

# LE CAS CLINIQUE DU MOIS

## Une endocardite infectieuse compliquée : diagnostic, traitement et prophylaxie

C. PARIS (1), L. PIÉRARD (2)

**RESUME :** Nous présentons l'histoire d'un patient de 60 ans se présentant pour une fièvre d'installation récente. Ce patient a subi une opération de Bentall sept ans plus tôt. Les examens complémentaires mettent en évidence une endocardite infectieuse à *Entérocoque faecalis* sur la valve prothétique. Après une bonne évolution sous traitement médical dans un premier temps, le patient développe un abcès périvalvulaire, justifiant un traitement chirurgical. L'évolution du patient se révèle favorable. Nous revoyons ici les dernières recommandations concernant le diagnostic en insistant sur le rôle de l'échocardiographie, la prise en charge et un rappel des indications chirurgicales, les spécificités relatives à la complication présentée et la prophylaxie de cette pathologie.

**MOTS-CLÉS :** *Endocardite infectieuse - Echocardiographie - Abcès périvalvulaire - Chirurgie - Prophylaxie*

### INTRODUCTION

L'endocardite infectieuse (EI), décrite par William Osler à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, est une pathologie rare et singulière. En effet, son diagnostic reste difficile et une approche multidisciplinaire est requise pour une prise en charge adéquate. Par ailleurs, en dépit des progrès constants de la médecine, son incidence et sa mortalité demeurent stables depuis plus de trente ans. Enfin, l'EI est une maladie en perpétuelle évolution tant sur les plans diagnostique et épidémiologique que thérapeutique ou prophylactique.

### CAS CLINIQUE

Un homme de 60 ans se présente aux urgences pour une fièvre accompagnée d'une asthénie. Dans ses antécédents, on retient une opération de Bentall sept ans auparavant (avec valve mécanique). L'intervention de Bentall consiste en la mise en place d'une prothèse valvulaire aortique et d'une prothèse de l'aorte ascendante avec réimplantation des artères coronaires. A l'examen clinique, l'hyperthermie est confirmée à 40°C et on ausculte un souffle systolique de grade 2/6, stable comparativement

### A COMPLICATED INFECTIVE ENDOCARDITIS

**SUMMARY :** The case of a 60-year-old male presenting fever of recent onset is reported. He had undergone a Bentall operation seven years previously. An infective endocarditis caused by *Enterococcus Faecalis* was detected on his prosthetic valve. After a favorable evolution under antibiotic treatment, the patient developed a perivalvular abscess requiring surgical treatment. The patient's evolution was satisfactory. Diagnosis, with the specific role of echocardiography; treatment, with a recall of surgical indications; particularities of the specific complication and prevention of this pathology are discussed.

**KEYWORDS :** *Infective endocarditis - Echocardiography - Perivalvular abscess - Surgery - Prevention*

aux examens cliniques antérieurs. La biologie révèle un syndrome inflammatoire élevé et le bilan de recherche de foyer infectieux est négatif. Des hémocultures sont envoyées au laboratoire et le patient est hospitalisé. On réalise une échographie transthoracique qui se révèle peu contributive, notamment en raison de la prothèse mécanique. Par ailleurs, les résultats des hémocultures mettent en évidence la présence d'un *Entérocoque faecalis*. Une échocardiographie transoesophagienne (ETO) est alors réalisée (fig. 1) : elle montre, sous la prothèse, une végétation aortique mesurée à 8 x 4,5 mm. Le diagnostic d'endocardite infectieuse est posé. La localisation de cette végétation est jugée préoccupante, car la masse représente un risque embolique significatif et pourrait compromettre la bonne mobilité du feuillet prothétique. Cependant, le grand diamètre étant inférieur à 10 mm, aucune sanction chirurgicale n'est alors envisagée. On commence une antibiothérapie parentérale ciblée contre l'*Entérocoque* identifié et prévue pour une durée minimale de 6 semaines.

Dans un premier temps, le patient semble bien répondre au traitement avec une amélioration clinique, biologique ainsi qu'une négativation des hémocultures. Il reste cependant subfébrile, voire fébrile, par intermittence. On note également, à l'électrocardiogramme, l'apparition d'un bloc auriculo-ventriculaire (BAV) du 1<sup>er</sup> degré sans répercussion hémodynamique.

Une seconde ETO (fig. 2) confirme cette bonne évolution avec une régression de la taille de la végétation. Devant la persistance de l'hy-

(1) Assistante, Département de Médecine, Université de Liège, CHU de Liège.

