

# La chirurgie précoce des endocardites infectieuses : revue de la littérature

**D.Bouhroume**

Maitre-assistant hospitalo-universitaire  
(Faculté de médecine, Université Saad Dahleb - Blida).  
Service de chirurgie cardio-vasculaire CHU Frantz Fanon Blida

**M.Debieche**

Professeur chef de service  
(Faculté de médecine, Université Saad Dahleb - Blida).  
Service de chirurgie cardio-vasculaire CHU Frantz Fanon Blida



L'endocardite infectieuse reste une maladie grave [1] malgré sa relative rareté [2].

Avec une incidence de 30 à 100 épisodes par million d'habitants-année qui n'a pas diminué malgré les différentes stratégies de prévention [3], elle est toujours caractérisée par une augmentation de la morbidité et de la mortalité. Son taux moyen de létalité reste voisin de 15% à 20% en

## Résumé :

Même si la chirurgie valvulaire pendant la phase active est défendue par les nouvelles recommandations notamment en ce qui concerne l'endocardite compliquée du cœur gauche, ses indications, bien définies dans les "Guidelines", restent largement basées sur les résultats de séries observationnelles et opinions d'experts. Il en est de même pour le moment optimal de cette chirurgie qui reste mal défini à cause du manque de preuve pour le définir. Cet état de fait est à l'origine des difficultés rencontrées dans l'application clinique de ces indications à tel point qu'il est recommandé de créer une équipe multidisciplinaire (multidisciplinary team) qui déterminera et l'indication et le moment optimal de la chirurgie.

**Mots clés :** Endocardite infectieuse ; Phase active ; Cœur gauche ; Chirurgie précoce

intra hospitalier et atteint près de 40% à un an de suivi [4], en dépit des avancées considérables en matière d'imagerie diagnostique, d'identification des micro-organismes responsables, d'antibiothérapie et de cure chirurgicale [5]. L'endocardite infectieuse demeure, de ce fait, une maladie d'une redoutable actualité [1].

Les caractéristiques cliniques se sont considérablement modifiées. En effet, la présentation est maintenant plus aiguë, les patients plus âgés, les germes plus virulents (Staphylococcus aureus, entérocoques résistants, infections fongiques) [6]. La prise en charge des patients atteint d'endocardite infec-

ieuse nécessite une équipe multidisciplinaire "endocarditis team", il faut donc les orienter vers des centres de référence avec accès immédiat possible aux différents moyens diagnostiques et à la chirurgie cardiaque [7].

L'éradication de l'infection, médicalement (antibiothérapie) ou chirurgicalement, doit interrompre le processus de la maladie et ainsi prévenir son extension [8].

La participation de la chirurgie dans le traitement de l'endocardite infectieuse, s'est développée avec le temps. Une revue systématique incluant 15 études avait bien montré cette évolution estimée à 7% par décennie depuis 1969 jusqu'à 2000 [9].

La chirurgie à la phase active permet d'éviter la progression de l'insuffisance cardiaque ou l'installation d'irréversibles dommages structurels causés par une infection grave et de prévenir l'embolie systémique [7].

Historiquement, malgré la publication en 1965 de la première série de remplacement prothétique à la phase active de l'endocardite infectieuse a été publié depuis 1965 [10] la tendance était d'éviter d'opérer à cette phase [11].

Cette croyance a changé de façon spectaculaire au cours des deux dernières décennies, en raison de l'amélioration des techniques chirurgicales [11], et surtout depuis que Dreyfus a montré dans une série publiée en 1990 [12] la faisabilité de gestes conservateurs même dans une endocardite active. Les bons résultats de ces techniques ont été bien exposés par d'autres séries [13-16] et leur faisabilité avait même été reliée à la précocité de la chirurgie [17-19]. Malgré ces données, le bénéfice sur la mortalité est resté longtemps controversé tant les études montraient des résultats discordants [20].

Une étude prospective randomisée a été lancée en 2008 [21] mais ses résultats n'ont, jusqu'à ce jour, pas été publiés. Au contraire la petite série de D-H Kang [22] avait vu le jour et avait même conclu que la chirurgie précoce réduit la mortalité hospitalière et le risque d'évènement embolique sans augmenter le risque de récurrence.

