



M. GENEST
Service de Cardiologie, Centre Hospitalier, PROVINS.

Recommandations ESC 2007 sur les pathologies valvulaires cardiaques Deuxième partie : rétrécissements valvulaires

Ces recommandations ont été publiées en janvier 2007 dans l'*European Heart Journal (European Heart Journal, 2007 ; 28 : 230-68)*. Une première partie consacrée aux insuffisances valvulaires a été publiée dans le numéro 225 du 30 mars.

■ RETRECISSEMENT MITRAL (RM)

1. – Préambule

>>> La méthode de choix pour la quantification du RM est, quand elle est réalisable, la planimétrie ; la mesure du temps de demi-pression sur le flux mitral est une méthode complémentaire et celle du gradient moyen, très dépendante de la fréquence et des flux, ne doit contribuer qu'à la cohérence avec les autres mesures, en particulier en rythme sinusal.

>>> Les symptômes sont absents, tout au moins au repos, tant que la surface mitrale est $> 1,5 \text{ cm}^2$.

>>> Des scores de faisabilité de commissurotomie percutanée ont pu être établis, à partir de la morphologie et du degré de calcification des valves (*tableaux I et II*). Le score total de Wilkins est obtenu par addition des scores de chaque paramètre. Un seuil de 8 permet de différencier les atteintes modérées (score inférieur à 8) des atteintes importantes (score supérieur à 8). Le score anatomique de Cormier prédit l'évolution après commissurotomie par voie transcutanée.

>>> Le rôle de l'ETO (outre l'évaluation quand l'ETT est insuffisante, ce qui est relativement rare) est surtout la recherche de thrombus avant commissurotomie par voie percutanée ou après un embole.

| Grade | Mobilité | Appareil sous-valvulaire | Epaississement | Calcification |
|-------|---|--|--|--|
| 1 | Valve très mobile avec restriction localisée au bord libre | Epaississement minime juste sous les feuillets | Epaisseur quasi normale des feuillets (4-5 mm) | 1 plage d'échos brillants |
| 2 | Mobilité normale de la portion médiane et basale | Epaississement des cordages inférieurs au tiers de leur longueur | Epaisseur importante (5-8 mm) de l'extrémité des feuillets | Zone éparpillée d'échos brillants limitée aux extrémités |
| 3 | Limitation modérée des mouvements en diastole qui bouge essentiellement à la base | Epaississement atteignant le tiers distal des cordages | Epaississement important de tout le feuillet (à partir de 5 mm mais encore inférieur à 8 mm) | Hyperdensité atteignant la partie moyenne des feuillets |
| 4 | Limitation importante des mouvements en diastole | Epaississement et raccourcissement de la totalité des cordages jusqu'aux muscles papillaires | Epaississement majeur des feuillets (supérieur à 8-10 mm) | Hyperdensité diffuse sur la plus grande partie du tissu |

Tableau I : SCORE anatomique de Wilkins.

Groupe I : Feuillet mitral antérieur souple non calcifié et altération moyenne de l'appareil sous-valvulaire (cordages souples ≥ 10 mm de longueur).

Groupe II : Feuillet mitral antérieur souple non calcifié et altération sévère de l'appareil sous-valvulaire (cordages épaissis ≥ 10 mm de longueur).

Groupe III : Calcifications visibles en scopie de la valve mitrale, quelles que soient leur extension et l'atteinte sous-valvulaire.

Tableau II : Score de Cormier.

>>> La symptomatologie s'installant très progressivement, elle peut prêter à discussion et nécessiter une évaluation par épreuve d'effort (l'échographie d'effort n'est pas encore validée, elle pourrait mesurer l'orifice qui peut se dilater à l'effort).

2. – Histoire naturelle du RM

Les études sont anciennes et non contrôlées. Chez les patients asymptomatiques, la survie est de plus de 10 ans, avec une progression variable mais souvent brutale chez la moitié des patients, en particulier quand apparaît une FA ou un embolie. Les patients symptomatiques en revanche ont un très mauvais pronostic.

