

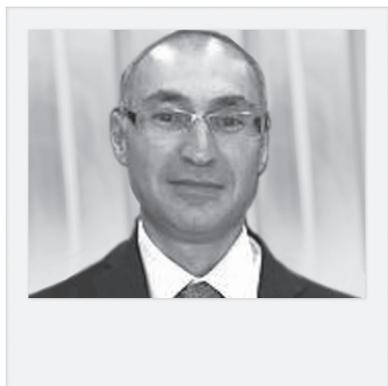
## REVUES GÉNÉRALES

### Valvulopathie

# Prise en charge d'un rétrécissement aortique asymptomatique

**RÉSUMÉ :** La sténose aortique est la valvulopathie la plus fréquemment rencontrée dans les pays développés et représente un véritable problème de Santé publique du fait du vieillissement de la population. Si la prise en charge des patients symptomatiques fait l'objet de peu de discussion (indication chirurgicale de classe I), celle des patients asymptomatiques reste controversée. Elle peut être considérée, en l'absence de comorbidités significatives, dans certains sous-groupes à haut risque d'événements : les patients présentant une sténose hyperserrée, très calcifiée ou rapidement évolutive.

Une évaluation à l'effort est hautement souhaitable d'autant que le sujet est jeune. En cas de symptômes ou d'inadaptation tensionnelle à l'effort, la chirurgie sera envisagée. En cas de décision de poursuite du suivi médical, celui-ci devra être régulier (semestriel), clinique et échographique, et les patients informés des symptômes imposant une consultation.



→ **D. MESSIKA-ZEITOUN**  
Service de Cardiologie  
et INSERM U698, Hôpital Bichat,  
PARIS.

**L**a sténose aortique est la valvulopathie la plus fréquemment rencontrée dans les pays développés et représente un véritable problème de Santé publique. Même si d'importants progrès ont été accomplis dans la compréhension de la physiopathologie de la sténose aortique, de nombreuses inconnues demeurent et il n'existe à ce jour aucun traitement médical permettant de ralentir la progression de la maladie ou de la faire régresser. Les différentes études randomisées, SALTIRE, SEAS et ASTRONOMER ont clairement montré que les statines n'avaient aucun effet sur la progression de la sténose aortique. Le seul traitement curatif dont nous disposons est le remplacement valvulaire aortique lorsque la sténose aortique devient critique.

**La prise en charge des patients symptomatiques fait l'objet de peu de discussion et la chirurgie doit être considérée chez tous les patients présentant une sténose aortique serrée symptomatique (recommandation de classe I).** Toutefois, l'*Euro Heart Survey* nous a montré qu'un tiers

des patients symptomatiques n'étaient pas opérés le plus souvent pour des raisons non justifiées (âge ou existence d'une dysfonction ventriculaire gauche) et non du fait de comorbidités importantes [1]. Rappelons que l'âge en soi n'est absolument pas une contre-indication à la chirurgie. D'autre part, le développement des techniques interventionnelles a permis d'étendre les indications de remplacements valvulaires aortiques aux patients à haut risque chirurgical ou jugés inopérables [2].

La prise en charge des patients asymptomatiques – et présentant une sténose aortique serrée – est plus complexe et doit mettre en balance le risque spontané de la maladie (principalement le risque de mort subite et de dysfonction ventriculaire gauche irréversible) avec le risque de la chirurgie (2 à 3 % en cas de remplacement valvulaire isolé en l'absence de comorbidités) et des complications prothétiques. Il est donc **crucial d'identifier des sous-groupes de patients à risque d'évolution péjorative chez qui**

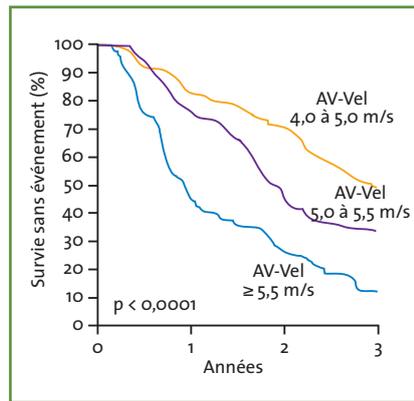
**une chirurgie prophylactique pourra être envisagée.** Dans le présent article, nous présentons les différents facteurs pronostiques dans le rétrécissement aortique et les indications de la chirurgie chez les patients asymptomatiques proposées par la Société Européenne de Cardiologie [3].

