

## Congrès

# TAVI en 2018, la révolution est-elle encore en marche ?

T. HOVASSE

Hôpital Jacques Cartier, MASSY.

**C'est dans le cadre du dernier congrès de la SFCTCV (Société Française de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire) qui s'est déroulé en juin dernier au Grand Palais à Lille que Edwards Lifesciences a organisé un symposium satellite intitulé *Améliorer la qualité de vie des patients valvulaires, enjeux et perspectives*. Nous vous rapportons dans les lignes qui suivent un compte rendu des communications consacrées au TAVI.**

La sténose aortique sévère symptomatique est depuis longtemps une indication reconnue au remplacement de la valve aortique (RVA). Depuis le 16 avril 2002 et l'implantation de la première valve percutanée (TAVI) par le Pr Alain Cribier à Rouen, 350 000 patients ont déjà bénéficié de cette technique dans le monde. Elle consiste en la mise en place, par voie artérielle, d'une bioprothèse en l'impactant sur la valve native, s'affranchissant ainsi de la sternotomie médiane, de la CEC et, le plus souvent, de l'anesthésie générale. Initialement réservée aux patients contre-indiqués à la chirurgie de remplacement valvulaire (étude PARTNER en 2010 [1]), la technique s'est développée rapidement et a été validée chez les patients à haut risque chirurgical puis, plus récemment, chez les patients à risque intermédiaire [2-4].

malheureusement pas de cette technique et étaient traités uniquement "médicalement" malgré un pronostic péjoratif. La valvuloplastie aortique simple permet toutefois, chez certains d'entre eux, "de passer un cap" avant la mise en place d'une nouvelle valve. Ces patients âgés et fragiles nécessitent donc une évaluation clinique spécifique, notamment neuro-gériatrique, pour poser au mieux les indications. Nous savons également que l'imagerie est cruciale pour évaluer la voie d'abord et surtout l'anatomie de la valve et du culot aortique et le scanner est donc devenu l'examen indispensable du *screening*.

Le bilan de ces patients a donc réuni cardiologues cliniciens, chirurgiens, cardiologues interventionnels, imageurs, anesthésistes et gériatres au sein d'une *Heart Team*.

médicales d'abord avec l'utilisation de l'anesthésie locale, l'abord fémoral privilégié quand il est possible, la suppression du monitoring invasif (sonde urinaire, voie veineuse centrale, cathéter artériel systématique). Plus récemment, l'abord permettant le positionnement de la valve est effectué par voie radiale plutôt que fémorale. La stimulation temporaire est réalisée directement sur le guide "porteur" placé dans le ventricule gauche plutôt que par une sonde supplémentaire dans le ventricule droit. Cela a permis une diminution des complications et des procédures courtes (entre 45 et 60 minutes) compatibles avec l'augmentation importante de cette activité.

Les progrès technologiques sont également un facteur majeur de l'expansion de la technique: la valve Edwards SAPIEN a été remplacée par la valve SAPIEN XT puis par la valve SAPIEN 3 (Edwards Lifesciences), la Corevalve par l'Evolut R puis par l'Evolut Pro (Medtronic). D'autres valves sont peu utilisées en France faute de remboursement.

### Screening et apparition d'une Heart Team

Le développement du TAVI a rapidement montré que certains patients considérés trop "fragiles" ne bénéficiaient

### Qu'avons-nous appris depuis 10 ans ?

La simplification de la procédure s'est progressivement démocratisée dans tous les centres implantateurs pour des raisons

Les améliorations notables sont une diminution de la taille de l'introducteur arté-

## Congrès

riel (7,2 mm initialement contre 4,2 mm aujourd’hui) et l’existence d’une “jupe” sur la base de la prothèse permettant une meilleure coaptation avec l’anneau natif et la diminution importante des fuites paravalvulaires. Les systèmes de largage ont aussi beaucoup progressé à la fois dans leur ergonomie et dans leur facilité d’utilisation, plus intuitive et plus précise.

Ces évolutions techniques et technologiques ont permis une validation du TAVI pour le risque intermédiaire (STS > 4 et Euroscore logistic > 10 %) grâce aux études PARTNER 2 et SURTAVI. En 2017, les recommandations européennes de l’ESC [5] pour cette population sont de classe IB avec choix de la technique (chirurgicale ou TAVI) décidée par la *Heart Team* en fonction du *screening* et en favorisant le TAVI chez les patients âgés de plus de 75 ans (fig. 1).