(2) Professeur Ordinaire, Chef de Service, Service de Cardiologie, Université de Liège, CHU de Liège.

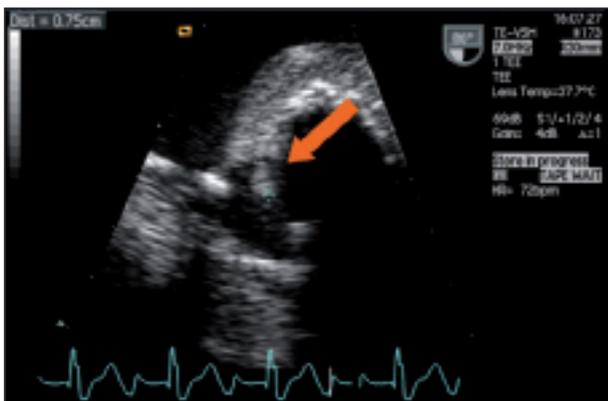


Figure 1. ETO n°1 : végétation sous la prothèse aortique, mesurée à 8 mm de grand axe, située sur la face postérieure de l'anneau.

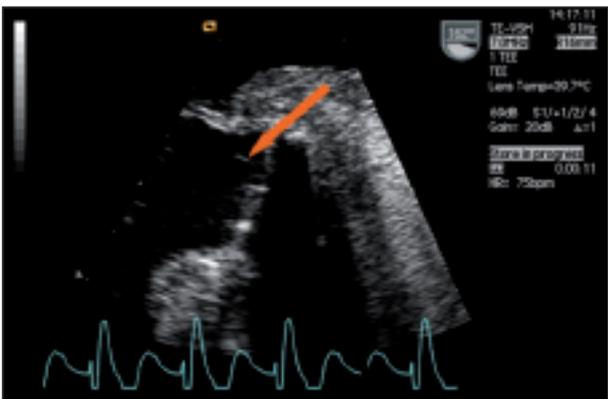


Figure 2. ETO n°2 : végétation aortique mesurée à 6 mm de grand axe.

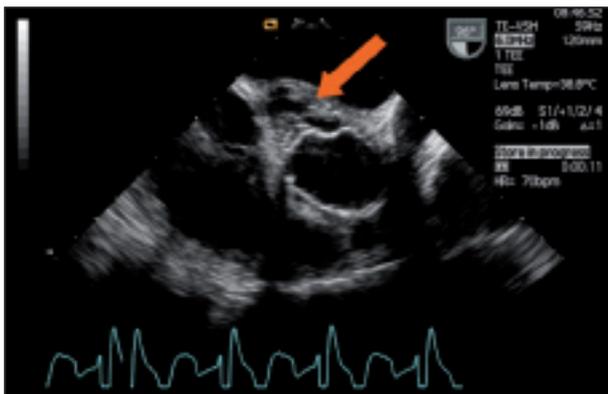


Figure 3. ETO n°3 : abcès périvalvulaire de 1,5 cm.

perthermie, paradoxale par rapport à l'amélioration du syndrome inflammatoire, une nouvelle ETO est demandée (fig. 3). L'image montre une évolution défavorable fulgurante sous la forme d'un abcès périvalvulaire communiquant avec la chambre de chasse du ventricule gauche et fusant vers le septum interauriculaire. Il s'agit

alors d'une indication chirurgicale en semi-urgence. La valve mécanique et la prothèse de l'aorte sont remplacées par une homogreffe d'aorte ascendante.

Le patient évolue favorablement par la suite. Un contrôle échocardiographique (fig. 4) rapporte une fonction ventriculaire gauche satisfaisante et une fonction adéquate de la prothèse. Après 6 semaines d'antibiothérapie intraveineuse, l'évolution du patient est excellente et il regagne son domicile.

## DISCUSSION

### ÉLÉMENTS DIAGNOSTIQUES

Il existe des critères diagnostiques bien codifiés définissant l'EI. Ces critères, appelés critères de Duke, sont fondés sur un ensemble d'arguments cliniques, échocardiographiques et microbiologiques. Ils ont été modifiés en 2000 pour s'adapter aux changements épidémiologiques de la maladie et aux nouvelles attitudes diagnostiques (tableau I) (1). Ils doivent être utilisés pour définir la probabilité d'EI mais ne constituent pas un algorithme diagnostique infaillible : la sensibilité et la spécificité sont d'environ 80% (2, 3). Les deux piliers diagnostiques de l'EI sont la présence d'une lésion cardiaque liée à l'EI et des hémocultures positives pour les germes incriminés. Cependant, environ 10% des EI sont dites «à culture négative» et 25-30% des cas surviennent sur un endocarde sain.

