

Les endocardites infectieuses

INTRODUCTION

Stricto sensu, le terme « endocardite » signifie une inflammation de l'endocarde qui est la couche cellulaire la plus interne au niveau des structures cardiaques. Celle-ci tapisse donc l'entièreté des cavités et des valves cardiaques.

Dans la majorité des cas, l'origine de cette inflammation est infectieuse mais elle peut avoir également une origine inflammatoire telle que dans la phase aiguë d'un rhumatisme articulaire aigu ou en cas de maladie systémique inflammatoire. Plus rarement encore, elle peut être d'origine néoplasique.

Les endocardites sont des maladies rares et graves. On estime dans nos contrées développées l'incidence d'endocardites entre 3 et 10 incidents par 100 000 habitants et par an. Leur mortalité reste élevée et est comprise entre 10 et 25 % en milieu hospitalier.

Au cours de ces dernières années, le profil épidémiologique des endocardites infectieuses a profondément changé. Effectivement, les facteurs prédisposant les endocardites actuellement sont la présence de valves cardiaques prothétiques, la dégénérescence par sclérose des valves cardiaques ainsi que la toxicomanie intraveineuse. Par ailleurs, l'accroissement des procédures invasives pouvant générer des bactériémies dans les pratiques médicales devient une origine de plus en plus fréquente d'endocardite. Cette dernière origine justifie des mesures aseptiques rigoureuses lors de la réalisation de cathétérismes ou de procédures invasives chez l'homme, tout comme dans certains cas particuliers l'application d'une antibiothérapie prophylactique.

Les antibiothérapies prophylactiques sont généralement recommandées de nos jours chez les patients avec le plus haut risque d'endocardite infectieuse nécessitant un geste invasif à haut risque de bactériémie. Il faut signaler que l'augmentation d'une bonne hygiène bucco-dentaire ainsi que la réalisation de soins dentaires réguliers ont un rôle important dans la réduction du risque d'endocardite infectieuse, en particulier chez les patients présentant des facteurs de risque.

PHYSIOPATHOLOGIE

Suite à la survenue d'une bactériémie, des bactéries circulantes adhèrent à l'endocarde en particulier si celui-ci est lésé. C'est la multiplication de ces bactéries qui est à l'origine de la réaction inflammatoire générant l'endocardite.

Parmi les facteurs favorisant une greffe bactérienne sur l'endocarde, on peut relever :

1. La présence d'une valvulopathie sous-jacente s'accompagnant de lésions endocarditiques
2. Des cardiopathies congénitales en particulier cyanogènes, non opérées. On pense en particulier aux petites communications interventriculaires qui s'accompagnent de lésions endocarditiques également
3. Des antécédents d'endocardites infectieuses qui s'accompagnent de remaniements importants de l'endocarde
4. La présence de prothèses valvulaires, qu'elles soient mécaniques ou biologiques
5. La présence également d'une homogreffe valvulaire est associée à un risque d'endocardite

Malgré l'ensemble de ces considérations, il faut cependant noter que près de 40 % des épisodes d'endocardites infectieuses surviennent sur des valves natives évaluées saines. Ces endocardites sont dans la majorité du temps liées à un agent pathogène particulièrement agressif tel que le staphylocoque aureus.

La prolifération des bactéries à la surface de l'endocarde peut être à l'origine de plusieurs complications :

1. L'apparition de végétations qui sont constituées d'amas de micro-organismes auxquels s'agglutinent de la fibrine et des plaquettes. Ces végétations peuvent être à l'origine d'embolies systémiques responsables de foyers infectieux à distance et/ou d'accidents ischémiques.
2. De lésions valvulaires à l'origine d'une dysfonction de la valve atteinte, généralement par perforation ou destruction d'une partie de la valve.
3. De lésions par extension de proche en proche de l'infection pouvant mener à l'apparition d'abcès péricardiaux.

Les embolisations, pour ce qui est des endocardites atteignant le cœur gauche, se font au niveau systémique. Pour ce qui est des endocardites atteignant le cœur droit, elles se font essentiellement dans l'arbre vasculaire pulmonaire. La grande majorité des endocardites du cœur droit provient de complications d'une toxicomanie.

