



# La fermeture percutanée de l'auricule gauche

## Pour qui, pourquoi et comment?

Antoine de Meester

Service de Cardiologie, Groupe Jolimont, La Louvière

La fermeture percutanée de l'auricule gauche (LAAC, *Left Atrial Appendage Closure*) est une technique innovante récente, comme traitement de «second choix» pour éviter les accidents vasculaires cérébraux (AVC) ou autres accidents thrombo-emboliques liés à la fibrillation atriale (FA) non valvulaire. Les anticoagulants, surtout les nouveaux anticoagulants (NOAC, *Non-vitamin K Antagonist Oral Anticoagulants*) plus maniables, ont montré leur efficacité et leur sécurité dans les études récentes. On considère cependant qu'un grand nombre de patients (20-55%), éligibles pour l'anticoagulation, ne vont pas être traités (à long terme) en raison de risque élevé de saignement ou d'antécédents hémorragiques. Nous décrivons les indications, les précautions techniques et les complications rares d'une procédure de fermeture de l'auricule gauche.

### *Pour qui et pourquoi une procédure de fermeture de l'auricule gauche?*

La FA est l'arythmie cardiaque la plus fréquente; on parle d'une épidémie. Après 40 ans, 25% des personnes présenteront cette arythmie; la prévalence est < 1% à 60 ans, > 5% à 75 ans et de 10% à 80 ans. En Belgique, on estime à 150.000 le nombre de personnes en FA, et ce nombre doublera en

2050. Dans le monde, on parle actuellement de 30 millions de patients. Beaucoup sont asymptomatiques et donc non diagnostiqués, d'où l'intérêt de screening avec les ECG continus, smartphones, smartwatches, ou autres techniques innovantes.

Pourquoi s'intéresser à la FA? Cette arythmie est à risque de nombreuses complications:

- **mortalité** doublée indépendamment du risque de comorbidité cardiovasculaire;

une mort subite est possible en cas de FEVG basse ou de cardiomyopathie hypertrophique;

- **hospitalisation** x2-3; la FA est l'arythmie la plus exposée à une hospitalisation;
- **AVC** (accident vasculaire cérébral) x4-5... entraînant décès et instabilité fonctionnelle, mais aussi des troubles cognitifs majeurs (micro-embolies)

**Figure 1:**  
Mise en évidence d'un thrombus dans l'auricule gauche à l'ETO.



**Figure 2:**  
Caillot obstruant l'auricule gauche au scanner.



découverts au scanner ou à l'IRM); l'AVC secondaire à la FA est plus grave que l'AVC thrombotique sans FA. L'AVC dit cryptogénique (sans cause connue) doit être «bilaté» de manière agressive;

- **insuffisance cardiaque** x3.5; une diminution du débit cardiaque de 15-20%

est la conséquence d'une perte de la systole auriculaire et d'un remplissage ventriculaire inadéquat lié à la rapidité du rythme; la cardiomyopathie induite par la tachycardie (= «tachycardiomyopathie») considérée comme une complication de la FA non traitée est

le plus souvent réversible après remise en rythme sinusal ou contrôle de la fréquence cardiaque;

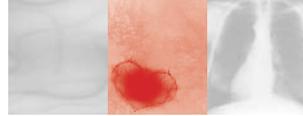
- **réduction de qualité de vie (QOL)** en raison de nombreux symptômes: fatigue, palpitation, dyspnée, diminution de tolérance à l'effort...

Dans cet exposé, nous nous concentrons sur le risque d'AVC et la nécessité d'un traitement approprié. Le **tableau 1** résume les motivations d'une anticoagulation adéquate. Les guidelines ESC européens 2016 recommandent une anticoagulation définitive selon le score de CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc (J. Camm. ESC Guidelines. Eur Heart J 2016). Une anticoagulation orale doit être considérée pour tout patient avec un score de CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc ≥ 1 chez les hommes et

**Tableau 1:**

*Pourquoi (bien) anticoaguler une FA?*

- La FA augmente le risque d'AVC de près de 5x (1,1-1,7%/an dans l'étude RELY).
- Le flutter et la FA paroxystique sont associés à un même risque qu'une FA permanente.
- Il est estimé qu'environ 20% des AVC sont dus à une FA.
- Les AVC liés à une FA sont plus graves et plus mortels que les autres AVC.
- La FA existe avec d'autres causes d'AVC (sténose carotide, HTA...).
- Ne pas négliger les AVC faussement mineurs (aphasie, hémianopsie...).
- La récurrence d'AVC sur FA est plus fréquente (12%/an).
- Près de 33% des patients sont asymptomatiques (jusqu'à l'AVC).
- L'absence de symptômes ne prévient pas le risque thromboembolique.
- Les **antiagrégants plaquettaires** «aspirine» ou l'association «aspirine-clopidogrel» sont moins efficaces pour réduire le risque d'AVC et engendrent des complications non négligeables.



