

La prise en charge chirurgicale des valvulopathies

INTRODUCTION

Après l'éradication du rhumatisme articulaire aigu dans nos pays, les pathologies valvulaires de type dégénératives sont devenues prépondérantes. Les principales valvulopathies que nous rencontrons sont des sténoses valvulaires aortiques et des insuffisances mitrales. Les insuffisances aortiques et sténoses mitrales sont devenues de nos jours moins fréquentes. La prépondérance des valvulopathies dégénératives a pour conséquence également que les patients atteints sont plus âgés et souffrent de multiples facteurs de comorbidité qui contribuent à accroître le risque opératoire de ces patients.

La prise en charge chirurgicale des valvulopathies s'est largement développée dans les années 70 dans nos contrées. Cela a pour conséquence que nous observons aujourd'hui bon nombre de patients déjà opérés et présentant de nouveaux problèmes.

Si de par le passé les endocardites étaient régulièrement rencontrées, de nos jours la prise en charge plus efficace et plus précoce de celles-ci fait que l'on en rencontre moins dans notre pratique chirurgicale.

Enfin, les valvulopathies congénitales continuent à être observées de nos jours mais restent largement minoritaires dans l'ensemble des valvulopathies que nous devons prendre en charge chirurgicalement.

LA MISE AU POINT DES PATIENTS ATTEINTS DE VALVULOPATHIES

Les principales questions qu'il faut se poser pour la prise en charge thérapeutique des patients potentiellement atteints de valvulopathies sont les suivantes :

1. La valvulopathie est-elle sévère ?
2. Quels sont les symptômes réels du patient ?
3. Les symptômes du patient sont-ils compatibles avec la pathologie valvulaire qu'il présente ?
4. Quelle est l'espérance de vie du patient et sa qualité de vie espérée ?
5. Est-ce que les bénéfices potentiels d'une intervention sont justifiés face au risque auquel le patient va être soumis ?
6. Quelles sont les attentes du patient ?
7. Les ressources disponibles sont-elles compatibles avec la prise en charge de ce patient ?

L'évaluation clinique des patients est la première étape généralement qui mène au diagnostic de valvulopathie et à l'évaluation de sa sévérité. Ensuite, la réalisation d'une échocardiographie confirmera ou infirmera la sévérité de la valvulopathie présentée par le patient.

Les critères de sévérité d'une sténose valvulaire sont les suivants en fonction de leur localisation :

CRITERES	STENOSES AORTIQUES	STENOSES MITRALES	STENOSES TRICUSPIDES
Orifice valvulaire (cm ²)	< 1	< 1	/
Orifice valvulaire indexé (cm ² /m ² surface corporelle)	< 0.6	/	/
Gradient moyen (mm Hg)	> 40	> 10	> 5
Vélocité du jet (m/sec. au Doppler)	> 4	/	/

Pour ce qui est des insuffisances valvulaires, les critères permettant de définir une atteinte sévère sont les suivants :

CRITERES	INSUFFISANCES AORTIQUES	INSUFFISANCES MITRALES	INSUFFISANCES TRICUSPIDES
Morphologie valvulaire	Anormale / capotante / large défaut de coaptation	Prolapsus d'un feuillet / rupture d'un muscle papillaire / large défaut de coaptation	Anormale / prolapsus valvulaire / large défaut de coaptation
Morphologie du jet régurgitant au Doppler couleur	Large si centrale et variable si excentrique	Très large centrale ou excentrique en curling. L'atteinte du mur postérieur de l'OG est un critère de gravité	Très large centrale ou excentrique couvrant la paroi de l'oreillette
Largeur de la vena contracta	> 6 mm	> 7 mm ou 8 mm en biplan	> 7 mm
Flux veineux en amont	/	Back flow observé dans les veines pulmonaires en systole	Back flow observé dans les veines hépatiques en systole
Morphologie du flux valvulaire	/	Onde E dominante à + 1.5 m/sec.	Onde E dominante à + 1 m/sec.
Orifice de régurgitation effectif (mm ²)	> 30	> 40 mitrale primaire > 20 mitrale secondaire	> 40
Volume régurgité (ml/battement)	> 60	> 60 mitrale primaire > 30 mitrale secondaire	> 45
Signe de dilatation de cavité	Ventricule gauche	Ventricule gauche et oreillette gauche	Ventricule droit, oreillette droite et veine cave inférieure

Outre les critères de gravité de la valvulopathie, l'échocardiographie permettra de comprendre le mécanisme affectant la valve mais également des indices présents éventuellement sur l'aorte ascendante, le ventricule gauche, une hypertension artérielle pulmonaire ainsi qu'une fonction ventriculaire. Si l'échocardiographie transthoracique ne suffit pas à éclaircir les mécanismes exacts de l'insuffisance par qualité insuffisante, la réalisation d'une échocardiographie transoesophagienne est indiquée.