### Sévérité de la sténose aortique

L'évaluation de la sévérité de la sténose aortique repose avant tout sur l'échographie et la mesure de trois paramètres : le pic maximal de vitesse transvalvulaire aortique (ou Vmax), le gradient moyen transvalvulaire aortique (ou Gmoy) et la surface valvulaire calculée selon l'équation de continuité (ou AVA). La sténose aortique est dite sévère lorsque le pic de vitesse transaortique est supérieur à 4 m/sec, le gradient moyen supérieur à 40 ou 50 mmHg (divergence entre les *guidelines* européennes et nord-américaines) et la surface < 1 cm<sup>2</sup> ou < 0,6 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> de surface corporelle [3, 4].

Le pronostic (survie sans événements) des patients présentant une sténose aortique serrée est significativement moins bon que celui des patients présentant une sténose aortique minime ou modérée [5]. Toutes les études dont nous disposons ont confirmé ces données et montré que même au sein du groupe des patients présentant une sténose serrée, plus celle-ci était critique, moins le pronostic était bon. Dans la série de la *Mayo Clinic* (622 patients asymptomatiques présentant une sténose aortique serrée), [6] le taux de survie sans événement était de 82 % à 1 an et 67 % à 2 ans. La surface valvulaire ou le pic de vitesse (surtout si > 4,5 m/sec) étaient des facteurs prédictifs indépendant de survie.

Ces données ont été affinées par l'équipe de Vienne [7]. Les patients avec un pic de vitesse transaortique > 5,5 m/sec – sténose hypersévère – ont un pronostic défavorable à court terme (**fig. 1**). Tout



**FIG 1 :** Au sein des sténoses aortiques serrées (pic de vitesse transaortique > 4 m/sec), la survie est d'autant moins bonne que le pic de vitesse est élevé [7].

récemment, une étude coréenne a montré qu'une chirurgie prophylactique en cas de sténose très sévère (définie dans cette étude par une surface  $\leq 0,75$  cm<sup>2</sup> et un pic de vitesse  $\geq 4,5$  m/sec ou un gradient moyen  $\geq 50$  mmHg) était associée à un meilleur devenir des patients qu'une attitude conservatrice [8]. Il s'agit toutefois d'une étude non randomisée et les patients étaient en moyenne plus jeunes que dans les autres séries de la littérature. **La chirurgie doit donc être discutée chez les patients présentant une sténose aortique hyperserrée.** Il est important de rappeler que le risque de mort subite est faible, voire très faible (< 1 % par an) chez les patients asymptomatiques, mais semble augmenter avec le degré de sévérité de la sténose aortique [9].

### Evolutivité de la sténose aortique

L'évolutivité de la sténose aortique constitue également un facteur pronostique important à prendre en compte et justifie une surveillance régulière clinique et échographique de ces patients. Les patients présentant une sténose aortique évolutive – progresseurs rapides – définie par une augmentation de la Vmax de plus de 0,3 m/sec par an, surtout si la valve est très calcifiée, sont à haut risque d'événements.

Dans l'étude de Rosenhek, le taux de survie sans événement de ces patients n'était que de 20 % à 2 ans [10].

### Degré de calcification valvulaire aortique

Les calcifications constituent le mécanisme structurel à l'origine de la sténose aortique. Rosenhek a le premier montré que le degré de calcification valvulaire aortique, évalué par échographie, était un important facteur pronostique [10]. Toutefois, l'échographie est une méthode très imparfaite pour évaluer les calcifications valvulaires, car elle est semi-quantitative et subjective.