3. – Résultats de la commissurotomie par voie transcutanée

Le plus souvent, l'intervention permet de doubler au moins la surface mitrale, un bon résultat initial étant défini par une surface $> 1,5$ cm² sans IM de grade supérieur à léger. Le taux d'échec varie de 1 à 15 % en fonction des patients, mais aussi de l'expérience de l'équipe. Les complications majeures sont représentées par une mortalité de 0,5 à 4 %, un hémopéricarde dans 0,5 à 10 % des cas, un embolie dans 0,5 à 5 % des cas, une fuite sévère dans 2 à 10 % des cas et une chirurgie urgente dans moins de 1 % des cas. A 10-15 ans, la survie sans événements est de 35 à 70 % selon les caractéristiques des patients, soit une efficacité excellente à long terme ; quand des symptômes réapparaissent, ils sont tardifs et liés à une resténose. En cas de résultat non satisfaisant, une chirurgie est pratiquée dans les mois suivants.

4. – Résultats de la chirurgie conservatrice

La commissurotomie à cœur fermé a disparu au profit de la commissurotomie à cœur ouvert sous CEC qui permet d'agir aussi sur l'appareil sous-valvulaire. La survie à 15 ans est ici de 96 % et la survie sans complications liées à la valve de 92 %, toujours à 15 ans, sur des séries émanant de centres expérimentés sur des

patients jeunes. Cependant, l'Euro Heart Survey montre que cette intervention est aujourd'hui rarement pratiquée.

5. – Résultats du remplacement valvulaire

La mortalité opératoire varie de 3 à 10 % en fonction de l'âge, de la classe NYHA, de la PAP et de l'association à une coronaropathie. Pour la survie à long terme, on ajoute à ces facteurs la fonction VG, la FA et les complications thrombo-emboliques, hémorragiques et les détériorations de valve.

6. – Indications d'interventions

● *Commissurotomie par voie transcutanée sur valve $< 1,5$ cm²*

>>> Patients symptomatiques dont les caractéristiques sont favorables (c'est-à-dire sujet relativement jeune, pas d'antécédent de commissurotomie, de classe NYHA IV, de FA ou d'HTAP sévère) ou ayant une contre-indication à une chirurgie ou encore un très haut risque.

>>> Patients symptomatiques à anatomie défavorable.

>>> Patients asymptomatiques avec caractéristiques favorables (cf. ci-dessus) et risque thrombo-embolique ou de décompensation hémodynamique élevé, c'est-à-dire antécédent embolique ou contraste spontané de l'OG important ou FA paroxystique récente, ou PAPS > 50 mmHg ou nécessité de chirurgie majeure non cardiaque, ou souhait de grossesse.

● *Contre-indications à la commissurotomie par voie transcutanée*

>>> Surface $> 1,5$ cm².

>>> Thrombus de l'OG (si le thrombus est limité à l'auricule, on peut envisager la dilatation s'il y a une contre-indication à la chirurgie ou quand un traitement AVK peut être administré au moins 2 mois avec un contrôle ETO de la disparition du thrombus mais sans aller au-delà de 6 mois).

>>> IM plus que légère.

>>> Calcifications sévères ou touchant les deux commissures.

>>> Absence de fusion commissurale.

>>> Valvulopathie aortique ou maladie tricuspide sévère associée ou nécessité de pontages.

► Valvulopathies : Rétrécissements valvulaires

La chirurgie est alors la seule alternative. Les interventions associées dérivées du labyrinthe pour prévenir la FA sont encore en cours d'évaluation.

7. – Traitement médical

>>> Les dérivés nitrés et les diurétiques peuvent transitoirement améliorer les symptômes.

>>> Les bêtabloquants ou les inhibiteurs calciques bradycardisants allongent le temps de remplissage et peuvent spectaculairement améliorer les symptômes.

>>> Une anticoagulation avec INR dans la moitié supérieure de la zone de 2 à 3 est indispensable en cas de FA paroxystique ou permanente et en cas de rythme sinusal s'il y a un antécédent d'embolie, de thrombus en ETO, de contraste spontané de l'OG important ou une OG > 50 mm.

>>> Pas de cardioversion avant intervention sur RM sévère car l'échec est quasi constant. La cardioversion est en revanche envisageable après correction du RM si la FA est récente et l'OG modérément dilatée.

