

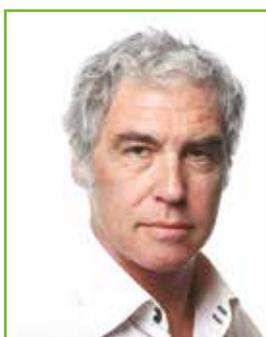
## I Revues générales

# Comment choisir entre traitement percutané ou chirurgical d'une IM primitive ?

**RÉSUMÉ:** L'insuffisance mitrale (IM) primitive ou primaire regroupe l'ensemble des lésions anatomiques primitives affectant un ou plusieurs composants de l'appareil valvulaire et/ou sous-valvulaire (anneau, valve antérieure et postérieure, cordages et muscles papillaires).

La chirurgie de réparation ou de remplacement est indiquée pour des patients symptomatiques mais aussi lors de dilatation progressive du ventricule gauche, lors de la survenue de fibrillation auriculaire ou d'élévation des pressions pulmonaires. La réparation est privilégiée au remplacement, compte tenu de l'obtention de meilleurs résultats à long terme en termes de survie, d'amélioration de la fonction ventriculaire gauche et de la diminution des évènements secondaires.

Pour les patients non éligibles à une chirurgie conventionnelle du fait d'un risque opératoire trop élevé (âge, multiples comorbidités), l'implantation d'un clip placé aux bords libres des feuillets valvulaires de la grande et petite valve mitrale par voie endovasculaire est une option thérapeutique possible, si les critères échographiques d'éligibilité sont réunis.



**T. FOLLIGUET**

Service de Chirurgie cardiothoracique  
Hôpital Henri Mondor, CRÉTEIL.

L'IM est la seconde valvulopathie la plus fréquente en Europe. L'IM primitive ou organique est liée à une pathologie des valvules de la valve mitrale. La cause peut être infectieuse (endocardite), rhumatismale, dégénérative fibro-élastique ou liée à la maladie de Barlow. Dans les deux premières étiologies, le remplacement de la valve mitrale est l'opération la plus répandue mais, dans les deux autres pathologies, la réparation valvulaire est la technique de référence.

### Chirurgie de réparation ou de remplacement

Par rapport au remplacement, la réparation valvulaire entraîne une mortalité péri opératoire plus faible, une amélioration de la survie globale, une meilleure

fonction ventriculaire gauche postopératoire et une morbidité à long terme plus faible. La mortalité dépend essentiellement de l'âge, des comorbidités et de la fonction ventriculaire gauche.

La chirurgie est indiquée pour les patients symptomatiques présentant un faible risque opératoire, une réparation faisable par une équipe chirurgicale expérimentée. Elle doit être envisagée pour des patients asymptomatiques à fraction d'éjection conservée si le risque chirurgical est faible et la probabilité de réparation élevée, et si l'un des éléments anatomiques suivants est présent : prolapsus valvulaire ou dilatation significative de l'oreillette gauche (volume indexé  $\geq 60$  mL/m<sup>2</sup> en rythme sinusal). La chirurgie est également indiquée chez les patients asymptomatiques présentant une dysfonction ventriculaire gauche

## Revue générale

(LVESD  $\geq 45$  mm et/ou une fraction d'éjection  $\leq 60$  %).

La chirurgie doit être envisagée chez des patients asymptomatiques ayant une fraction d'éjection conservée et présentant, soit une fibrillation atriale secondaire à l'IM, soit une hypertension pulmonaire (pression pulmonaire systolique au repos  $> 50$  mm Hg).

La réparation dépend de l'absence de calcification annulaire et de l'existence d'une bonne étoffe valvulaire de manière à assurer une réparation durable. Les contre-indications sont les fibroses valvulaires étendues, un prolapsus massif antérieur et postérieur, des calcifications valvulaires ou annulaires importantes, la présence d'une endocardite avec destruction valvulaire importante ou encore une IM par rupture de piliers. L'appréciation de la réparabilité se fait sur les critères échographiques en transœsophagien (ETO), en peropératoire.

### L'ETO peropératoire

Elle est fondamentale pour évaluer la faisabilité de la réparation mitrale et pour guider et contrôler le geste chirurgical.

