



Quand faut-il intervenir dans le rétrécissement aortique calcifié à partir des données échocardiographiques Doppler ?

Raymond Roudaut, Hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque - Bordeaux
raymond.roudaut@chu-bordeaux.fr

Le rétrécissement aortique valvulaire (RAV) est la valvulopathie la plus fréquente. En Europe, l'étiologie la plus fréquente est la maladie de Mönckeberg sur valve tricuspide.

Le rhumatisme articulaire aigu (RAA) est devenu une cause rare. Quant à la bicuspidie, il s'agit d'une valvulopathie congénitale qui concerne 1% des naissances et qui peut poser des problèmes spécifiques, en particulier lorsque la valvulopathie est associée à une maladie annulo-ectasiante.

L'évaluation écho-Doppler est une étape essentielle dans la prise en charge d'une sténose aortique valvulaire. Les recommandations de l'ESC placent l'échocardiographie en position clef dans l'algorithme décisionnel ⁽¹⁻²⁾.

Comme toujours en médecine, les données de cet examen doivent être discutées en fonction de la clinique. En cas de discordances entre les différents paramètres écho-Doppler, il ne faut pas hésiter à refaire l'examen ou à demander un avis d'expert.

La stratégie thérapeutique, en particulier dans les cas litigieux, devra être discutée en staff multidisciplinaire (Heart Team - valvulopathies).

II Un interrogatoire policier

L'échocardiographie-Doppler a pris une place de choix dans le diagnostic positif et le diagnostic de gravité d'un RA. Même s'il existe des situations où l'évaluation échocardiographique est difficile, voire discordante en ce qui concerne les différents paramètres mesurés, en règle cet examen associé à la clinique oriente la conduite à tenir.

En ce qui concerne la clinique, elle consiste essentiellement en un interrogatoire policier afin de rechercher une symptomatologie à type de dyspnée, de douleurs thoraciques, de lipothymies. Autant de critères qui signent un tournant évolutif dans l'histoire naturelle, car leur apparition est corrélée au risque de mort subite. Chez un patient totalement asymptomatique, l'épreuve d'effort ou l'échocardiographie d'effort peuvent être utiles pour démasquer une mauvaise adaptation cardiaque et tensionnelle.

Enfin, il ne faut pas oublier que le passage en fibrillation auriculaire (FA) parfois asymptomatique ou qu'une dégradation de la fonction ventriculaire gauche (parfois a ou pauci symptomatique) sont des critères de gravité, véritable tournant évolutif de la maladie.

L'évaluation du contexte clinique global avec calcul de l'EuroSCORE est recommandée.

En fonction de ces éléments, plusieurs situations peuvent être rencontrées en pratique.

II Les données écho-doppler

Critères écho-Doppler concordant en faveur d'un RAC serré.

Plusieurs situations existent :

Le patient est symptomatique et le RA est serré (Figure 1 - Tableaux 1-2-3) :

Il faut envisager une levée du barrage aortique (recommandations de classe I). Classiquement, il s'agit d'une chirurgie de remplacement valvulaire par prothèse biologique ou mécanique. En cas de contre-indication à la chirurgie du fait d'un EuroSCORE très élevé ou d'un thorax hostile, un TAVI doit être discuté. Le TAVI est indiqué chez les patients ayant un rétrécissement aortique calcifié (RAC) sévère et symptomatique chez qui la chirurgie cardiaque est récusée par la « Heart Team » à condition que l'espérance de vie du patient soit supérieure à 1 an avec un espoir raisonnable d'une amélioration de la qualité de vie après TAVI (classe I).

Le patient est asymptomatique – plusieurs situations existent (Tableau 4) :

- Le RA est serré asymptomatique mais il existe une dysfonction quiescente du VG (FE < 50%) la chirurgie est recommandée en l'absence d'autres causes (recommandations classe I).
- Cas particulier de RA critique : il s'agit de RA à gradient moyen très élevé de l'ordre de 80-100 mmHg, Vmax > 5 m/s, surface < 0,6 cm² ou 0,3 cm²/m², HVG sévère,

AVRIL 2015

LE POINT SUR...

calcifications valvulaires sévères. Ces patients correspondent souvent à des progresseurs rapides. Beaucoup d'arguments plaident en faveur d'une chirurgie d'autant plus que le risque opératoire est faible (recommandations de classe IIa).