La réalisation d'une épreuve d'effort peut être utile, en particulier chez les patients paucisymptomatiques.

En cas d'indication opératoire, la réalisation d'une coronarographie est fréquemment indiquée. Cependant, les patients présentant un faible risque d'athérosclérose peuvent en être exemptés. La pathologie que présente le patient peut représenter quant à elle dans certaines conditions une contre-indication à la réalisation d'une coronarographie. A titre d'exemple, on peut citer la dissection aortique aiguë ainsi que la présence d'une large végétation sur la valve aortique.

Une coronarographie préopératoire sera indiquée chez les patients :

1. Présentant une histoire de coronaropathie
2. Présentant une suspicion d'ischémie myocardique
3. Présentant une dysfonction ventriculaire gauche
4. Présentant au moins un facteur de risque cardiovasculaire
5. Présentant une insuffisance mitrale secondaire
6. Chez les hommes de plus de 40 ans et les femmes en post-ménopause

1. L'insuffisance valvulaire aortique

L'insuffisance aortique se complique fréquemment d'une dysfonction ventriculaire gauche et/ou de complications aortiques. Si l'atteinte valvulaire est évaluée sévère, une indication opératoire peut être posée dans les conditions suivantes :

1. Le patient est symptomatique
2. Le patient est asymptomatique mais avec une fraction d'éjection ventriculaire gauche au repos < 50 %
3. Le patient doit bénéficier d'une revascularisation myocardique chirurgicale ou d'une chirurgie valvulaire autre ou de l'aorte ascendante
4. Le patient asymptomatique avec une fraction d'éjection au repos > 50 % mais une dilatation sévère des diamètres ventriculaires gauches (diamètre télédystolique du ventricule gauche > 70 mm ou télésystolique > 50 mm ou télésystolique > 25 mm/m²).

Une dilatation anévrysmale de l'aorte ascendante peut être fréquemment rencontrée dans les conditions d'insuffisance aortique.

Une chirurgie sera généralement indiquée :

- Si le calibre de l'aorte ascendante > 55 mm
- Si le calibre de l'aorte ascendante > 50 mm et que la pathologie valvulaire aortique est de type bicuspidie
- Si le calibre de l'aorte ascendante > 45 mm en cas de syndrome de Marfan, Ehlers-Danlos ou autre atteinte du tissu conjonctif

2. La sténose valvulaire aortique

Si l'atteinte valvulaire aortique est évaluée sévère à l'échocardiographie, un geste chirurgical est indiqué chez tout patient symptomatique. Pour autant que le gradient transvalvulaire aortique moyen reste supérieur 40 mm Hg, la présence d'une altération de la fonction ventriculaire gauche ne représente pas une contre-indication à la réalisation d'une chirurgie. La décision thérapeutique est plus délicate en cas de sténose valvulaire aortique présentant un bas débit / bas gradient.

Une indication opératoire sera dans tous les cas posée dans les conditions suivantes :

1. Sténose valvulaire aortique sévère symptomatique
2. Sténose valvulaire aortique sévère devant bénéficier d'une revascularisation myocardique chirurgicale ou d'une autre chirurgie (valvulaire ou de l'aorte ascendante)
3. Sténose valvulaire aortique sévère chez un patient asymptomatique présentant une dysfonction ventriculaire gauche avec fraction d'éjection inférieure à 50 % d'étiologie autre
4. Sténose valvulaire aortique sévère chez un patient asymptomatique au repos mais présentant des symptômes lors de la réalisation d'une épreuve d'effort en corrélation avec une sténose valvulaire aortique

Les situations suivantes peuvent être sujettes à discussions :

