

I Revues générales

Lésions du tronc commun coronaire gauche : reste-t-il une place pour la chirurgie ?

RÉSUMÉ : Les lésions du tronc commun coronaire gauche de 50 %, avec mise en évidence d'une ischémie par FFR ou test non invasif, ou supérieures à 90 % nécessitent une revascularisation (recommandation ESC classe IA). Grâce au perfectionnement des techniques et à l'avènement des stents actifs, l'angioplastie coronaire percutanée apparaît comme une alternative validée à la revascularisation chirurgicale, qui était initialement le *gold standard*.

Forts des recommandations ESC 2014 et des deux dernières études NOBLE et EXCEL datant de 2016 utilisant des stents de dernière génération, il est licite de proposer, à partir du calcul du score SYNTAX, une revascularisation percutanée en classe IB pour les patients ayant un score SYNTAX < 22, et en classe IIA pour ceux ayant un score SYNTAX entre 22 et 32. Une *Heart Team* est indispensable pour évaluer au mieux les paramètres anatomiques des lésions, les facteurs cliniques et de l'environnement technique afin de définir la meilleure stratégie de revascularisation pour chaque patient.



J.-C. SPYCHAJ, P. DEHARO, T. CUISSET
Service de Cardiologie, Hôpital de la Timone, MARSEILLE.

Les lésions significatives du tronc commun coronaire gauche (TCG) représentent environ 5 % des lésions retrouvées en angiographie coronaire, avec une atteinte prédominante (environ 80 %) sur la bifurcation distale [1]. Les recommandations européennes indiquent la revascularisation de ces lésions en classe IA pour des sténoses > 90 % ou de 50 % avec mise en évidence d'une ischémie par FFR ou test non invasif [2].

La revascularisation chirurgicale, ayant démontré sa supériorité en comparaison au traitement médical en termes de mortalité [3], a été considérée depuis les années 1990 comme le *gold standard* chez les patients éligibles. Néanmoins, l'évolution continue des technologies d'angioplastie percutanée (PCI) (*fig. 1*) et l'avènement des stents actifs ont imposé cette technique comme une alternative possible à la chirurgie cardiaque.

Ainsi, en 2014, la Société européenne de cardiologie recommande la revascularisation percutanée des lésions du tronc commun en classe IB pour les patients ayant un score SYNTAX < 22, en classe IIA pour ceux ayant un score SYNTAX entre 22 et 32 et en classe III pour ceux ayant un score SYNTAX > 32. La revascularisation chirurgicale s'inscrit quant à elle en classe IB quel que soit le score SYNTAX du patient [2].

Pour rappel, le score SYNTAX (*Synergy between PCI with Taxus and Cardiac Surgery*) [4] est un score morphologique évaluant la complexité anatomique de l'atteinte coronaire, mis en place en 2005 et validé par l'étude du même nom. Il doit permettre d'évaluer les patients à haut risque pour l'angioplastie, selon les résultats de cette étude. Les principaux écueils de ce score sont la difficulté de reproductibilité, le temps important



Fig. 1 : Angioplastie du tronc commun gauche distal (MEDINA 1-1-0) guidée par IVUS. Pré-dilatation TCG/IVA 3,0 × 20 mm; DES 4,0 × 23 mm, 20 s, 14 ATM; POT 5,0 x 15 mm NC; échange de guides; réouverture de mailles C × 2,5 × 12 mm; rePOT 5,0 × 15 mm NC.

que nécessite sa réalisation, le fait qu'il n'inclut pas de données cliniques ni de données ischémiques et qu'il n'a pas de valeur pronostique calibrée [5].

Quatre études randomisées comparant la chirurgie conventionnelle et l'angioplastie avec utilisation de stents actifs de 1^{re} génération, montrant la non-infériorité de cette dernière, ont contribué à l'écriture de ces recommandations [6-9], et notamment l'analyse du sous-groupe de 705 patients avec lésion du tronc commun de l'étude SYNTAX, publiée dans le *New England Journal of Medicine* en 2009, randomisant la revascularisation des lésions tritrunculaires par chirurgie coronaire *versus* angioplastie percutanée. Dans ce sous-groupe était utilisé le stent actif

de 1^{re} génération au paclitaxel TAXUS Express (Boston Scientific Corporation).