## CARDIOLOGIE

**Figure 3:**

ETO montrant un auricule libre: possibilité de mesures de l'ostium et de la profondeur.



$\geq 2$  chez les femmes (Recommandations IIaB). Les NOAC ne sont pas recommandés en présence de prothèses valvulaires mécaniques ou de sténose mitrale modérée à sévère (Recommandations IIIB-C); ils sont aussi contre-indiqués en cas d'insuffisance rénale sévère (*clearance* de la créatinine  $< 15-30\text{ml/min}$ ). L'aspirine n'est d'aucun bénéfice contre le risque thrombo-embolique dans la FA (et est même plutôt délétère). Le principal risque de l'anticoagulation est évidemment la complication hémorragique. De ce fait, l'utilisation d'un NOAC (avec variation des dosages) est préférée aux antivitamines K (CT. Ruff. Lancet 2014). Parfois, un traitement personnalisé avec balance des risques/bénéfices est souhaité.

### Et dans la vraie vie (*real world*)?

Seulement 50% des patients en FA connus sont traités selon les recommandations (Registre AFIGP. Arch CV Dis 2015). On hésite à traiter chez les femmes quel que soit leur âge, dans les AVC récents, ou en gériatrie (avec le problème de chutes). On

traite des patients présentant des scores  $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VASc} = 0...$ , mais aussi, parfois, avec des scores  $\geq 2$ . Certains médecins méconnaissent les traitements des valvulopathies (prothèses ou non), tandis que d'autres ont une perception erronée du risque de saignement majeur. Enfin, l'anticoagulation est stoppée pour des raisons «banales»: chutes, épistaxis, hémorroïdes... Le taux d'arrêt du traitement anticoagulant à deux ans est estimé entre 20-25%, et même jusqu'à 55% dans des registres.

Parfois, cependant, il existe de réelles complications de saignement(s) sur anticoagulation, et qui doivent faire penser à une autre stratégie. La fermeture percutanée de l'auricule gauche est alors à considérer. Pourquoi? Dans la FA non valvulaire (c.-à-d. non associée à une prothèse valvulaire mécanique ou une sténose mitrale modérée à sévère), la formation du thrombus se fait dans l'auricule gauche dans plus de 90% des cas (Figures 1 et 2). L'auricule gauche est donc le point stratégique à traiter: «on ferme complètement l'auricule gauche par un dispositif ou une prothèse, ce qui doit empêcher la formation d'un caillot et son embolisation».

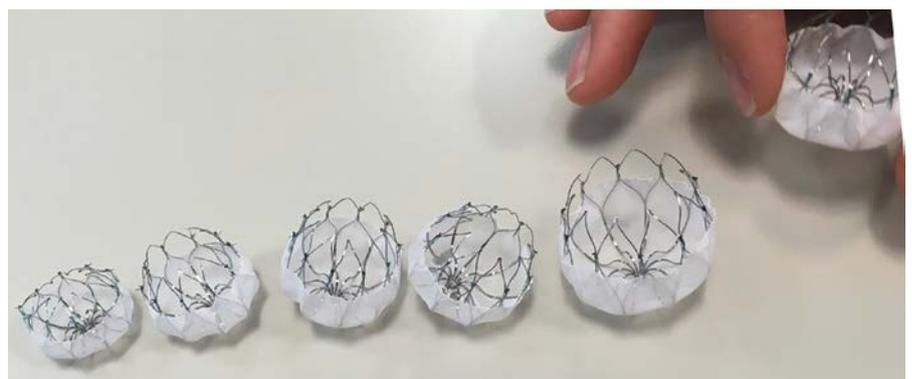
### Positionnement de la technique

Les guidelines de l'ESC positionnent la technique en recommandation IIbB, dans les cas de FA à haut risque d'AVC et contre-indiqués pour une anticoagulation à long terme.