- Le patient est asymptomatique et physiquement actif: en dehors d'un RA critique, il est recommandé de réaliser une épreuve d'effort. L'apparition de symptômes, l'absence d'élévation ou a fortiori une chute de la TA, l'apparition d'une ischémie myocardique sévère ou de troubles du rythme ventriculaire ont une valeur péjorative et conduiront à pousser plus loin les investigations (recommandations de classe I).
- La chirurgie peut être discutée chez des patients asymptomatiques en l'absence de dysfonction VG, d'anomalie au test d'effort et en cas de faible risque opératoire associé à l'un des critères suivants (classe IIb) :
 - taux élevé de BNP lors de dosages répétés, sans autre cause,
 - élévation du gradient moyen transvalvulaire > 20 mmHg à l'échocardiographie d'effort,
 - HVG concentrique sévère en l'absence d'HTA.

La décision est difficile et doit prendre en compte :

- le taux du BNP, marqueur biologique de l'insuffisance cardiaque,
- la présence de facteurs de risque (progression rapide, dilatation de l'aorte...),
- le risque de la chirurgie qui augmente avec l'âge,
- le souhait du patient.

C'est bien sûr dans toutes ces situations difficile que la « Heart Team - valvulopathies » a une place capitale.

Critères écho-Doppler discordants

Plusieurs situations existent :

Notion de RA sévère en bas débit

Il s'agit de formes évoluées de RA caractérisées par une surface fonctionnelle < 1 cm², alors que le gradient est < 30 mmHg, dans un contexte de dégradation de la fonction VG, FE < 40%.

Il faut s'assurer de la réalité de la sténose serrée fixe. C'est tout l'intérêt d'une échocardiographie sous faibles doses de Dobutamine à la recherche d'une viabilité et