**Le scanner est par contre l'examen de choix pour évaluer les calcifications tissulaires.** Il permet une mesure précise et objective du degré de calcification valvulaire aortique. Notons que la mesure du score calcique ne nécessite pas d'injection de produit de contraste iodée et est peu irradiante. Nous avons également confirmé l'importance pronostique du degré de calcification valvulaire mesuré par scanner [11]. Certains points restent toutefois encore à préciser, en particulier une valeur seuil de score calcique devant faire considérer la chirurgie.

### Dysfonction ventriculaire gauche

L'existence d'une dysfonction ventriculaire gauche (fraction d'éjection < 50 %) due à la sténose aortique constitue une indication chirurgicale formelle. Toutefois, il s'agit d'une éventualité rare et la plupart des patients présentant une sténose serrée avec dysfonction ventriculaire gauche sont symptomatiques. Ce seuil de 50 % retenu pas les *guidelines* est de plus discutable. L'apport des nouvelles techniques d'imagerie, en particulier le *speckle tracking* [12], pour détecter une dysfonction ventriculaire gauche latente est en cours d'évaluation.

## REVUES GÉNÉRALES

### Valvulopathie

#### Epreuve d'effort

L'épreuve d'effort à long temps été considérée comme contre-indiquée dans la sténose aortique. Si elle doit être formellement proscrite chez les patients symptomatiques, c'est un examen très utile et sans risque chez les patient asymptomatiques lorsqu'elle est pratiquée sous surveillance médicale stricte. Elle apporte des renseignements très importants et uniques. Elle permet de démasquer les patients faussement asymptomatiques ou présentant une inadaptation à l'effort. L'évaluation des symptômes par l'interrogatoire peut en effet être prise à défaut, les patients minimisant leurs symptômes ou ayant progressivement réduit leur activité physique. Le test d'effort permet de juger de manière objective de la capacité fonctionnelle de ces patients. Il permet également d'apprécier la réponse cardiovasculaire à l'effort, en particulier tensionnelle. L'absence de montée tensionnelle à l'effort (< 20 mmHg), voire une chute de tension, constituent un critère péjoratif majeur.

Plusieurs études ont montré qu'un test d'effort anormal (**tableau I**) est un

Les critères 1 et 2 sont des critères majeurs, les critères 3 à 5 sont plus discutés.

1. Survenue d'une dyspnée, d'un angor, d'une syncope ou d'une lipothymie.
2. Augmentation de la pression artérielle systolique de moins de 20 mmHg à l'effort ou a fortiori stagnation ou chute de la pression artérielle à l'effort.
3. Niveau d'effort inférieur à 80 % du niveau d'effort maximal théorique prédit pour l'âge et le sexe.
4. Sous-décalage du segment ST supérieur à 2 mm, horizontal ou descendant non expliqué par une maladie coronaire associée.
5. Arythmie ventriculaire sévère à l'effort (TV, plus de 4 ESV consécutives).

**TABLEAU I :** Critères de positivité de l'épreuve d'effort.

important critère pronostique et que ces patients doivent être considérés pour la chirurgie [9, 13]. L'apport additionnel de l'échographie (échographie d'effort) reste incertain (une seule étude disponible). L'équipe de Liège a montré chez 69 patients présentant une sténose serrée asymptomatique qu'une élévation du gradient moyen de plus de 18 mmHg durant le test était un facteur pronostique indépendant (en association avec une réponse clinique anormale à l'effort et une surface aortique < 0,75 cm<sup>2</sup>) [14].

#### BNP

Plusieurs études ont évalué l'intérêt du BN dans la sténose aortique. Ces travaux ont montré que le BNP (ou Nt-BNP) augmente avec la sévérité de la sténose et le statut fonctionnel NYHA. Le taux de BNP et son augmentation sur des dosages successifs semble également un bon facteur prédictif de l'apparition de symptômes, de la fraction d'éjection postopératoire et de la survie globale. Tout récemment, l'équipe de Mondor en collaboration avec celle de Liège a développé et validé un score composite permettant de prédire l'apparition de symptômes (Score = [Vmax (m/s) x 2] + (log BNP x 1,5) + 1,5 (si sexe féminin). Au total, 211 patients présentant une sténose modérée ou sévère ont été inclus. Les patients dont le score était le plus élevé avaient un risque important d'événements [15].

