Approche épicardique de la resynchronisation cardiaque

P. MESNILDREY
Clinique Ambroise Paré,
NEUILLY-SUR-SEINE.

La resynchronisation cardiaque par stimulation multisite constitue à l'heure actuelle l'une des armes thérapeutiques permettant la prise en charge des insuffisants cardiaques [1].

Des études récentes ont démontré son intérêt :
– COMPANION (Comparison of medical therapy, pacing and defibrillation in chronic heart failure) [2],
– MIRACLE (Multicenter InSync randomized clinical evaluation) [3],
– MUSTIC (Multisite stimulation in cardiomyopathy) [4],
– CARE-HF (Cardiac Resynchronisation in heart failure study) [5].

La mise en place du dispositif de resynchronisation s'effectue dans la grande majorité des cas par voie endocavitaire avec mise en place de deux électrodes droites (oreillette et ventricule) et d'une électrode ventriculaire gauche, introduite par le sinus coronaire. Les problèmes d'implantation sont le plus souvent liés à la mise en place de cette électrode ventriculaire gauche, avec un taux d'échec situé entre 8 et 12 % [6].

Les causes anatomiques sont variées :
– orifice du sinus coronaire non cathétérisable,
– absence de veine importante sur la face latérale du ventricule gauche,
– déplacement secondaire de sonde,
– stimulation phrénique,
– seuils de stimulation élevés.

En découlent le plus souvent un temps d'implantation long avec un décubitus dorsal mal toléré et des doses importantes d'irradiation par les rayons X.

L'approche épicardique permet de contourner ces problèmes.

L'intervention, durant en moyenne 40 minutes, est menée sous anesthésie générale chez un patient intubé et placé en décubitus dorsal en légère surélévation de l'hémithorax gauche. Une minithoracotomie d'environ 4 cm de long, passant dans le 5e espace intercostal, permet, après avoir récliné le poumon gauche, une ouverture du péricarde en avant du nerf phrénique (***fig. 1***).

L'examen du ventricule gauche et de ses artères détermine les zones de myocarde les plus facilement stimulables (zone de muscle non fibrosé). La zone idéale de stimulation est située sur la face latérale du ventricule gauche.

Plusieurs alternatives de stimulation du ventricule gauche peuvent être envisagées (***fig. 2A et 2B***) :
– une électrode unique (cousue ou vissée, aux corticoïdes ou non, mono- ou bipolaire),
– ou le plus souvent, deux électrodes mono- ou bipolaires. Ce choix permet de pallier la défaillance possible d'une électrode et surtout de corriger des anomalies de contraction intraventriculaire gauche.

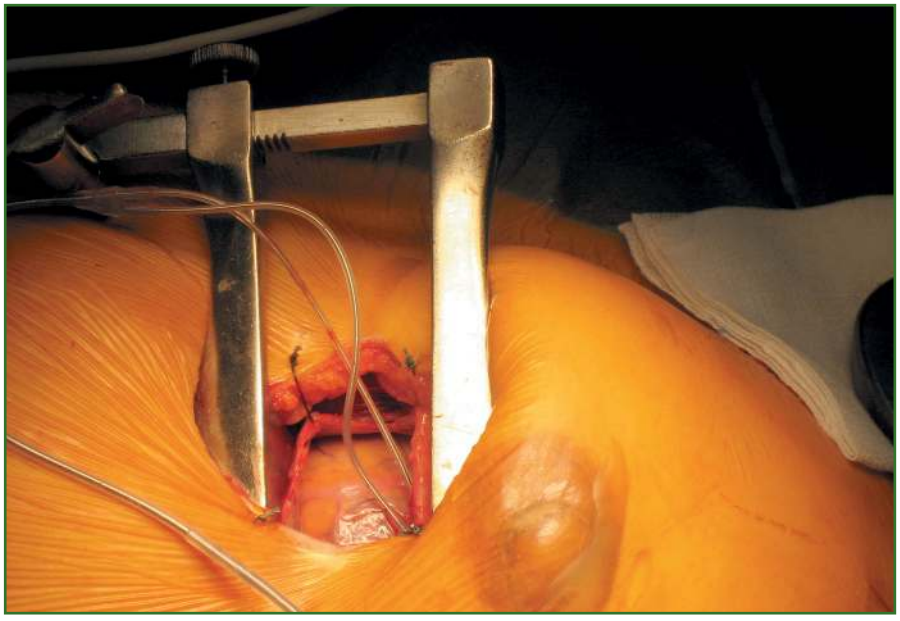

Fig. 1 : *Minithoracotomie gauche et implantation des électrodes ventriculaires gauches.*

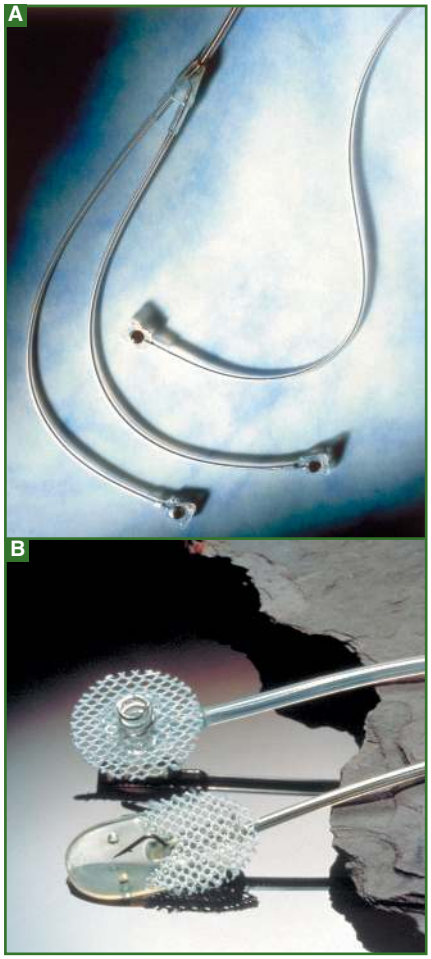

Fig. 2A : *Electrodes épicardiques uni- ou bipolaires ;* ***2B :*** *Electrodes intramyocardiques (vis ou hameçon).*