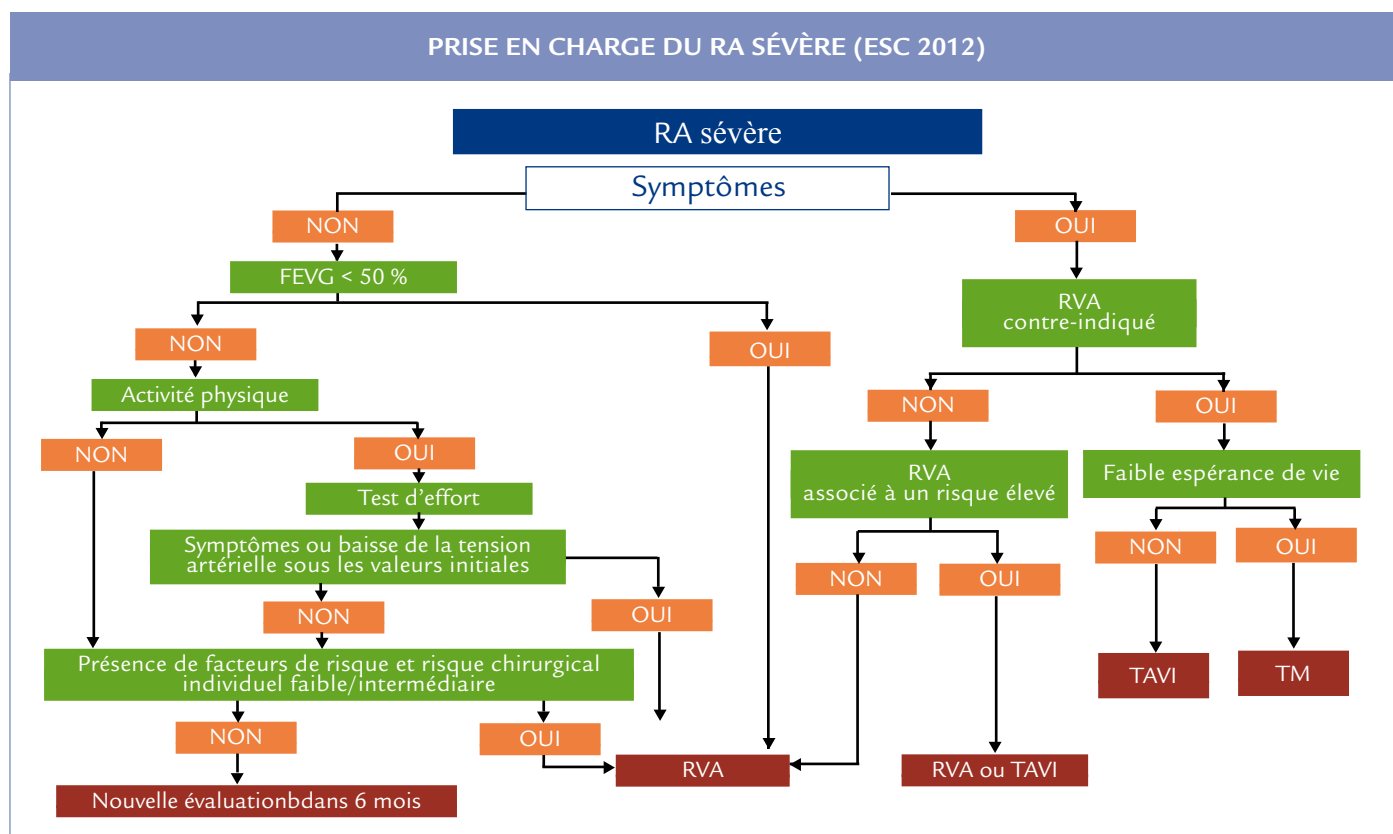


Figure 1

FEVG= fraction d'éjection ventriculaire gauche ; SA= sténose aortique ; RVA= remplacement valvulaire aortique ; TAVI= implantation de valve aortique percutanée ; TM= traitement médical.

CRITÈRES ÉCHOCARDIOGRAPHIQUES DE STÉNOSE VALVULAIRE SÉVÈRE

	RA
Surface valvulaire (cm ²)	<1,0
Surface valvulaire indexée (cm ² /m ²)	<0,6
Gradient moyen (mmHg)	>40
Vitesse maximale (m/s)	>4,0
Indice de perméabilité	<0,25

Tableau 1

D'après Guidelines ESC 2012

d'une absence de « réouverture » de la valve à la faveur d'une augmentation du débit.

Comme l'a montré l'étude multicentrique française de Monin⁽³⁾, ces RA serrés en bas débit doivent en règle être opérés sous peine d'une évolution très péjorative.

Selon l'étude de Quéré⁽⁴⁾, l'absence de réserve de contractilité ne doit pas être une contre-indication à la chirurgie.

Les modalités de l'intervention : chirurgie classique, TAVI, doivent être discutées par l'équipe multidisciplinaire.

Notion de RA serré à bas débit paradoxal

Cette situation a été décrite en 2007 par Hachicha et Dumesnil⁽⁵⁻⁶⁾.

Il s'agit de patients dont la surface valvulaire aortique fonctionnelle est inférieure à 1 cm², mais dont le gradient moyen transvalvulaire est < 30 mmHg, alors même que la FE est normale, ceci s'explique par un remodelage concentrique du VG qui entraîne une diminution du volume d'éjection systolique (< 35 ml/m²) et donc un faible gradient.

Selon l'équipe de Dumesnil, le profil hémodynamique serait l'apanage de patients âgés, hypertendus, avec altération de la compliance artérielle.

Ce concept a été largement discuté dans la littérature, il représenterait environ 10% des RA. La conduite à tenir n'est pas toujours facile car il s'agit de patients qui présentent des comorbidités (HVG, coronaropathie...) et dont le pronostic spontané ou chirurgical n'est pas excellent. La décision sera prise au cas par cas en réunion de concertation multidisciplinaire.

Notion de discordance gradient/surface valvulaire, en dehors d'un bas débit paradoxal.