L’anatomie devient le critère principal de choix de la technique chez ces patients

éligibles aux deux traitements (fig. 2). Quand le scanner montre un anneau trop large ou très calcifié, on peut craindre des complications et surtout un résultat médiocre avec une fuite paravalvulaire de grade 2 ou plus mettant en jeu le pronostic. De même, un abord vasculaire “hostile” (petit diamètre des axes ilio-fémoraux, calcifications importantes, athérome aortique protrusif) doit faire choisir un abord vasculaire secondaire (transaortique direct par mini-sternotomie, sous-clavier, carotide, transaxillaire) ou une chirurgie classique de remplacement valvulaire. L’anatomie permet aussi le choix du type de prothèse en fonction de la taille, de la forme, d’éventuelles calcifications de l’anneau et de la hauteur des ostia coronaires, ainsi que de la forme des sinus de Valsalva. La bicuspidie aortique n’est pas une contre-indication au TAVI mais elle complexifie la procédure et des critères supplémentaires comme la distance intercommissurale doivent être pris en compte. Des études prospectives sur le TAVI et les valves bicuspidées sont en cours.

### Le TAVI pour tout le monde ?

Excepté pour des anatomies peu propices au TAVI citées plus haut, de larges études sont en cours pour évaluer la technique chez les patients tout venant, à bas risque : PARTNER 3, LOW RISK, NOTION 2. Les périodes d’inclusion sont terminées et les premiers résultats sont attendus pour le printemps 2019.

Bien sûr, chez ces patients plus jeunes, le problème de la durabilité des valves vient au premier plan. Actuellement, le suivi des premières études montre de bons résultats avec des gradients et une surface aortique au moins équivalente aux valves chirurgicales. La nécessité d’un pacemaker en post-procédure et l’accès aux coronaires prend aussi plus d’importance dans cette population. La survenue de troubles conductifs liés à l’impaction de la bioprothèse près du faisceau de His reste le talon d’Achille de la technique avec la nécessité d’une stimulation définitive dans 6 à 20 % des cas suivant les études et le type de valve. Ces chiffres sont évidemment ceux d’une population plus âgée et plus fragile et on peut espérer de meilleurs résultats pour ces nouvelles études. Chez les coronariens ou chez des patients plus jeunes à risque de cardiopathie ischémique, l’accès aux coronaires doit rester facile et les valves type S3 (Edwards) seront privilégiées. De nouvelles valves, notamment la CENTERA (Edwards) avec largage motorisé, permettent d’accéder facilement aux coronaires, avec un taux de pacemaker bas (4 %).

Les accidents cérébraux liés à la procédure restent rares – environ 0,5 à 2 % suivant les études – et sont actuellement

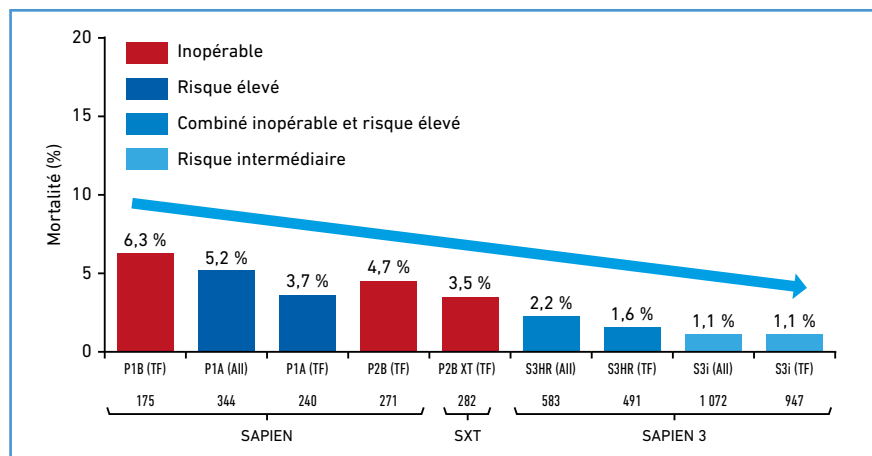


Fig. 1 : Évolution de la mortalité à 30 jours avec les différentes générations de valve Edwards et l’élargissement des indications.

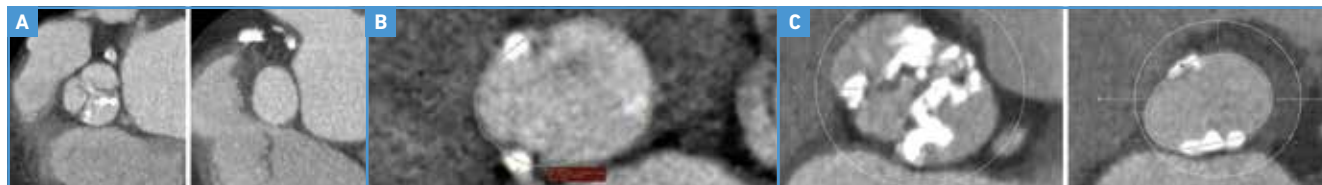


Fig. 2 : A : anatomie très favorable : valve peu calcifiée, anneau non calcifié. B : anneau présentant des nodules calcaires avec risque accru de fuite paravalvulaire. C : anatomie défavorable : valve bicuspidée très calcifiée avec anneau calcifié.

comparables au remplacement chirurgical. Chez les patients à risque élevé, notamment ceux présentant de l'athérome sur l'aorte ascendante et la crosse, des systèmes de protection cérébrale pourraient être utilisés.