A part cette étude et en raison de la faible incidence de l'endocardite et des contraintes logistiques, éthiques et financières, il n'y pas eu de larges études multicentriques contrôlées randomisées [23] pour tirer une conclusion définitive quant à l'effet bénéfique de la chirurgie précoce [24].

Des études observationnelles [23, 25-38], afin de palier au biais de sélection, ont alors utilisé le score de propension représentant la probabilité qu'un patient donné ait un traitement chirurgical [6]. Leurs résultats mitigés pour ne pas dire contradictoires ont été expliqués par la disparité des méthodes statistiques utilisées. Le bénéfice de la chirurgie sur la mortalité à long terme a été retrouvé [6] par l'application de modèles appropriés tout en utilisant les mêmes données de ces études [39].

La chirurgie précoce est devenue alors l'un des piliers de la prise en charge de cette maladie [40] voire même le traitement de choix [24] défendu par les nouvelles recommandations notamment en ce qui concerne l'endocardite compliquée du cœur gauche [41]. Par contre son moment idéal en fonction de l'indication reste à préciser [24, 42].

En effet il existe un dilemme :

Dans le cas d'une chirurgie précoce : étant donné que les lésions sont moins étendues et à limites nettes, la réparation de la valve est le plus souvent possible, et techniquement plus facile [43], mais si un remplacement valvulaire est nécessaire on sera amené à placer une prothèse dans un milieu infecté et inflammatoire d'où le risque de rechute et de dysfonction [25, 44].

D'un autre côté, le risque péri-opératoire peut être plus élevé : le processus infectieux est entièrement en cours et incontrôlé, l'état hémodynamique peut être instable et associé à des insuffisances d'organes [24, 44].

Dans le cas d'une chirurgie retardée : si le traitement antibiotique est efficace, les lésions sont moins inflammatoires, et donc la chirurgie est techniquement plus facile [44], mais les dommages tissulaires peuvent aussi être plus étendus, ce qui aboutirait à une réparation plus difficile [25].

Sur le plan général, l'antibiothérapie diminue les conséquences de la phase aiguë septique [25] et le patient peut être stabilisé avec des mesures de soutien. Malheureusement ce n'est pas toujours le cas avec, au contraire, risque de poursuite de la destruction des tissus cardiaques avec aggravation progressive de l'insuffisance cardiaque, et risque de bloc auriculo-ventriculaire et d'évènements emboliques [45], le patient pourrait même être considéré comme inopérable en raison de défaillances multi-viscérales ou de dommages cérébraux [46].

### Conclusion :

**Les indications et le moment optimal de la chirurgie valvulaire pendant la phase active de l'endocardite infectieuse restent largement basés sur les résultats de séries observationnelles et opinions d'experts [47]. Cet état de fait est à**

**l'origine des difficultés rencontrées dans l'application clinique de ces indications [48]. Des études supplémentaires sont nécessaires pour préciser le meilleur moment pour la chirurgie pendant la phase aiguë et de définir quels patients bénéficieraient le plus de la chirurgie [39].**