À 1 an, le critère composite de MACCE (décès, infarctus du myocarde [IDM], accidents vasculaires cérébraux [AVC] et revascularisations répétées) était comparable pour les deux stratégies de revascularisation (CABG 13,7 % *vs* PCI 15,8 % ; $p = 0,44$) [9]. À 5 ans, pas de différence significative en termes de mortalité ($p = 0,53$) et d'infarctus du myocarde ($p = 0,10$), tandis que le pontage était associé à un taux plus élevé d'AVC (4,3 % *vs* 1,5 % ; $p = 0,03$) et à un risque plus faible de revascularisation répétée (15,5 % *vs* 26,7 % ; $p = 0,001$), mais sans différence significative dans le taux global de MACCE (31,0 % *vs* 36,9 % ; $p = 0,12$) [10, 11]. De plus, les

résultats sur les MACCE étaient comparables entre les deux techniques pour les patients présentant un score SYNTAX inférieur à 22 (30,4 % *vs* 31,5 % ; $p = 0,74$) et ceux présentant un score entre 23 et 32 (32,7 % *vs* 32,3 % ; $p = 0,88$). Chez les patients ayant un score SYNTAX supérieur à 32, la revascularisation chirurgicale était associée à une mortalité plus faible (14,1 % *vs* 20,9 % ; $p = 0,11$) et à un taux plus faible de revascularisations répétées (11,6 % *vs* 34,1 % ; $p < 0,001$), mais avec un risque plus élevé d'AVC (4,9 % *vs* 1,6 % ; $p = 0,13$).

Les recommandations ESC se sont basées sur les résultats de cet essai pour indiquer la technique de revascularisation des lésions du tronc commun, le score SYNTAX permettant d'opter pour une chirurgie ou une revascularisation percutanée. Il semblait toutefois évident que nos décisions cliniques ne pouvaient reposer sur un seul score, celles-ci intégrant de multiples paramètres cliniques et angiographiques notamment. L'avènement de stents actifs de dernière génération avec des performances nettement supérieures aux stents de 1^{re} génération en termes de thrombose et resténose a contribué à la remise en question de ces recommandations. Fin 2016, les résultats de deux essais randomisés ont été publiés simultanément, comparant chirurgie de pontage *versus* angioplasties avec stents actifs de 2^e génération.

L'étude EXCEL [12] était un essai de non-infériorité qui a évalué 1 905 patients présentant une atteinte isolée du tronc commun. Le stent actif utilisé dans le bras angioplastie était un stent de dernière génération à l'évérolimus (XIENCE Abbott). Les patients avec un score SYNTAX < 32 ont été inclus. Le critère de jugement principal était un critère composite de MACCE comprenant les décès toutes causes, les AVC et les infarctus du myocarde. À 3 ans, le critère de jugement principal est survenu chez 15,4 % des patients du groupe angioplastie et 14,7 % des

I Revues générales

patients du groupe chirurgie ($p = 0,02$), permettant de conclure à la non-infériorité de la revascularisation percutanée. Il est à noter que les critères de jugement secondaires de décès, d'AVC ou d'infarctus du myocarde à 30 jours sont survenus chez 4,9 % des patients du groupe stent et chez 7,9 % des patients du groupe chirurgie ($p < 0,001$ pour la non-infériorité; $p = 0,008$ pour la supériorité). Cette tendance s'inverse après le 1^{er} mois avec des MACCE survenant chez 23,1 % des patients du groupe stent et chez 19,1 % des patients du groupe chirurgie ($p = 0,01$ pour la non-infériorité; $p = 0,10$ pour la supériorité).

L'étude NOBLE [13] était un essai de non-infériorité randomisant 1 201 patients entre revascularisation chirurgicale *versus* angioplastie pour lésion du tronc commun. Le critère principal de jugement (MACCE) incluait les revascularisations coronaires répétées, les infarctus non procéduraux, la mortalité toutes causes et les AVC. Contrairement à la précédente, cette étude conclut à la supériorité de la revascularisation coronaire chirurgicale. En effet, à 5 ans, les événements cardiovasculaires étaient de 28 % pour le bras angioplastie et de 18 % pour le bras chirurgical (HR: 1,51; IC 95 % : 1,3-2,00), dépassant la limite de non-infériorité ($p = 0,044$). Les résultats en intention de traiter ont été de 28 % contre 18 % ($p = 0,069$). Ces résultats sont liés à un surrisque de revascularisations répétées ($p = 0,0304$) et d'infarctus non procéduraux ($p = 0,0040$) en cas d'angioplastie, ces revascularisations répétées étant incluses dans le critère principal de l'étude, à l'inverse de l'étude EXCEL [10].

Les résultats en apparence contradictoires de ces deux études, évaluant *a priori* la même problématique, s'expliquent principalement par le *design* des études. En effet, l'étude EXCEL a un suivi plus court, son critère de jugement n'inclut pas les revascularisations répétées (que l'on sait être systématiquement plus élevées en cas d'angioplastie *versus*

chirurgie) mais inclut les infarctus procéduraux (définis par une élévation de la troponine à 5 fois le seuil et quasi systématiques après chirurgie de pontage). Dans ces conditions, l'angioplastie est non inférieure à la chirurgie pour la revascularisation des lésions du tronc commun. Il est à noter que, dans ces deux essais avec des stents actifs de nouvelle génération, le taux de revascularisation du vaisseau était presque 2 fois plus faible que les résultats rapportés dans l'étude SYNTAX, confirmant l'amélioration des performances des nouveaux stents actifs.