>>> En cas de nécessité de maintenir le rythme sinusal, les antiarythmiques Ic et de classe II sont indiqués.

>>> La prévention de l'Osler est systématique.

>>> En zone d'endémie rhumatismale, une antibioprofylaxie continue visant le rhumatisme est proposée et continuée jusqu'à l'âge adulte, y compris après une intervention conservatrice.

8. – Suivi des patients

Les patients asymptomatiques doivent être suivis annuellement cliniquement et échographiquement si le RM est significatif, et à de plus larges intervalles s'il est moins sévère. Le suivi des patients ayant eu une procédure transcutanée réussie est le même que celui des patients asymptomatiques.

9. – Populations particulières

>>> En cas d'échec de la procédure transcutanée, une chirurgie est généralement requise.

>>> En cas de resténose après procédure transcutanée, une nouvelle procédure peut être envisagée si les caractéristiques cliniques et anatomiques sont toujours favorables.

>>> En cas de resténose symptomatique après commissurotomie chirurgicale, un remplacement valvulaire est en général requis, mais une procédure transcutanée peut être envisagée si les caractéristiques cliniques et anatomiques sont favorables.

>>> Dans certains cas, quand les patients sont très âgés ou que la chirurgie est contre-indiquée, une procédure transcutanée pourra être proposée à titre palliatif.

■ RETRECISSEMENT AORTIQUE (RA)

C'est actuellement dans les pays industrialisés la plus fréquente des valvulopathies, elle touche 2 à 7 % des plus de 65 ans. Chez les patients jeunes, l'étiologie congénitale domine.

1. – Evaluation

>>> Un RA est considéré comme sévère quand la surface aortique est < 1 cm² ou quand la surface indexée est < 0,6 cm²/m².

>>> Si la fonction VG est conservée, un gradient moyen < 50 mmHg rend un RA serré peu probable. L'abolition du B2 reste un signe peu sensible mais spécifique de sévérité. Quand la fonction VG est altérée, l'ouverture valvulaire est réduite, conduisant à un RA "pseudo-sévère" pouvant donc fausser l'évaluation.

>>> L'échographie avec faibles doses de dobutamine peut permettre de différencier les RA sévères (dont la surface augmente de moins de 0,2 cm² mais le gradient moyen dépasse 50 mmHg) des rares pseudo-sévères (dont le gradient change à peine mais la surface si) avec un intérêt pronostique postopératoire si l'augmentation du volume d'éjection est > 20 % (réserve contractile).

>>> L'épreuve d'effort reste contre-indiquée quand le RA est symptomatique, mais elle est recommandée pour démasquer les "faux asymptomatiques". Scanner et IRM n'ont d'intérêt actuellement que pour l'évaluation de l'aorte ascendante, et l'intérêt du BNP dans la stratification est encore en cours d'évaluation. Le cathétérisme gauche n'est plus utilisé qu'exceptionnellement et n'est pas sans risque.

2. – Histoire naturelle

La durée de la phase d'évolution sans symptômes est très variable d'un patient à l'autre, mais les morts subites, fréquentes dès que les symptômes apparaissent, sont rares en leur absence (< 1 %/an). Dès l'apparition de symptômes, le pronostic devient sévère et l'intervention recommandée.

Les facteurs évolutifs prédictifs sont :

- cliniques : âge avancé et présence de facteurs de risque cardiovasculaires,
- échographiques : pic de vitesse, FA, calcifications, vitesse de progression, augmentation du gradient à l'effort ; par exemple, une valve très calcifiée avec un pic de vélocité augmentant d'au moins 0,3 m/s en 1 an identifie un groupe dont le risque de décès ou la nécessité de chirurgie dans les 2 ans est de 80 %,
 - d'épreuve d'effort : l'apparition de symptômes chez les moins de 70 ans a une forte valeur prédictive de survenue de symptômes dans les 12 mois.