La classification fonctionnelle de Carpentier (**fig. 1**) permet de distinguer les dysfonctions :

– type I : mouvements valvulaires normaux avec une fuite due, soit à une dilatation de l'anneau, soit à une perforation des feuillets valvulaires ;

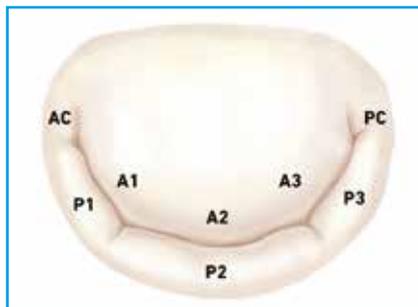


Fig. 1 : Vue chirurgicale.

- type II : mouvements excessifs dus à une rupture ou une élongation de cordages ou des piliers ;
- type IIIa : mouvements réduits en diastole par fusion des commissures et/ou des cordages ;
- type IIIb : mouvements réduits en systole par dilatation ventriculaire et/ou dyskinésie ventriculaire.

L'analyse segmentaire de la valve en ETO nécessite six coupes (**fig. 2 et 3**) :

- incidence quatre cavités à 0° A1P1, A2P2, A3P3 ;
- incidence juxta bi commissurale à 45-60° ;
- incidence long axe à 130-140° ;
- incidence transgastrique 0° en position annulaire (**fig. 4**).

L'ETO permet aussi de confirmer l'étiologie de l'IM primitive due, soit à une maladie dégénérative, soit à une dégénérescence fibro-élastique ( $> 60$  ans présentant un souffle récent avec des valves fines et un prolapsus localisé le plus souvent P2) soit à une maladie de Barlow ( $< 60$  ans présentant une histoire ancienne avec des valves épaisses et un prolapsus bivalvulaire), soit à une maladie de Marfan.

Enfin, l'ETO permet de guider le geste chirurgical grâce à :

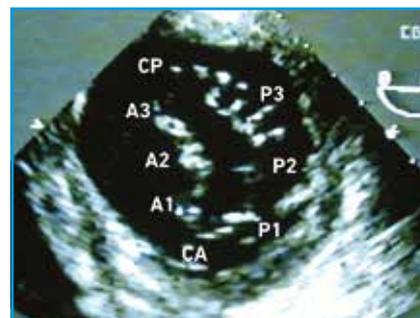


Fig. 4 : Vue échographique ETO transgastrique.

- la mesure de A2 qui permet de prédire la taille de l'anneau prothétique (coupe long axe) ;
- l'évaluation du risque de SAM (*systolic anterior motion*) (**fig. 5**), favorisé par un excès de tissu valvulaire, avec une hauteur excessive du feuillet postérieur (P1 ou P3  $> 20$  mm), un angle mitro-aortique étroit ( $< 130^\circ$ ), un petit ventricule gauche et la mise en place d'un anneau prothétique trop petit ;
- une atteinte de la valve tricuspide avec une dilatation de l'anneau tricuspide  $> 40$  mm mesuré en ETO en quatre cavités basses (A3P3) ;
- la mesure de la distance pilier-anneau mitral qui permet de mesurer en dynamique la longueur optimale des néocordages à insérer (en général entre 20 à 30 mm).

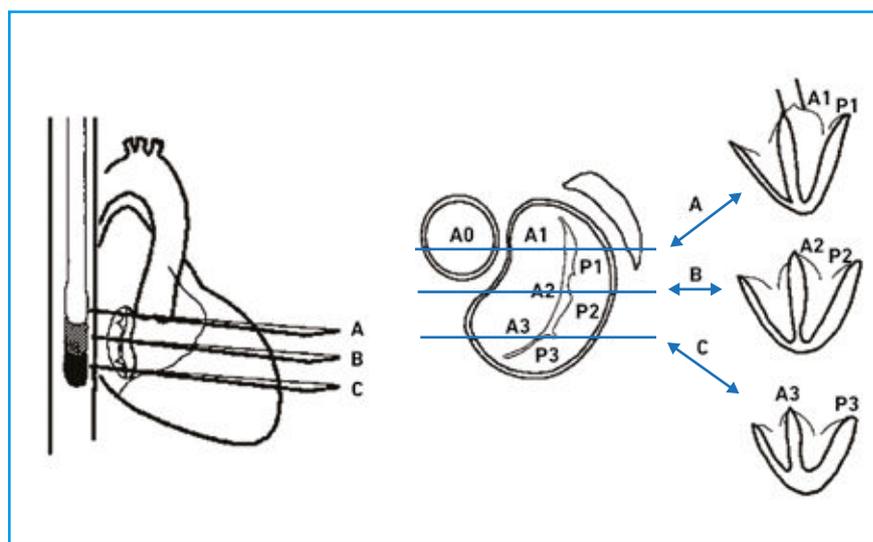


Fig. 2 et 3 : Analyse segmentaire ETO (0°).