### REFERENCES

1. Delahaye F, Endocardite infectieuse. EMC Cardiologie 2012;7(1):1-32 [Article 11-013-B-10].
2. Baddour LM et al, Infective endocarditis in adults: diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications, a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association endorsed by the Infectious Diseases Society of America. *Circulation*. 2015;132:1435-1486.
3. Thuny F, Grisoli D, Cautela J, Riberi A, Raoult D, Habib G. Infective Endocarditis: prevention, diagnosis, and management. *Canadian Journal of Cardiology*. 2014;30:1046-1057.
4. Murdoch DR et al, Clinical presentation, etiology, and outcome of infective endocarditis in the 21st century. *Arch Intern Med* 2009;169(5):463-473.
5. Abdallah L et al, Long-term prognosis of left-sided native-valve Staphylococcus aureus endocarditis. *Arch Cardiovasc Dis* 2016, <http://dx.doi.org/10.1016/j.acvd.2015.11.012>.
6. Rossel A, Carballo D, Carballo S, Diagnostic et prise en charge précoce des endocardites infectieuses. *Rev Med Suisse* 2012;8:1966-71.
7. Habib G, Lancellotti P et al, 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis : the task force for the management of infective endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC) endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). *Eur Heart J*. 2015;ehv319.
8. Bedeir K, Reardon M, Ramlawi B, Infective endocarditis: Perioperative management and surgical principles. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2014;147:1133-41.
9. Tleyjeh IM et al, A Systematic review of population-based studies of infective endocarditis. *CHEST* 2007; 132:1025-1035.
10. Wallace AG et al, Treatment of Acute Bacterial Endocarditis by Valve Excision and Replacement. *Circulation*, Volume 31, March 1965.
11. Delahaye F, Is early surgery beneficial in infective endocarditis? A systematic review. *Archives of Cardiovascular Disease* 2011;104:35-44.
12. Dreyfus G et al, Valve repair in acute endocarditis. *Ann Thorac Surg* 1990;49:706-13.
13. Evans CF, Gammie JS, Surgical Management of Mitral Valve Infective Endocarditis. *Semin Thorac Surg* 2011;23(3):232-240.
14. Ruttman E et al, Mitral valve repair provides improved outcome over replacement in active infective endocarditis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005;130:765-71.
15. Zegdi R, Debièche M, Latrémouille C, Lebied D, Chardigny C, Grinda J- M, Chauvaud S, Deloche A, Carpentier A, Fabiani J-N, Long-Term Results of Mitral Valve Repair in Active Endocarditis. *Circulation*. 2005;111:2532-2536.
16. David TE, Aortic valve repair for active infective endocarditis. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 42 (2012) 127-128.
17. Yamaguchi H, Eishi K, Surgical Treatment of Active Infective Mitral Valve Endocarditis. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2007;13(3):150-155.
18. De Kerchove L et al, Reconstructive surgery in active mitral valve endocarditis: feasibility, safety and durability. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 31 (2007) 592-599.

