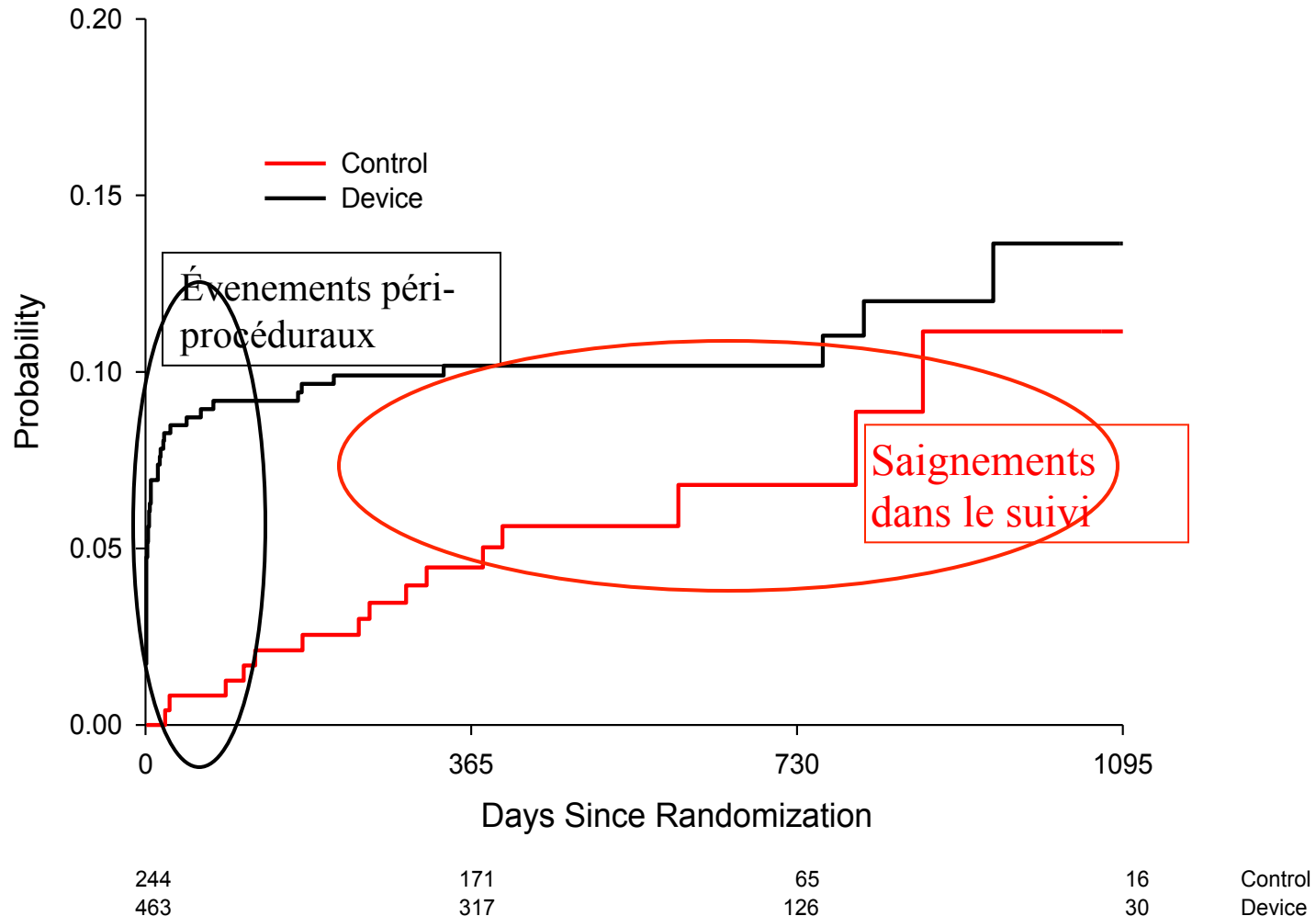
Critère primaire efficacité– 1065 pt yrs

38% Reduction

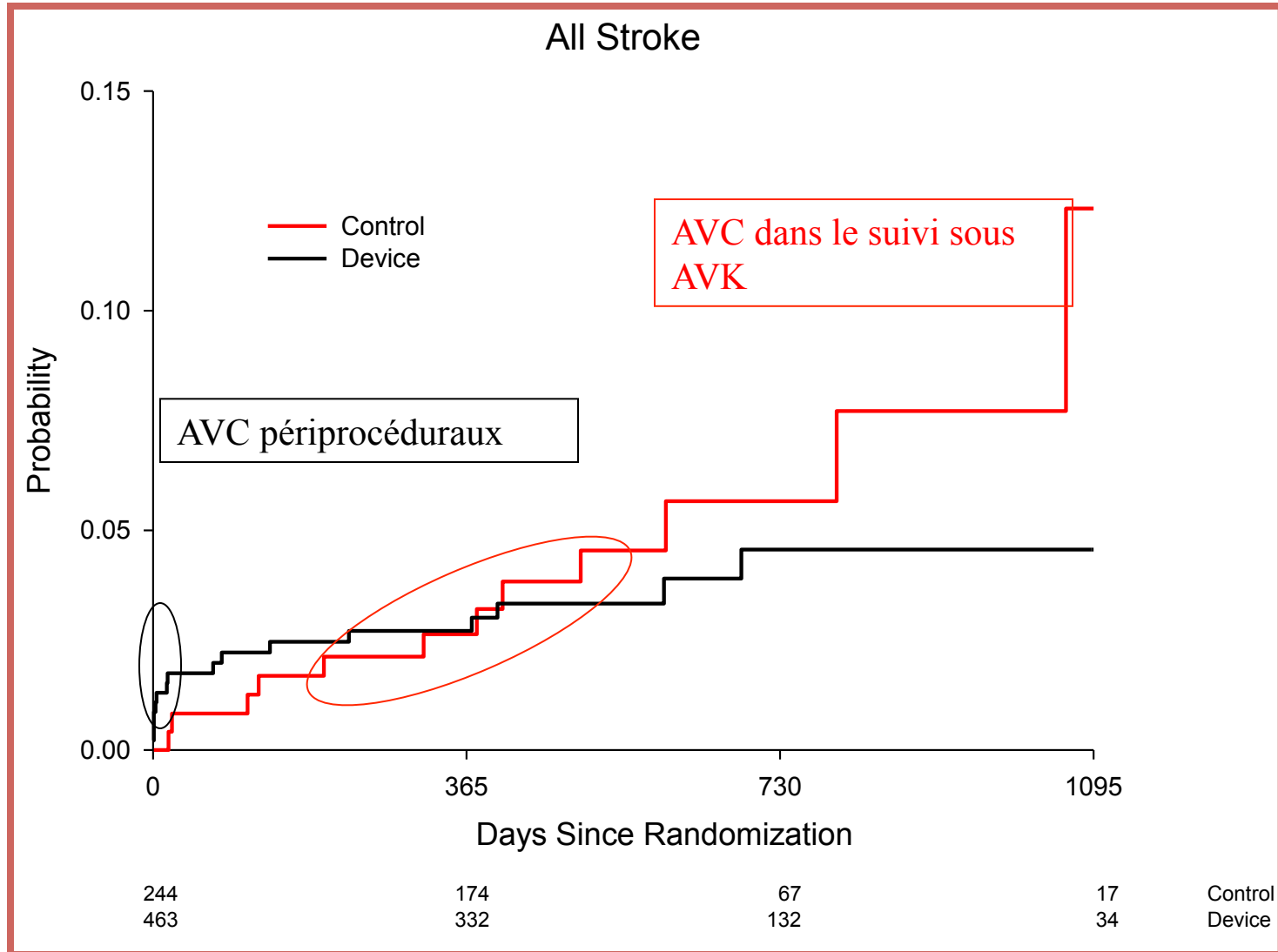


PROTECT AF – Critère primaire de sécurité

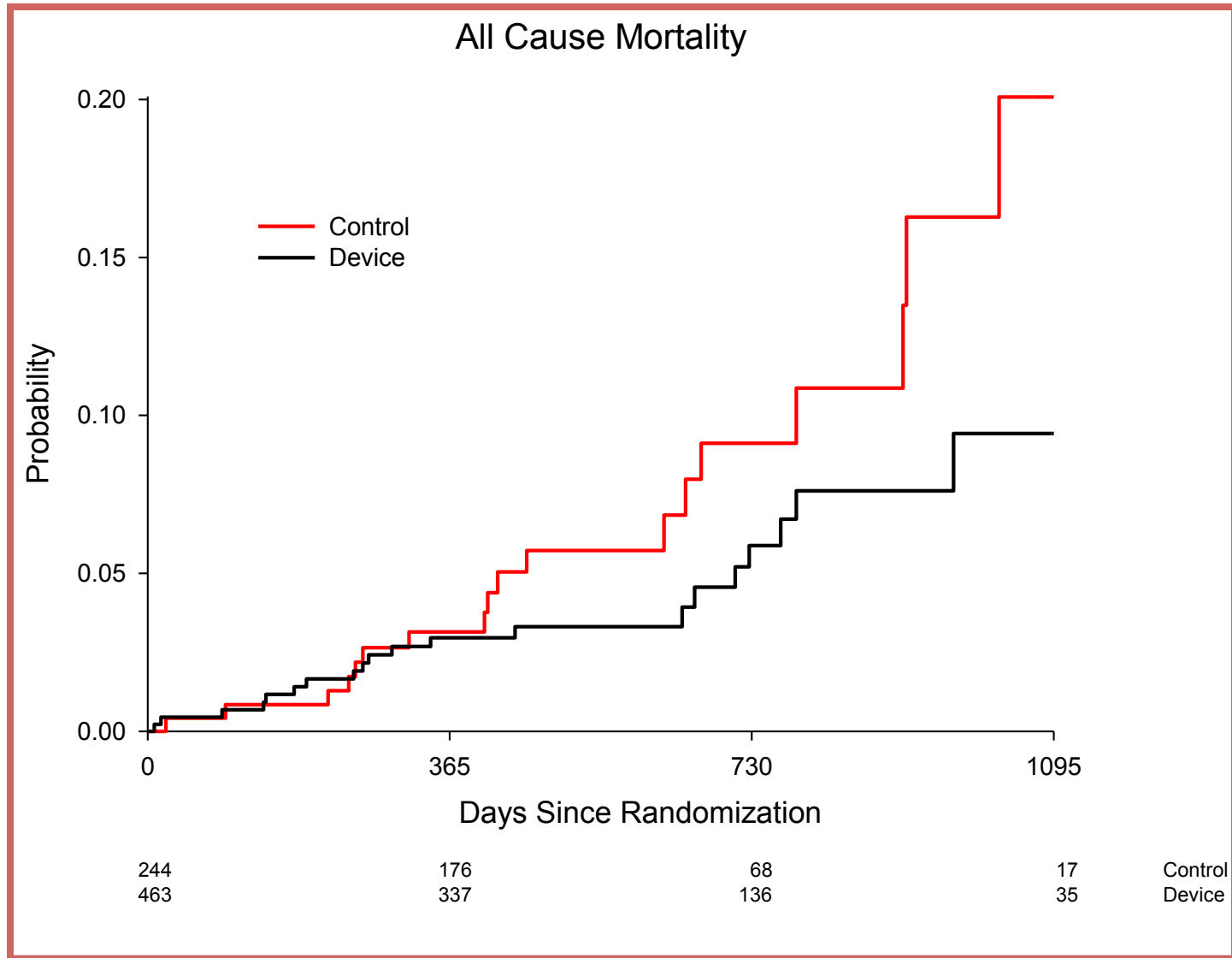
Primary Safety Endpoint



PROTECT AF – AVC



PROTECT AF – Mortalité



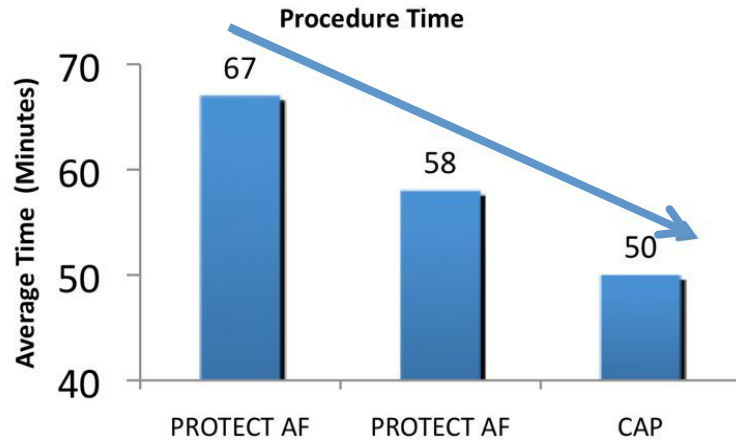
Continued Access PROTECT AF (CAP Registry)

Continued Access PROTECT AF

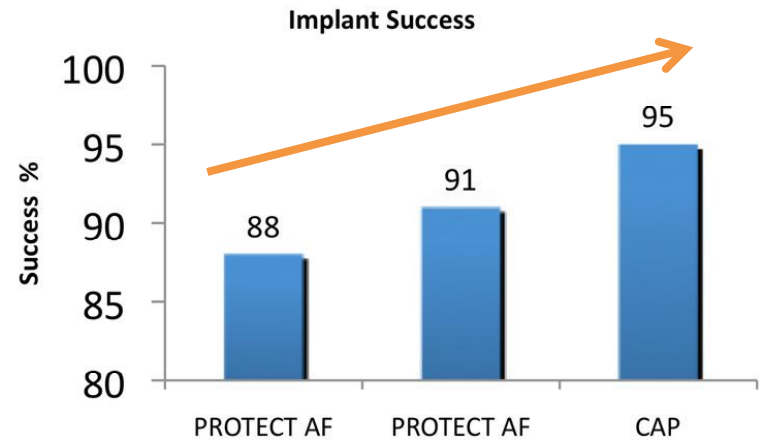
(CAP Registry)

Objectif de l'étude:	Continuer à inclure des patients dans les centres ayant participé à Portect AF
Protocole:	Etude prospective, non randomisé
Critère primaire:	Critère composite d'efficacité: AVC ischémique et hémorragique, embols systémiques et décès
Critères secondaires:	Complications du traitement: embolisation, tamponnade saignements gastro-intestinaux ou nécessitant une transfusion de 2CG
Population:	WATCHMAN n=566
Sites:	26 (24 U.S., 2 EU)

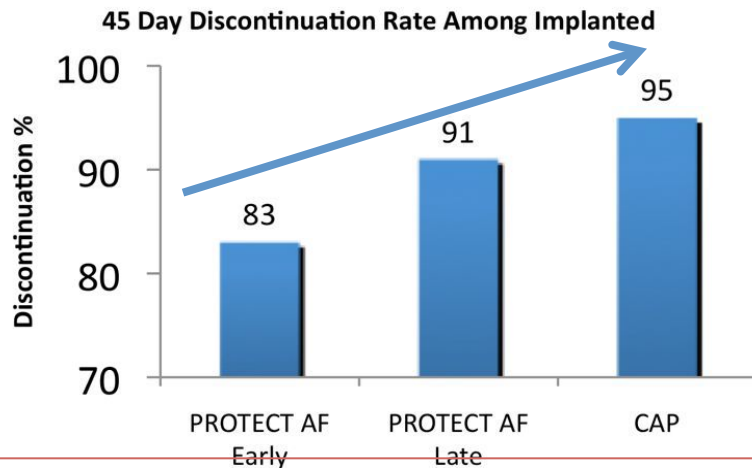
Effets de l'apprentissage PROTECT-AF vs. CAP



Temps de procédure diminué de 30%



Succès implantation 95%



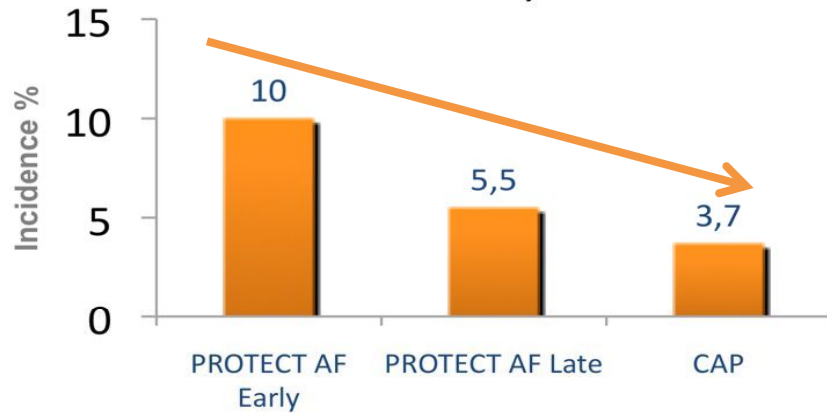
Warfarine stoppée à 95%

Avec l'expérience de l'opérateur

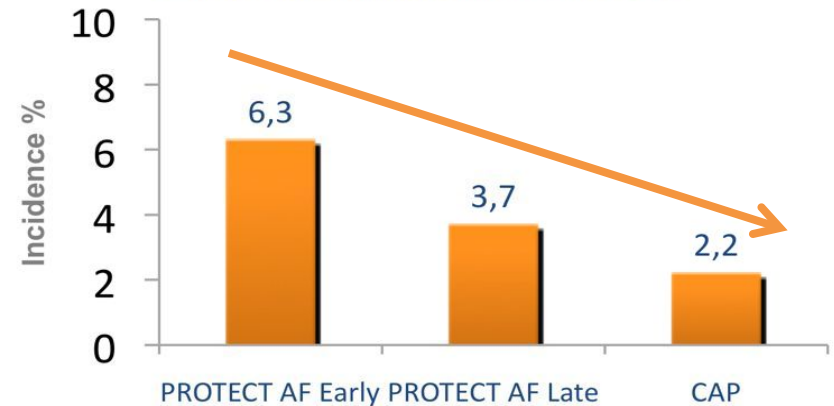
- Temps de procédure diminué de 67 min à 50 min
- Augmentation du taux de succès d'implantation de 88% à 95%
- Arrêt de la Warfarine augmenté de 83% à 95% des patients

EFFETS DE L'APPRENTISSAGE, PROTECT- AF vs. CAP

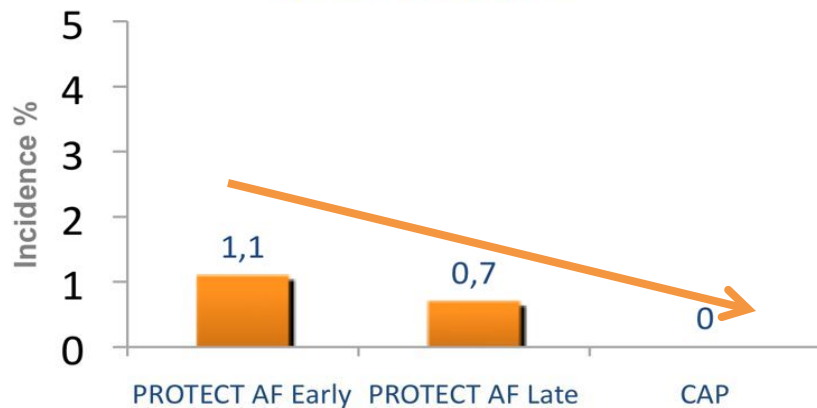
Procedure/Device Related Safety Adverse Event Within 7 Days



Serious Pericardial Effusion Within 7 Days



Procedure Related Stroke



Avec l'expérience les complications deviennent moins fréquents. Les AVC périopéduraux sont éliminés.