L'identification des principaux agents pathogènes à l'origine d'une endocardite est cruciale en vue de pouvoir en déterminer l'origine.

Le staphylocoque aureus a pour origine généralement une lésion cutanée pouvant être découverte à l'examen clinique. Une autre origine fréquente de septicémie à staphylocoque aureus est la présence d'un cathéter intraveineux infecté. Dans ce cas particulier, une culture d'échantillons prélevés par ce cathéter, voire la culture directe du cathéter, permet l'identification du germe et de déterminer l'origine de la septicémie.

Le streptocoque viridans a pour origine généralement la sphère maxillo-faciale (stomatologique ou ORL).

Les streptocoques bovis sont fréquemment associés à la présence d'une tumeur colorectale qui devra être activement recherchée. Il en va de même pour les endocardites à entérocoques.

Les streptocoques du groupe B, entérocoques, ainsi que bacilles gram négatif feront suspecter une infection de la sphère uro-génitale devant faire l'objet d'une mise au point échographique.

Les staphylocoques sont des germes à considérer comme agressifs. Ce sont eux qui sont fréquemment associés à la présence de destructions valvulaires partielles ou totales, ainsi qu'à la formation d'abcédations périvalvulaires. A leur opposé, les entérocoques et certains streptocoques sont moins « virulents » et peuvent aller jusqu'à une prolifération générant des végétations volumineuses avant l'apparition d'une destruction valvulaire. Ils sont dès lors moins souvent associés à la survenue d'une décompensation cardiaque mais se compliquent plus fréquemment d'épisodes emboliques systémiques et en particulier d'accidents vasculaires cérébraux avec un potentiel d'évolution vers une abcédation cérébrale.

Les valves natives sont généralement considérées comme colonisées majoritairement par du streptocoque ou du staphylocoque (40 % pour chaque type). Une minorité est infectée par des entérocoques. Il faut noter que de l'ordre de 5 % des endocardites sur valves natives présentent des hémocultures restant négatives.

Au contraire des valves natives, les prothèses valvulaires s'infectent majoritairement par du staphylocoque (30 à 40 %). Les autres germes s'observent bien plus rarement : les streptocoques et les entérocoques représentent de l'ordre de 20 % de ces infections. 10 % des endocardites prothétiques s'accompagnent d'hémocultures persistantes négatives.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic d'endocardite est un diagnostic difficile à poser. C'est en particulier le cas chez les patients présentant une endocardite prothétique : une absence d'hémocultures positives plus fréquente et une visualisation échocardiographique moins précise en sont à l'origine. C'est l'évaluation clinique des patients qui mène généralement au diagnostic d'endocardite. L'échocardiographie et les cultures sanguines sont généralement les bases menant au diagnostic d'endocardite. Si l'échocardiographie transthoracique est réalisée en premier lieu, elle s'accompagne généralement d'un supplément par voie transoesophagienne en vue de poser le diagnostic d'endocardite.

Le diagnostic précoce ainsi que l'évaluation d'éventuelles complications concomitantes à l'épisode endocarditique sont cruciaux pour pouvoir définir le traitement optimal à attribuer au patient. C'est donc généralement sur base clinique, microbiologique et échocardiographique que le choix thérapeutique sera déterminé.

L'identification de critères majeurs et de critères mineurs a fait l'objet d'une classification établie par une équipe de la Duke University.

Critères majeurs : il en existe de deux types :

1. Par hémocultures positives
2. Par démonstrations de l'atteinte endocarditique

1. Les hémocultures positives sont considérées comme critères majeurs lorsque :

- Une bactérie typique d'une endocardite est isolée à deux reprises (streptocoque viridans, streptocoque bovis et groupe HACEK : Haemophilus, Actinobacillus actinomycetemcomitans, Cardiobacterium, Eikenella, Kingella).
- Des hémocultures à staphylocoques aureus ou entérocoques en l'absence de foyer infectieux primitif.
- Des hémocultures positives de façon persistante à un micro-organisme pouvant mener à une endocardite à la condition que celle-ci soit prélevée à plus de 12 heures d'intervalle.
- Trois hémocultures sur trois ou la majorité des hémocultures réalisées positives, et que l'intervalle de temps séparant la première de la dernière hémoculture soit supérieur à 1 heure.