Sans généraliser les quelques cas réalisés en ambulatoire, le TAVI, grâce à un abord moins invasif, permet de manière assez logique des durées d'hospitalisation plus courtes (actuellement 3 à 8 jours en moyenne suivant les centres). L'anesthésie locale et l'absence de circulation extracorporelle permettent en outre de s'affranchir le plus souvent d'une réadaptation. Ainsi, malgré le prix plus élevé des valves percutanées par rapport aux valves chirurgicales, le coût global de la procédure reste favorable au TAVI.

En post-procédure, la question du traitement reste en suspens. Les bithérapies de plusieurs mois comparables au traitement post-stent ne montrent pas de supériorité par rapport à la monothérapie par aspirine et sont responsables de plus d'événements hémorragiques [6]. En parallèle des thromboses, principalement infracliniques, des feuillets prothétiques ont été mis en évidence [7]. De larges études comme ATLANTIS [8] comparent les traitements empiriques actuels avec les nouveaux anticoagulants oraux.

Sur le plan chirurgical, peut-être grâce à la "concurrence" du TAVI, de nombreuses évolutions ont également eu lieu. Sur le plan technique d'abord, avec l'utilisation plus large de valves qui ne nécessitent plus de préparation au glutaraldéhyde comme la RESILIA INSPIRIS (Edwards)

ou de valve "sutureless" comme l'INTUITY ELITE (Edwards) qui permet un déploiement rapide. Ces progrès favorisent des temps de circulation extracorporelle plus courts et l'utilisation d'abord moins invasifs comme la mini-sternotomie. Ces techniques s'inscrivent dans le cadre de protocoles "FAST TRACK", dont le but est d'obtenir une extubation rapide, généralement en moins de 3 heures, un séjour en réanimation allégé et une sortie de l'hôpital plus précoce.

## ■ Conclusion

La révolution du TAVI continue aujourd'hui. Elle est devenue la technique de référence chez les patients à haut risque, âgés, fragiles. Elle peut se discuter largement chez les patients à risque intermédiaire de plus de 75 ans. Chez les patients à bas risque, on peut espérer de bons résultats qui permettront de nouvelles perspectives. Le scanner et l'anatomie de la valve native restent les points clefs et permettent de prédire de manière très fiable un bon résultat de la procédure. La chirurgie doit rester le traitement privilégié dans les cas contraires. Enfin, le TAVI a ouvert la voie du traitement percutané des pathologies structurelles aujourd'hui en pleine expansion : valvulopathie mitrale, tricuspide, dégénérescence de bioprothèse, fermeture d'auricule.

## BIBLIOGRAPHIE

1. MACK MJ, LEON MB, SMITH CR for the PARTNER 1 trial investigators. 5-year outcomes of transcatheter aortic valve replacement or surgical aortic valve replacement

for high surgical risk patients with aortic stenosis (PARTNER 1): a randomised controlled trial. *Lancet*, 2015;385:2477-2484.

2. BARON SJ, THOURANI VH, KODALI S for the PARTNER 2 Investigators. Effect of SAPIEN 3 Transcatheter Valve Implantation on Health Status in Patients With Severe Aortic Stenosis at Intermediate Surgical Risk: Results From the PARTNER S3i Trial. *JACC Cardiovasc Interv*, 2018;11:1188-1198.
3. THOURANI VH, KODALI S, MAKKAR RR *et al*. Transcatheter aortic valve replacement versus surgical valve replacement in intermediate-risk patients: a propensity score analysis. *Lancet*, 2016;387:2218-2225.
4. LEON MB, SMITH CR, MACK MJ for the PARTNER2 Investigators. Transcatheter or Surgical Aortic-Valve Replacement in Intermediate-Risk Patients. *N Engl J Med*, 2016;374:1609-1620.
5. (<https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Valvular-Heart-Disease-Management-of>).
6. RAHEJA H, GARG A, GOEL S *et al*. Comparison of single versus dual antiplatelet therapy after TAVR: A systematic review and meta-analysis. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2018. doi: 10.1002/ccd.27582. [Epub ahead of print]
7. RUILE P, MINNERS J, BREITBART P *et al*. Medium-Term Follow-Up of Early Leaflet Thrombosis After Transcatheter Aortic Valve Replacement. *JACC Cardiovasc Interv*, 2018;11:1164-1171.
8. COLLET JP, BERTI S, CEQUIER A *et al*. Oral anti-Xa anticoagulation after trans-aortic valve implantation for aortic stenosis: The randomized ATLANTIS trial. *Am Heart J*, 2018;200:44-50.

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