Total Mortality Relative Reduction (vs warfarin)



How are you getting on today? We are well, and hope you are the same.

Recommandations de l'ESC :

- Fermeture de l'appendice auriculaire gauche comme une option pour les patients ayant des contre-indications à une anticoagulation chronique, avec un niveau de preuves IIb, B.

Recommendations for LAA closure/occlusion/excision			
Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref ^c
Interventional percutaneous LAA closure may be considered in patients with a high stroke risk and contraindications for long-term oral anticoagulation.	IIb	B	III, IIIb
Surgical excision of the LAA may be considered in patients undergoing open heart surgery.	IIb	C	

LAA = left atrial appendage.
^aClass of recommendation.
^bLevel of evidence.
^cReferences.

Recommendations ESC

Intérêt en cas de :

- Risque thromboembolique
- Impossibilité de traitement anticoagulant oral au long court

Recommendations for LAA closure/occlusion/excision			
Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref ^c
Interventional, percutaneous LAA closure may be considered in patients with a high stroke risk and contraindications for long-term oral anticoagulation.	IIb	B	115, 118

LAA = left atrial appendage.
^aClass of recommendation.
^bLevel of evidence.
^cReferences.

Classes of recommendations		
Class IIb	Usefulness/efficacy is less well established by evidence/opinion.	May be considered

Levels of evidence	
Level of evidence B	Data derived from a single randomized clinical trial or large non-randomized studies.

Avis d'expert :

Indications retenues pour LAAO

Indications	Détails
Récidive d'AVC en dépit d'un traitement anticoagulant bien conduit	Peut être considéré après avoir exclus les autres causes d'embolies
Antécédent d'hémorragie cérébrale	Peut être considéré en alternative aux NACO, suivant les facteurs individuels, l'étiologie de l'hémorragie
Récidive d'hémorragies GI	Hémorragies de cause inconnue ou angiodysplasie intestinale, en dépit d'un traitement endoscopique. Lésions non accessibles à un traitement endoscopique
Co-morbidités	Hypertension incontrôlée, microhémorragies cérébrales, angiopathie amyloïde
Coagulopathies	Faible taux plaquettaire, myélodysplasie
Intolérance aux NACO	Intolérance, dysfonction hépatique et rénale. Les AVK constituent la première ligne de traitement, LAAO peut être envisagée en deuxième ligne.

Aspects techniques

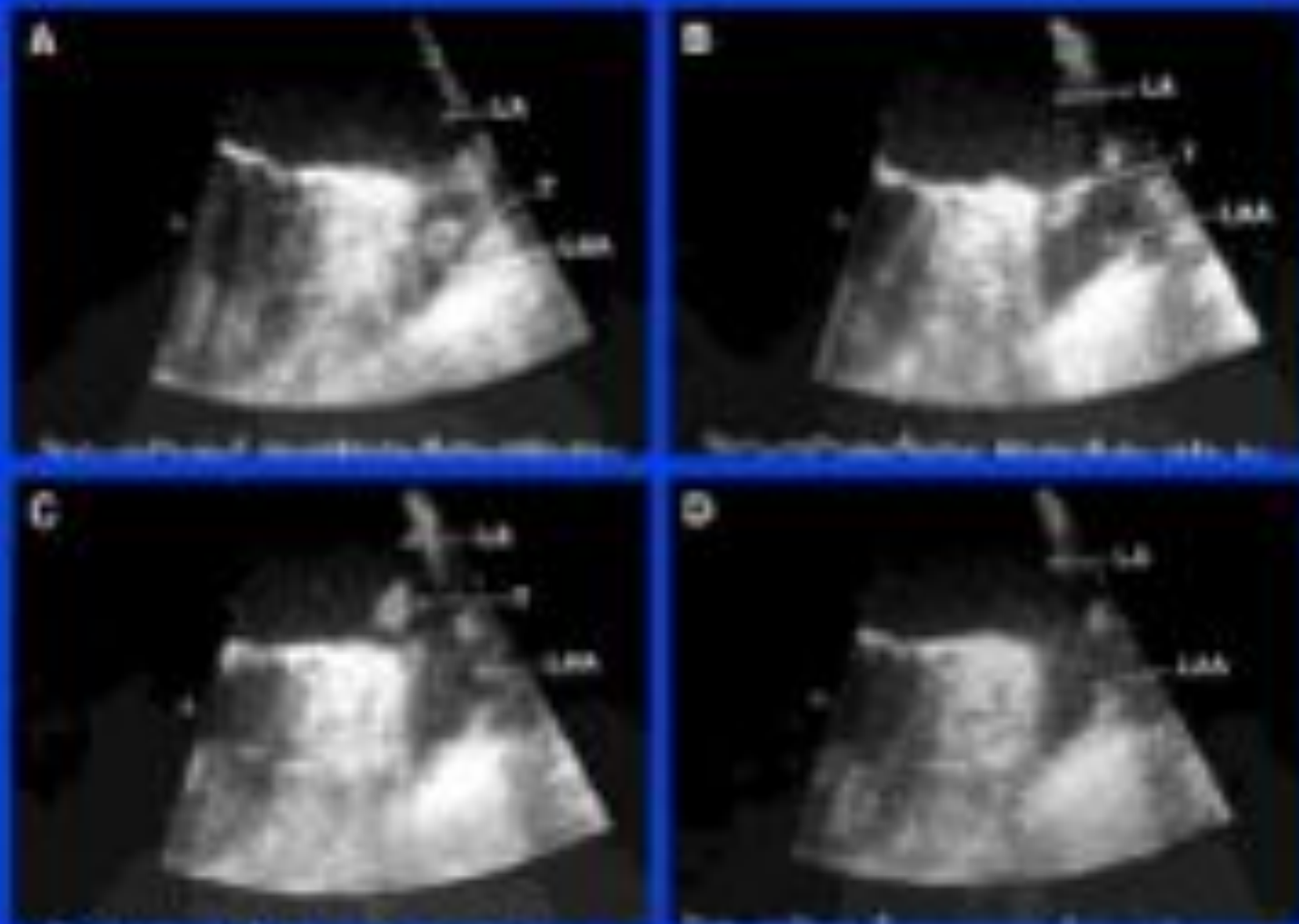
Cas cliniques

Travail d'équipe++

Merci à Chirine Parsaï – Philippe Commeau

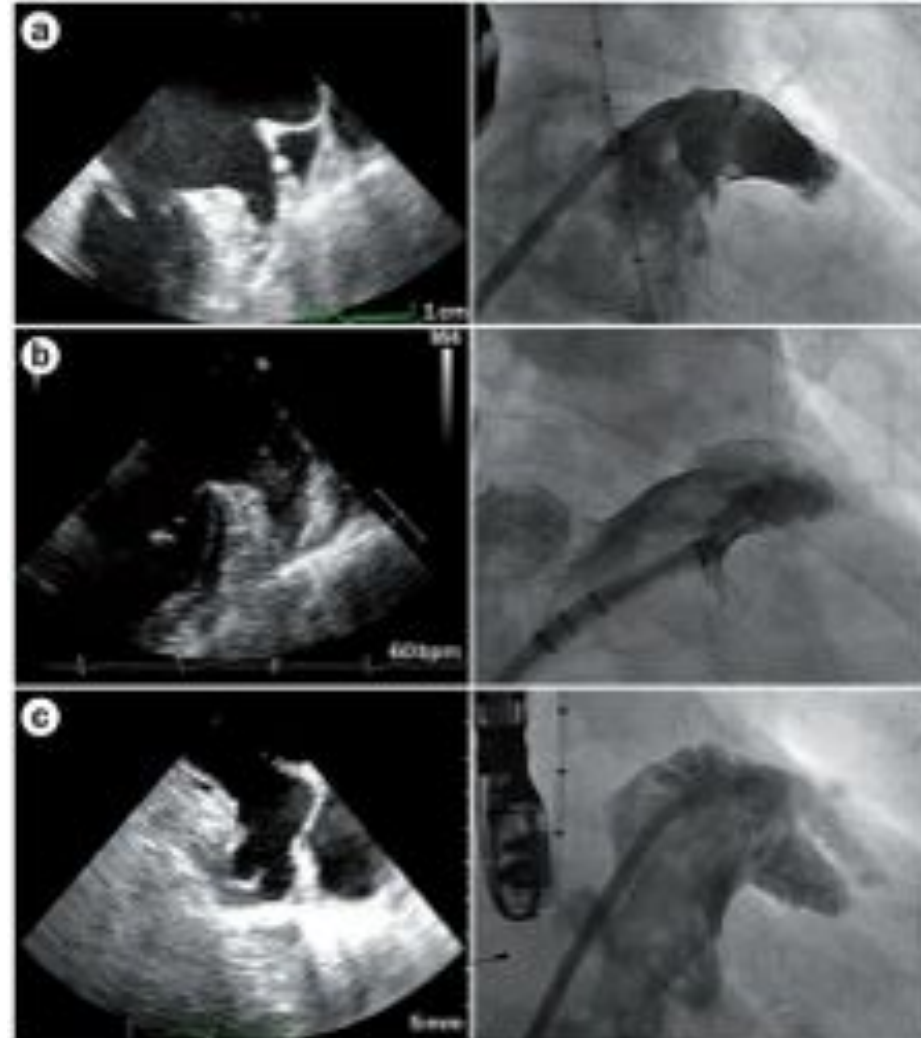


Disappearing LAA Thrombus Resulting in Stroke



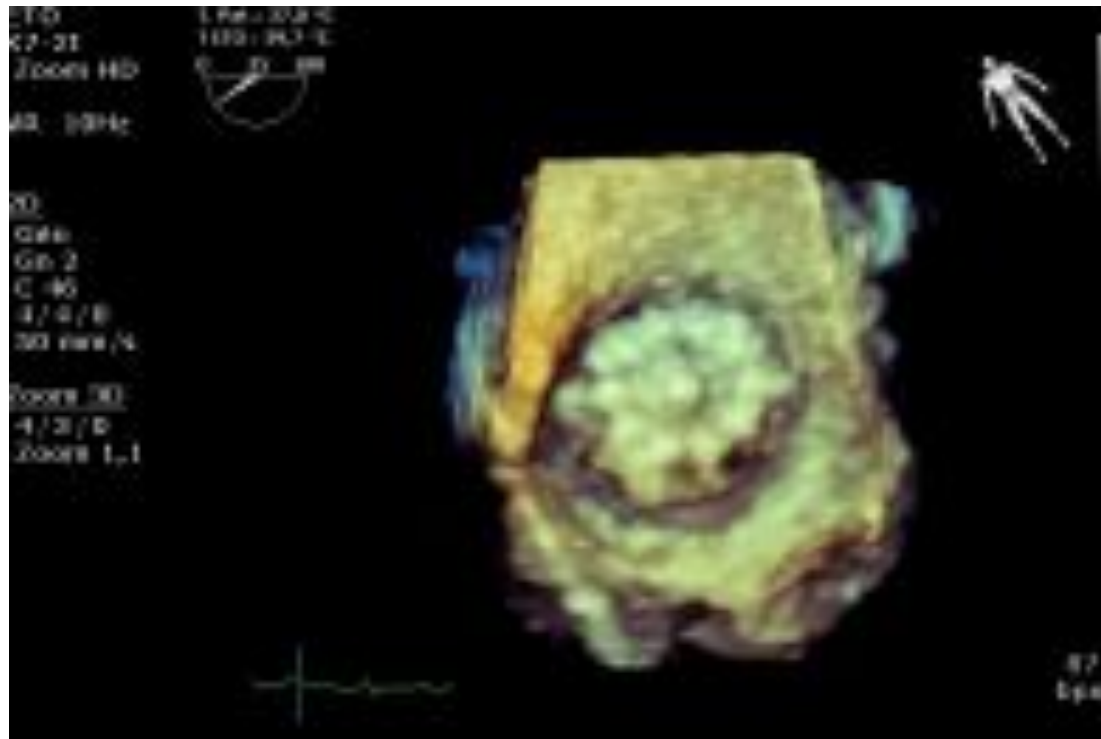
Pourquoi une ETO? pendant

- **Guider la procédure**
 - Ponction trans-septale
 - Positionnement et libération du dispositif
 - Complications per-procédure (épanchement, désinsertion dispositif)



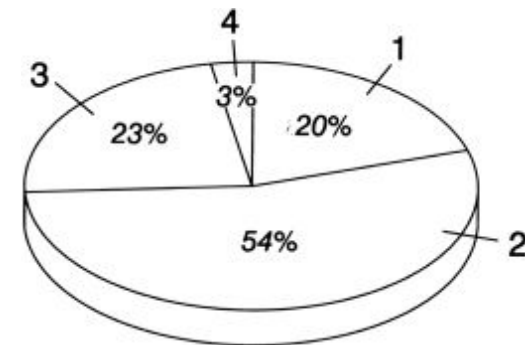
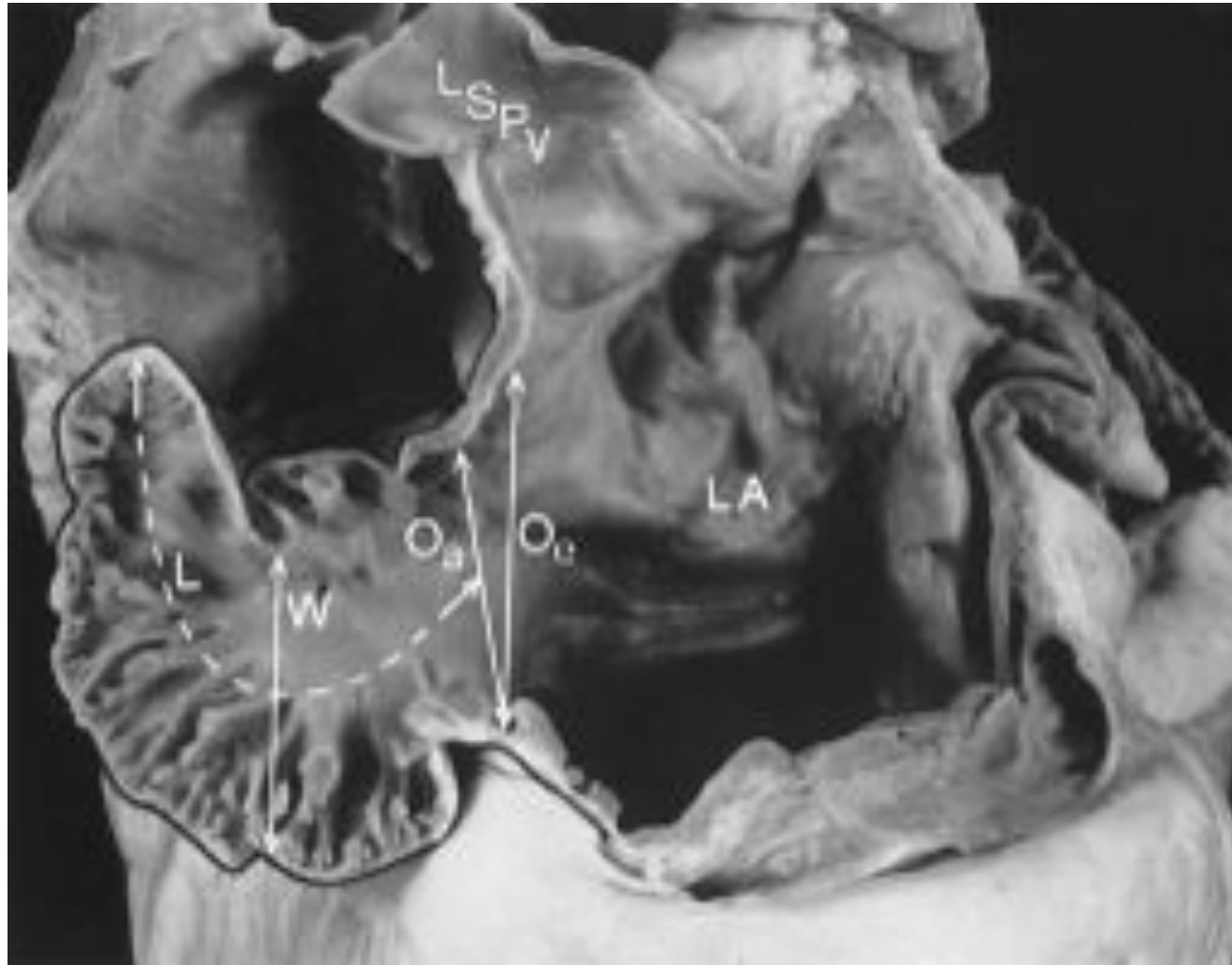
Pourquoi une ETO? après