1. Sténose valvulaire aortique modérée mais indication chirurgicale autre
2. Sténose valvulaire aortique sévère asymptomatique mais présentant une chute de tension artérielle lors de la réalisation d'une épreuve d'effort
3. Sténose valvulaire aortique avec bas débit / bas gradient (inférieur à 40 mm Hg) chez un patient symptomatique si et seulement si la sténose valvulaire aortique est évaluée sévère
4. Sténose valvulaire aortique sévère à bas débit / bas gradient symptomatique avec altération de la fonction ventriculaire gauche mais présence d'une réserve de débit

Les possibilités thérapeutiques chez les patients atteints de sténose valvulaire aortique se sont largement étendues depuis l'arrivée des TAVI.

Une valvuloplastie au ballon peut être indiquée chez les patients avant réalisation d'une chirurgie ou d'un TAVI en cas d'instabilité hémodynamique et très haut risque de procédure.

Les indications de réalisation d'un TAVI sont aujourd'hui les suivantes :

1. Présence d'une concertation médico-chirurgicale cardiologique
2. Présence d'une chirurgie cardiaque sur le site
3. Absence de contre-indication clinique ou anatomique
4. Espérance de vie du patient de plus de 1 an et possibilité impérative d'améliorer la qualité de vie chez ce patient

Dans pareilles conditions, un TAVI peut être recommandé, à l'heure actuelle, si le patient n'est pas éligible pour une chirurgie.

3. L'insuffisance valvulaire mitrale

Il faut distinguer les atteintes fonctionnelles de la valve mitrale, occasionnant des insuffisances dites secondaires, des atteintes qualifiées de primaires. Une atteinte primaire se caractérise par une étiologie qui implique une lésion intrinsèque à la valve. Il peut arriver que plusieurs composants de la valve soient atteints dans une lésion primaire. A sa différence, la lésion mitrale secondaire ou encore appelée fonctionnelle implique que les structures de la valve sont normales mais qu'il en résulte une insuffisance par affectation de la géométrie valvulaire et distorsion de celle-ci. Généralement, ce mécanisme implique une déformation de l'appareil sous-valvulaire secondaire à une dilatation de la cavité ventriculaire gauche et à un remodeling de celle-ci. Les principales étiologies des insuffisances mitrales secondaires sont les cardiomyopathies idiopathiques ainsi qu'ischémiques.

Replace or repair ?

Le choix d'effectuer un remplacement après excision de la valve en place ou une réparation de la valve dépend essentiellement de l'anatomie valvulaire ainsi que de l'expertise chirurgicale de l'équipe qui prend le patient en charge. Une chirurgie sera toujours indiquée chez les patients symptomatiques d'une insuffisance mitrale et ne présentant pas de contre-indication à la chirurgie. Parmi les contre-indications éventuelles, une atteinte sévère de la fonction ventriculaire gauche avec une fraction d'éjection inférieure à 30 % en représente une. Chez ces patients, si l'échographie montre qu'ils peuvent être éligibles à une telle technique, la mise en place d'un clip mitral peut être proposée. Une telle alternative cependant ne sera envisagée que si la survie potentielle du patient est de plus de 1 an.

A l'inverse des patients symptomatiques, le management des patients asymptomatiques est toujours controversé. Elle est réservée presque exclusivement aux hautes probabilités de réparation valvulaire avec des résultats performants, tant en termes de qualité de réparation que de durabilité de cette réparation.

Les grandes règles qui président à une chirurgie mitrale sont les suivantes :