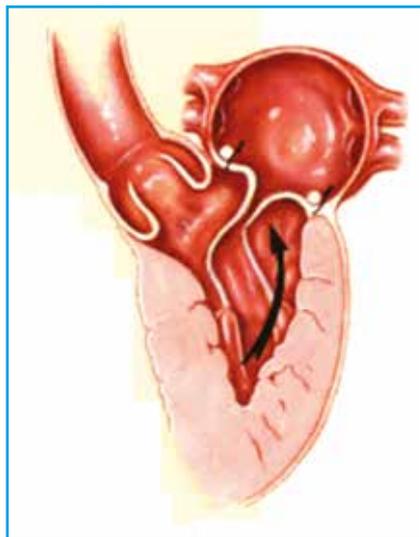


Fig. 5 : Risque de SAM.

### ■ Techniques de réparation

Les techniques de réparation reposent sur deux principes : soit la résection de la zone prolabée au niveau de la petite valve (**fig. 6**), soit la mise en place de néocordages de 4-0 Goretex entre la zone prolabée et le pilier mitral de manière à abolir le prolapsus. Différentes méthodes de mesure ou de placement des cordages existent (**fig. 7 et 8**). Dans des mains expérimentées, les deux techniques donnent des résultats à dix ans similaires.

La technique dite de suture bord à bord décrite par Alfieri (**fig. 9 et 10**), consiste à créer un double orifice mitral en suturant bord à bord les deux extrémités de la grande et de la petite valve uniquement sur la zone prolabée, sur une distance de quelques centimètres (2 à 3 cm). Cette technique est maintenant possible par voie interventionnelle percutanée grâce au Mitraclip.

### ■ Traitement percutané

Le traitement percutané de l'IM dépend du patient et de la faisabilité du geste. Les indications suivantes sont acceptées pour des patients ayant une IM secon-



Fig. 6 : Résection quadrangulaire du feuillet postérieur.

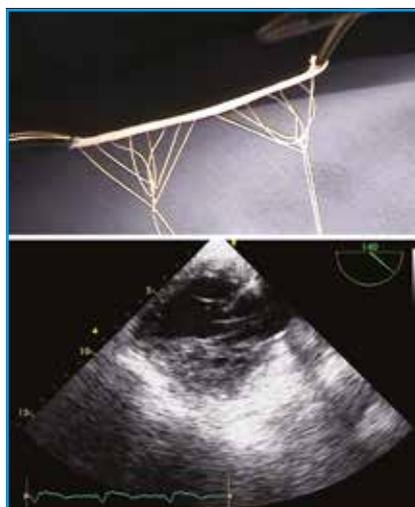


Fig. 7 et 8 : Cordages artificiels.

daire de grade 3 ou 4, symptomatique malgré une prise en charge optimale et remplissant les critères suivants :

- non éligibles à la chirurgie de réparation ou de remplacement valvulaire ;
- ayant une FEVG comprise entre 20 et 50 % ;
- ayant eu une hospitalisation pour insuffisance cardiaque dans les douze mois précédents l'intervention ;
- ayant une surface de l'orifice régurgitant  $> 0,3 \text{ cm}^2$  et un volume indexé du ventricule gauche  $\leq 96 \text{ mL/m}^2$ .

La validation des critères et de la contre-indication chirurgicale doit être réalisée par une équipe multidisciplinaire réunissant *a minima* un cardiologue interventionnel, un cardiologue clinicien, un échographiste, un chirurgien cardiovasculaire et un anesthésiste-réanimateur. Les patients ayant une espérance de vie inférieure à un an, compte tenu de comorbidités

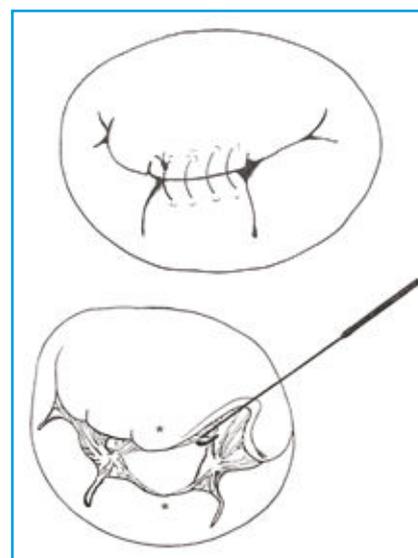


Fig. 9 et 10 : Technique d'Alfieri.

extracardiaques, ne sont pas éligibles à la technique.