- **Suivi**
 - Occlusion et endothélialisation du dispositif



AVANT FERMETURE

Anatomie



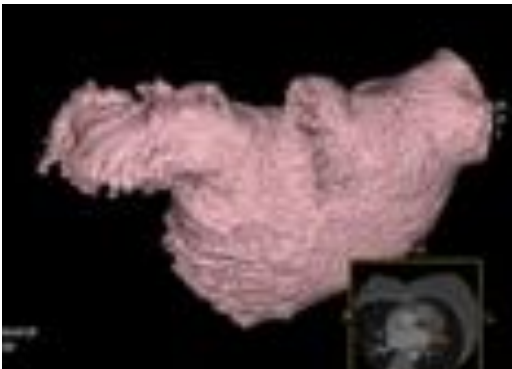
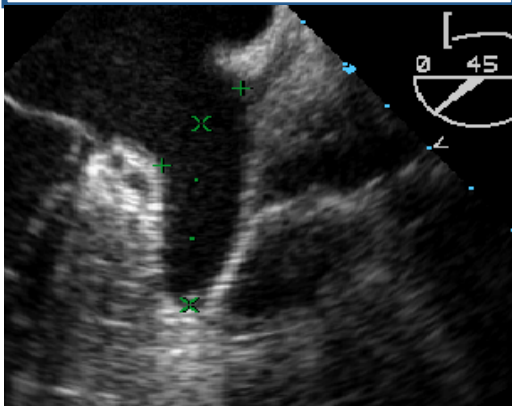
Nombre de Lobes
500 autopsies

AVANT FERMETURE

Anatomie

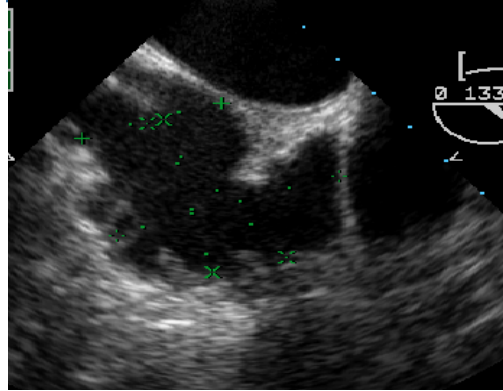
Chaussette à vent

1 lobe dominant



Aile de poulet

Angulation importante
du lobe dominant

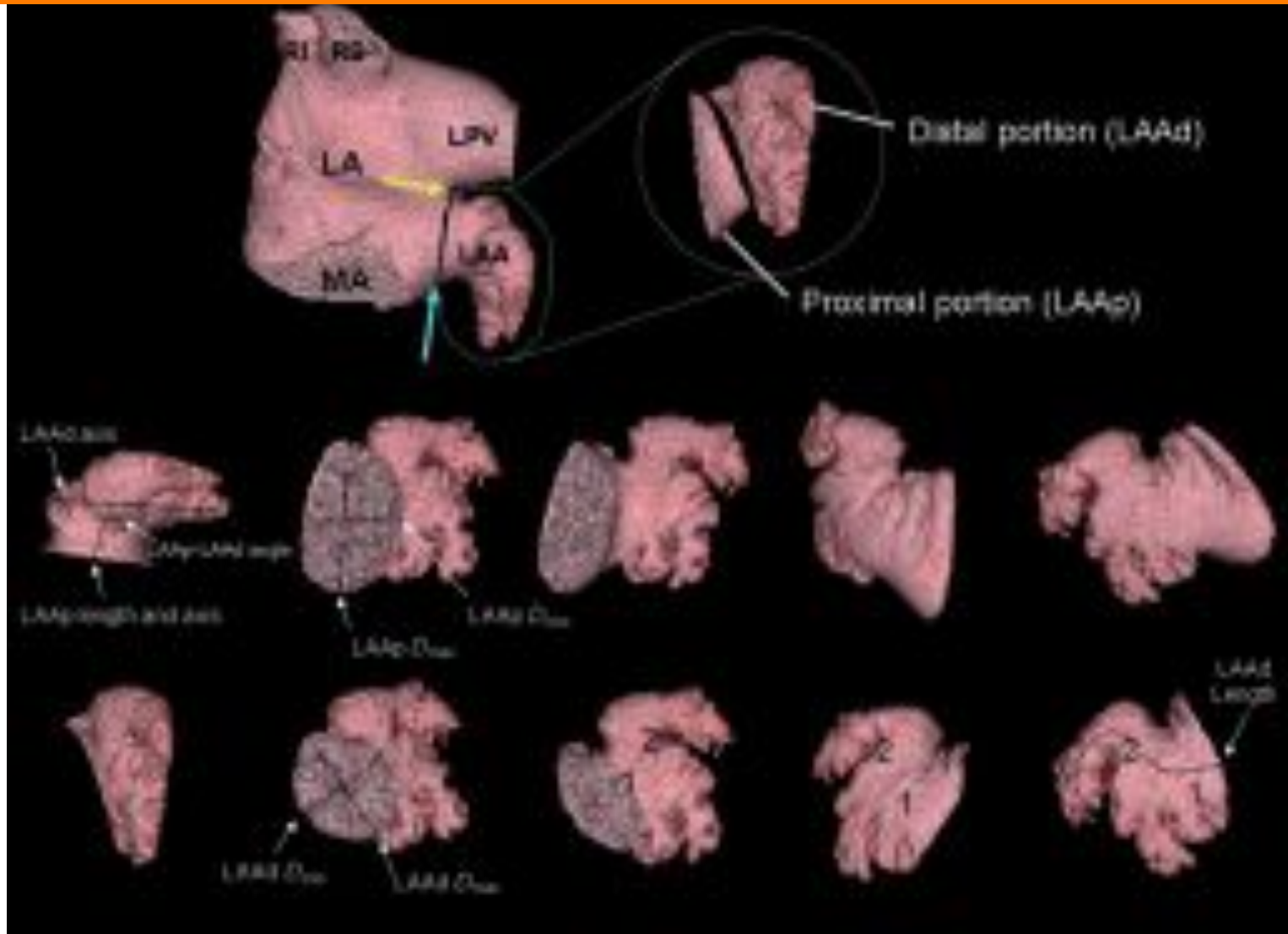


Brocoli

Court avec plusieurs
lobes



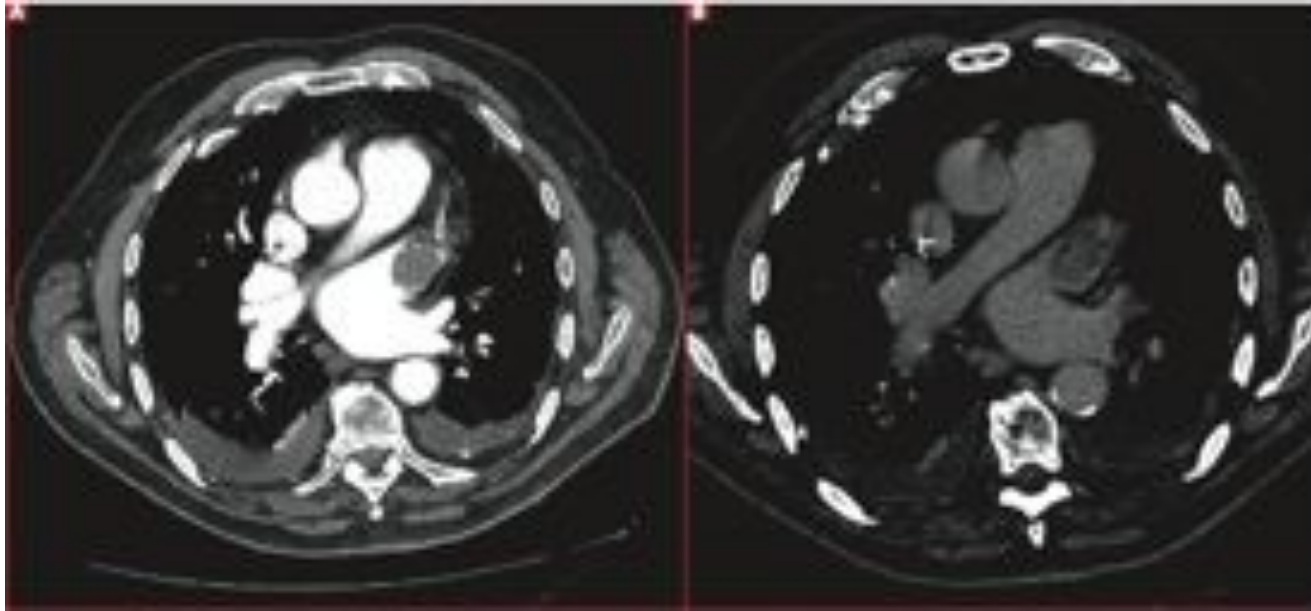
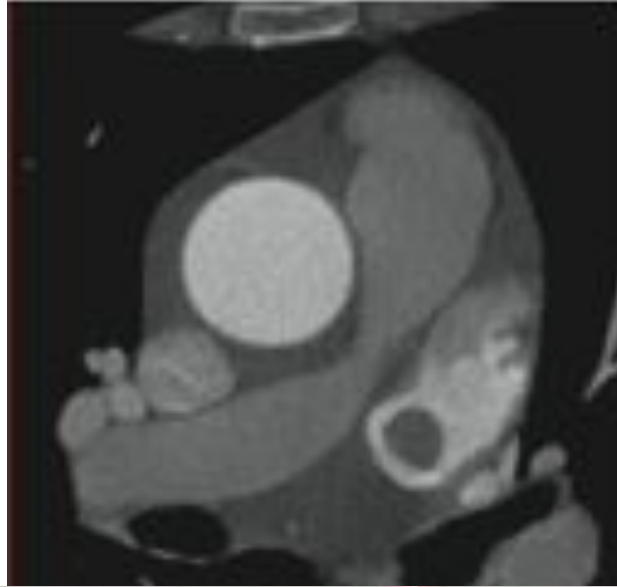
Anatomie de l'appendice auriculaire



Lacomis JM et al. *Europace* 2007;9:1134-1140.

AVANT FERMETURE PLACE DU SCANNER

Sizing anatomie et verif absence CI



Procédure: Vérification du matériel opératoire

Implant et gaine de pose :

- AMPLATZER Cardiac Plug (toutes tailles)
- AMPLATZER TorqVue 45° Delivery System (toutes tailles)

Procédure standard:

- Guide stiff double longueur
- Gaine de transseptale + Aiguille
- Pigtail de 5F avec marqueurs – 120 cm (optimal)
- Un récipient de grande taille (pour solution saline stérile)

Kit d'urgence:

- Grandes gaines ≥ 16 F
- Lassots pour récupérer le dispositif
- Kit de ponction et de drainage péricardique

PROCEDURE

- AG
- Ponction Trans-septal sous ETO
- Puis anticoagulation
- Guide stiff dans une veine pulmonaire
- Mise en places pigtail dans auricule pour sizing en angio et amener porteur de manière sécuritaire dans l'auricule



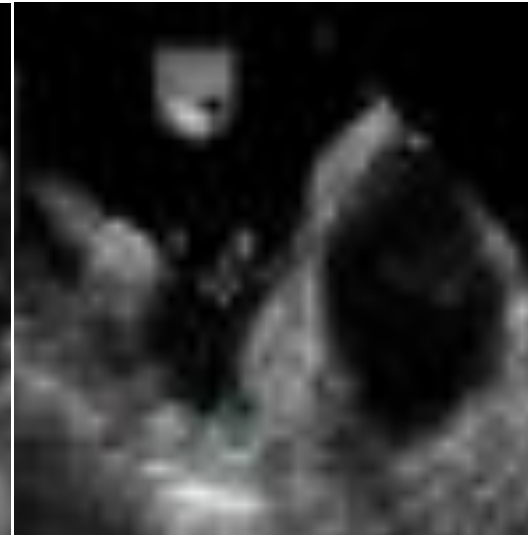
AVANT FERMETURE

dimensions

ETO 3D

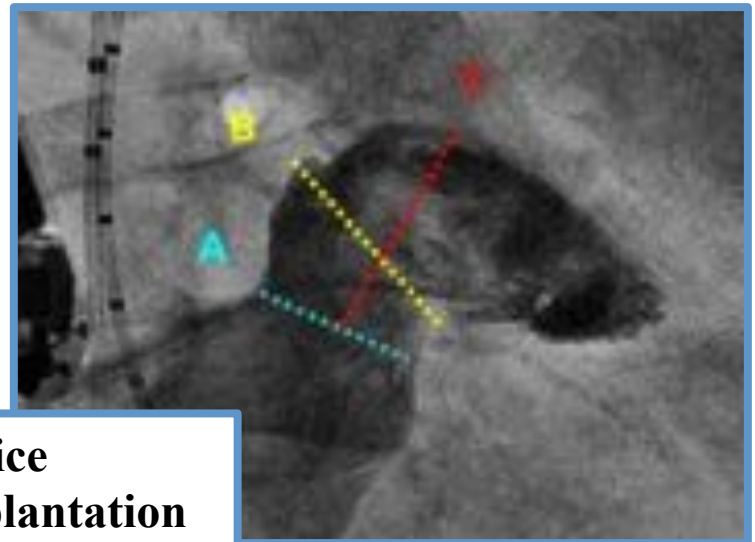
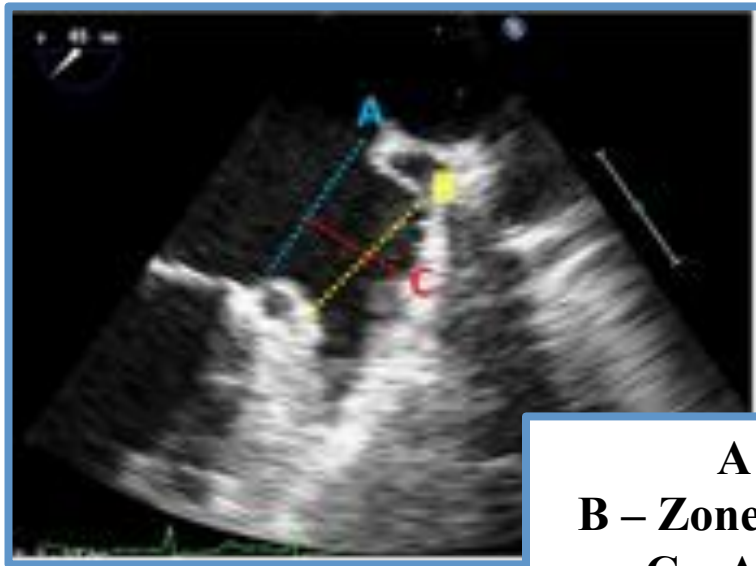


ETO 2D



Mesures et sélection de la taille de l'ACP

- Échocardiographie + angiographie
- Pigtail gradué pour étalonnage
- Incidence de ref OAD 30°- Crânial 10-20°

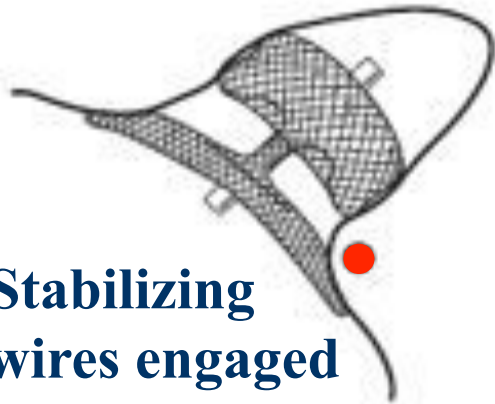


A – Orifice
B – Zone d'implantation
C – Axe de travail

Sizing étape importante!