Ces différentes études, quoique séduisantes, appellent plusieurs remarques. Il existe un important "overlap" ou chevauchement entre les valeurs de BNP ou Nt-BNP des patients qui vont ou et ne vont pas devenir symptomatiques. Les seuils proposés sont variables d'une étude à l'autre et globalement les valeurs seuils sont relativement très basses. De plus, dans l'étude de l'équipe de Mondor, aucun seuil ne pouvait être défini pour les variables continues comme le BNP. Ainsi, si en termes statistiques ou de

population le BNP présente une valeur pronostique, son applicabilité à l'échelle d'un individu reste incertaine.

#### Indications chirurgicales – recommandations de la Société Européenne de Cardiologie

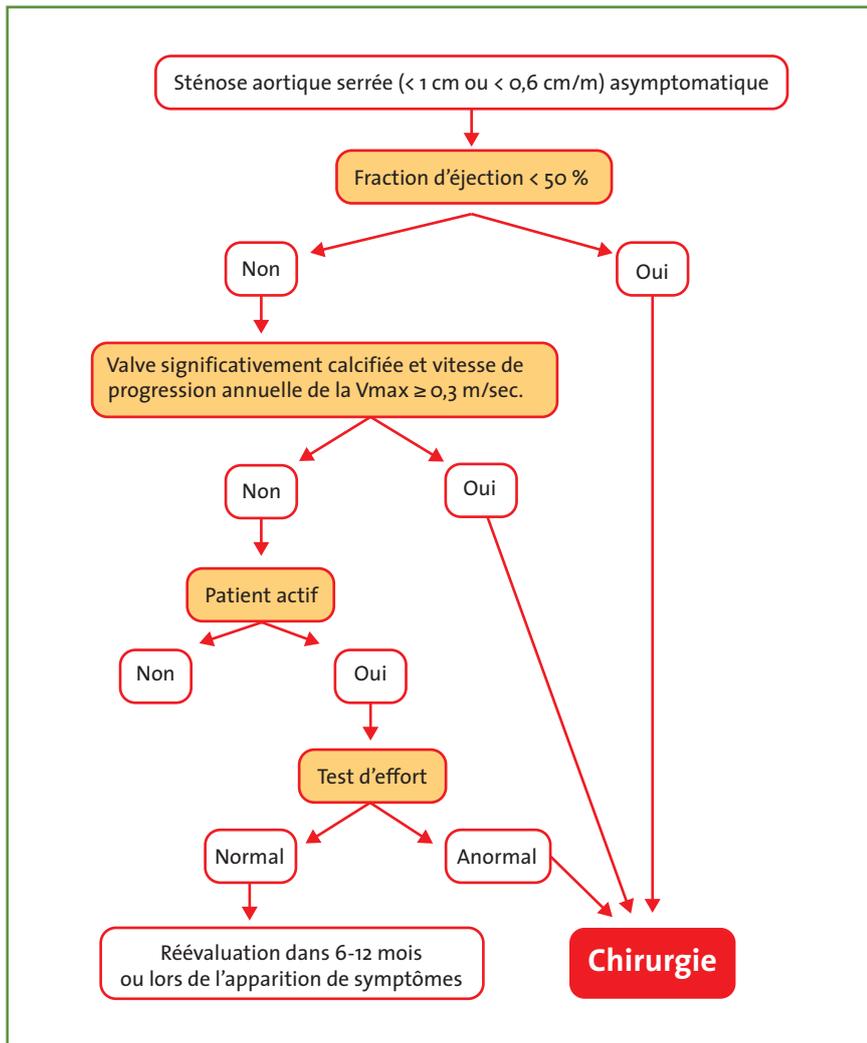
L'arbre décisionnel de prise en charge des patients avec une sténose aortique serrée asymptomatique est présenté dans la **figure 2**. Selon la Société Européenne de Cardiologie [3], la chirurgie est indiquée dans certains sous-groupes de patients asymptomatiques présentant une sténose aortique serrée à faible risque chirurgical :

- patients avec test d'effort anormal (apparition de symptômes, chute ou absence d'élévation tensionnelle),
- calcifications modérées à sévères et progression rapide de la sténose aortique (augmentation du pic maximal de vitesse transvalvulaire aortique  $\geq$  0,3 m/sec par an).