1. Une réparation de qualité et durable est toujours préférable à un remplacement valvulaire.
2. Une chirurgie est indiquée chez les patients symptomatiques si la fraction d'éjection ventriculaire gauche est supérieure à 30 % et que le diamètre télédiastolique du ventricule gauche est inférieur à 55 mm.
3. Une chirurgie est indiquée chez les patients asymptomatiques qui présentent une dysfonction ventriculaire gauche caractérisée par une fraction d'éjection inférieure à 60 % ou un diamètre ventriculaire gauche télésystolique inférieur à 45 mm.
4. Une chirurgie peut être proposée chez les patients asymptomatiques avec fonction ventriculaire gauche préservée et nouvelle récurrence d'un épisode de fibrillation auriculaire ou présence d'une hypertension artérielle pulmonaire avec des pressions systoliques supérieures à 50 mm Hg.
5. Une chirurgie peut être proposée chez les patients asymptomatiques avec fonction ventriculaire gauche préservée (diamètre ventriculaire gauche télésystolique supérieur à 40 mm) si une réparation de qualité et durable peut être proposée avec un faible risque chirurgical.
6. Une chirurgie doit être considérée chez les patients présentant une dysfonction ventriculaire gauche sévère (fraction d'éjection inférieure à 30 % et/ou diamètre ventriculaire gauche télésystolique supérieur à 55 mm) réfractaire à un traitement médical chez qui il existe une haute probabilité de réparation de la valve avec une faible comorbidité.
7. Une chirurgie doit être considérée chez les patients avec une dysfonction ventriculaire gauche sévère (fraction d'éjection inférieure à 30 % et/ou diamètre ventriculaire gauche télésystolique supérieur à 55 mm) réfractaire au traitement médical avec une faible chance de réparation de la valve mais une comorbidité faible (dans ce cas-ci le degré d'évidence est de type 2B).

Les indications de chirurgie valvulaire chez les insuffisances mitrales chroniques secondaires (ou fonctionnelles) font l'objet de données contradictoires dans la littérature. Cependant, on s'accorde généralement à dire que :

1. Une chirurgie est indiquée en cas d'insuffisance mitrale sévère chez un patient nécessitant une revascularisation myocardique chirurgicale et chez qui la fraction d'éjection ventriculaire gauche est supérieure à 30 %.
2. Avec un degré d'évidence de grade 2A, une chirurgie peut être considérée chez un patient avec une insuffisance mitrale modérée nécessitant une intervention de revascularisation myocardique chirurgicale.
3. Une chirurgie doit être considérée chez un patient symptomatique avec insuffisance mitrale sévère et fraction d'éjection ventriculaire gauche inférieure à 30 % chez qui il existe une possibilité de revascularisation sur un territoire viable.

4. La sténose valvulaire mitrale

Depuis l'éradication du rhumatisme articulaire aigu dans nos contrées, il est devenu beaucoup plus rare de nos jours de rencontrer des sténoses valvulaires mitrales. Cependant, certains patients issus de pays où le rhumatisme articulaire est encore endémique, voire même certains patients de nos contrées, âgés, peuvent présenter des valvulopathies d'origine rhumatismale. Parmi celles-ci, la sténose valvulaire mitrale est une des plus classiques.

La complication la plus courante de la sténose valvulaire mitrale est l'hypertension artérielle pulmonaire. Les patients présentent alors une dyspnée en aggravation à l'effort et par la suite des signes de défaillance cardiaque droite. La sténose valvulaire mitrale est une maladie insidieuse. Ainsi, il n'est pas rare de voir arriver des patients dans des phases tardives lorsqu'ils présentent les premiers signes de défaillance cardiaque. Chez les patients chez lesquels le diagnostic est effectué dans les règles, lorsque l'anatomie valvulaire est favorable, il est courant de réaliser des dilatations percutanées de la valve mitrale consistant dès lors en la réalisation de commissurotomies. Le risque principal de ces dilatations mitrales est la survenue d'embolies lors des procédures, raison pour laquelle généralement la présence de calcifications importantes sur la valve contre-indiquent la réalisation de ce geste. Lorsqu'une chirurgie est indiquée suite à la présence d'un contexte anatomique défavorable à la réalisation d'une dilatation percutanée, il est fréquent que le remplacement valvulaire mitral soit la seule alternative à la pathologie. Cependant, dans les cas plus favorables, la réalisation de commissurotomies mitrales chirurgicales peut être effectuée avec de bons facteurs de pronostic d'évolution. Lorsqu'un geste de remplacement valvulaire mitral est indiqué, l'appareil sous-valvulaire sera préservé autant que faire se peut en vue de favoriser l'évolution de la fonction ventriculaire gauche qui a tendance, pour des raisons géométriques, à être affectée après qu'ait été réalisé un geste de remplacement valvulaire mitral avec résection complète de l'appareil sous-valvulaire.

5. L'insuffisance valvulaire tricuspide

Les valvulopathies tricuspidiennes peuvent être de façon résumée classées en deux grandes catégories.