**Tire Shaped
(proper size)**

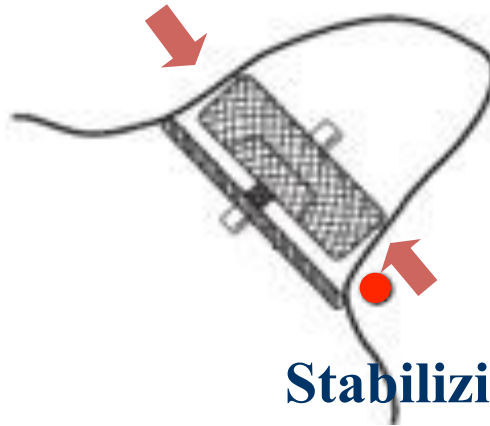
Stable



**Stabilizing
wires engaged**

**Puck Shaped
(undersize)**

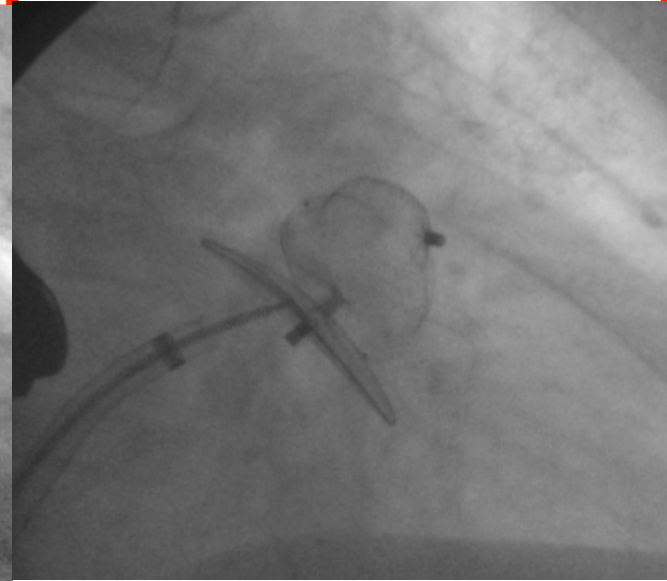
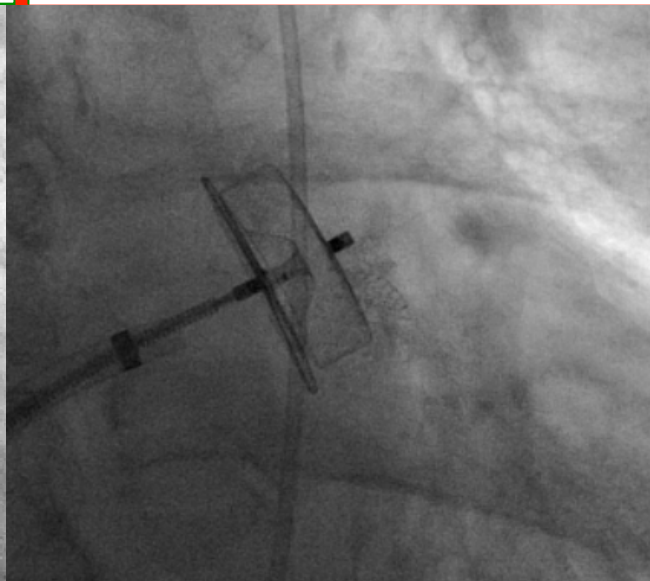
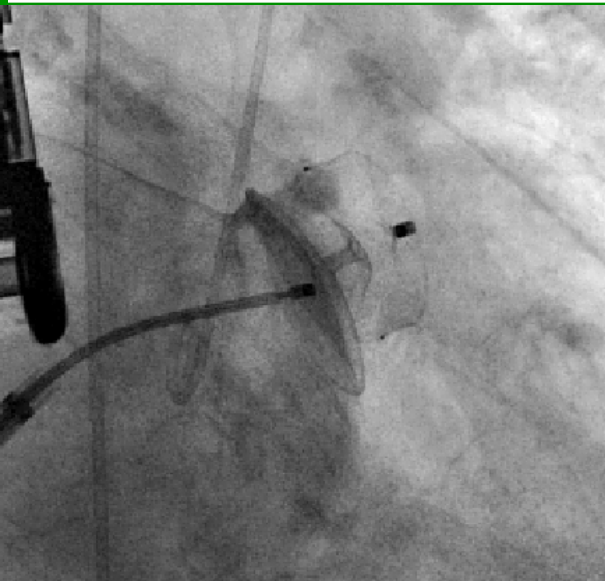
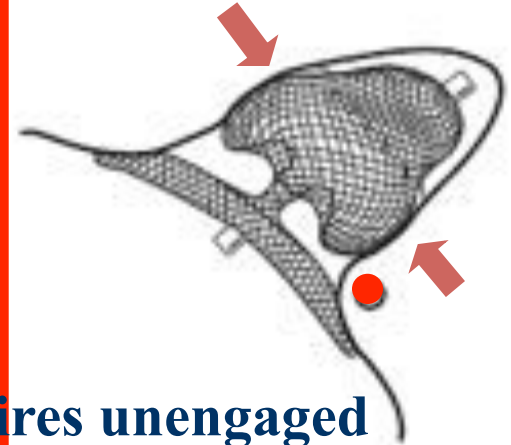
Unstable



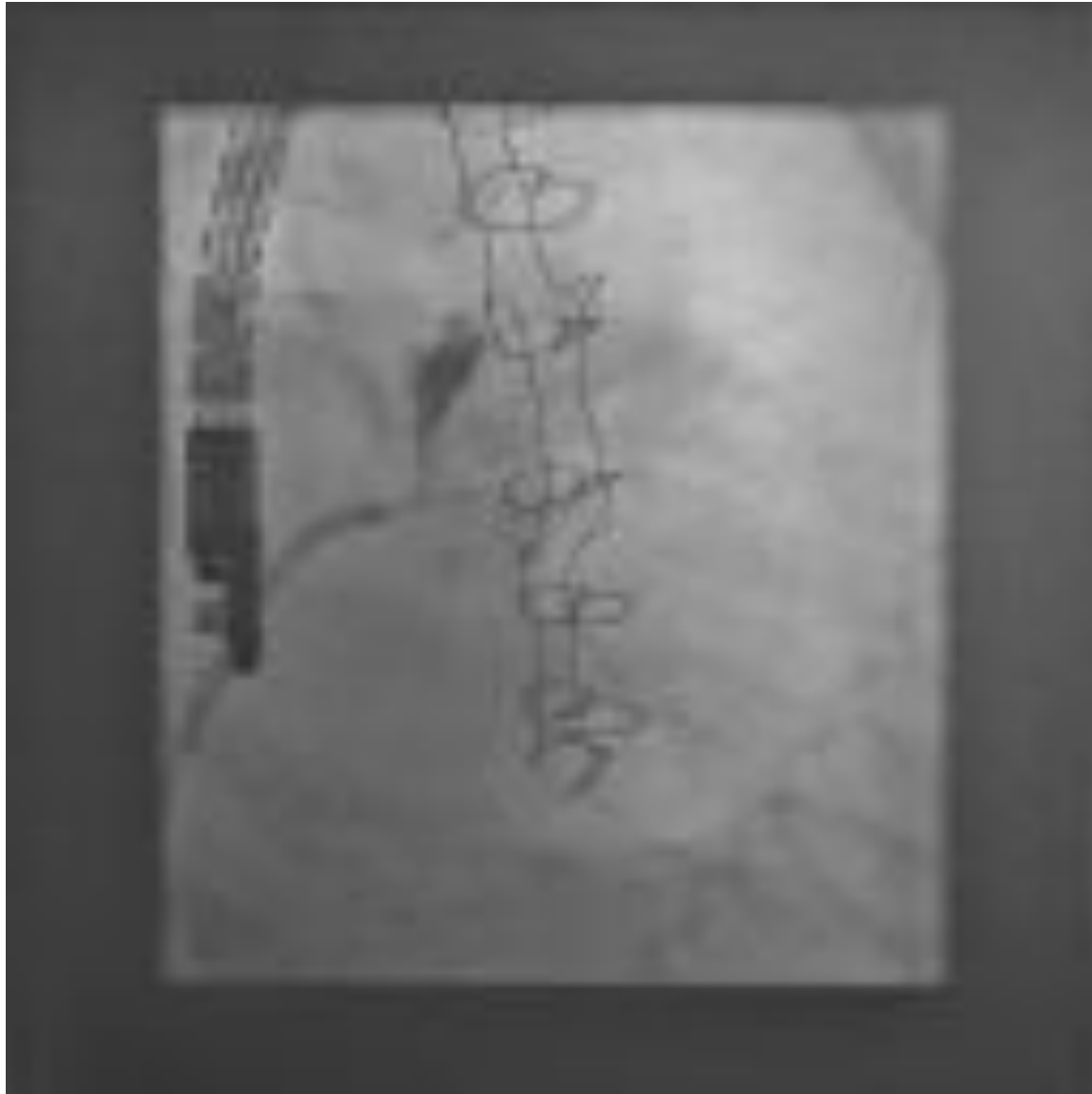
Stabilizing wires unengaged

**Strawberry Shaped
(oversize)**

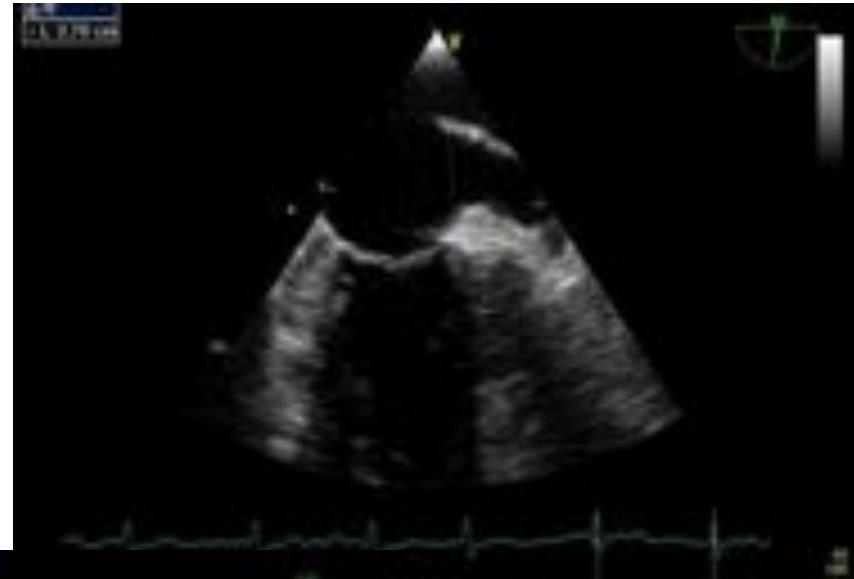
Unstable



Mesures et sélection de la taille de l'ACP

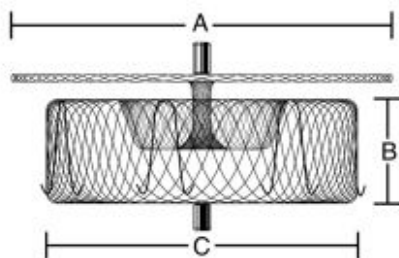


Mesures et sélection de la taille de l'ACP



Mesures et sélection de la taille de l'ACP

Diamètre de la zone d'implantation (mm)	Taille / Diamètre du lobe (mm)	Gaine de pose	Diamètre du disque (mm)	Longueur du lobe (mm)
12.6 – 14.5	16	9 F	20	6.5
14.6 – 16.5	18	10 F	22	6.5
16.6 – 18.5	20	10 F	24	6.5
18.6 – 20.5	22	10 F	26	6.5
20.6 – 22.5	24	13 F	30	6.5
22.6 – 24.5	26	13 F	32	6.5
24.6 – 26.5	28	13 F	34	6.5
26.6 – 28.5	30	13 F	36	6.5



A – Diamètre du disque
B – Longueur du Lobe
C – Taille / Diamètre du Lobe

AMPLATZER™ TorqVue™ 45° x 45° Système de pose

- courbure en 3 dimensions

Taille gaine (French)	Angle	Longueur (cm)
9	45° x 45°	100
10	45° x 45°	100
13	45° x 45°	100



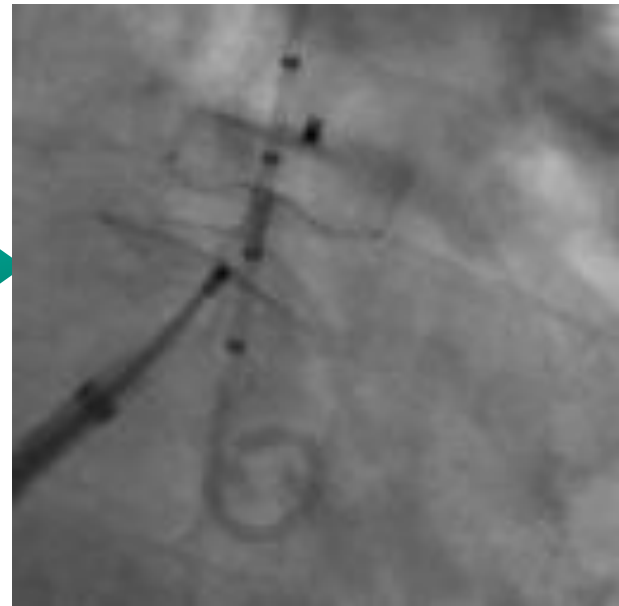
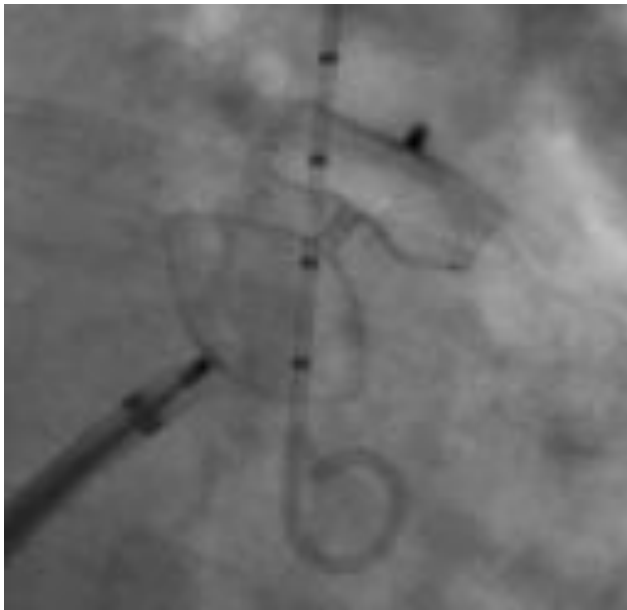
Preparation dispositif

1. Enlever l'air
2. Charger le lobe de l'ACP, en laissant le disque exposé, et fixer le câble de pose au pas de vis proximal de l'implant.
3. Tirer le câble de chargement jusqu'à ce que l'extrémité distale de l'implant soit vu à la pointe du chargeur. Dévisser le câble de chargement.
4. Connecter la valve hémostatique au chargeur et fermer toutes les connexions.
5. Fixer la seringue et rincer le chargeur. Fermer la valve hémostatique pendant le rinçage.



Déploiement: Disque

- Rétracter la gaine tout en maintenant une légère tension sur le câble de pose.