3. – Résultats de la chirurgie (tableau III)

Après chirurgie, la survie à long terme est proche de celle de la population du même type hors âge très avancé, comorbidités, altération fonctionnelle sévère, dysfonction VG, arythmies et coronaropathie non revascularisée. On ajoute à ces facteurs les complications liées à la prothèse (thrombotiques, hémorragiques, dégénérescence) et celles liées à l'inadaptation hémodynamique de la taille de la prothèse.

L'implantation percutanée de valves est en cours d'évaluation.

4. – Indications de la chirurgie

>>> Tant que le gradient moyen est > 40 mmHg, peu importe la FE, il y a indication opératoire.

| Source | Society of Thoracic Surgeons (2001) | Registre de Grande-Bretagne (1999-2000) | Euro Heart Survey (2001) |
|--|-------------------------------------|---|--------------------------|
| Remplacement valvulaire aortique sans pontages | 3,7 % | 3,1 % | 2,7 % |
| Remplacement valvulaire aortique et pontages | 6,3 % | 7 % | 4,3 % |
| Plastie mitrale sans pontages | 2,2 % | 2,8 % | 0 % |
| Remplacement mitral sans pontages | 5,8 % | 6,2 % | 1,7 % |
| Remplacement mitral avec pontages | 10,1 % | 8,6 % | 8,2 % |

Tableau III : Mortalité opératoire dans les chirurgies de valvulopathies.

>>> L'attitude en cas de FE altérée et de gradient < 40 mmHg est plus discutée mais, le plus souvent, cette altération est due à la surcharge chronique en pression et s'améliore après l'intervention sans qu'on puisse cependant l'assurer.

>>> La mise en évidence d'une réserve contractile (telle que citée plus haut sous faibles doses de dobutamine) permet d'opter en faveur de l'intervention avec une bonne probabilité de récupération et d'évolution favorable. En l'absence de réserve de contractilité, le risque opératoire est très élevé et l'évolution ultérieure ne montre qu'une tendance à une moindre mortalité.

>>> Une intervention chez des patients asymptomatiques ne peut se concevoir que si la FE est déjà altérée du fait du RAC sans autre cause ; la valve est très calcifiée (évolution annuelle du pic de vitesse est $\geq 0,3$ m/s), ou alors si le test d'effort est anormal.

5. – Indication de dilatation de la valve

>>> Elle joue un rôle important dans la population pédiatrique, mais les complications sont fréquentes (> 10 %), une détérioration ou une resténose surviennent dans la plupart des cas entre 6 et 12 mois, sinon l'évolution à moyen et long terme est identique à celle de l'histoire naturelle.

>>> Chez l'adulte, il s'agit d'une étape transitoire en attendant un remplacement valvulaire quand l'hémodynamique instable rend celui-ci à très haut risque ou sur RA symptomatique sévère quand une chirurgie non cardiaque urgente doit être pratiquée. Dans certains cas, elle est proposée à titre palliatif quand des comorbidités excessives interdisent la chirurgie.

6. – Traitement médical

La progression du RA étant un processus très similaire à celui de l'athérome, le traitement des facteurs de risque cardiovasculaire est recommandé, mais bien que des études de cohorte aient suggéré un effet des statines ou des IEC, ceux-ci ne sont pas encore indiqués à ce jour. Le maintien du rythme sinusal est particulièrement important et la prévention de l'Osler est indiquée dans tous les cas. En cas d'insuffisance cardiaque associée et de contre-indication à la chirurgie, diurétiques, IEC, sartans ou digoxine peuvent être utilisés en évitant ici les bêtabloquants.

7. – Suivi

Ne se conçoit que chez des patients asymptomatiques. En cas de calcifications modérées à sévères et de pic de vitesse

► Valvulopathies : Rétrécissements valvulaires

> 4 m/s initialement, l'écho doit être contrôlée tous les 6 mois et la clinique pour l'apparition de symptômes. Si le pic de vitesse a cru de plus de 0,3 m/s/an depuis l'évaluation précédente ou si des symptômes sont apparus, l'intervention doit être envisagée. En l'absence d'évolution, un suivi clinique tous les 6 mois et échographique tous les 6 à 12 mois est recommandé.