L'échocardiographie est essentielle au diagnostic et au suivi des patients. Les informations précieuses que cet examen apporte sont l'identification, la caractérisation et la localisation des végétations, l'évaluation de la dysfonction valvulaire et des troubles hémodynamiques, ainsi que la détection de complications et de facteurs prédisposants.

Les deux types d'échographie, transthoracique (ETT) et transœsophagienne (ETO) sont utiles. Cependant, si leurs spécificités sont comparables (95% pour l'ETT vs 96% pour l'ETO), la sensibilité de l'ETO est nettement supérieure (92 vs 62%), aussi bien pour le diagnostic que pour la détection de complications (4). Ceci est d'autant plus vrai pour les prothèses et grosses calcifications valvulaires, particulièrement mitrales et aortiques. En effet, l'ombre acoustique les rend peu accessibles à l'ETT. Trois observations échocardiographiques majeures permettent d'évoquer le diagnostic d'EI : la présence de végétation, un abcès périvalvulaire et une déhiscence nouvelle d'une valve prothétique. En pratique, une échographie

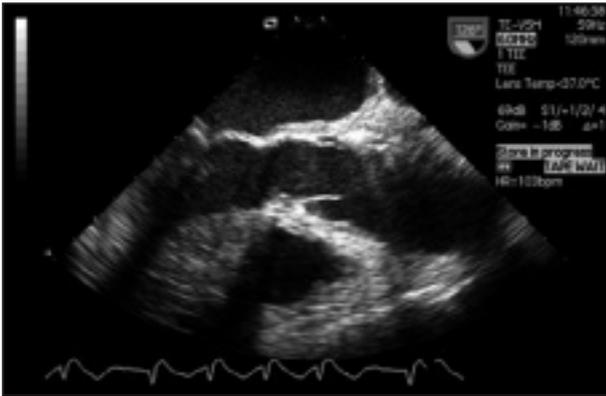


Figure 4. ETO n°4 : homogreffe et septum d'apparence saine à J7 post-opératoire.

TABLEAU I. CRITÈRES DE DUKE MODIFIÉS

<b>Critères majeurs</b>
<b>Hémocultures (HC) positives :</b>
- Micro-organismes habituellement responsables d'EI dans 2 HC séparées ( <i>Streptococcus viridans</i> , <i>Streptococcus bovis</i> , bactérie du groupe HACEK*, <i>Staphylococcus aureus</i> , entérocoque d'origine communautaire).
OU
- Plusieurs HC positives à un micro-organisme pouvant être responsable d'EI : au moins 2 HC positives prélevées à 12 heures d'intervalle ou positivité de l'ensemble des 3 HC prélevées ou de la majorité des HC si 4 ou plus ont été prélevées (l'intervalle de temps entre la première et la dernière hémoculture prélevée doit être d'au moins 1 heure)
OU
- Positivité d'une HC à <i>Coxiella burnetii</i> ou titre d'anticorps IgG de phase I > 1:800 en immunofluorescence
<b>Anomalies de l'endocarde</b>
- Arguments échographiques en faveur d'une EI : végétation, abcès, apparition d'une désinsertion de valve prothétique
- Souffle de régurgitation d'apparition récente
<i>* Haemophilus, Actinobacillus actinomycete comitans, Cardiobacterium hominis, Eikenella, Kingella kigae.</i>
<b>Critères mineurs</b>
- Facteurs de risque : cardiopathie ou valvulopathie à risque d'EI, toxicomanie intraveineuse
- Fièvre > 38 °C
- Phénomènes vasculaires : embolie artérielle, embolie septique pulmonaire, anévrisme mycotique, hémorragie intracrânienne, hémorragie conjonctivale, placard érythémateux de Janeway
- Phénomènes immunologiques : glomérulonéphrite, nodules d'Osler, taches de Roth, facteur rhumatoïde
- Argument microbiologique : HC positive ne satisfaisant pas un critère majeur, argument sérologique en faveur d'une infection active avec une bactérie responsable d'EI
- Le diagnostic d'EI est certain en présence de 2 critères majeurs, ou 1 critère majeur et 3 mineurs, ou 5 critères mineurs, ou une confirmation histologique (autopsie/chirurgie).
- Le diagnostic d'EI est possible en présence de 1 critère majeur et 1 mineur, ou 3 critères