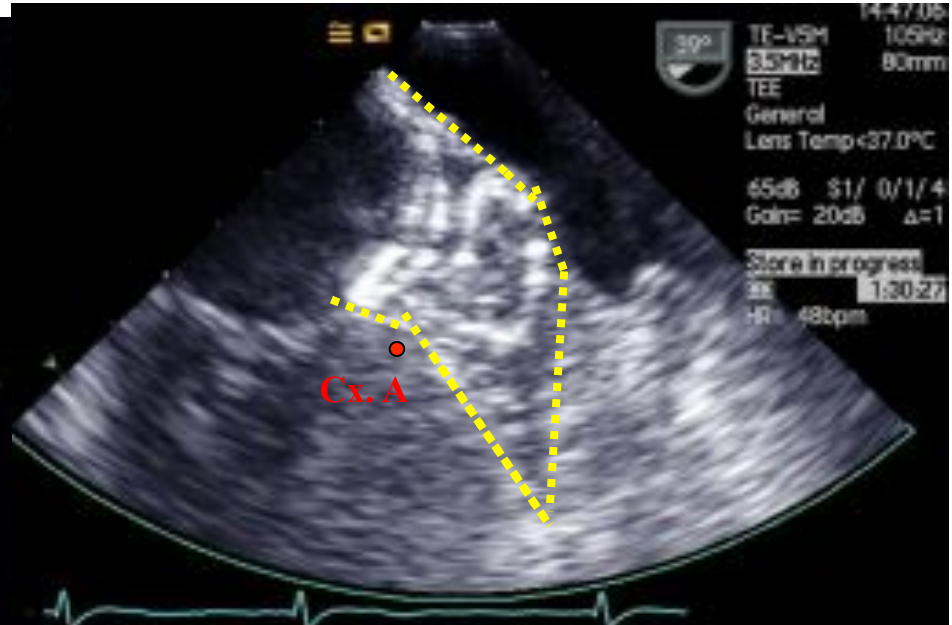
Déploiement: Disque



Déploiement: Disque



Bon positionnement



Que regarder ?:

- Bon alignement entre Device et l'entrée LAA
- Disque couvre l'ostium du LAA
- Separation entre Lobe et Disque
- Forme en pneu (tire-shape)

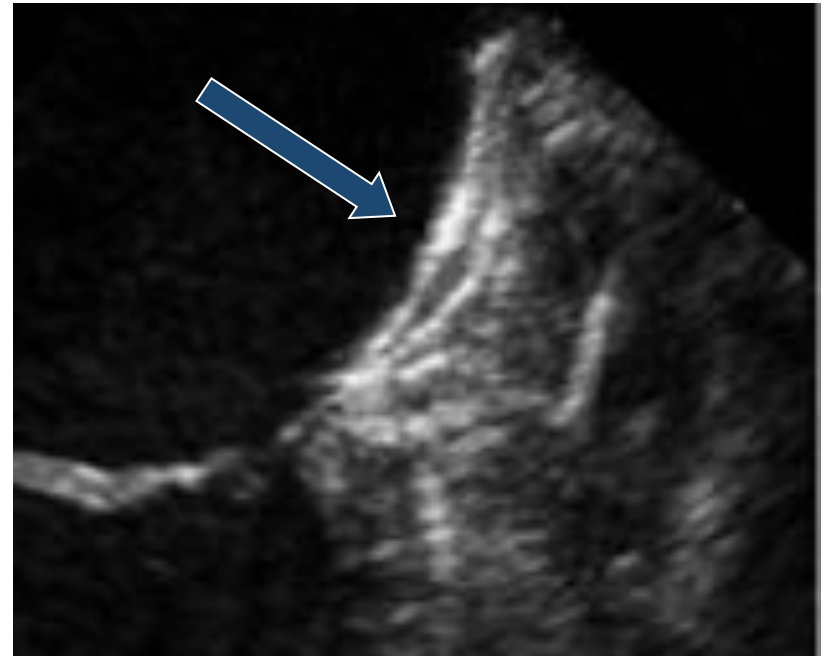
Bon positionnement

séparation entre lobe implant et disque



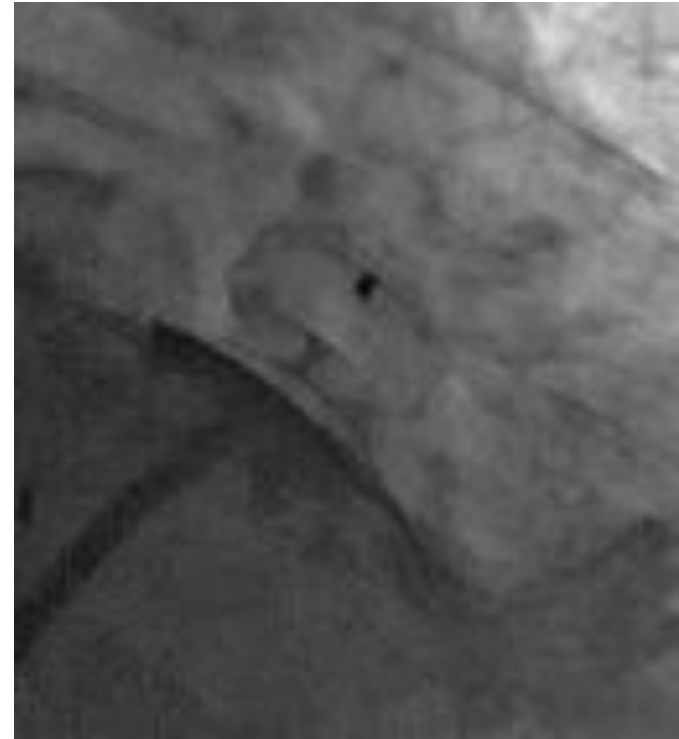
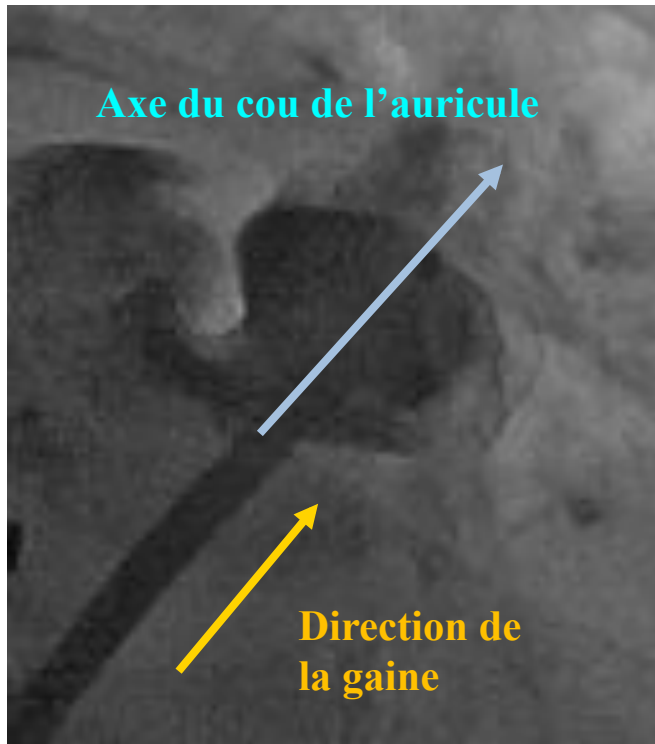
Bon positionnement

3. Le disque de l'implant est concave



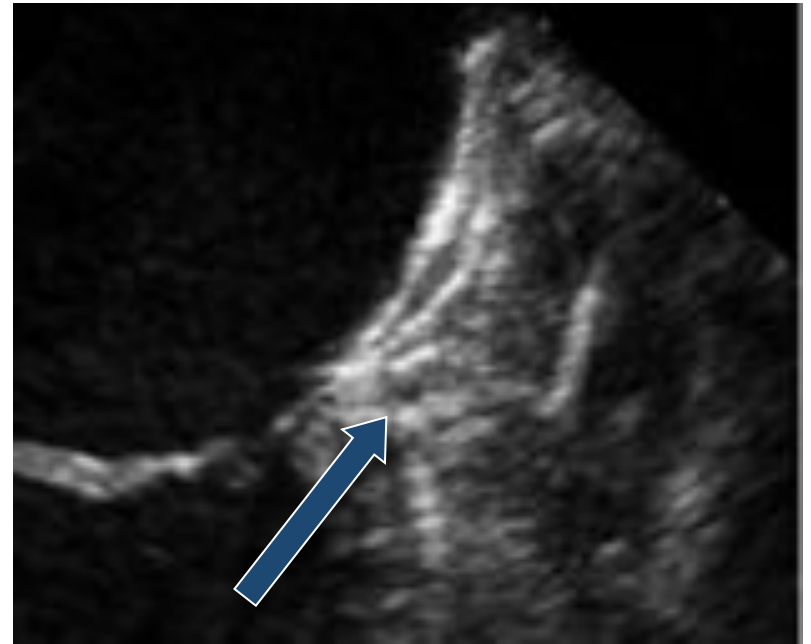
Bon positionnement

axe du lobe aligné avec axe cou auricule



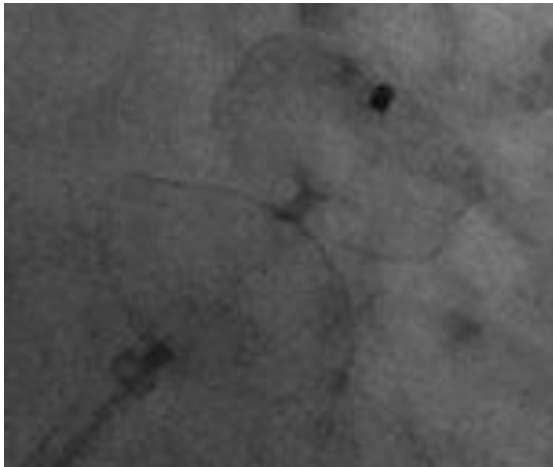
Bon positionnement stabilité

2/3 du lobe sont distal par rapport à l'artère circonflexe gauche

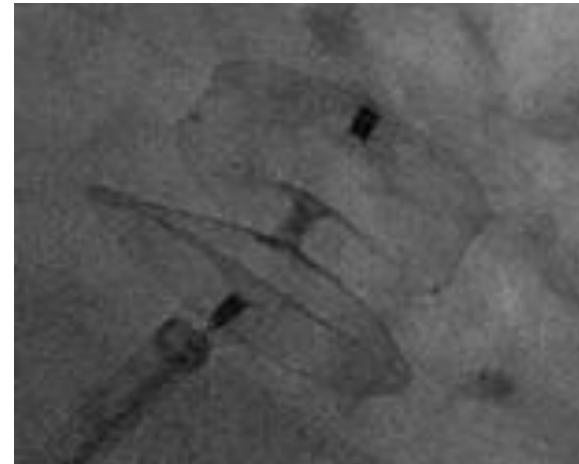


Bon positionnement stabilité

- Examen final (optionnel):
 - Maintenir une légère tension sur le dispositif afin d'évaluer la stabilité.
 - Ne pas exercer un fort « wiggle test » (ne pas exercer de poussée sur le câble).
 - Réévaluer les cinq signes de stabilité après le test de traction.



**Appliquer une
légère tension sur le
dispositif**



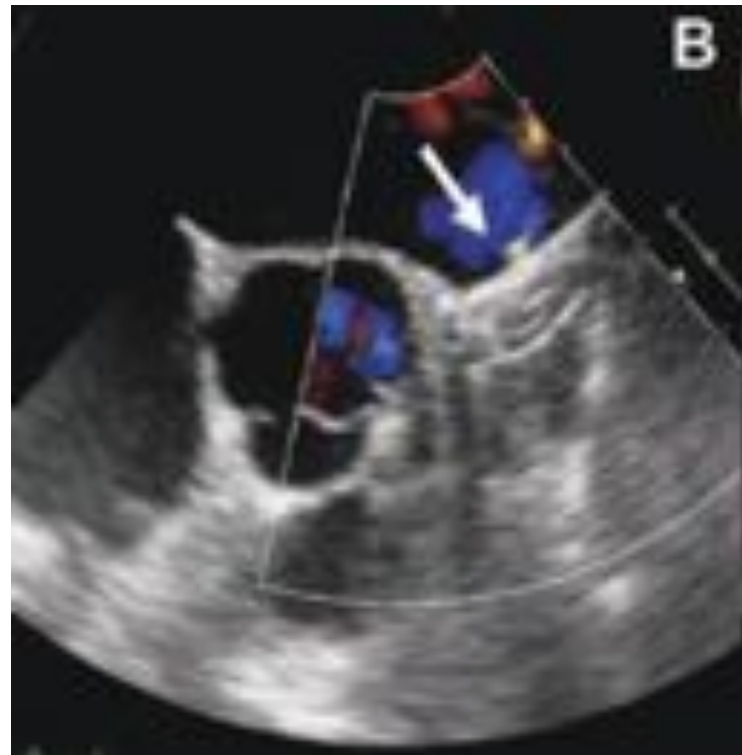
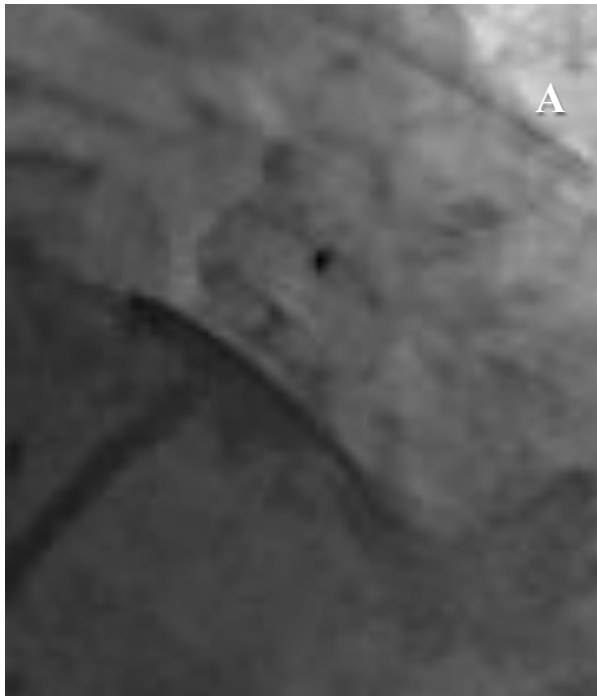
**Réévaluer les cinq
signes de stabilité**

TRACTION

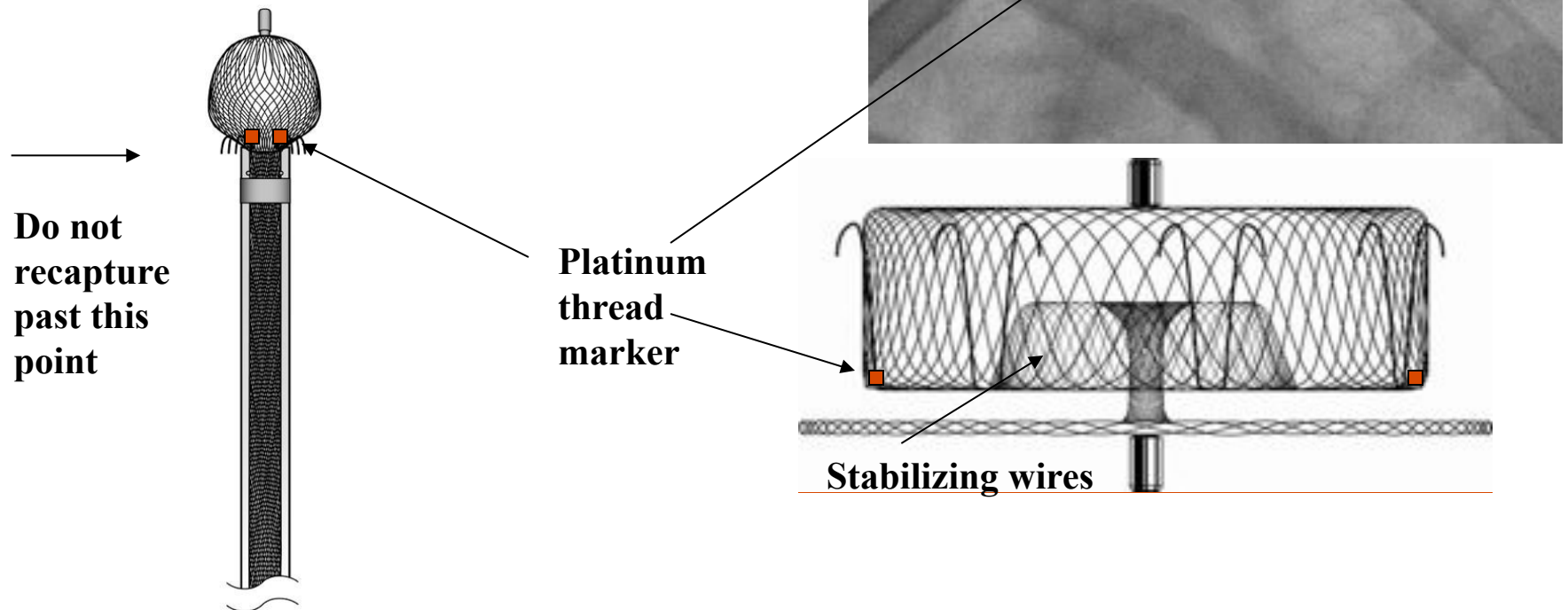


VERIFICATION OCCLUSION

- A. Par injection de produit de contraste
- B. Par échocardiographie Doppler : visualisation de shunts résiduels



