

I Le dossier – FA silencieuse

Pourquoi et comment rechercher la FA silencieuse après ablation ?

RÉSUMÉ : Le principal avantage de l'ablation de la fibrillation atriale (FA) résidant dans la réduction des symptômes, l'utilité d'un monitoring ECG des patients asymptomatiques après ablation peut être débattue. Après ablation, l'incidence des épisodes de FA asymptomatique varie entre 0 et 20 %. Plus les durées de monitoring ECG sont longues, plus les taux de dépistage de FA sont élevés. Les moniteurs implantables sous-cutanés permettent donc d'identifier les épisodes moins fréquents de FA. Les patients vus dans le cadre d'essais cliniques ou chez lesquels l'anticoagulant pourrait être arrêté doivent ainsi avoir une surveillance rapprochée pour dépister la FA silencieuse. Cependant, la détection ou non de FA silencieuse ne doit pas déterminer une approche différente pour la stratégie antiarythmique ni pour l'anticoagulation qui reste, pour le moment, basée sur le score CHA₂DS₂-VASc. La détection des arythmies atriales silencieuses permet cependant de mieux appréhender le risque de récurrences à long terme et les éventuels moyens à mettre en œuvre compte tenu des mécanismes électrophysiologiques qui en sont potentiellement responsables.



L. FAUCHIER, A. BISSON, N. CLEMENTY
CHU Trousseau, TOURS.

L'ablation de la fibrillation atriale (FA) est indiquée en cas de symptômes réfractaires ou d'intolérance aux antiarythmiques lorsqu'on cible un contrôle du rythme. Le principal avantage de l'ablation résidant à ce jour dans la réduction des symptômes, l'utilité d'un monitoring ECG des patients asymptomatiques après ablation peut être débattue [1]. La surveillance ECG joue toutefois un rôle important dans le suivi après une procédure d'ablation pour comprendre les symptômes résiduels du patient et les mécanismes électrophysiologiques pour les éventuelles rechutes d'arythmie atriale soutenue.

Les deux principales raisons d'effectuer une surveillance de l'arythmie après l'ablation de FA par cathéter sont :

- les nécessités de suivi clinique propre au patient ;
- le cadre d'un essai de recherche clinique [2].

Du point de vue purement clinique, la recherche de l'arythmie est utile pour déterminer si les plaintes à type de palpitations d'un patient sont bien en rapport avec une récurrence de FA. Plusieurs études ont, en effet, démontré que les palpitations résultent souvent d'extrasystoles atriales ou ventriculaires et ne sont pas un indicateur précis de récurrence de FA au cours du suivi. Les récurrences précoces de FA sont fréquentes pendant les 3 mois suivant une procédure d'ablation. Pour cette raison, le monitoring ECG destiné à évaluer l'efficacité de l'ablation par cathéter est généralement retardé d'au moins 3 mois après l'ablation, à moins qu'il ne soit indispensable d'évaluer des symptômes d'arythmie pendant cette période post-ablation précoce.

Toutefois, le monitoring a également un intérêt chez le patient asymptomatique, plusieurs études ayant démontré que des épisodes de FA asymptomatiques

se produisent souvent chez les patients après ablation avec des taux pouvant atteindre 20 % [3, 4]. La documentation de récurrence de FA permet d'identifier des patients à plus haut risque de nécessiter un médicament antiarythmique ou une seconde procédure d'ablation.

Méthodes disponibles pour la recherche de la FA

La surveillance des arythmies peut être réalisée avec l'utilisation d'outils de surveillance ECG continue ou discontinue. Le choix de la méthode dépend des besoins individuels et des conséquences de la détection de l'arythmie. Globalement, une surveillance plus intensive et des durées plus longues d'enregistrement ECG sont associées à une plus grande probabilité de détecter de la FA, aussi bien symptomatique qu'asymptomatique [5]. Cependant, plus la méthode de surveillance utilisée est longue et complexe, moins la compliance du patient et l'acceptabilité du dispositif sont bonnes [2].