8. – Populations particulières

Les pontages associés aggravent la mortalité opératoire mais augmentent la survie à long terme. A contrario, s'il n'y a en principe pas d'indication de remplacement valvulaire en même temps que les pontages si le rétrécissement est modéré (1 à 1,5 cm², gradient moyen 30 à 50 mmHg), des études rétrospectives sont en faveur de la chirurgie combinée chez ces patients. Si une revascularisation est impossible, le remplacement valvulaire doit cependant être fait. Les dilatations chez ces patients ne sont pas encore validées. Les octogénaires et les nonagénaires, bien qu'à risque opératoire élevé, doivent être opérés, l'âge n'étant jamais une contre-indication en soi.

■ RETRECISSEMENT TRICUSPIDE (RT)

Presque exclusivement rhumatismal, le RT est le plus souvent associé à des lésions valvulaires gauches qui apparaissent au premier plan, ainsi qu'à une fuite tricuspide. Un gradient moyen > 5 mmHg indique un rétrécissement significatif, les autres méthodes d'évaluation échographiques sont inutilisables ou non validées.

Le traitement médical, par diurétiques, est d'efficacité limitée.

La chirurgie est indiquée dans les cas suivants :

>>> Rétrécissement tricuspide sévère et indication de chirurgie de valve gauche.

>>> Rétrécissement tricuspide sévère et symptômes résistants au traitement médical.

>>> Une dilatation peut être la première approche, surtout dans les rares cas de RT isolés, bien qu'elle induise souvent une fuite significative, mais le plus souvent l'indication est associée à celle concernant une valve gauche et l'intervention est effectuée dans le même temps.

■ TRAITEMENT ANTITHROMBOTIQUE

Le traitement anticoagulant est à vie en cas de valve mécanique, de bioprothèse avec une autre indication associée (FA par exemple) ou, avec moins de certitude, quand il existe une insuffisance cardiaque ou une FE < 30 %. AVK 3 mois avec INR à 2,5 après implantation de bioprothèse ; l'usage de faibles doses d'aspirine à la place, fréquent, n'a pas fait l'objet d'études à répartition aléatoire.

Au long cours, l'INR visé dépend de la valve et des facteurs liés au patient :

● **Facteurs liés au patient (tableau IV) :** remplacement mitral, tricuspide ou pulmonaire, FA, antécédent embolique, OG > 50 mm, contraste spontané, OG dense, sténose mitrale quel qu'en soit le degré, FE < 35 %, état d'hypercoagulabilité (cancer par exemple).

● **Facteurs liés à la prothèse (thrombogénicité) (tableau IV) :**

- thrombogénicité basse : Carbomedics en position aortique, Medtronic Hall, St Jude medical,
- thrombogénicité modérée : Bjork-Shiley, les autres valves à double ailettes et les nouvelles valves actuellement inclasables faute de recul,
- thrombogénicité élevée : Lillehei-Kaster, Omniscience, Starr-Edwards.

Le mécanisme de la valve (bille, disque, double ailette) n'intervient pas dans le choix de l'INR cible, contrairement par exemple à la 7^e ACCP Conférence (Guyatt *et al.*, CHEST 2004).

En cas de saignement ou d'embolie, l'INR cible doit être revu à la hausse ou à la baisse. Il est désormais choisi de donner une cible plutôt qu'une fourchette, les valeurs extrêmes de ces dernières étant plus douteuses.

| Thrombogénicité de la prothèse | Facteurs de risque liés au patient | |
|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| | Pas de facteur de risque | Au moins un facteur de risque |
| Bas | 2,5 | 3 |
| Modéré | 3 | 3,5 |
| Elevé | 3,5 | 4 |

Tableau IV : Facteurs liés à la prothèse et au patient.

Un risque de saignement majeur apparaît avec un INR > 4,5 et croît exponentiellement à partir de 6, valeur qui impose donc une hospitalisation (la vitamine K IV sur valves ne se fait pas du fait du risque majeur de thrombose si l'INR chute trop rapidement) avec arrêt du traitement jusqu'au retour dans des zones usuelles (parfois long chez le sujet âgé ou dans l'IC).

Il est envisageable de donner de la vitamine K per os par incrément de 1 mg sous AVK à demi-vie très longue (phenprocoumone). Quand l'INR dépasse 10, du plasma frais congelé doit être envisagé. Quand il existe un saignement actif, vitamine K IV et plasma frais congelé doivent être administrés.