Repositionnement



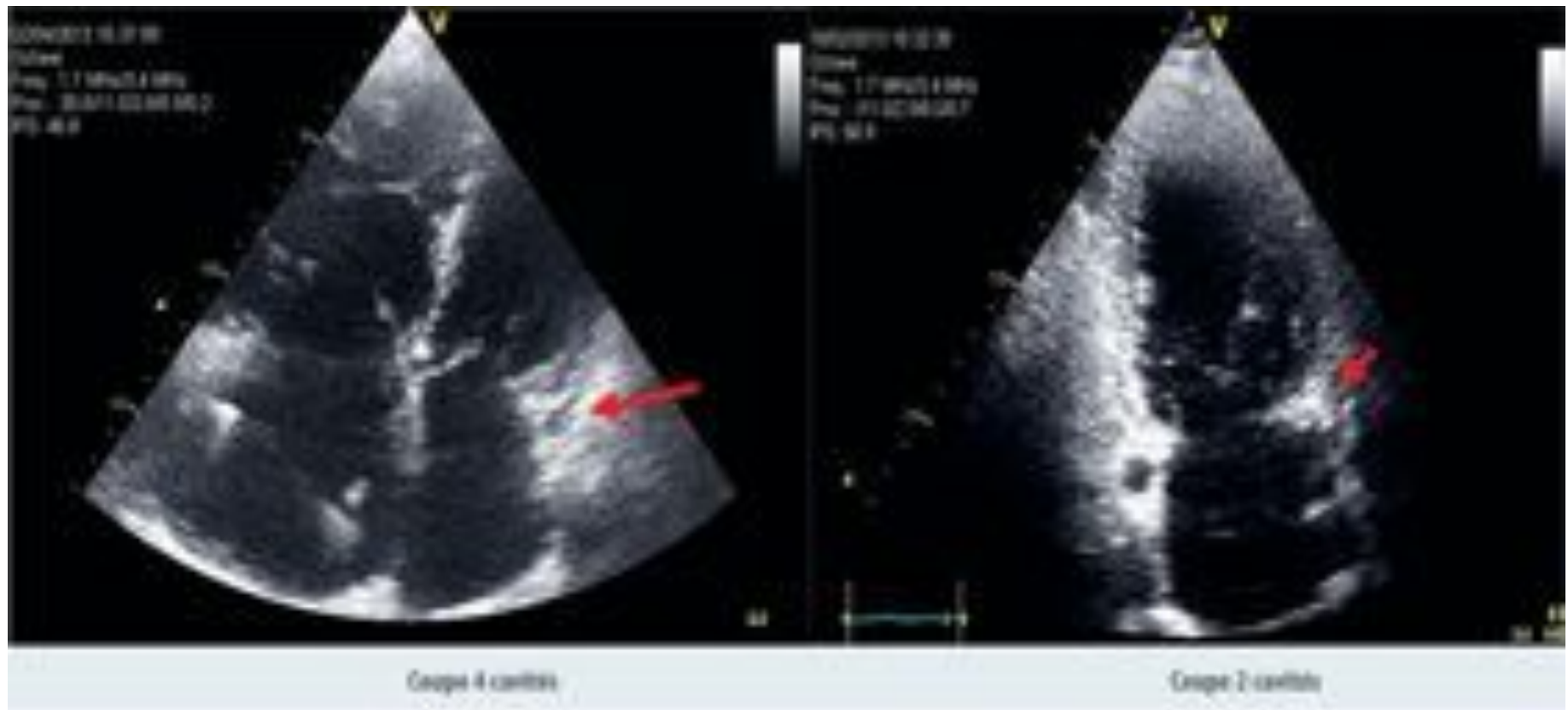


SUIVI

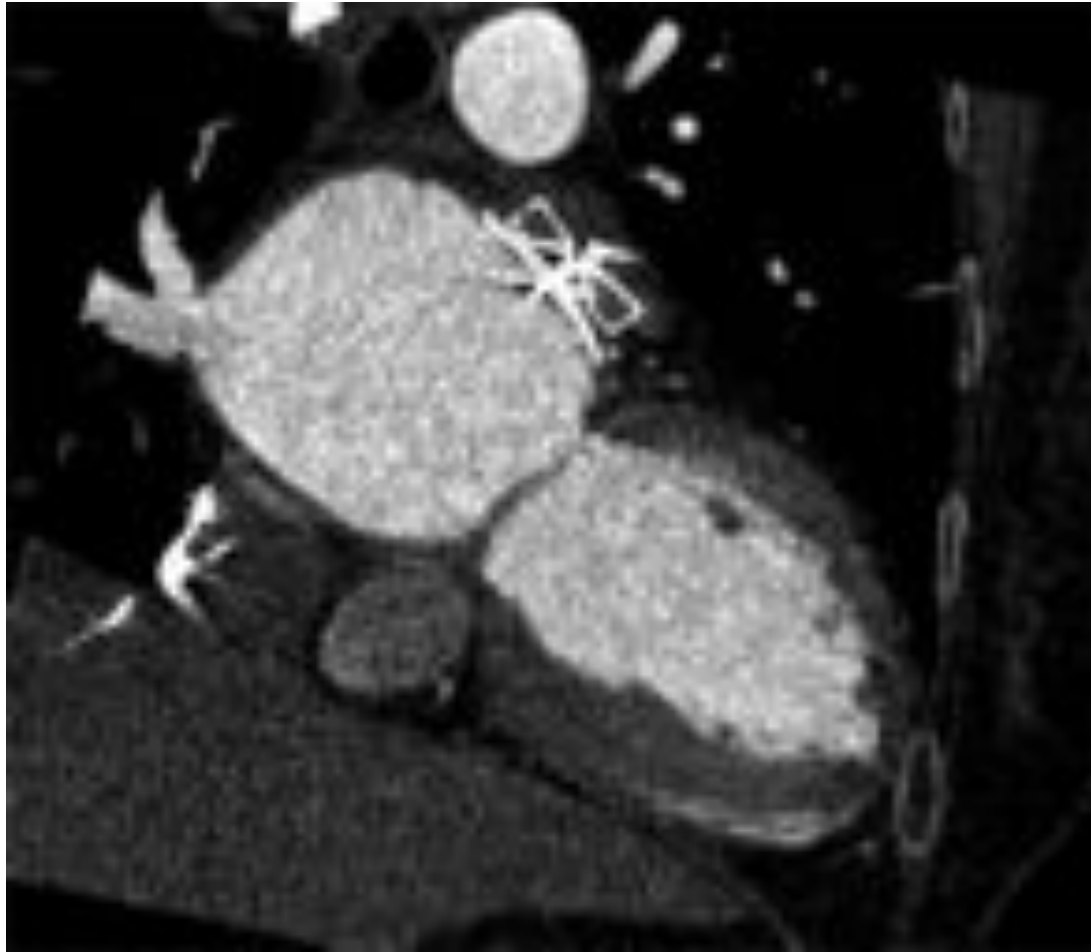
- Après la procédure, il est recommandé:
 - Aspirine, 6 mois après la procédure.
 - Traitement antiplaquettaire suivant l'appréciation du médecin.
 - Prophylaxie de l'endocardite.
 - L'échocardiographie de suivi suivant le protocole de soin



SUIVI J1 J2 ETT

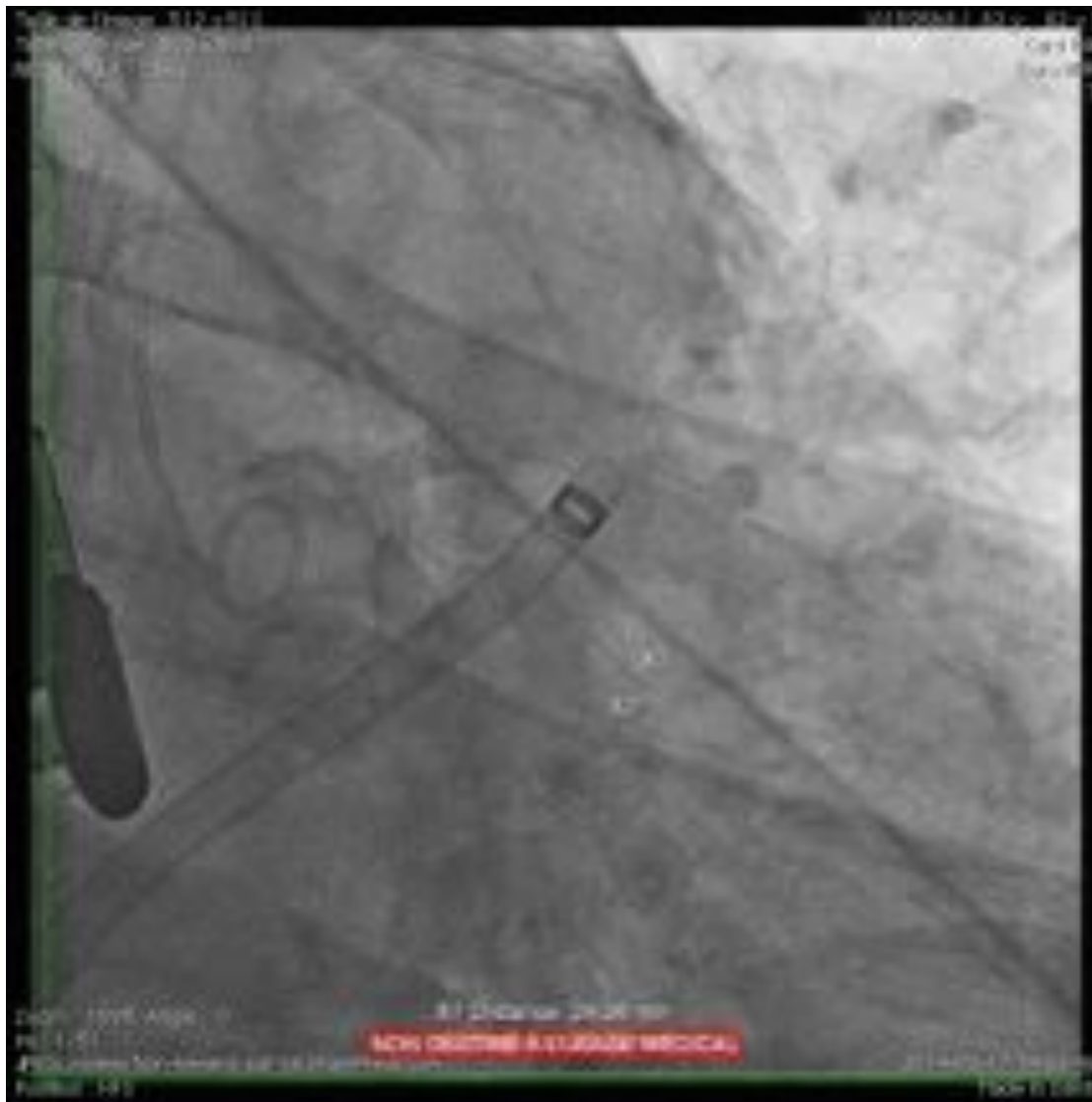


TDM post implantation

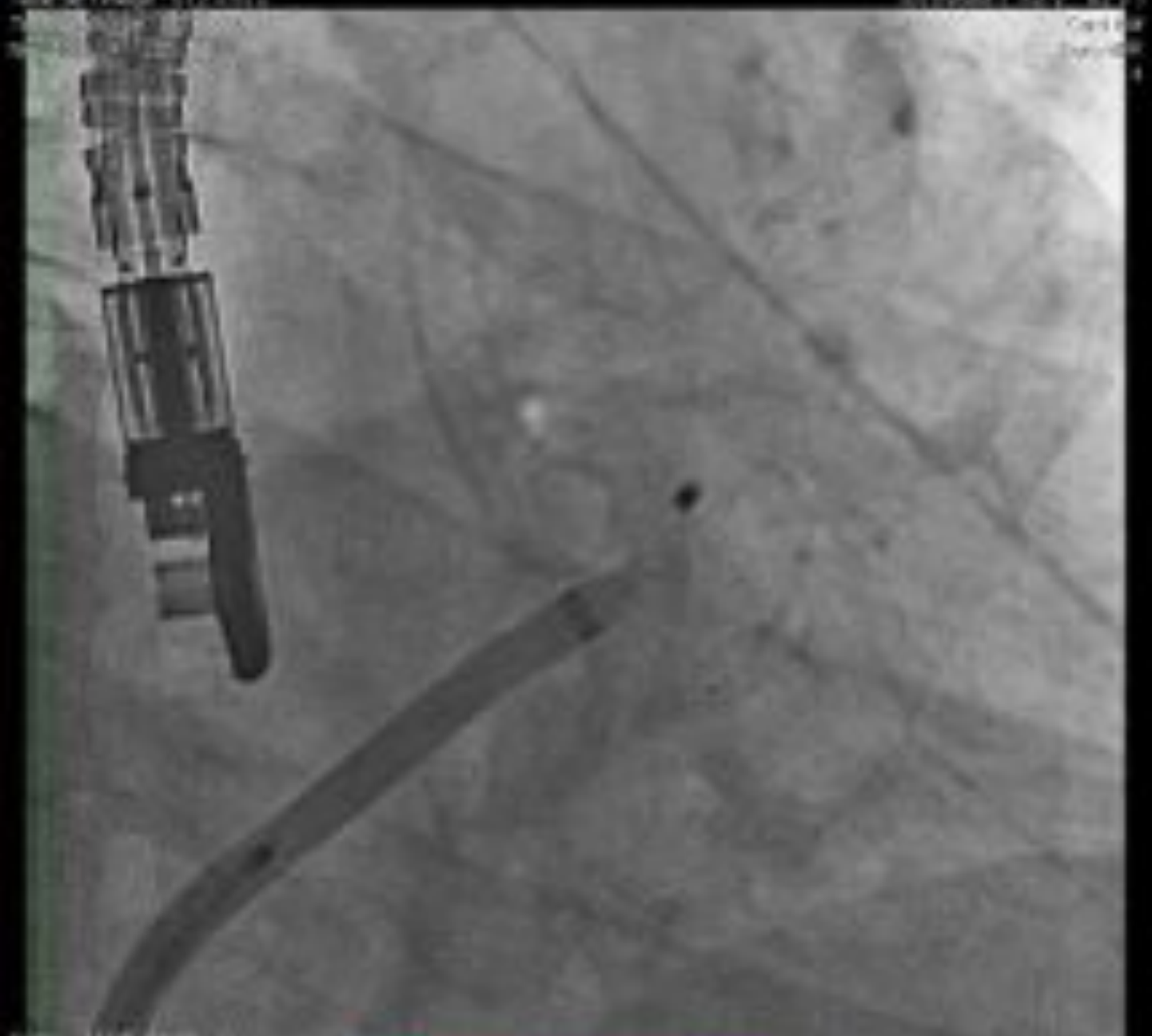


Cas clinique

- Patient, 65 ans
- Antécédent de néo vésical (chirurgie et Rx)
- FA
- Hématuries itératives sévères et irréductibles
- Proposition de fermeture d'auricule gauche