Les outils de détection discontinue comprennent les ECG prévus à intervalles réguliers ou, en cas de symptômes, les enregistrements Holter (24 heures à 7 jours), les enregistrements transtéléphoniques et les enregistreurs externes d'ECG activés automatiquement ou par le patient [5-8]. Les enregistrements Holter ECG de 7 jours et les enregistreurs d'événements quotidiens ou activés en cas de symptômes permettent de documenter environ 70 % des récurrences de FA, avec une valeur prédictive négative estimée pour l'absence de FA évaluée entre 25 et 40 % [2].

La surveillance ECG continue est une surveillance permanente sur une plus longue période, allant d'une à plusieurs années. Elle est facilitée par l'utilisation de dispositifs implantables (*pacemakers* ou défibrillateurs avec canal atrial) qui permettent d'évaluer la charge en FA en comptabilisant, au cours du suivi,

le nombre et la durée des commutations de mode, en particulier lorsqu'une durée d'arythmie ≥ 5 minutes est utilisée comme valeur seuil pour diagnostiquer la FA. Ces dernières années, un enregistreur implantable sous-cutané de surveillance à long terme de l'ECG est apparu pour faciliter le suivi de la FA en continu, basé sur l'analyse des intervalles R-R sur une période allant jusqu'à 2 ans [9]. Ce type de dispositif de surveillance continue de l'ECG a été utilisé pour évaluer les résultats de l'ablation de FA [10-12]. Ces moniteurs sous-cutanés sont performants pour la détermination de la charge en FA, mais ils ont toutefois des limites, en particulier une spécificité inférieure à 100 % liée aux myopotentiels et aux extrasystoles atriales ou ventriculaires, ainsi qu'une mémoire limitée faisant que l'ensemble des ECG n'est pas toujours consultable pour confirmer le diagnostic correct de l'arythmie.

Suivi et surveillance en routine après ablation de la FA

Le consensus de 2012 proposait que tout patient avec ablation de la FA (indépendamment du fait qu'il soit ou non dans un essai clinique) soit vu au 3^e mois suivant la procédure d'ablation, puis tous les 6 mois pendant au moins 2 ans [2]. L'ECG est systématique à toutes les visites de suivi. Une simple surveillance des irrégularités du pouls par le patient peut servir d'outil initial de dépistage de la FA silencieuse. Un enregistrement ECG régulier, en utilisant un enregistreur d'événements activé manuellement, peut également être envisagé. Un monitoring plus long est principalement justifié s'il y a un impact clinique en cas de détection de FA. C'est par exemple le cas si on souhaite éventuellement interrompre l'anticoagulation après ablation pour un patient ayant des facteurs de risque thromboembolique.

Un moniteur Holter de 1 à 7 jours est un moyen assez efficace d'identifier

les récurrences fréquentes de FA asymptomatiques. Un moniteur d'événements avec auto-déclenchement sur 4 semaines et, mieux encore, un moniteur implantable sous-cutané sont plus à même d'identifier les FA peu fréquentes. Rappelons toutefois que la stratégie générale consiste à ne pas arrêter un traitement anticoagulant après ablation de la FA si le score CHA₂DS₂-VASc est supérieur à 1 chez l'homme et 2 chez la femme, même s'il n'y a plus de FA documentée, le risque d'AVC persistant le plus souvent en rythme sinusal du fait de la maladie atriale sous-jacente [1, 2, 13]. À l'opposé, il n'y a pas plus d'indication à un traitement anticoagulant pour les patients avec récurrence de FA au-delà du 3^e mois après ablation lorsque parallèlement le score CHA₂DS₂-VASc est bas [1].