1. Les atteintes de type endocarditique chez les patients toxicomanes qui feront l'objet d'un développement dans un autre chapitre.
2. Les complications d'une hypertension artérielle pulmonaire. Dans cette seconde catégorie, il s'agit alors d'une atteinte fonctionnelle de la valve tricuspide. Le ventricule droit montrant des signes de dilatation, il est fréquent d'observer de façon concomitante une dilatation de l'anneau valvulaire tricuspide.

Les feuillets valvulaires de la valve tricuspide n'ayant pas de potentiel de croissance, la dilatation de cet anneau conduit de façon inéluctable à la survenue d'une insuffisance valvulaire tricuspide par manque d'apposition des feuillets valvulaires devenus trop petits que pour couvrir l'entière surface de l'orifice valvulaire. Les hypertensions artérielles pulmonaires menant à des insuffisances tricuspides peuvent tirer leur origine de plusieurs causes. Cependant, la principale est la présence d'une sténose valvulaire mitrale. Les insuffisances valvulaires mitrales évoluant au long cours peuvent cependant également donner des insuffisances tricuspidiennes fonctionnelles liées à la survenue d'hypertension artérielle pulmonaire. C'est essentiellement le pronostic de cette hypertension artérielle pulmonaire qui influera sur l'évolution de l'insuffisance tricuspide chez ces patients. Si l'on pouvait être certain que la résolution du problème mitral s'accompagne dans tous les cas d'une régression de l'hypertension artérielle pulmonaire, bon nombre de gestes tricuspidiens réalisés de nos jours ne seraient pas indiqués. Malheureusement, l'évolution de ces hypertensions artérielles pulmonaires est imprévisible et il n'est pas rare d'observer des patients ayant un statut valvulaire mitral résolu continuer à voir évoluer leur hypertension artérielle pulmonaire ainsi que leur insuffisance tricuspide. Dès lors, la présence d'une insuffisance tricuspidiennne de grade 2/4 évaluée à l'échocardiographie préopératoire indique généralement, si elle est associée à une dilatation annulaire, un geste de plastie valvulaire tricuspide. En toute logique, cette plastie tricuspide interviendra sur l'anneau tricuspide en vue d'en réduire son calibre, le reste de la valve étant considéré comme « normal ». Plusieurs types d'anomalies tricuspides ont été réalisés dans le temps avec, en particulier pour but, de neutraliser la valve postérieure. Cependant, cette neutralisation s'accompagnait régulièrement d'une récurrence de la dilatation annulaire ainsi que de l'insuffisance tricuspide. Dès lors de nos jours, une annuloplastie tricuspide s'accompagne systématiquement de la mise en place d'un anneau tricuspide prothétique. La principale complication de l'annuloplastie tricuspide est la survenue d'un bloc auriculo-ventriculaire du 3^e degré. C'est la raison pour laquelle les anneaux que nous implantons de nos jours comportent une fenestration en regard de la zone de passage de la conduction auriculo-ventriculaire. Moyennant l'utilisation de tels anneaux, la survenue d'un bloc auriculo-ventriculaire du 3^e degré au décours d'une annuloplastie tricuspide est exceptionnelle. Dès lors, ce geste d'annuloplastie peut être considéré comme « bénin » dans le cadre d'une chirurgie cardiaque étant donné qu'il peut être réalisé à cœur battant durant la phase de récupération post-clampage aortique. Les indications d'annuloplastie tricuspide ont donc largement augmenté ces derniers temps étant donné le caractère léger de cet acte.

Les remplacements valvulaires tricuspides sont devenus exceptionnels de nos jours. Le principal pourvoyeur d'atteintes tricuspides non « plastiables » était effectivement l'atteinte rhumatismale atteignant en 3^e position la valve tricuspide. Le risque de thrombose de ces valves fait qu'il est généralement indiqué chez les patients devant bénéficier d'un remplacement valvulaire de leur implanter une bioprothèse.

La présence d'un stress mécanique bien moindre qu'en position aortique et encore plus en position mitrale pour la valve tricuspide fait que la survie de la valve dans cette position sera nettement supérieure à une bioprothèse implantée du côté gauche du cœur. Dès lors dans notre centre, il a été observé une survie d'une bioprothèse de type porcine de plus de 30 ans avant qu'elle ne présente des signes de dégénérescence s'accompagnant d'une récurrence de sténose valvulaire.