doit être réalisée dès la moindre suspicion d'EI. On proposera une ETT en première intention car moins invasive et plus disponible. Une ETO complémentaire sera nécessaire dans de nombreuses situations (échogénicité médiocre, prothèse mitrale/aortique, bactériémie à germe courant des EI, antécédent d'EI), ainsi qu'en cas d'ETT douteuse ou positive. En effet, l'ETO permet de préciser les lésions endocardiques, particulièrement en cas d'insuffisance valvulaire significative ou de facteurs prédisposant aux complications (4). Les deux examens sont préconisés, excepté en cas d'EI sur valve native du cœur droit avec une bonne échogénicité, où l'on peut se contenter d'une ETT pour confirmer le diagnostic. Si l'ETO se révèle négative, on conseille de répéter l'examen 7 à 10 jours plus tard si la suspicion clinique d'EI reste élevée (fig. 5) (3). Une fois le diagnostic posé, on préconise une ETO de contrôle une semaine après le début de l'antibiothérapie afin d'évaluer la réponse au traitement. Le suivi du patient se fera via des ETT itératives (accompagnant le bilan clinique et biologique). On recommande une consultation à 1, 3, 6 et 12 mois durant la première année post-EI (3).

**L'ABCÈS PÉRIVALVULAIRE : UNE COMPLICATION FRÉQUENTE (5)**

Les complications sont fréquentes dans l'EI. En fait, la majorité des patients en développent dans le décours de l'affection. Le meilleur examen pour les détecter est l'ETO. Sa sensibilité, bien qu'inférieure à 100%, est très nettement supérieure à celle de l'ETT (87 vs 28%). Bien sûr, l'ECG ainsi que les données biologiques et cliniques fournissent de précieux indices auxquels il est capital de prêter attention. Les com-

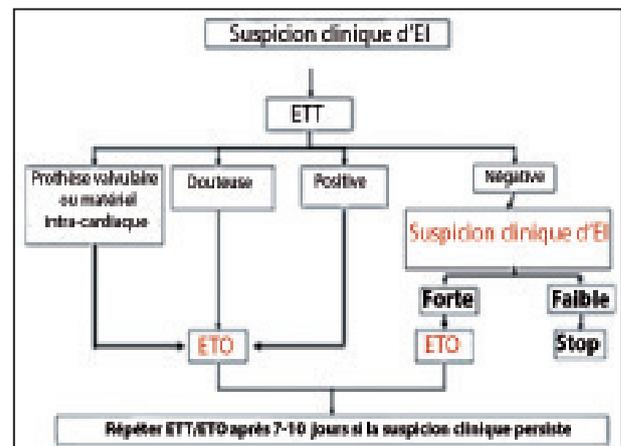


Figure 5. Indication d'échocardiographie en cas de suspicion d'endocardite. ETT : Echocardiographie TransThoracique. ETO : Echocardiographie TransOesophagienne.

plications cardiaques sont les plus fréquentes (30 à 50%). Parmi elles, l'abcès périvalvulaire est retrouvé dans 30-40% des autopsies. Les arguments faisant suspecter cette complication sont : l'apparition d'un trouble de conduction, la persistance de fièvre malgré une antibiothérapie ciblée, une localisation aortique ou une EI sur injection intraveineuse de drogues. En revanche, la taille des végétations n'influence pas ce risque. Les tissus cardiaques étant soumis à des pressions élevées en systole, la paroi abcédée peut céder et former une fistule intracardiaque.

#### CONSIDÉRATIONS THÉRAPEUTIQUES

La prise en charge de l'EI repose sur l'éradication des agents pathogènes par une antibiothérapie bactéricide. Une chirurgie complémentaire est souvent nécessaire. Par ailleurs, la recherche et l'élimination des portes d'entrées infectieuses en fonction du micro-organisme responsable constitue une partie de la prise en charge à ne pas négliger.

Une antibiothérapie optimale doit prendre en compte les caractéristiques du germe isolé et celles du patient. Elle est administrée par voie parentérale pour une durée minimale allant de 2 à 6 semaines. Il n'y a pas de consensus validant l'intérêt d'un relais oral (3).