Suivi et surveillance après ablation de la FA dans le cadre d'un essai clinique

La détection de ces épisodes asymptomatiques de FA permet de mieux caractériser une procédure dite "efficace". C'est un élément essentiel des essais cliniques visant à évaluer les résultats des procédures d'ablation par cathéter avec des méthodes innovantes. Il y a un consensus pour dire qu'un monitoring précis de l'arythmie se doit d'être inclus dans tous les essais cliniques évaluant l'efficacité des outils et techniques de l'ablation de FA.

Les stratégies de surveillance proposées et les normes à utiliser dans le cadre des essais cliniques sont discutées dans le document de consensus européen et nord-américain de 2012 [2]. Elles comportent au minimum un ECG à chaque visite, un enregistrement Holter de 24 heures en fin d'étude, un enregistrement Holter de 24 heures semestriel en cas de FA persistante, associés à un enregistreur ponctuel d'événements pour les FA paroxystiques. Ces normes peuvent aussi être utiles lors de l'éva-

Le dossier – FA silencieuse

luation clinique des performances individuelles des différents centres, aussi bien pour le succès que pour les complications des procédures d'ablation. Enfin, certaines études peuvent définir le succès en incluant des critères secondaires combinés ou plus complets tels que l'élimination complète des FA symptomatiques ou bien le contrôle de la FA après la procédure d'ablation avec des antiarythmiques précédemment inefficaces.

Les différentes arythmies documentées lors du monitoring après ablation de la FA

1. Récidives précoces de FA

Les récidives précoces de FA sont fréquentes après ablation (30 à 50 % des patients) et sont observées quelle que soit la technique utilisée. Environ 15 % des patients peuvent se plaindre d'épisodes plus fréquents qu'avant l'ablation. Bien que la récidive précoce de FA constitue un risque indépendant de l'échec du traitement, sa survenue ne doit pas conduire à des tentatives immédiates de réablation : environ 60 % des patients connaissant ce type d'épisodes dans les premiers mois après ablation n'auront pas d'autres arythmies lors du suivi à plus long terme [2, 14].

Dans une étude comportant 3 mois de monitoring automatique de l'ECG, 85 % des patients sans FA au cours des 2 premières semaines après isolation des veines pulmonaires n'avaient aucune récidive à 12 mois. En revanche, le délai de récidive au cours des 3 premiers mois après l'ablation n'était pas significativement associé au succès ou à l'échec de la procédure. De même, l'absence de récidive précoce de FA au cours de la période initiale de 6 semaines après ablation était le seul facteur prédictif indépendant de succès (84 % pour les patients sans récidive précoce contre 38 % pour ceux avec) dans une autre étude.

Il en est de même si l'on considère les tachycardies atriales précoces avec un taux de récidive tardive supérieur par rapport aux patients sans tachycardie atriale précoce (41 % contre 12 %). Les patients qui développent une FA persistante ou un flutter atrial après ablation de la FA ont des taux élevés de récidive de FA ou de flutter, la cardioversion dans les 30 jours semblant prévenir une part des récidives ultérieures. L'utilisation de médicaments antiarythmiques après ablation de la FA permet de diminuer les récidives précoces d'arythmie atriale mais est sans effet sur la prévention des récidives d'arythmie à 6 mois [2].

La plupart des récidives de FA après isolation des veines pulmonaires sont associées à une reconnexion des veines. Cependant, des mécanismes supplémentaires de FA transitoire précoce peuvent être actifs comme déclencheurs de l'arythmie. On peut évoquer parmi ces causes possibles :

- un effet arythmogène transitoire secondaire à la réponse inflammatoire après la lésion thermique ou lié à une réaction de péricardite ;
- un déséquilibre transitoire du système nerveux autonome ;
- un effet retardé de l'ablation, aussi observé avec d'autres types d'arythmies, attribuable à la croissance ou à la maturation des lésions d'ablation dans les jours qui suivent la procédure.