La chirurgie est discutée en cas d'induction d'arythmie ventriculaire durant le test d'effort en l'absence d'autres critères de positivité ou d'hypertrophie ventriculaire gauche importante isolée.

La chirurgie aortique doit également être considérée dans certains cas particuliers. En cas de chirurgie cardiaque (coronaire, anévrisme de l'aorte ascendante ou autre valvulopathie), un gradient moyen > 30 mmHg ou une surface < 1,5 cm<sup>2</sup> doit faire considérer un remplacement valvulaire associé, mais la discussion doit être individualisée. En cas de nécessité d'une chirurgie extracardiaque, la stratification du risque doit reposer sur une évaluation précise cardiologique, des comorbidités, du type de geste et de son degré d'urgence, et doit comporter une discussion collégiale entre cardiologues, anesthésistes et chirurgiens.

Lorsque le RAC n'est pas serré, la chirurgie extracardiaque est envisageable



**FIG. 2:** Arbre décisionnel de prise en charge de la sténose aortique asymptomatique selon la Société Européenne de Cardiologie [3].

d'emblée. En cas de RAC serré, lorsque la chirurgie extracardiaque n'est pas urgente, un remplacement valvulaire aortique doit systématiquement être évoqué et ce d'autant plus que la chirurgie extracardiaque est à risque intermédiaire ou élevé. Dans les cas difficiles où la chirurgie extracardiaque est urgente, les deux principales alternatives sont soit de pratiquer la chirurgie non cardiaque d'emblée avec une prise en charge anesthésique optimisée, soit d'envisager une dilatation aortique percutanée avant la chirurgie non cardiaque.

**En cas de décision de poursuite du suivi médical, celui-ci devra être régulier (semestriel), clinique et échographique. Une information claire et précise devra avoir également été donnée au patient sur les symptômes devant faire consulter rapidement.**

### Conclusion

La prise en charge d'un patient présentant une sténose serrée asymptomatique reste un sujet difficile et encore contro-

versé. Une chirurgie "prophylactique" peut être envisagée – en l'absence de comorbidités significatives – dans certains sous-groupes à haut risque d'évolution défavorable: patients présentant une sténose hyperserrée, rapidement évolutive ou très calcifiée. On insistera sur l'importance d'une évaluation à l'effort de ces patients (en particulier ceux de moins de 70 ans), sans risque sous surveillance médicale stricte, pour démasquer l'existence de symptômes ou une inadaptation à l'effort qui doivent faire envisager la chirurgie. L'intérêt du BNP dans le rétrécissement aortique et la stratification du risque chirurgical nécessitent une plus large validation à l'échelle individuelle. Rappelons que l'âge en soi n'est absolument pas une contre-indication à la chirurgie. En cas de décision de poursuite du suivi médical, celui-ci devra être régulier et les patients informés des symptômes devant faire consulter rapidement.

L'amélioration de la prise en charge des patients présentant une sténose aortique nécessite la constitution de cohortes comme celle mise en place à l'hôpital Bichat. Les critères d'inclusion sont simples (patients asymptomatiques présentant une sténose au moins minimale définie par un gradient  $\geq 10$  mmHg) et l'étude ne comporte aucun risque. Si vous souhaitez nous aider ou pour tout autre renseignement complémentaire, n'hésitez pas à nous contacter ([david.messika-zeitoun@bch.aphp.fr](mailto:david.messika-zeitoun@bch.aphp.fr)).

### Bibliographie

1. IUNG B, CACHIER A, BARON G *et al.* Decision-making in elderly patients with severe aortic stenosis: why are so many denied surgery? *Eur Heart J*, 2005; 26: 2714-2720.
2. VAHANIAN A, ALFIERI O, AL-ATTAR N *et al.* Transcatheter valve implantation for patients with aortic stenosis: a position statement from the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) and the European Society of Cardiology (ESC), in collaboration with the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *Eur Heart J*, 2008; 29: 1463-1470.