- 19.**De Kerchove L et al, Extending the scope of mitral valve repair in active endocarditis. *J ThoracCardio-vascSurg* 2012;143:S91-5.
- 20.**Duval X, lung B, Kirsch M. Endocardites infectieuses. *Anesthésie-Réanimation en chirurgie cardiaque*. Ed Arnette 2014;449-466.
- 21.**San Román JA et al, Rationale, design, and methods for the early surgery in infective endocarditis study (ENDOVAL 1): a multicenter, prospective, randomized trial comparing the state-of-the-art therapeutic strategy versus early surgery strategy in infective endocarditis. *Am Heart J* 2008;156:431-436.
- 22.**Kang D-H et al, Early surgery versus conventional treatment for infective endocarditis. *N Engl J Med* 2012;366:2466-73.
- 23.**Lalani T et al, Analysis of the impact of early surgery on In-hospital mortality of native valve endocarditis. Use of propensity score and instrumental variable methods to adjust for treatment-selection bias. *Circulation*. 2010; 121: 1005-1013.
- 24.**Liang F, Song B, Liu R, Yang L, Tang H, Li Y, Optimal timing for early surgery in infective endocarditis: a meta-analysis. *Interactive CardioVascular and ThoracicSurgery*. 2016;22:336-345.
- 25.**Tleyjeh IM et al, The association between the timing of valve surgery and 6-month mortality in left-sided infective endocarditis. *Heart* 2008; 94: 892-896.
- 26.**Kiefer T et al, Association between valvular surgery and mortality among patients with infective endocarditis complicated by heart failure. *JAMA*, November 23/30, 2011;306(20) (corrected on December 12, 2011):2239-2247.
- 27.**Thuny F et al, The timing of surgery influences mortality and morbidity in adults with severe complicated infective endocarditis: a propensity analysis. *EuropeanHeart Journal* 2011; 32: 2027-2033.
- 28.**Funakoshi S et al, Impact of early surgery in the active phase on long-term outcomes in left-sided native valve infective endocarditis. *J ThoracCardio-vascSurg* 2011; 142: 836-842.
- 29.**Vikram HR, Buenconsejo J, Hasbun R, Quagliarello VJ, Impact of valve surgery on 6-month mortality in adults with complicated, left-sided native valve endocarditis a propensity analysis. *JAMA* 2003;290(24):3207-3214.
- 30.**Aksoy O et al, Early Surgery in Patients with Infective Endocarditis: A Propensity Score Analysis. *ClinicalInfectiousDiseases* 2007; 44:364-72.
- 31.**Gálvez-Acebal J et al, Influence of early surgical treatment on the prognosis of left-sided infective endocarditis: a multicenter cohort study. *Mayo Clin Proc*. 2014 Oct;89(10):1397-405.
- 32.**Cabell CH et al, use of surgery in patient with native valve infective endocarditis : results from the international collaboration on Endocarditis Merged Database. *Am Heart J* 2005 Nov;150(5):1092-8.
- 33.**Kim D-H et al, Impact of Early Surgery on Embolic Events in Patients With Infective Endocarditis. *Circulation*. 2010;122[suppl 1]:S17-S22.
- 34.**Sy RW, Bannon PG, Bayfield MS, Brown C, Kritharides L, Survivor treatment selection bias and outcomes research : a case study of surgery in infective endocarditis. *CircCardiovascQualOutcomes*. 2009;2:469-474.
- 35.**Tleyjeh IM et al, The Impact of Valve Surgery on 6-Month Mortality in Left-Sided Infective Endocarditis. *Circulation*. 2007;115:1721-1728.
- 36.**Resseguier N, Thuny F, Mancini J, Beurtheret S, Habib G, Impact de la chirurgie urgente des endocardites infectieuses : application du score depropension à la mortalité en excès. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 59S (2011) S18-S36.
- 37.**Ohara T, Nakatani S, Kokubo Y, Yamamoto H, Mitsutake K, Hanai S, Clinical predictors of in-hospital death and early surgery for infective endocarditis: results of CArdiac Disease REgistration (CADRE), a nation-wide survey in Japan. *nt J Cardiol*. 2013 Sep 10;167(6):2688-94.
- 38.**Wang H, Zhang S, Tian Z, Guo L, The impact of early surgery on long-term outcome of patients with left-sided infective endocarditis. *ZhonghuaNeiKeZa-Zhi*. 2014 Jun;53(6):450-4.
- 39.**Bannay A et al, The impact of valve surgery on short- and long term mortality in left-sided infective endocarditis: do differences in methodological approaches explain previous conflicting results? *EuropeanHeart Journal*; ehp008.
- 40.**Alla F, Bannay A, Nloga J, Obadia J-F, Carteaux J-P, Le traitement chirurgical précoce de l'endocardite infectieuse en améliore-t-il le pronostic ? *Médecine et maladies infectieuses* 38 (2008) S49-S51.
- 41.**Kang D-H et al, Early surgery versus conventional treatment for infective endocarditis. *N Engl J Med* 2012;366:2466-73.
- 42.**Narayanan A et al, Early versus late surgical intervention or medical management for infective endocarditis: a systematic review and meta-analysis. *Heart*. 2016 Feb 11. pii: heartjnl-2015-308589.
- 43.**De Kerchove L, Poncelet A, El Khoury G, Early surgery in active valve endocarditis. *Letters to the Editor / European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 32 (2007) 945-951.
- 44.**Delahaye F, Antchouey AM, De Gevigney G. Optimal timing for cardiac surgery in infective endocarditis: is earlier better? *Curr Infect DisRep* (2014) 16:411.
- 45.**Gordon SM, Pettersson GB, Native-valve infective endocarditis : when does it require surgery? *N Engl J Med* 2012;366;26:2519-2521.
- 46.**David TE et al, Surgical treatment of active infective endocarditis: a continued challenge. *J ThoracCardiovascSurg* 2007;133:144-9.
- 47.**Thuny F, Grisoli D, Collart F, Habib G, Raoult D, Management of infective endocarditis: challenges and perspectives. *Lancet* 2012;379:965-75.
- 48.**Chu VH et al, Association between surgical indications, operative risk, and clinical outcome in infective endocarditis a prospective study from the international collaboration on endocarditis. *Circulation*. 2015;131:131-140.