Après mesure des seuils, la ou les deux électrodes sont ensuite tunnélisées jusqu'à la loge pré-pectorale pour être connectées à l'entrée ventriculaire gauche du boîtier de stimulation (resynchronisation simple ou accompagnée d'une fonction de défibrillateur) (***fig. 3***). La thoracotomie est refermée sur un simple drain de Redon retiré dès le lendemain de l'intervention.

L'intérêt majeur de cette approche est de réduire à néant le taux d'échec d'implantation. Certes, cet abord est plus invasif qu'une approche intracavitaire et ne doit pas être proposé en première intention. Cependant, sa facilité et son absence de risque ne doivent pas constituer un obstacle à l'extension de ses indications.

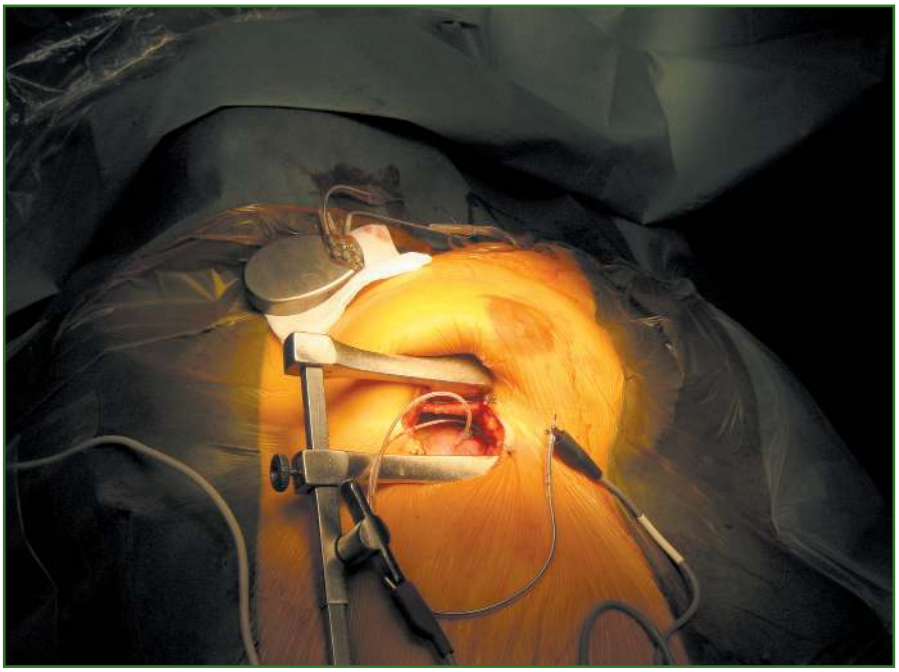

Fig. 3 : *Raccordement au boîtier de stimulation.*

Citons enfin, dans notre expérience, la possibilité d'adjoindre à une procédure de chirurgie cardiaque conventionnelle (chirurgie coronaire ou valvulaire) la mise en place d'une ou plusieurs électrodes sur le ventricule gauche afin de faciliter la mise en place d'un dispositif de resynchronisation. Cette indication ne se justifie qu'en cas de dysfonction ventriculaire gauche préopératoire avec asynchronisme authentifié. ■

Bibliographie

1. Leclercq C, Crocq C, Mabo P, Daubert C. Rôle de la resynchronisation cardiaque dans le traitement de l'insuffisance cardiaque. *Arch Mal Cœur Vaiss*, 2004 ; 97 : 1 116-21.

2. Bristow MR, Feldman AM, Saxon LA. Heart failure management using implantable devices for ventricular resynchronization : Comparison of Medical Therapy, Pacing, and Defibrillation in Chronic Heart Failure (COMPANION) trial. COMPANION Steering Committee and COMPANION Clinical Investigators. *J Card Fail*, 2000 ; 6 : 276-85.

3. Abraham WT, Fisher WG, Smith AL, Delrgio DB, Leon AR, Loh E, Kosovic DZ, Packer M, Clavell AL, Hayes DL, Ellestad M, Messenger J. for the Miracle Study Group. Cardiac resynchronisation in chronic heart failure. *N Engl J Med*, 2002 ; 346 : 1 845-53.

4. Cazeau S, Leclercq C, Lavergne T, Walker S, Varma C, Linde C *et al*. Effects of multisite biventricular pacing in patients with heart failure and intraventricular conduction delay. *N Engl J Med*, 2001 ; 344 : 873-80.

5. Cleland JGF, Daubert JC, Erdmann E, Freemantle N, Gras D, Kappenberger L, Klein W, Tavazzi L. Care HF study Steering Committee and investigators : The Care-HF study (CArdiac Resynchronisation in Heart Failure Study) : rationale, design and end points. *Eur J Heart Fail*, 2001 ; 3 : 481-9.

6. Alonso C, Leclercq C, Revault d'Allones F, Pavin D, Victor F, Mabo F, Daubert JC. Six years experience of transvenous left ventricular lead implantation for permanent biventricular pacing in patients with advanced heart failure : technical aspects. *Heart*, 2001 ; 86 : 405-10.