Dans presque la moitié des cas, une prise en charge chirurgicale complémentaire se révèle nécessaire. La proportion est encore plus importante si l'on considère uniquement les EI sur valve prothétique (6). En effet, on ne peut espérer guérir un malade atteint d'EI sur valve prothétique sans chirurgie à moins qu'il soit dépourvu de toute complication et atteint par un germe peu virulent. Trois indications majeures conduisent à une intervention : la défaillance cardiaque réfractaire, le non-contrôle de l'infection malgré une antibiothérapie adaptée et la prévention d'évènements emboliques (tableau II) (6, 7). Tout foyer extracardiaque doit être traité préalablement à la chirurgie. Le geste opératoire consiste en l'excision des tissus infectés et l'élimination de tout matériel étranger, suivies du remplacement de la prothèse infectée. La préférence est accordée aux matériaux biologiques. L'utilisation d'homogreffé donne de bons résultats hémodynamiques, notamment en position aortique. Bien qu'aucune étude n'ait encore prouvé la supériorité de cette option en termes de réduction du taux de récurrence, en pratique, les chirurgiens l'utilisent préférentiellement pour la chirurgie de l'endocardite. Elle offre, par ailleurs, des possibilités de reconstruction que n'ont pas les autres techniques. Une ETO per-

TABLEAU II. INDICATIONS CHIRURGICALES DES ENDOCARDITES INFECTIEUSES SUR VALVES NATIVES (EVN) ET PROTHÉTIQUES (EVP)

Indication	Délai
<i>Insuffisance cardiaque</i>	
- EVN mitrale ou aortique avec insuffisance sévère aiguë / EVP avec dysfonction prothétique sévère (déhiscence ou obstruction) responsable d'un œdème pulmonaire réfractaire ou d'un choc cardiogénique - EVN mitrale ou aortique / EVP avec fistule communiquant avec une chambre intracardiaque ou le péricarde responsable d'un œdème pulmonaire réfractaire ou d'un choc	<b>Urgent !</b>
- EVP avec dysfonction prothétique sévère et insuffisance cardiaque persistante - EVN mitrale ou aortique avec insuffisance sévère aiguë et insuffisance cardiaque persistante ou signes échographiques de mauvaise tolérance hémodynamique (fermeture mitrale précoce ou hypertension pulmonaire)	<b>Rapide</b>
- EVN mitrale ou aortique avec insuffisance sévère aiguë / EVP avec déhiscence prothétique sévère sans insuffisance cardiaque	<b>Différé</b>
<i>Infection non contrôlée</i>	
- Infection localement non contrôlée (abcès, faux-anévrisme, fistule, accroissement des végétations) - Fièvre persistante et hémocultures positives > 7-10 jours	<b>Rapide</b>
- EVP/EVN causée par des champignons ou des micro-organismes multirésistants - EVP causée par un staphylocoque ou une bactérie Gram négatif	<b>Rapide/ différé</b>
<i>Prévention embolique</i>	
- EVN mitrale ou aortique avec végétations > 10 mm avec épisodes emboliques récurrents malgré une antibiothérapie ciblée - EVP avec épisodes emboliques récurrents malgré une antibiothérapie ciblée - EVN mitrale ou aortique / EVP avec végétations > 10 mm et un autre facteur prédictif d'évolution défavorable (insuffisance cardiaque, infection persistante, abcès) - Végétation > 15 mm isolée	<b>Rapide</b>
Urgent : dans les 24h; Rapide : dans les 1-2 jours; Différé : après minimum 1-2 semaines d'antibiothérapie.	

opératoire permet d'évaluer précisément la localisation et l'extension de l'EI et guide le suivi postopératoire. Une fois l'indication posée, l'intervention doit être réalisée dans les plus brefs délais. En effet, une chirurgie tardive nécessitera une reconstruction plus complexe, donc plus risquée (7). La mortalité opératoire des EI sur valve prothétique compliquées est de 10 à 30% (7, 8). Le matériel réséqué doit toujours être envoyé en anatomo-pathologie afin d'être analysé histologiquement et mis en culture. Cela permet de confirmer le diagnostic d'EI dans les tableaux douteux et, parfois, de mettre en évidence l'agent responsable. Les résultats

microbiologiques conditionnent l'antibiothérapie postopératoire : en cas de culture négative, on poursuit le traitement mis en train, mais, en cas de culture positive, on recommence un cycle de 6 semaines en ciblant le germe. Il faut enfin rappeler que, si la chirurgie augmente significativement la survie des patients atteints d'EI sur valve prothétique, ceux-ci conservent néanmoins un taux de récurrence estimé de 6 à 15 % (7).