2. Tachycardies atriales après ablation de la FA

Les tachycardies atriales, qui n'existaient pas sous cette forme chez le patient avant l'ablation, représentent jusqu'à 50 % de l'ensemble des arythmies observées après ablation de FA [2]. Bien qu'il puisse s'agir de flutter droit dépendant de l'isthme cavo-tricuspidé (ICT), surtout s'il n'y a pas eu d'ablation de l'ICT, la plupart de ces tachycardies sont originaires de l'oreillette gauche. Ces tachycardies atriales régulières apparaissant en post-ablation sont moins souvent silencieuses. Les patients peuvent avoir

une aggravation des symptômes par rapport à ceux décrits en pré-ablation de la FA en raison d'une fréquence ventriculaire moyenne plus rapide, souvent avec réponse ventriculaire 2/1.

Le contrôle du rythme est généralement difficile avec les médicaments antiarythmiques. Les mécanismes sous-jacents de ces tachycardies atriales gauches post-ablation sont multiples et peuvent notamment être en rapport avec un flutter gauche périmitral. Une cartographie d'activation et des manœuvres d'entraînement de la tachycardie pendant une seconde procédure permettent à l'ablation d'être efficace pour une majorité de patients [15].

3. Récidives tardives (au-delà de 1 an) après ablation de la FA

Quelques groupes ont rapporté l'incidence de récidives tardives de FA se produisant entre 1 et 5 ans de suivi [2, 8]. Après une procédure unique, l'incidence de ces récidives tardives a été évaluée entre 11 et 29 %. Après des procédures répétées, l'incidence de ces récidives variait de 7 à 24 %. Ces différences dans les incidences de récidives tardives peuvent être en rapport avec l'intensité de la surveillance de l'ECG et, dans certains cas, les récidives plus précoces ont pu ne pas être identifiées dans le cas des patients ayant peu ou pas de symptômes.

Le prédicteur le plus constant de récidive tardive est la FA initialement persistante, les autres prédicteurs étant l'âge plus élevé, la taille de l'oreillette gauche, le diabète, une valvulopathie ou une cardiomyopathie dilatée non ischémique sous-jacente [16]. Chez les patients avec procédure d'ablation répétée pour récidive tardive de FA, la grande majorité ont une reconnexion des veines pulmonaires. Toutefois, des foyers dépendant des veines pulmonaires et des gaps dans les lignes d'ablation précédentes peuvent également jouer un rôle dans ces récidives. Ces derniers mécanismes

peuvent être responsables d'un pourcentage plus élevé de récurrences après la seconde procédure [2].

■ Conclusion

Plus les durées de monitoring ECG sont longues après ablation de la FA, plus les taux de dépistage de FA ou de tachycardie atriale sont élevés. Les moniteurs implantables sous-cutanés permettent donc d'identifier les épisodes moins fréquents de FA. Les patients vus dans le cadre d'essais cliniques ou chez lesquels l'anticoagulant pourrait être arrêté devraient logiquement avoir ce type de surveillance continue de l'ECG afin de dépister la FA silencieuse. Cependant, la détection ou non de FA silencieuse ne doit pas déterminer une approche différente pour l'anticoagulation – qui reste pour le moment basée sur le score CHA₂DS₂-VASc – ni en termes de stratégie antiarythmique tant que le malade est asymptomatique. Cela peut donc limiter l'intérêt d'un monitoring très intensif de la FA silencieuse après ablation de la FA.

Au-delà de tout cela, la détection des arythmies atriales silencieuses permet, par l'analyse de leur délai de survenue et de l'aspect ECG, de mieux appréhender le pronostic en termes de récurrence à plus long terme et, si besoin, les moyens éventuels à mettre en œuvre compte tenu des mécanismes électrophysiologiques potentiellement responsables des arythmies identifiées.