La variabilité de l'INR est le facteur indépendant le plus important de mortalité après valve. Elle est réduite par l'auto-gestion de l'INR recommandée chaque fois que possible. L'adjonction d'antiagrégant est envisagée en cas de pathologie artérielle associée, en particulier coronaire, en cas d'embolie sous traitement bien conduit ou en cas d'implantation de stent (aspirine et clopidogrel), d'où réduction autant que faire se peut de l'usage des stents actifs. L'INR sur cette triple association doit être hebdomadaire.

L'arrêt des anticoagulants est indiqué en cas de :

- chirurgie mineure avec saignement facile à contrôler (extraction dentaire) : INR à 2,
- chirurgie majeure : INR < 1,5 (équivalent d'un arrêt), hospitalisation préalable, mise sous héparine arrêtée 6 heures avant l'intervention, reprise 6 à 12 heures après.

Les HBPM peuvent être utilisées en alternative, mais elles sont bien moins étudiées que l'HNF qui d'ailleurs l'est fort peu dans cette indication. En cas de cathétérisme artériel, la ponction de l'artère est sans danger si l'INR est < 2 ; si on ne peut ou ne veut descendre au-dessous de 2, la voie radiale est posée.

■ VALVULOPATHIES ET CHIRURGIE GÉNÉRALE

>>> RM :

- dans le RM non serré (> 1,5 cm²), la chirurgie générale peut être réalisée avec un risque faible, dans le RM serré asymptomatique et avec une PAPs < 50 mmHg, la chirurgie générale peut être faite avec un risque faible (mais un passage en FA peut brutalement décompenser les choses),
- dans le RM serré symptomatique ou avec PAP > 50 mmHg, une correction de préférence par dilatation doit être faite avant chirurgie générale, surtout à haut risque.

>>> IA et IM :

- quand elles ne sont pas sévères, la chirurgie générale est faite avec un risque faible,
- quand elles sont sévères mais que la FE est préservée et que le patient est asymptomatique, la chirurgie générale peut être réalisée avec un risque faible,
- quand elles sont sévères et que la FE est < 30 % ou que les patients sont symptomatiques, une chirurgie non cardiaque ne peut être envisagée que si elle est strictement nécessaire.

>>> RA :

Un RA sévère (< 1 cm² ou < 0,6 cm²/m²) aggrave le pronostic de la chirurgie générale, le RA serré étant la valvulopathie aggravant le plus ce risque :

- si le RA est serré et la chirurgie urgente, celle-ci est faite sous contrôle hémodynamique continu,
- si le RA est sévère, asymptomatique, une chirurgie à risque bas ou modéré a un risque faible,
- si le RA est sévère, asymptomatique, mais la chirurgie à risque élevé, un remplacement valvulaire doit être envisagé au préalable et cela d'autant plus que le RA est très serré, que la survenue de symptômes semble proche (RA très calcifié, épreuve d'effort anormale), que l'espérance de vie est longue et les comorbidités faibles. Une bioprothèse est alors préférée,
- si le RA est asymptomatique et qu'on est peu enthousiaste pour remplacer la valve et que la chirurgie est indispensable, elle doit être faite sous contrôle hémodynamique continu,
- quand le RA est symptomatique, un remplacement doit toujours être envisagé avant chirurgie à risque bas ou élevé et s'il est impossible, elle n'est faite qu'en cas de stricte nécessité.

Rappels

>>> **Chirurgie à haut risque** (risque de décès cardiaque ou IDM non mortel ≥ 5 %) : chirurgie urgente principalement, sujet âgé, chirurgie aortique, vasculaire et vasculaire périphérique, interventions hémorragiques ou délabrantes.

>>> **Intermédiaire** (≥ 1% et < 5 %) : chirurgie intrapéri-tonéale ou intrathoracique, endartériectomie carotidienne, chirurgie de la tête et du cou, chirurgie orthopédique, prostatique.

>>> **Faible risque** (< 1 %) : biopsie superficielle, endoscopies, cataracte, chirurgie des seins. ■