#### PROPHYLAXIE

Les recommandations en termes de prophylaxie de l'EI ont été remaniées au cours de ces cinq dernières années, grâce à de nombreuses observations remettant en cause son intérêt (9, 10, 11). Les dernières recommandations françaises, européennes et américaines insistent davantage sur l'importance de conserver une bonne hygiène, notamment bucco-dentaire, que sur l'antibioprophylaxie (3). Ces nouvelles lignes de conduite réduisent les indications aux seuls patients à haut risque d'EI (tableau III). Chez ces patients, l'antibioprophylaxie est recommandée lors des soins dentaires invasifs. En ce qui concerne les autres procédures invasives, plus aucune prophylaxie n'est préconisée en routine, à quelques exceptions près (12).

TABLEAU III. GROUPE DE PATIENTS À HAUT RISQUE D'ENDOCARDITE INFECTIEUSE

**L'antibiothérapie prophylactique doit être considérée uniquement chez les patients à haut risque :**

1. Patients porteur d'une valve ou de matériel prothétique.
2. Patients avec antécédents d'endocardite infectieuse.
3. Patients avec une cardiopathie congénitale :
  - Malformation cardiaque congénitale cyanogène non corrigée, y compris shunts palliatifs et communications.
  - Malformation cardiaque congénitale corrigée au moyen de matériel ou appareil prothétique, mis en place par chirurgie ou par intervention endovasculaire, dans les 6 mois suivant la procédure.
  - Malformation congénitale corrigée avec défaut résiduel à proximité du matériel ou de l'appareil prothétique.
4. Valvulopathie après transplantation cardiaque.

tion chirurgicale. Les complications surviennent chez de nombreux patients. L'abcès périvalvulaire doit être suspecté en présence de signes évocateurs tels qu'un BAV, la persistance de fièvre malgré une antibiothérapie ciblée, ou de facteurs de risque tels qu'une localisation aortique ou une EI chez un toxicomane.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. Li JS, Sexton DJ, Mick N, et al.— Proposed modifications to the Duke criteria for the diagnosis of infective endocarditis. *Clin Infect Dis*, 2000, **30**, 633-638.
2. Sexton DJ.— Epidemiology, risk factors and microbiology of infective endocarditis. Up to Date (updated September, 2010), www.uptodate.com
3. Habib G, Hoen B, Tornos P, et al.— Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of infective endocarditis. The Task Force on the Prevention, Diagnosis, and Treatment of infective endocarditis of the ESC. *Eur Heart J*, 2009, **30**, 2369-2413.
4. Schiller NB, Ristow B.— Role of echocardiography in infective endocarditis. Up to Date (updated June, 2008), www.uptodate.com
5. Spelman D, Sexton DJ.— Complications and outcome of infective endocarditis. Up to Date (updated May, 2010), www.uptodate.com
6. Delahaye F, Célard M, Roth O, et al.— Indications and optimal timing for surgery in infective endocarditis. *Heart*, 2004, **90**, 618-620.
7. Karchmer AW.— Surgery for prosthetic valve endocarditis. Up to Date (updated June, 2010), www.uptodate.com
8. San Román JA, López J, Vilacosta I, et al.— Clinical research study : prognostic stratification of patients with left-sided endocarditis determined at admission. *Am J Med*, 2007, **120**, 369.e1-369.e7
9. Shanson D.— New guidelines and the development of an international consensus on recommendations for the antibiotic prophylaxis of infective endocarditis. *Intern Health*, 2010, **2**, 231-238.
10. Delahaye F, Harbaoui B, Cart-Regal V, et al.— Recommendations on prophylaxis for infective endocarditis : dramatic changes over the past 7 years. *Arch Cardiovasc Dis*, 2009, **102**, 233-245.
11. Sexton DJ.— Antimicrobial prophylaxis for bacterial endocarditis. Up to Date (updated November, 2009), www.uptodate.com

#### CONCLUSION

Malgré les progrès concernant le diagnostic et la prise en charge de l'endocardite infectieuse, cette pathologie reste grevée d'une lourde mortalité. Elle doit donc être dépistée le plus précocement possible via l'identification du sujet à risque, la clinique, la biologie et l'échocardiographie. Elle doit être traitée vigoureusement par une antibiothérapie ciblée et, dans près de la moitié des cas, complétée par une interven-

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Pr L. Piérard, Service de Cardiologie, CHU de Liège, 4000 Liège, Belgique  
E-mail : lpierard@chu.ulg.ac.be