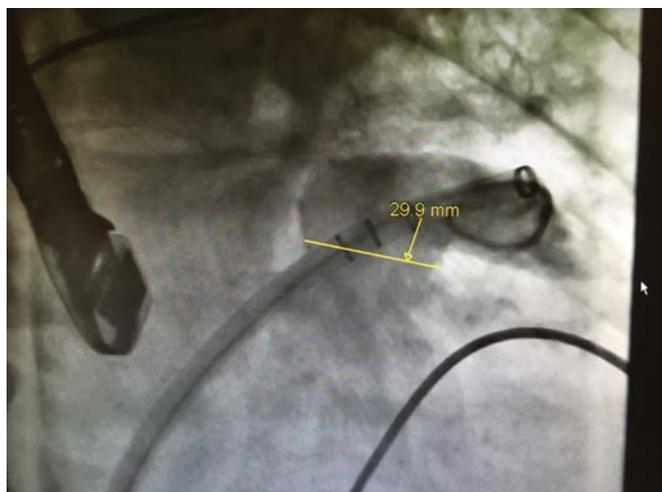
Deux études randomisées (PROTECT-AF et PREVAIL) avec le dispositif implantable Watchman™ (Boston Scientific) ont montré la meilleure efficacité de l'implant par rapport à la warfarine. Le nombre de complications de la technique a également évolué favorablement au cours du temps, passant de 8,7% à 4,2% dans ces deux études; depuis lors, des registres évaluant les deux

**Figure 4:**

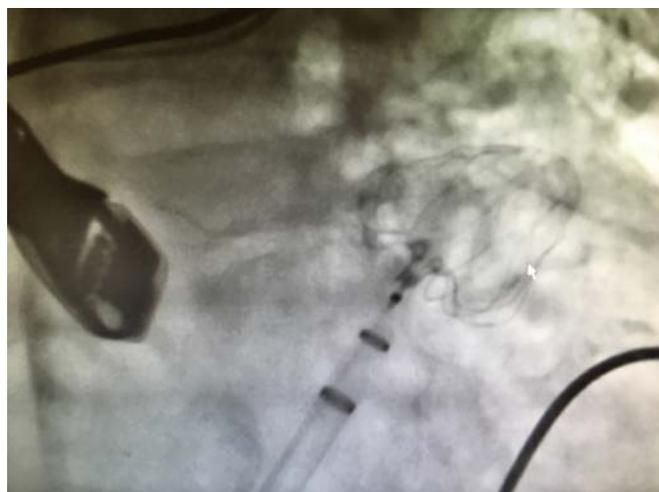
Différentes tailles d'implants de type Watchman™.



**Figure 5:**  
Angiographie sélective de l'auricule gauche.



**Figure 6:**  
Prothèse de type Watchman™ larguée à l'endroit optimal.



dispositifs remboursés en Belgique (Watchman™ et Amplatzer™) ont confirmé leur efficacité et leur profil de sécurité (risque de complication diminué à 2,7%).

Les **complications** de la technique sont les suivantes: perforation de l'auricule, effusion péricardique ou tamponnade, AVC ischémique, migration du dispositif ou lésions vasculaires (point de ponction veineux fémoral). Cette diminution du taux de complication est multifactorielle: expérience des centres avec *proctoring* indispensable (minimum 15 implants), imagerie avant/pendant la procédure permettant de mieux choisir le type et la taille du dispositif, optimisation de la ponction transseptale, amélioration du matériel de la procédure, et décision d'un *Heart Team* sur les bonnes indications. Le taux de succès d'implantation est > 95%.

En Belgique, 300 dispositifs sont remboursés par an dans certaines conditions (5.300,00€) liées au centre implantateur, qui doit être agréé, et aux indications spécifiques (**Tableaux 2 et 3**); notons qu'il n'y a pas de code INAMI de remboursement pour la procédure elle-même. Les quatre médecins (trois cardiologues et un anesthé-

siste), un biotechnicien et 2-3 infirmières travaillent donc «pour du beurre» (sans les épinards) et pour les patients, comme cela est la règle pour les procédures innovantes en Belgique. Il n'est pas permis de demander une quote-part supplémentaire au patient. À noter qu'en France, les indications sont plus restrictives puisqu'un score de CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc ≥ 4 est demandé. Un avis gériatrique est le plus souvent requis.

### **Comment procède-t-on?**

**Avant la procédure**, il est indispensable de réaliser une échographie par voie transœsophagienne (ETO) et/ou un scanner de l'auricule; ces examens permettent d'objectiver l'absence de thrombus dans l'auricule gauche (qui est une contre-indication à la procédure) et de mesurer exactement ses dimensions: orifice et profondeur (**Figure 3**). Ce point sera capital pour le choix de la taille de l'implant (**Figure 4**). Nous expliquons au patient et à sa famille le ratio risque/bénéfice de la procédure et obtenons son consentement.