2. Concernant la démonstration de l'atteinte endocarditique :

- Echocardiographie démontrant des lésions caractéristiques d'endocardite telles que des végétations sur une valve ou sur un jet d'insuffisance de celle-ci.
 - Des végétations sur du matériel synthétique préalablement implanté doivent également être considérées.
 - Une abcédation.
 - Une désinsertion prothétique récente.
- L'apparition d'un nouveau souffle de régurgitation valvulaire.

Critères mineurs :

1. La présence de facteurs prédisposants tels qu'une cardiopathie à risque ou une toxicomanie intraveineuse.
2. La présence d'une fièvre supérieure à 38°C.
3. L'apparition de phénomènes emboliques septiques dans un grand tronc artériel, d'un infarctus pulmonaire, d'un anévrisme mycotique, d'une hémorragie intracrânienne, d'hémorragies conjonctivales ainsi que de taches de Janeway.
4. La présence de troubles immunologiques tels qu'une glomérulonéphrite, de faux panaris d'Osler, de taches de Roth ou présence de facteurs rhumatoïdes.
5. Des arguments microbiologiques tels qu'une hémoculture positive n'entrant pas dans le cadre de définition d'un critère majeur ou une démonstration sérologique d'une infection évolutive à un organisme susceptible de causer une endocardite.

Le dernier point des critères mineurs soulève l'utilité de nouveaux critères microbiologiques pouvant intervenir dans le diagnostic d'endocardite. La place de ces nouveaux critères reste cependant encore à définir.

Une endocardite sera considérée comme certaine lorsque :

1. On est en présence de critères histologiques tels que :
 - Des micro-organismes révélés par cultures ou examens histologiques d'une végétation excisée sur une pièce cardiaque ou sur une pièce d'embolie.
 - La présence de lésions histologiques telles que végétations ou abcès intracardiaque avec aspect d'endocardite évolutive à l'histologie.
2. La présence de critères cliniques en nombre, à savoir deux critères majeurs ou un critère majeur et trois critères mineurs ou cinq critères mineurs.

Considérant les critères cliniques, une endocardite est considérée comme possible en la présence d'un critère majeur et de deux critères mineurs ou de trois critères mineurs.

Par contre, une endocardite peut être exclue dans les situations suivantes :

- Un diagnostic différentiel expliquant les signes cliniques observés
- La disparition des manifestations d'endocardite en l'absence de toute antibiothérapie ou endéans les quatre jours suivant l'instauration d'une antibiothérapie
- L'absence de lésion histologique sur pièce chirurgicale ou à l'autopsie en l'absence d'antibiothérapie ou endéans les quatre jours suivant l'instauration de l'antibiothérapie

Il ressort dès lors de cette classification que le diagnostic d'endocardite repose sur les quatre piliers suivants :

1. La présence de signes cliniques évocateurs du diagnostic d'endocardite infectieuse
2. La présence d'indices microbiologiques
3. La présence d'indices échocardiographiques
4. La présence d'arguments histologiques en faveur d'une endocardite infectieuse

Pour ce qui est des arguments cliniques permettant de suspecter une endocardite infectieuse, il faut savoir que ceux-ci peuvent être extrêmement variés et peu spécifiques. Parmi les signes cliniques typiques, on relèvera :

- un syndrome infectieux avec fièvre, altération de l'état général et splénomégalie
- la présence de signes cardiaques avec apparition d'un nouveau souffle cardiaque et signe de décompensation cardiaque
- la présence de signes extracardiaques tels que des faux panaris de Osler (nodosités petites et fugaces sur la pulpe des doigts), des plaques de Janeway (palmo-plantaires), du purpura conjonctival ou les taches de Roth identifiées pour ces dernières au fond d'œil
- la présence d'une glomérulopathie avec protéinurie et hématurie

Parmi les symptômes cliniques atypiques, on relèvera : une fièvre nue, la présence de lombalgies et/ou d'arthralgies et la survenue d'une complication majeure inaugurale qu'elle soit de type insuffisance cardiaque ou neurologique emboligène.