Il faut éliminer une erreur de mesure d'un ou plusieurs paramètres de l'équation de continuité : diamètre sous-aortique, ITV sous-aortique, Vmax transvalvulaire aortique et gradient moyen. Les mesures doivent être effectuées de façon méticuleuse en multipliant les incidences des approches.

A noter que l'étude allemande de Minners⁽⁷⁾ a confronté les données de pic de vitesse, de gradient moyen et de surface valvulaire dans une population de 2.400 patients à FE conservée (3.500 échocardiographies). Il ressort de cette étude qu'un pic de vitesse > 4 m/s correspond en règle à un gradient moyen > 40 mmHg et à une surface valvulaire ≤ 0,8 cm². Dans cette étude, en cas de surface aortique < 1 cm², le pic de vitesse est < 4 m/s et le gradient moyen < 40 mmHg dans respectivement 25 à 30% des cas ! Ces données suggèrent qu'un RA serré correspond en règle à une surface valvulaire ≤ 0,8 cm² et non 1 cm².

INDICATIONS OPÉRATOIRES EN CAS DE RÉTRÉCISSEMENT AORTIQUE SÉVÈRE (PATIENTS MAJORITAIREMENT SYMPTOMATIQUES)

Recommandations	Classe
La chirurgie est indiquée en cas de RAC sévère associé à des symptômes clairement liés au RAC	I
La chirurgie est indiquée chez les patients ayant un RAC sévère et devant être opérés de pontages ou autre chirurgie cardiaque	I
La chirurgie doit être envisagée chez les patients ayant un RAC modéré et devant être opérés de pontages ou autre chirurgie cardiaque	IIa
La chirurgie doit être envisagée chez les patients ayant un RAC serré à haut risque opératoire, pour qui le TAVI est envisageable mais pour lesquels la « Heart Team » considère que la chirurgie est la meilleure option	IIa
La chirurgie doit être envisagée chez les patients symptomatiques ayant un RAC avec bas débit / bas gradient (< 40mmHg) malgré une FEVG préservée après confirmation de la sévérité du RAC	IIa
La chirurgie doit être envisagée chez les patients symptomatiques ayant un RAC sévère avec bas débit/bas gradient et FEVG basse en cas de réserve contractile VG	IIa
La chirurgie peut être envisagée chez les patients symptomatiques ayant un RAC sévère avec bas débit/bas gradient et FEVG basse en l'absence de réserve contractile VG	IIb

Tableau 2

En bleu : nouveautés apparues dans les guidelines ESC 2012

INDICATIONS À L'IMPLANTATION D'UNE PROTHÈSE AORTIQUE TRANSCATHETER(TAVI)	
Recommandations	Classe
Une activité de TAVI n'est envisageable qu'au sein d'une équipe multidisciplinaire « <i>Heart Team</i> » associant cardiologues, chirurgiens cardiaques et toutes autres spécialités nécessaires à cette activité	I
Une activité de TAVI n'est envisageable qu'au sein d'un centre médico-chirurgical disposant de la chirurgie cardiaque sur site	I
Le TAVI est indiqué chez les patients symptomatiques ayant un RAC sévère et chez qui la chirurgie cardiaque est récusée par la « <i>Heart Team</i> », sous réserve d'une espérance de vie supérieure à 1 an avec espoir raisonnable d'une amélioration de qualité de vie après TAVI	I
Le TAVI doit être envisagé chez les patients ayant un RAC serré à haut risque opératoire, pour qui la chirurgie est envisageable mais pour lesquels la « <i>Heart Team</i> » considère que le TAVI est la meilleure option	Ila