20100001.1.12.1.1.1.1

20100001.1.12.1.1.1.1

20100001.1.12.1.1.1.1

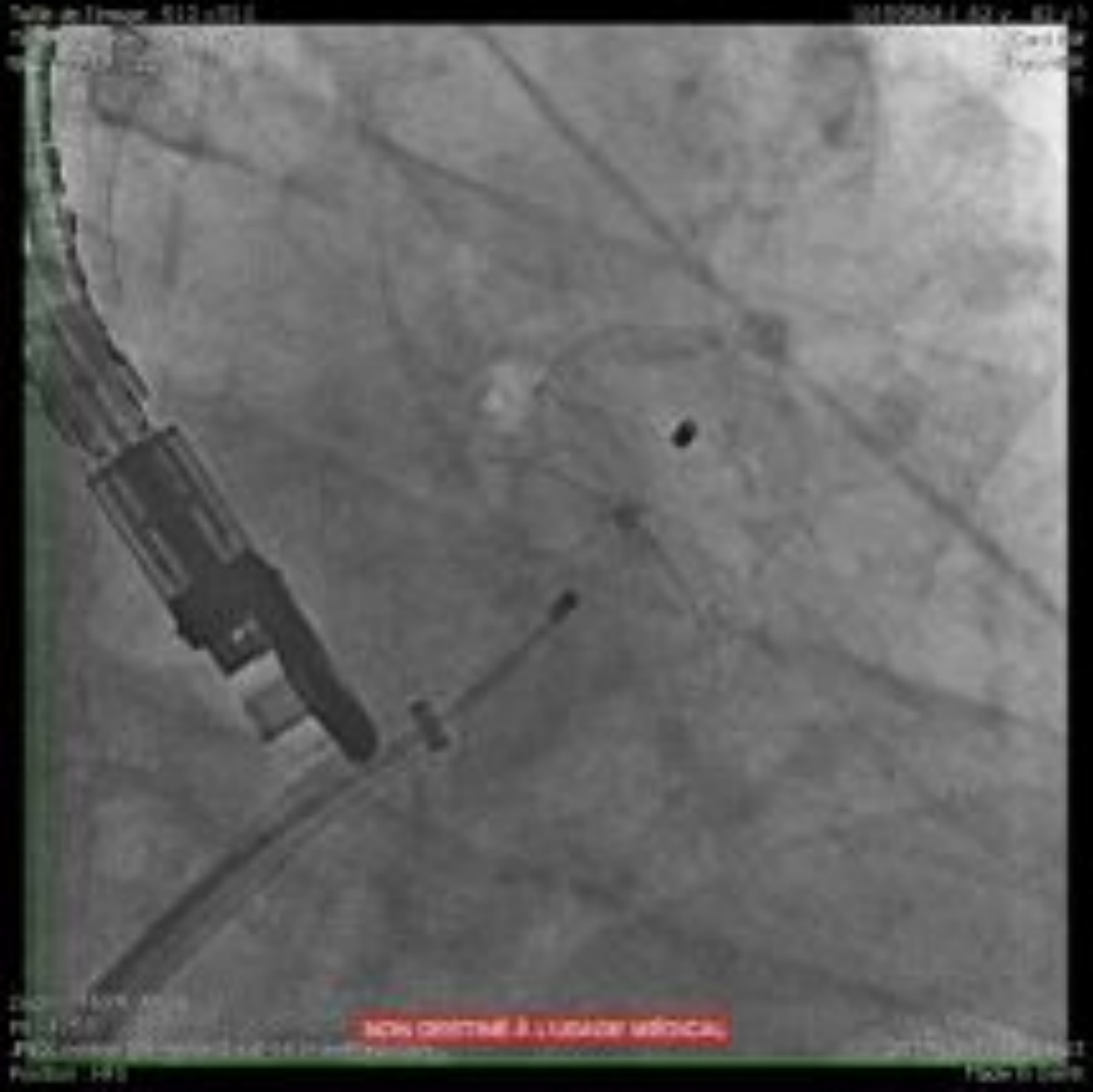
20100001.1.12.1.1.1.1

NON CERTIFICATO E L'USO MEDICALE

20100001.1.12.1.1.1.1

20100001.1.12.1.1.1.1

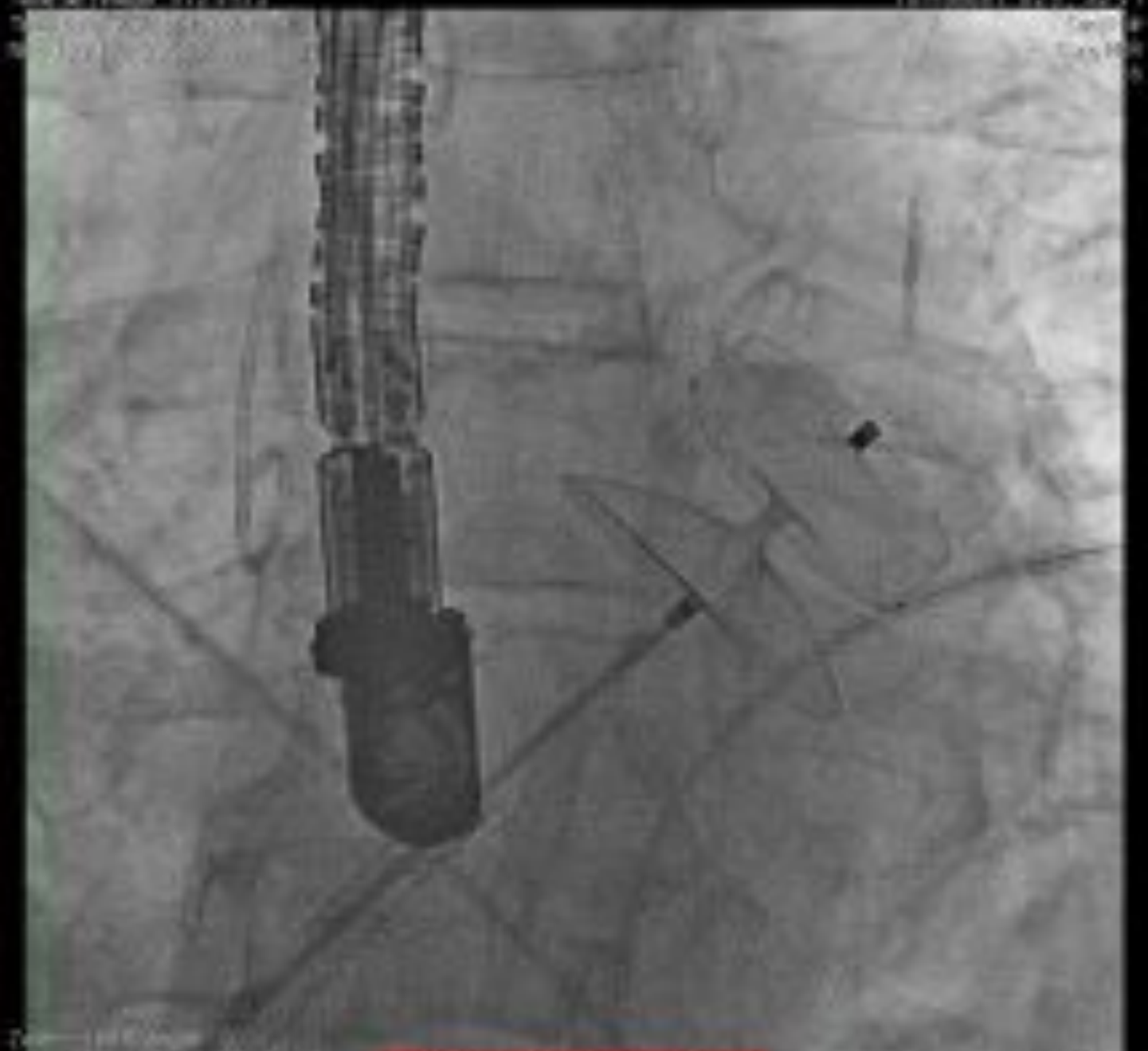
20100001.1.12.1.1.1.1



2000-01-01
10:00:00
10:00:00
10:00:00

now critical & under attack

2000-01-01
10:00:00
10:00:00
10:00:00



2000-10-10

1000

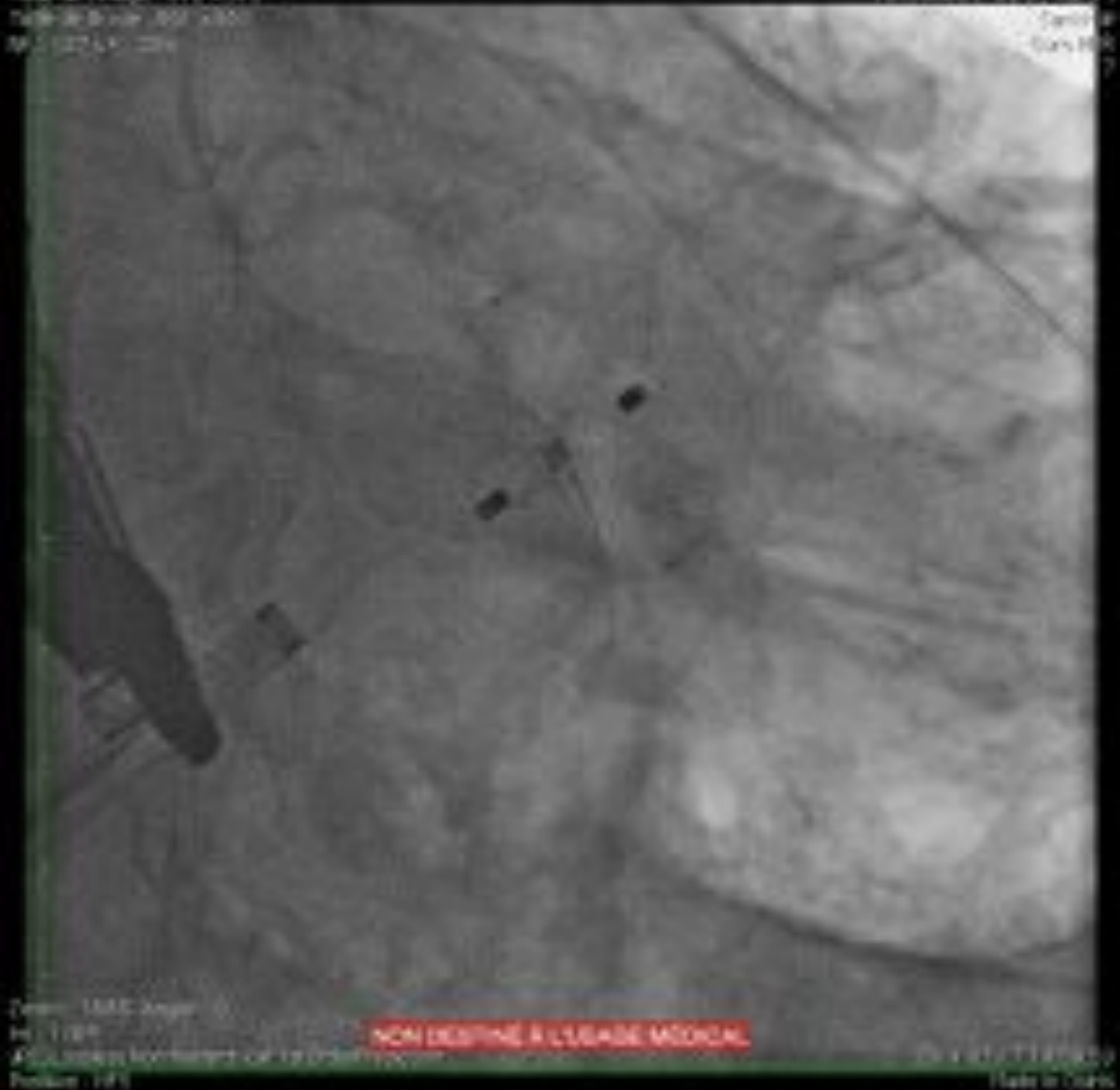
1000-10-10

1000-10-10

NON DESTINÉ À L'USAGE MÉDICAL

1000-10-10

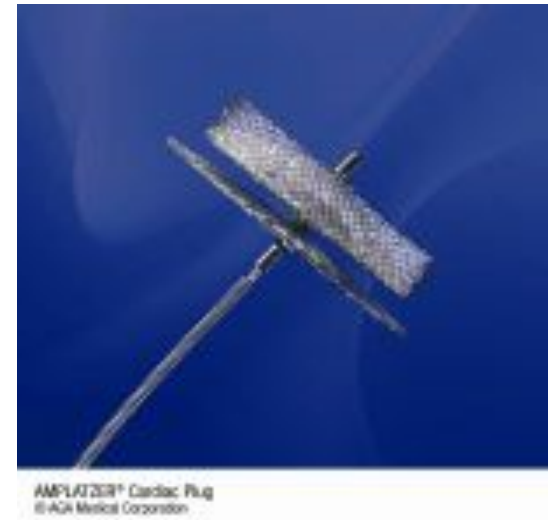
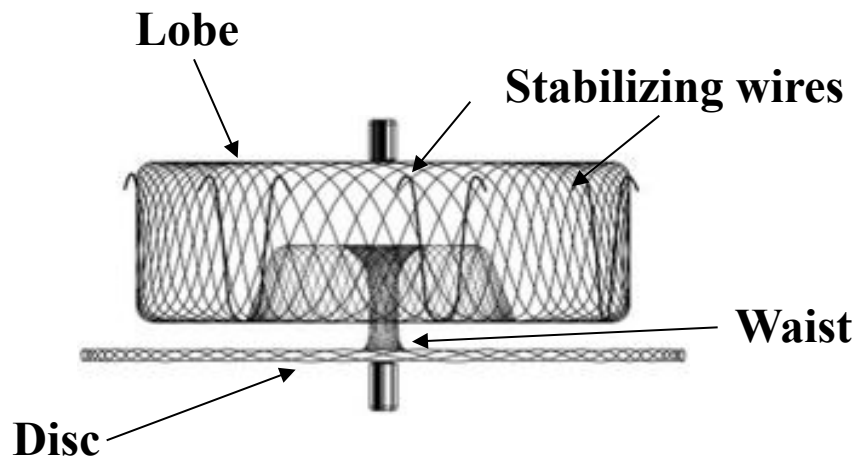
1000-10-10



Cas clinique

- Patient, 75ans
- Antécédent hémorragie digestive et AVC
- FA
- Angiodysplasie grêlique
- Proposition de fermeture d'auricule gauche

Prothèses



Order Number	A - Disc Diameter	B - Lobe Length	C - Lobe Diameter	Disk Overhang On	Recommended Sheath Size	E - Max Sheath length
9-ACP-007-016	20 mm	6.5 mm	16 mm	2 MM	9 Fr	≤ 100 cm
9-ACP-007-018	22 mm	6.5 mm	18 mm	2 MM	10 Fr	≤ 100 cm
9-ACP-007-020	24 mm	6.5 mm	20 mm	2 MM	10 Fr	≤ 100 cm
9-ACP-007-022	26 mm	6.5 mm	22 mm	2 MM	10 Fr	≤ 100 cm
9-ACP-007-024	30 mm	6.5 mm	24 mm	3 MM	13 Fr	≤ 100 cm
9-ACP-007-026	32 mm	6.5 mm	26 mm	3 MM	13 Fr	≤ 100 cm
9-ACP-007-028	34 mm	6.5 mm	28 mm	3 MM	13 Fr	≤ 100 cm
9-ACP-007-030	36 mm	6.5 mm	30 mm	3 MM	13 Fr	≤ 100 cm

COMPLICATIONS ?

Gestion anticoagulation per et post procedure+++

Contrôle ETO avant le début de la procédure

Avoir le matériel pour faire un drainage chirurgical,
une équipe chirurgicale

Matériel pour recapture prothèse

Procédure

- Hospitalisation de 72h
- Anesthésie générale
- Guidance échographique (ETO)
- Ponction transseptale
- Angiographies
- Mise en place de la prothèse
- Sortie à J2 après ETT de contrôle et avec antiplaquettaires + prophylaxie contre l'endocardite 1 an

Recrutement des patients

- Filiarisation + communication et décision en équipe
- Cariologues/rythmologues
- Mais surtout les médecins qui gèrent les complications hémorragiques sous ACO:
 - Gastroenterologues
 - Neurologues
 - Gériatres
 - Urologues
 - Neurochirurgiens



Take home message



- Technique très intéressante chez les patients à haut risque ischémique et à haut risque hémorragique
- Réduction du risque d'accident vasculaire cérébral supérieur à celle obtenue sous AVK
- Registre français en cours

BACK UP SLIDE

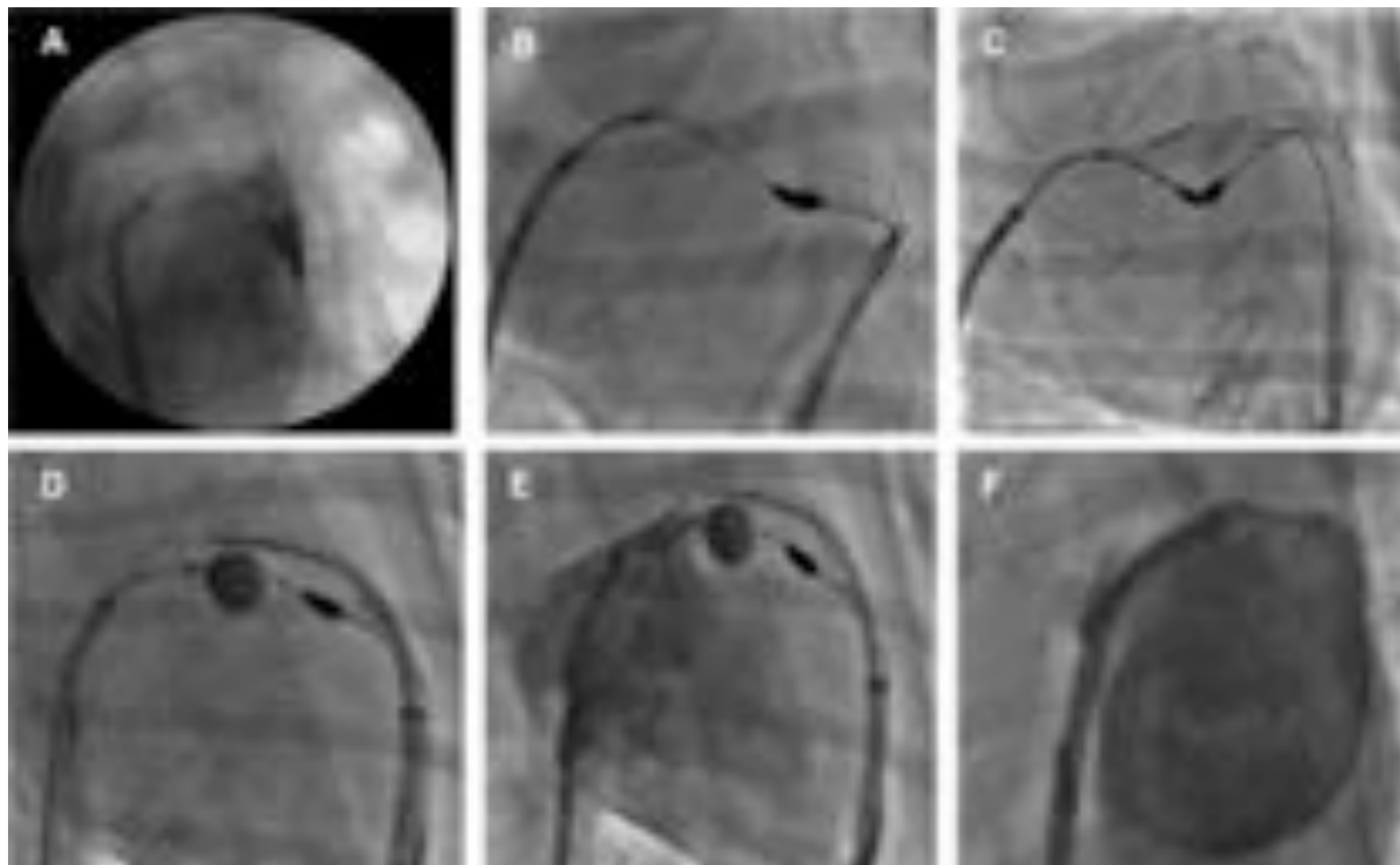
JACC
cardiovascular
Interventions

Robert S. Schwartz, MD,* David R. Holmes, MD,† Robert A. Van Tassel, MD,*
Robert Hauser, MD,* Timothy D. Henry, MD,* Michael Mooney, MD,*
Ray Matthews, MD,‡ Shephal Doshi, MD,§ Russell M. Jones, BS,|| Renu Virmani, MD||

Figure 1 consists of four panels. Panel A is a gross photograph of a heart specimen, showing a large, gelatinous, reddish-brown mass protruding from the left atrium. Panel B is a schematic diagram of the heart, showing the left atrium, left ventricle, and the location of the myxoma (dark grey mass) and the associated thrombus (red mass). Panel C is a gross photograph of the heart specimen after the myxoma has been removed, showing the underlying structure. Panel D is a histological section of the myxoma, showing a dense collection of spindle-shaped cells.