## REVUES GÉNÉRALES

### Valvulopathie

3. VAHANIAN A, BAUMGARTNER H, BAX J *et al.* Guidelines on the management of valvular heart disease: The Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*, 2007; 28: 230-68.
4. BONOW RO, CARABELLO BA, KANU C *et al.* ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing committee to revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease): developed in collaboration with the Society of Cardiovascular Anesthesiologists: endorsed by the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions and the Society of Thoracic Surgeons. *Circulation*, 2006; 114: e84-231.
5. OTTO CM, BURWASH IG, LEGGET ME *et al.* Prospective study of asymptomatic valvular aortic stenosis. Clinical, echocardiographic, and exercise predictors of outcome. *Circulation*, 1997; 95: 2262-70.
6. PELLIKKA PA, SARANO ME, NISHIMURA RA *et al.* Outcome of 622 adults with asymptomatic, hemodynamically significant aortic stenosis during prolonged follow-up. *Circulation*, 2005; 111: 3290-3295.
7. ROSENHEK R, ZILBERSZAC R, SCHEMPER M *et al.* Natural history of very severe aortic stenosis. *Circulation*, 2010; 121: 151-156.
8. KANG DH, PARK SJ, RIM JH *et al.* Early surgery versus conventional treatment in asymptomatic very severe aortic stenosis. *Circulation*, 2010; 121: 1502-1509.
9. AMATO MC, MOFFA PJ, WERNER KE *et al.* Treatment decision in asymptomatic aortic valve stenosis: role of exercise testing. *Heart*, 2001; 86: 381-386.
10. ROSENHEK R, BINDER T, PORENTA G *et al.* Predictors of outcome in severe, asymptomatic aortic stenosis. *N Engl J Med*, 2000; 343: 611-617.

### POINTS FORTS

- ↳ La chirurgie doit être considérée chez tous les patients présentant une sténose aortique serrée symptomatique (recommandation de classe I).
- ↳ Chez les patients asymptomatiques, le risque spontané de la maladie (principalement le risque de mort subite et de dysfonction ventriculaire gauche irréversible) doit être mis en balance avec le risque de la chirurgie et des complications prothétiques.
- ↳ Une chirurgie "prophylactique" peut être envisagée – en l'absence de comorbidités significatives – dans certains sous-groupes à haut risque d'évolution défavorable : patients présentant une sténose hyper-serrée, rapidement évolutive ou très calcifiée.
- ↳ Une évaluation à l'effort est hautement souhaitable d'autant que le sujet est jeune et doit faire considérer la chirurgie en cas de symptômes ou d'inadaptation tensionnelle à l'effort.
- ↳ En cas de décision de poursuite du suivi médical, celui-ci devra être régulier et les patients informés des symptômes devant faire consulter rapidement.

11. MESSIKA-ZEITOUN D, AUBRY MC, DETAINT D *et al.* Evaluation and clinical implications of Aortic Valve Calcification by Electron Beam Computed Tomography. *Circulation*, 2004; 110: 356-362.
12. DELGADO V, TOPS LF, VAN BOMMEL RJ *et al.* Strain analysis in patients with severe aortic stenosis and preserved left ventricular ejection fraction undergoing surgical valve replacement. *Eur Heart J*, 2009; 30: 3037-3047.
13. DAS P, RIMINGTON H, CHAMBERS J. Exercise testing to stratify risk in aortic stenosis. *Eur Heart J*, 2005; 26: 1309-1313.
14. LANCELLOTTI P, LEBOS F, SIMON M *et al.*

Prognostic importance of quantitative exercise Doppler echocardiography in asymptomatic valvular aortic stenosis. *Circulation*, 2005; 112: 1377-1382.

15. MONIN JL, LANCELLOTTI P, MONCHI M *et al.* Risk score for predicting outcome in patients with asymptomatic aortic stenosis. *Circulation*, 2009; 120: 69-75.

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