En conclusion, l'angioplastie des lésions du tronc commun apparaît comme une alternative validée à la revascularisation chirurgicale. Cependant, la chirurgie coronaire garde encore un bénéfice à long terme, notamment sur la nécessité de nouvelle revascularisation. Pour cela, il est démontré qu'elle doit être le plus fréquemment possible "tout artérielle". Une *Heart Team* est indispensable pour évaluer au mieux les paramètres anatomiques des lésions, les facteurs cliniques et de l'environnement technique afin de définir la meilleure stratégie de revascularisation pour chaque patient.

POINTS FORTS

- Choix de la stratégie de revascularisation en *Heart Team*.
- L'angioplastie percutanée est l'alternative validée à la revascularisation chirurgicale des lésions du tronc commun.
- Les études EXCEL et NOBLE confirment l'amélioration des performances des nouveaux stents actifs.
- Il y a un bénéfice à long terme sur la nécessité de nouvelle revascularisation de la chirurgie, qui doit être le plus fréquemment possible "tout artérielle".
- Recommandation ESC 2014 de l'angioplastie des lésions du TCG : score SYNTAX < 22 (classe IB), score SYNTAX entre 22 et 32 (classe IIA) et score SYNTAX > 32 (classe III).

BIBLIOGRAPHIE

1. DeMots H, Rösch J, McAnulty JH *et al*. Left main coronary artery disease. *Cardiovasc Clin*, 1977;8:201-211.
2. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *Eur Heart J*, 2014;35:2541-2619.
3. Yusuf S, Zucker D, Peduzzi P *et al*. Effect of coronary artery bypass graft surgery on survival: overview of 10-year results from randomised trials by the Coronary Artery Bypass Graft Surgery Trialists Collaboration. *Lancet*, 1994;344:563-570.
4. Sianos G, Morel MA, Kappetein AP *et al*. The SYNTAX Score: an angiographic tool grading the complexity of coronary artery disease. *EuroIntervention*, 2005;1:219-227.
5. Garg S, Girasis C, Sarno G *et al*. The SYNTAX score revisited: a reassessment of the SYNTAX score reproducibility. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2010;75:946-952.
6. Buszman PE, Kiesz SR, Bochenek A *et al*. Acute and late outcomes of unprotected left main stenting in comparison

- with surgical revascularization. *J Am Coll Cardiol*, 2008;51:538-545.
7. BOUDRIOT E, THIELE H, WALTHER T *et al*. Randomized comparison of percutaneous coronary intervention with sirolimus-eluting stents *versus* coronary artery bypass grafting in unprotected left main stem stenosis. *J Am Coll Cardiol*, 2011;57:538-545.
 8. PARK SJ, KIM YH, PARK DW *et al*. Randomized trial of stents *versus* bypass surgery for left main coronary artery disease. *N Engl J Med*, 2011;364:1718-1727.
 9. MORICE MC, SERRUYS PW, KAPPETEIN AP *et al*. Outcomes in patients with de novo left main disease treated with either percutaneous coronary intervention using paclitaxel-eluting stents or coronary artery bypass graft treatment in the Synergy Between Percutaneous Coronary Intervention with TAXUS and Cardiac Surgery (SYNTAX) trial. *Circulation*, 2010;121:2645-2653.
 10. MOHR FW, MORICE MC, KAPPETEIN AP *et al*. Coronary artery bypass graft surgery *versus* percutaneous coronary intervention in patients with three-vessel disease and left main coronary disease: 5-year follow-up of the randomised, clinical SYNTAX trial. *Lancet*, 2013;381:629-638.
 11. MORICE MC, SERRUYS PW, KAPPETEIN AP *et al*. Five-year outcomes in patients with left main disease treated with either percutaneous coronary intervention or coronary artery bypass grafting in the synergy between percutaneous coronary intervention with taxus and cardiac surgery trial. *Circulation*, 2014;129:2388-2394.
 12. STONE GW, SABIK JF, SERRUYS PW *et al*. Everolimus-eluting stents or bypass surgery for left main coronary artery disease. *N Engl J Med*, 2016;375:2223-2235.
 13. MÄKIKALLIO T, HOLM NR, LINDSAY M *et al*. Percutaneous coronary angioplasty *versus* coronary artery bypass grafting in treatment of unprotected left main stenosis (NOBLE): a prospective, randomised, open-label, non-inferiority trial. *Lancet*, 2016;388:2743-2752.

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.