BIBLIOGRAPHIE

1. KIRCHHOF P, BENUSSI S, KOTECHEA D *et al.* Authors/Task Force Members, Document Reviewers: 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Eur Heart J*, 2016;37:2893-2962.
2. CALKINS H, KUCK KH, CAPPATO R *et al.* 2012 HRS/EHRA/ECAS Expert Consensus Statement on Catheter and Surgical Ablation of Atrial Fibrillation: recommendations for patient selection, procedural techniques, patient management and follow-up, definitions, endpoints, and research trial design. *Europace*, 2012;14:528-606.
3. VASAMREDDY CR, DALAL D, DONG J *et al.* Symptomatic and asymptomatic atrial fibrillation in patients undergoing radiofrequency catheter ablation. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2006;17:134-139.
4. VERMA A, CHAMPAGNE J, SAPP J *et al.* Discerning the incidence of symptomatic and asymptomatic episodes of atrial fibrillation before and after catheter ablation (DISCERN AF): a prospective, multicenter study. *JAMA Intern Med*, 2013;173:149-156.
5. DAGRES N, KOTTKAMP H, PIORKOWSKI C *et al.* Influence of the duration of Holter monitoring on the detection of arrhythmia recurrences after catheter ablation of atrial fibrillation: implications for patient follow-up. *Int J Cardiol*, 2010;139:305-306.
6. SENATORE G, STABILE G, BERTAGLIA E *et al.* Role of transtelephonic electrocardiographic monitoring in detecting short-term arrhythmia recurrences after radiofrequency ablation in patients with atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol*, 2005;45:873-876.
7. TONDO C, TRITTO M, LANDOLINA M *et al.* Rhythm-symptom correlation in patients on continuous monitoring after catheter ablation of atrial fibrillation. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2014;25:154-160.
8. WINKLE RA, MEAD RH, ENGEL G *et al.* Atrial arrhythmia burden on long-term monitoring in asymptomatic patients late after atrial fibrillation ablation. *Am J Cardiol*, 2012;110:840-844.
9. HINDRICKS G, POKUSHALOV E, URBAN L *et al.* XPECT Trial Investigators. Performance of a new leadless implantable cardiac monitor in detecting and quantifying atrial fibrillation: Results of the XPECT trial. *Circ Arrhythm Electrophysiol*, 2010;3:141-147.
10. POKUSHALOV E, ROMANOV A, CORBUCCI G *et al.* Ablation of paroxysmal and persistent atrial fibrillation: 1-year follow-up through continuous subcutaneous monitoring. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2011;22:369-375.
11. KAPA S, EPSTEIN AE, CALLANS DJ *et al.* Assessing arrhythmia burden after catheter ablation of atrial fibrillation using an implantable loop recorder: the ABACUS study. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2013;24:875-881.
12. PEDROTE A, ARANA-RUEDA E, GARCÍA-RIESCO L *et al.* Paroxysmal atrial fibrillation burden before and after pulmonary veins isolation: an observational study through a subcutaneous leadless cardiac monitor. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2013;24:1075-1082.
13. CHAO TF, LIN YJ, TSAO HM *et al.* CHADS(2) and CHA(2)DS(2)-VASc scores in the prediction of clinical outcomes in patients with atrial fibrillation after catheter ablation. *J Am Coll Cardiol*, 2011;58:2380-2385.
14. ORAL H, KNIGHT BP, OZAYDIN M *et al.* Clinical significance of early recurrences of atrial fibrillation after pulmonary vein isolation. *J Am Coll Cardiol*, 2002;40:100-104.
15. CHAE S, ORAL H, GOOD E *et al.* Atrial tachycardia after circumferential pulmonary vein ablation of atrial fibrillation: mechanistic insights, results of catheter ablation, and risk factors for recurrence. *J Am Coll Cardiol*, 2007;50:1781-1787.
16. TZOU WS, MARCHLINSKI FE, ZADO ES *et al.* Long-term outcome after successful catheter ablation of atrial fibrillation. *Circ Arrhythm Electrophysiol*, 2010;3:237-242.

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.