Catheter-Based Left Atrial Appendage (LAA) Ligation for the Prevention of Embolic Events Arising From the LAA : Initial Experience in a Canine Model

Circ Cardiovasc Interv. 2010;3:224-229.



Left Atrial Appendage Amputation

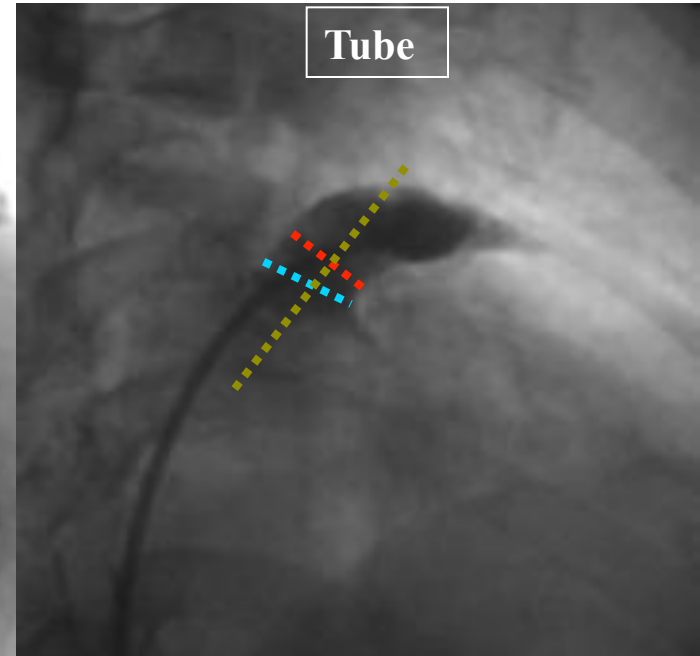
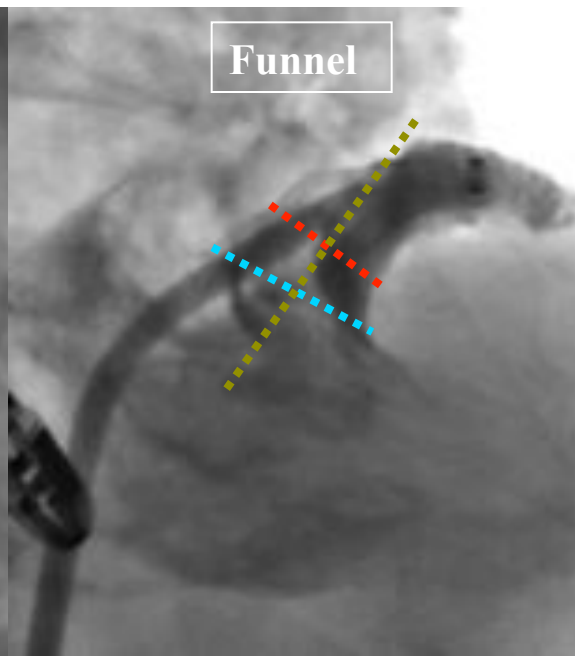
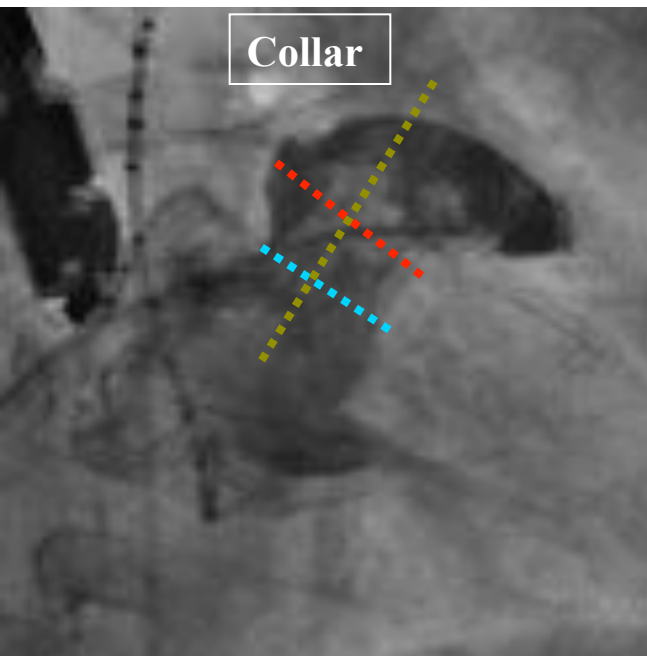


Performance comparative: Watchman vs. ACP

- Etude uni centrique, prospective, à 1 an de suivi

	Total (n=80)	Groupe Watchman (n=40)	Groupe ACP (n=40)	p-value
Succès de l'implantation	78/80 (98%)	38/40 (95%)	40/40 (100%)	0.49
Flux résiduel <5mm	5/78 (6%)	5/38 (13%)	0/40 (0%)	0.02
Complications Majeures	4/80 (5%)	2/40 (5%)	2/40 (5%)	1.00
Complications Mineures	5/80 (6.8%)	1/40 (2.5%)	4/40 (10%)	0.35

Three Major Types



Landing Zone > OS

Landing Zone < OS

Landing Zone = OS

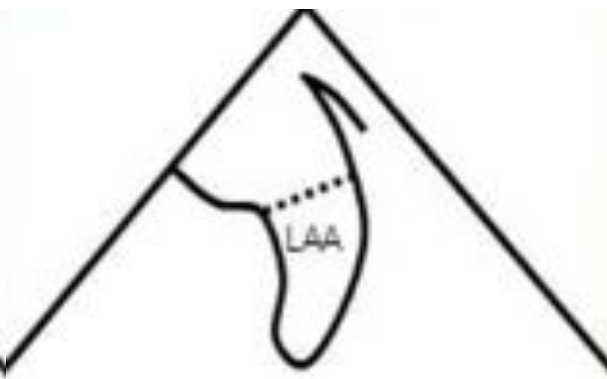


Orifice
Landing Zone
Axis of the LAA neck

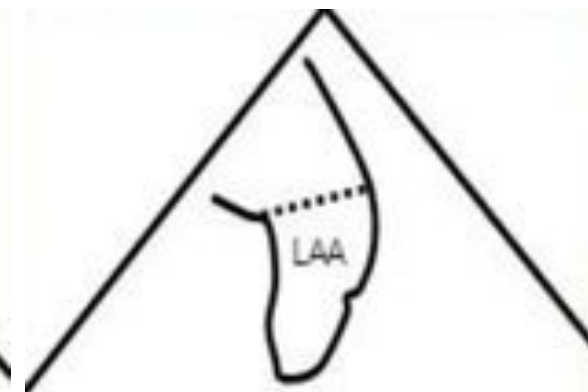
OS = Orifice



Measured at 0°



Measured at 45°



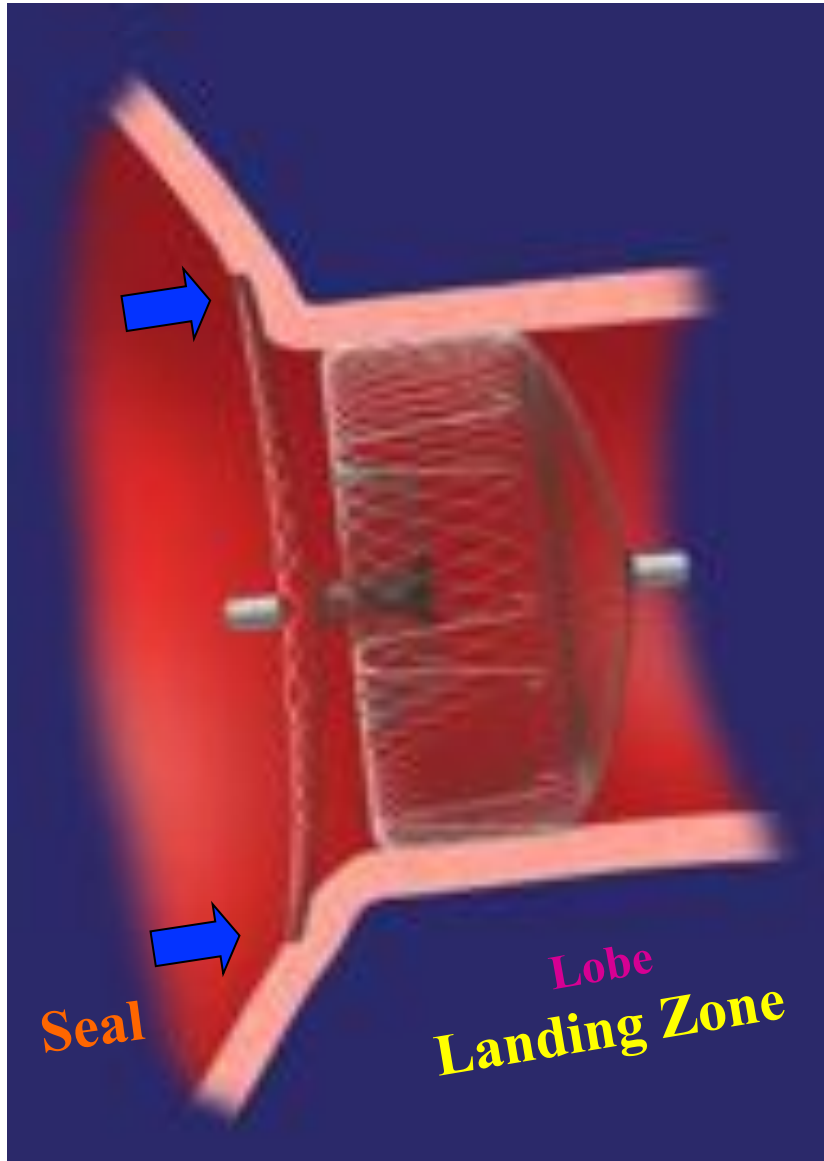
Measured at 90°



Landmarks—the references for echo measurements:

- Left circumflex coronary artery (LCX)
- 1-2 cm below LUPV rim

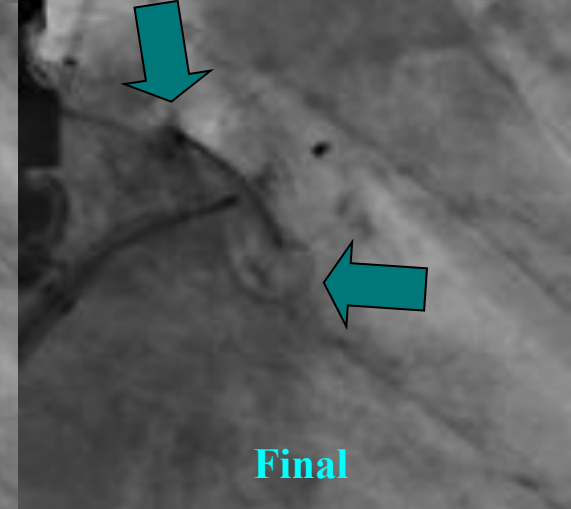
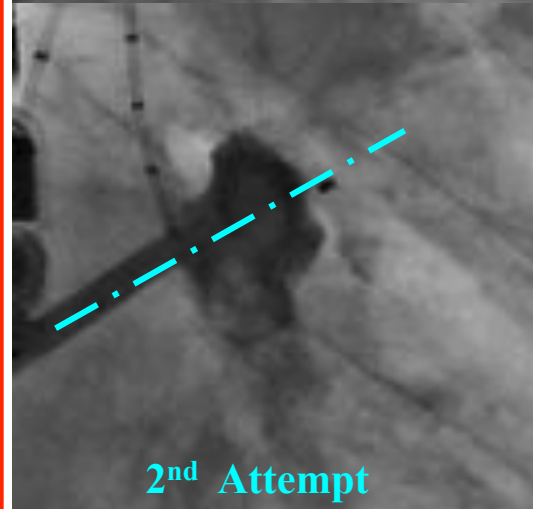
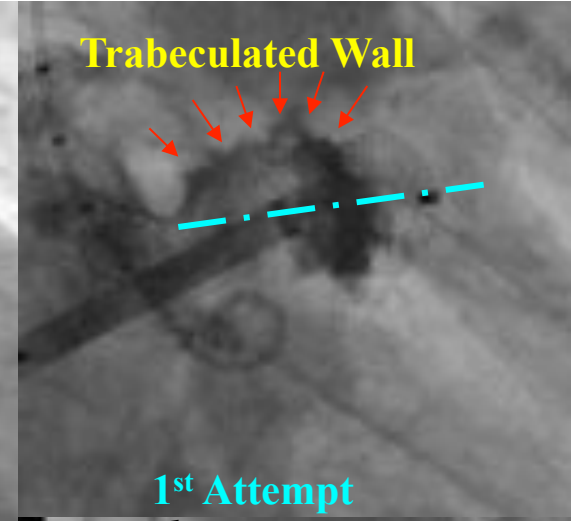
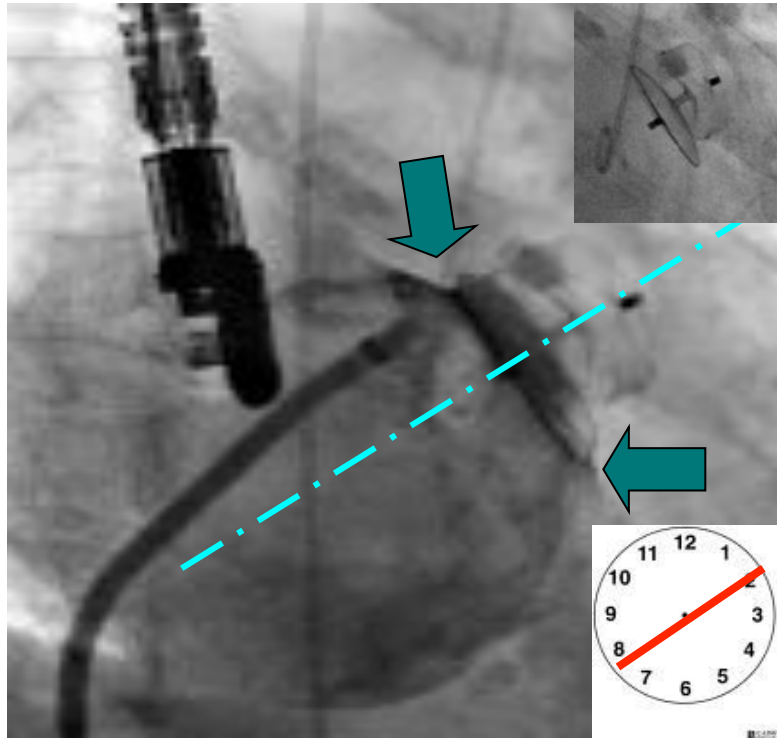
Nina Wunderlich, M.D. Frankfurt, Germany
Steven Almany, M.D. Royal Oak, MI



4 Cardinal Signs

- Tire shaped
 - Lobe
- Separation
 - Lobe and Disc
- Concavity
 - Disc
- Orientation
 - Lobe and LAA

Proper Placement on Fluoroscopy



- Good Closure
- Good Location & Orientation of ACP
- “Tire” shaped Lobe
- Good Separation
- Concaved Disc

Good outcome after Repositioning



- **Only use the correct Fr size of the delivery sheet indicated by AGA Medical.**
- Control ACT: > 250 during procedure
- ITV 45 X 45 is standard
- ITV 45 is optional