La **procédure** se fait sous anesthésie générale, en salle d'électrophysiologie. Une ETO ou une échographie intracardiaque (ICE) est nécessaire pour guider la ponction

transseptale et le placement optimal du dispositif de fermeture. L'accès vasculaire se fait via la veine fémorale droite, jusqu'à l'oreillette droite; puis la ponction trans-

**Tableau 2:**  
Conditions de remboursement du dispositif dans un centre agréé.

Les prestations de fermeture de l'auricule (180272-180283 et 180294-180305) ne peuvent faire l'objet d'une intervention de l'assurance obligatoire que si elles sont effectuées dans l'**établissement hospitalier** qui répond aux critères suivants et qui a conclu la convention F-ACL-003 avec le Comité de l'assurance:

- agrément de soins cardiologiques B2-B3;
- expérience de 50 procédures de novo structurelles gauches ou procédures d'ablation gauche, dont 25 par ponction par voie transseptale, par an;
- coordinateur, échographiste spécialisé, Heart Team et fonctionnement 24h/24h, salle hybride avec ETO, biologie avec TCA sur place;
- présence lors de la procédure: un interventionnel, un échographiste, un anesthésiste, deux infirmières;
- concertation multidisciplinaire (Heart Team) concernant la pose d'indication et l'intervention de fermeture d'auricule sur le site hospitalier.



## CARDIOLOGIE

septale permet le passage dans l'oreillette gauche. La procédure se fait sous héparine à pleine dose avec des contrôles réguliers de TCA (qui doit être supérieur à 300 sec). L'accès à l'auricule est possible via une gaine spéciale (*sheath*): on réalise une angiographie limitée, qui permet de confirmer (avec l'ETO) le calibre optimal et l'orientation de la prothèse (Figure 5). L'implant est alors largué à l'endroit optimal, avec retrait final du guide de largage (Figures 6 et 7). L'ETO doit, au préalable, confirmer le bon placement de la prothèse avec une compression de 8-20% pour le Watchman™ ou le bon placement de disque + lobe pour l'Amplatzer™ (sans risque d'embolisation), et l'absence de fuite à ce niveau. Après retrait du cathéter, une compression manuelle au point de

ponction fémoral veineux est alors réalisée; il n'est pas nécessaire de prévoir un système de fermeture (plug collagène, clip/agrafe ou suture). Une injection de protamine (antagoniste de l'héparine) est faite selon le taux de TCA en fin de procédure. Celle-ci dure entre 30 et 60 minutes.

Le patient peut quitter le service le lendemain de la procédure, avec un traitement associant aspirine 80mg/j et clopidogrel 75mg/j, après une échographie transthoracique de contrôle. Une ETO est réalisée endéans les 6 semaines afin de vérifier le positionnement de la prothèse, l'absence de fuites ou d'une autre complication. Le clopidogrel est alors stoppé à ce moment. Nous conseillons la prise d'aspirine pendant au minimum 1 an.

### *En guise de conclusion...*

Des études randomisées plus larges en cours permettront de mieux préciser la place de cette procédure dans notre arsenal thérapeutique. Des guidelines avec une meilleure recommandation que celle d'aujourd'hui (classe IIbB) seront nécessaires pour obtenir l'assentiment du banc médical cardiologique; certains doutent en effet encore de la procédure. On attend aussi des réponses à certaines questions: quel est le rôle exact de l'auricule gauche dans tous les cas d'AVC? Quelle est la contribution de la stase dans l'oreillette gauche (contraste spontané)? Quelle est l'importance de la taille et de la myopathie atriales? Qu'en est-il de l'effet potentiellement thrombogène de la prothèse? Quelles sont les performances comparées des dispositifs de fermeture et des NOAC?...

### **Tableau 3:**

*Conditions de remboursement du dispositif du patient en FA.*

Les prestations 180272-180283 et 180294-180305 ne peuvent faire l'objet d'une intervention de l'assurance obligatoire que si le **bénéficiaire** répond aux critères suivants: à savoir avoir une FA non valvulaire avec un score de CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc  $\geq 2$ ... et une des contre-indications formelles et permanentes aux anticoagulants (validée par l'équipe multidisciplinaire) (documentation et preuves à garder dans le dossier du patient):

- antécédents d'hémorragie spontanée majeure selon les critères BARC3;
- antécédents d'hémorragie cérébrale de tout type;
- hémorragie mineure spontanée et répétitive, considérée comme significative de façon clinique par l'équipe multidisciplinaire;
- insuffisance rénale grave (eGFR < 15ml/min);
- récurrence d'AVC ou d'AIT sous anticoagulants.

### **Figure 7:**

*Mise en place des prothèses Amplatzer™ (haut) et Watchman™ (bas) dans l'auricule gauche, scopie post-mise en place d'un implant Watchman™ (à droite).*