La recherche d'éléments microbiologiques se basera essentiellement sur la réalisation d'hémocultures. Cet examen est fondamental pour déterminer le germe causal et dès lors guider de façon efficace l'antibiothérapie à administrer. Trois prélèvements par culture aérobie et anaérobie chez tout patient suspect d'une endocardite infectieuse seront réalisés. Il est important de noter qu'il ne faut pas attendre l'apparition d'une fièvre ou de frissons pour réaliser ces prélèvements. Ces prélèvements seront réalisés sur trois sites de ponction distincts.

Parmi les causes d'hémocultures négatives, revient majoritairement la présence d'une antibiothérapie préalable. Celle-ci devra dès lors être interrompue et des hémocultures seront réalisées sur base de trois par jour.

Pour ce qui est des bactéries à développement intracellulaire telles que les *Coxiella* ou les *Bartonella* (origine uro-génitale), des examens sérologiques et de type PCR peuvent être réalisés. Leur utilité dans le diagnostic d'endocardite infectieuse n'est pas encore établie. Il est important lorsque l'on suspecte une endocardite sur levures de le signaler au laboratoire en vue d'effectuer les cultures adéquates.

Les prélèvements devront s'étendre, s'ils sont identifiés, sur la porte d'entrée de l'infection et les éventuels foyers secondaires de dissémination.

Il est capital, en cas de chirurgie, de réaliser de façon systématique une analyse microbiologique des tissus prélevés. Il n'est pas rare effectivement que seules des cultures positives de ces prélèvements permettent de mener au diagnostic d'endocardite infectieuse. Le caractère crucial de ces prélèvements justifie que soit accordée la plus grande attention au transport de ceux-ci jusqu'au laboratoire. En particulier, on s'assurera toujours que les prélèvements sont bien arrivés au laboratoire et en cours de traitement. Il y va bien entendu de même des conditions plus tristes de réalisation d'une autopsie.

Les éléments échocardiographiques se basent tout d'abord sur la réalisation d'images par échocardiographie transthoracique et sont généralement complétées par échographie transoesophagienne. Effectivement, cette dernière présente une plus grande sensibilité pour la détection des végétations, en particulier sur les endocardites prothétiques. Il en va de même pour la détection des abcès périvalvulaires et les désinsertions prothétiques. En cas de premier examen négatif et de persistance des signes cliniques et/ou microbiologiques, il est important d'effectuer de manière itérative des échocardiographies à la recherche de nouveaux indices.

Concernant les arguments histologiques, ils sont parfois les seuls, suite à une chirurgie ou à une autopsie, à permettre de poser le diagnostic absolu d'endocardite infectieuse.

TRAITEMENT DES ENDOCARDITES

Celui-ci se base généralement sur une antibiothérapie prolongée avec association d'antibiotiques bactériostatiques et bactéricides. Cette antibiothérapie sera toujours de plus longue durée lorsque l'endocardite entretient une prothèse valvulaire que lorsqu'elle atteint une valve native. Après diagnostic d'endocardite infectieuse, une antibiothérapie doit systématiquement être instaurée. Elle peut éventuellement être complétée par une indication chirurgicale en vue de prévenir la survenue de complications majeures.

Parmi les complications pouvant être observées, les trois plus redoutables engageant le pronostic vital du patient sont :

1. Les complications cardiaques menant à une défaillance cardiaque
2. Les complications emboliques pouvant mener entre autres à des complications neurologiques redoutables
3. La présence d'une infection non contrôlée

1. Complications cardiologiques

Elles sont la première cause de mortalité par endocardite infectieuse et première cause d'indication chirurgicale. La majorité du temps, les patients développent une valvulopathie de la valve entreprise générant dans la majorité des cas une insuffisance.

Cependant, on peut relever des complications moins fréquentes mais tout aussi redoutables telles que :

- La survenue d'incidents coronariens par embolisation de végétations au niveau du réseau artériel coronaire
- La présence de troubles de la conduction auriculo-ventriculaire. Il s'agit généralement d'endocardites entreprenant le rideau aorto-mitral avec extension sur le septum membraneux.