Le clip Mitraclip est composé d'un alliage de chrome-cobalt et possède deux branches. L'ensemble du clip est recouvert de tissu polyester. Les branches du clip peuvent être ajustées dans toutes les positions et le clip ouvert et fermé puis verrouillé et déverrouillé de façon répétée.

La technique consiste à placer le clip par voie veineuse transcutanée par ponction transseptale. L'acte est réalisé sous guidage ETO en continu. La fusion d'images avec le scanner permet de raccourcir le temps opératoire.

Les critères échographiques favorables à l'implantation d'un Mitraclip sont :

- une surface de la valve mitrale  $\geq 4 \text{ cm}^2$  ;
- un feuillet de longueur  $\geq 7 \text{ mm}$  ;

## I Revues générales

### POINTS FORTS

- La réparation mitral chirurgicale reste la technique de référence pour les prolapsus valvulaire.
- Une annuloplastie de réduction est le plus souvent associé aux techniques de réparation valvulaire.
- Le mitraclip reprend la technique chirurgicale de la suture bords à bords et doit être comparé à la chirurgie par des études randomisées.

– pour les insuffisances d'origine dégénérative, une taille de prolapsus de 8 mm de haut et de 15 mm de large au maximum.

Les critères d'exclusion sont :

- une valve mitrale rhumatismale ;
- une maladie de Barlow ;
- une endocardite ;
- la présence de calcifications sur les feuillets valvulaires.

Plusieurs études cliniques EVEREST [1-3], (dont EVEREST I, EVEREST II, EVEREST IIHRR) ont évalué le Mitraclip.

>>> **L'étude EVEREST II**, publiée en 2011, est une étude prospective multicentrique, randomisée, comparant la chirurgie au dispositif Mitraclip. L'étude montre la faisabilité d'implantation du dispositif Mitraclip, l'amélioration de la symptomatologie des patients et un taux de complications acceptable. Ces

résultats sont obtenus au détriment de la réduction de l'IM au cours du temps par rapport à la chirurgie et de la récurrence des gestes chirurgicaux pour dysfonction valvulaire mitrale. Les résultats de l'étude n'ont pas été rapportés en détail car ils ne pouvaient pas contribuer à valider l'indication revendiquée.

>>> **L'étude EVEREST II HRR**, publiée en 2012, est une étude prospective, multicentrique, à simple bras, visant à évaluer la sécurité et l'efficacité du dispositif Mitraclip. Les patients inclus avaient un haut score de risque chirurgical et une fuite mitrale de grade 3 ou 4 symptomatique. Les résultats de survie à un an étaient de 75 % dans le groupe Mitraclip et de 55 % dans le groupe contrôle recevant un traitement médical. Le taux de réhospitalisation pour insuffisance cardiaque a été diminué par rapport aux caractéristiques des patients à l'inclu-

sion, avec un taux d'IM de grade 3/4 de plus de 20 % à un an de suivi.

>>> **Une étude en cours MITRA HR** permettra peut-être de conclure sur l'intérêt du dispositif Mitraclip par rapport à la chirurgie, chez des patients à risque opératoire élevé dans l'IM primaire.

### BIBLIOGRAPHIE

1. FELDMAN T, KAR S, RINALSI M *et al.* Percutaneous mitral repair with the Mitraclip system: safety and midterm durability in the initial EVEREST (Endovascular Valve Edge-to-Edge Repair Study) cohort. *J Am Coll Cardiol*, 2009;54:686-694.
2. FELDMAN T, FOSTER E, GLOWER DD *et al.* Percutaneous repair or surgery for mitral regurgitation. *N Engl J Med*, 2011; 364:1395-1406.
3. WHITLOW PL, FELDMAN T, PEDERSEN WR *et al.* Acute and 12-month results with catheter-based mitral valve leaflet repair. *J Am Coll Cardiol*, 2012;59:130-139.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.