INDICATIONS OPÉRATOIRES EN CAS DE RÉTRÉCISSEMENT AORTIQUE SÉVÈRE ASYMPTOMATIQUE	
Recommandations	Classe
La chirurgie est indiquée en cas de RAC sévère asymptomatique avec dysfonction VG (FE<50%) en l'absence d'autre cause	I
La chirurgie est indiquée en cas de RAC sévère asymptomatique en cas de test d'effort anormal démasquant des symptômes clairement liés au RAC	I
La chirurgie doit être envisagée chez les patients asymptomatiques en l'absence de dysfonction VG et d'anomalie au test d'effort en cas de faible risque opératoire associé à l'un des critères suivants : - RAC critique défini par une Vmax >5,5 m/s - Calcification valvulaire sévère avec progression rapide de la Vmax >0,2 m/s dans l'année	Ila
La chirurgie peut être envisagée chez les patients asymptomatiques en l'absence de dysfonction VG et d'anomalie au test d'effort en cas de faible risque opératoire associé à l'un des critères suivants : - Taux élevé de BNP/NT-pro BNP plasmatique lors de dosages répétés sans autre cause - élévation du gradient moyen transvalvulaire > 20mmHg à l'échographie d'effort - Hypertrophie concentrique VG sévère en l'absence d'hypertension	Ilb

Tableau 3
D'après Guidelines ESC 2012

Tableau 4
D'après Guidelines ESC 2012

Ce qu'il faut retenir
<ul style="list-style-type: none"> • L'écho-Doppler est l'examen clef du diagnostic positif et de sévérité du rétrécissement aortique (RA). • Cet examen doit être méticuleux car des erreurs de mesures (diamètre et vitesse de la chambre de chasse) peuvent aboutir à des paramètres discordants. • Les données écho-Doppler associées à celles de la clinique et de l'évaluation du risque opératoire (EuroSCORE) conduisent à définir plusieurs situations à bien identifier : <ul style="list-style-type: none"> - RA serré symptomatique à fraction d'éjection conservée, à opérer, - RA serré asymptomatique pour lequel il faudra envisager un test d'effort, - Paramètres écho-Doppler discordants : il faut éliminer une erreur de mesure puis rechercher un RA à bas débit paradoxal apanage du sujet âgé hypertendu avec remodelage VG concentrique, - Le RA serré en bas débit représente une situation difficile car il faut s'assurer de la réalité de la sténose fixe, rechercher une viabilité. La chirurgie est à haut risque. • Soulignons que depuis la publication des recommandations de l'European Society of Cardiology 2012, le TAVI fait partie des thérapeutiques validées.

RÉFÉRENCES

1. Vahanian H, Alfiéri O, Andreotti F et al. Guidelines on the management of valvular heart diseases. *Eur Heart J* 2012;33:2451-2496.
2. Baumgartner H, Hung J, Bermejo J et al. Echocardiographic assessment of valve stenosis : EAE/ASE recommendations for clinical practice. *Eur J Echocardiogr* 2009;10:1-25.
3. Monin JL, Quéré JP, Monchi M et al. Low-gradient aortic stenosis : operative risk stratification and predictors for long-term outcome : a multicenter study using dobutamine stress hemodynamics. *Circulation* 2003;108:319-24.
4. Quere JP, Monin JL, Levy F et al. Influence of perioperative left ventricular contractile reserve on postoperative ejection fraction in low gradient aortic stenosis. *Circulation* 2006;113:17.8-44.
5. Hachicha Z, Dumesnil JG, Bogaty P et al. paradoxical low-flow, low-gradient severe aortic stenosis despite preserved ejection fraction is associated with higher afterload and reduced survival. *Circulation* 2007;115:2856-2864.
6. Dumesnil JG, Pibarot P, Carabello B. Paradoxical low flow and/or gradient severe aortic stenosis despite preserved left ventricular ejection fraction: implications for diagnosis and treatment. *Eur Heart J* 2010;31:281-289.
7. Minners J, Allgeier M, Gohlke-Baerwolf C et al. Inconsistencies of echocardiographic criteria for the grading of aortic valve stenosis. *Eur Heart J* 2008;29:1043-48.



NOUVELLE REVUE
offre exceptionnelle

ABONNEZ-VOUS VITE à la NOUVELLE REVUE
dédiée à la CARDIOLOGIE, au DIABÈTE
et aux MALADIES MÉTABOLIQUES

10 numéros/an
+ Accès Internet illimité
www.e-cordiam.fr



ABONNEMENT À LA REVUE CORDIAM

Pour vous abonner à la revue,
rendez-vous sur le site internet <http://www.e-cordiam.fr/abonnement/>