Parmi les complications rarissimes on peut également noter la survenue d'une péricardite infectieuse par extension du foyer infectieux intracardiaque vers le milieu extracardiaque.

2. Complications emboliques

Lorsqu'elles surviennent des cavités du cœur gauche, les complications emboliques peuvent être à l'origine de complications neurologiques redoutables représentant la seconde cause de mortalité des endocardites infectieuses. La survenue d'un infarctus splénique accompagné ou non d'une abcédation secondaire peut également être observé suite à des phénomènes emboliques. Dans pareil cas, le tableau clinique peut être une récurrence de syndrome inflammatoire avec réapparition des épisodes fébriles.

L'apparition d'anévrismes mycotiques, pouvant s'accompagner d'hémorragies cataclysmiques sur rupture de ceux-ci, peut également être une complication redoutable d'épisodes emboliques.

3. La présence d'un sepsis

Un sepsis incontrôlé reflète généralement l'absence d'effet de l'antibiothérapie instaurée sur le germe causal. Cette prolifération persistante peut être à l'origine de complications cardiaques et extracardiaques. Parmi les complications cardiaques, outre la destruction valvulaire, on peut également noter l'entassement des tissus périvalvulaires sous la forme de développement d'abcédations. Parmi les complications extracardiaques, la persistance d'une septicémie peut se compliquer en particulier par la survenue d'une ostéomyélite avec pour principale complication fréquente l'apparition d'arthrite ou de spondylodiscite.

Parmi toutes ces complications, l'insuffisance cardiaque est la plus fréquemment observée et la première cause menant à une indication chirurgicale. Parmi les complications les moins fréquemment observées menant à une chirurgie, on relèvera la persistance d'un sepsis incontrôlé.

Les principes de base de la chirurgie comportent la réalisation d'une valvuloplastie qui sera toujours préférée à un geste de remplacement valvulaire étant donné la nécessité d'implanter une prothèse valvulaire dans un contexte septique.

En cas de nécessité, le choix de la prothèse de remplacement influe peu sur le pronostic de récurrence d'une infection. On retiendra cependant sur les endocardites aortiques, particulièrement délabrantes au niveau de l'anneau valvulaire, l'avantage potentiel que peut procurer l'utilisation d'une homogreffe avec exploitation de la grande valve mitrale en vue de reconstruire une éventuelle perte tissulaire sur abcédation.

Les abcès, fistules, etc... feront l'objet de débridements extensifs avec reconstruction. On sera particulièrement attentif en cas d'abcédation à ne pas enfermer une cavité même si elle a fait l'objet d'un nettoyage minutieux.

Les infections de matériel prothétique feront l'objet d'un traitement carcinologique, à savoir une excision complète de celui-ci avant d'être remplacé par du nouveau matériel.

PROPHYLAXIE

Les antibioprofylaxie de l'endocardite infectieuse ont fortement évolué ces dernières années. Contrairement à ce que l'on pourrait s'attendre, les indications d'antibiothérapie ont été fortement réduites depuis peu. Ainsi actuellement, seule une antibiothérapie prophylactique n'est justifiée que sur les patients à très haut risque d'endocardite infectieuse et devant subir des gestes de manipulations gingivales, de la région péri-apicale ou s'accompagnant d'effractions muqueuses. Les patients présentant des risques d'endocardite infectieuse moindres et devant subir des procédures sur les voies aériennes supérieures ou inférieures, sur le tube digestif, sur le système urinaire ou sur la peau, ne nécessitent plus d'antibioprofylaxie.

Ne sont plus considérés que comme à haut risque d'endocardite infectieuse :

1. Les patients porteurs d'une prothèse valvulaire
2. Les patients aux antécédents d'endocardite infectieuse
3. Les patients porteurs d'une cardiopathie congénitale cyanogène non corrigée ou partiellement avec un traitement palliatif ou corrigée complètement par implantation d'un matériel prothétique endéans les 6 mois de cette implantation
4. Les patients porteurs d'une cardiopathie congénitale avec persistance d'une anomalie de flux après réparation par reconstruction à l'aide de matériel prothétique