

Item ECN.PILLY destiné à la consultation, uniquement à usage personnel et pédagogique.  
Toute reproduction à usage collectif est interdite.

L'ouvrage original couleur ECN.PILLY 2020 (6<sup>e</sup> édition) est disponible en librairie ou chez l'éditeur.

## **ECN.PILLY 2020**

Licence d'utilisation et précautions d'usage

Le CMIT décline toute responsabilité, de quelque nature qu'elle soit, pouvant résulter d'une négligence ou d'une mauvaise utilisation de tous produits, instruments, techniques ou concepts présentés dans ce livre. Le CMIT recommande qu'une vérification extérieure intervienne pour les diagnostics, posologies et techniques.

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés réservés pour tous pays. Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et d'autre part, les courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (loi du 11 mars 1957, art. 40 et 41 et Code pénal, art. 425).

Des photocopies payantes peuvent être réalisées avec l'accord de l'éditeur. S'adresser au Centre français d'exploitation du droit de la copie - CFC, 20, rue des Grands Augustins, 75006 Paris, France.

© Copyright 2020. ALINÉA Plus – CMIT

La loi du 11 mars 1957 interdit les copies ou reproductions destinées à une utilisation collective. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite par quelque procédé que ce soit, sans le consentement de l'auteur ou ses ayants cause, est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal.

### **ECN.PILLY 2020 - 6<sup>e</sup> édition**

Maladies infectieuses et tropicales - Préparation ECN - Tous les items d'infectiologie  
210 x 270 mm - quadrichromie - 320 pages - ISBN : 978-2-916641-69-0  
42,00 € TTC

Editions ALINÉA Plus - 8, rue Froidevaux - 75014 Paris  
email : [alineaplus@alineaplus.fr](mailto:alineaplus@alineaplus.fr)

## **Ouvrages du CMIT chez le même éditeur :**

### **E.PILLY 2020 - 27<sup>e</sup> édition**

Maladies infectieuses et tropicales  
210 x 270 mm - quadrichromie - 720 pages - ISBN : 978-2-916641-68-3  
59,00 € TTC

**ePOPI** ([www.epopi.fr](http://www.epopi.fr)) : guide numérique de traitement des maladies infectieuses et tropicales - référence pour une bonne pratique médicale. Site Web et application smartphone et tablette (ios et android) sur abonnement.

**ePOPI Etudiant** - Préparation iECN : Maladies infectieuses et tropicales : Site internet d'entraînement et d'évaluation iECN (sur abonnement) : Dossiers cliniques progressifs (DP), questions isolées (QI) et Lectures critiques d'articles (LCA) en Infectiologie. En Préparation (disponibilité prévue en 2020).

## Objectifs

- Diagnostiquer une endocardite infectieuse.
- Connaître les portes d'entrée et les agents infectieux les plus fréquemment en cause.
- Connaître les grands principes du traitement médical et chirurgical.
- Connaître la prévention des endocardites infectieuses.

## Points importants

- L'endocardite infectieuse (EI) est une infection rare mais grave.
- Le diagnostic repose sur des arguments cliniques, bactériologiques et d'imagerie (principalement échocardiographie).
- Staphylocoques (*Staphylococcus aureus* principalement) et streptocoques sont responsables de 80 % des cas d'endocardites infectieuses. La porte d'entrée de l'agent infectieux causal doit être recherchée et traitée.
- L'identification de l'agent infectieux responsable est cruciale pour le diagnostic et le traitement : 3 hémocultures aéro-anaérobies doivent être prélevées avant toute antibiothérapie en cas de suspicion d'EI.
- Lorsque le diagnostic d'EI est suspecté (par exemple du fait d'hémocultures positives à un agent infectieux responsable d'EI), une échocardiographie doit être réalisée le plus rapidement possible et répétée si la première est négative.
- Les complications cérébrales et cardiaques sont les complications les plus fréquentes et les plus graves.
- La prise en charge d'un patient atteint d'endocardite infectieuse est hospitalière et doit faire intervenir une équipe multidisciplinaire expérimentée.
- Traitement : antibiothérapie parentérale prolongée ± chirurgie valvulaire.
- Les indications de l'antibioprophylaxie de l'endocardite infectieuse sont restreintes aux procédures dentaires invasives chez des patients porteurs de prothèses valvulaires et/ou ayant des antécédents d'endocardite infectieuse et/ou une cardiopathie congénitale cyanogène avec shunt persistant.

## 1 Bases pour comprendre

### 1. DÉFINITION

L'endocardite infectieuse (EI) est une infection d'une ou plusieurs valves cardiaques, natives ou prothétiques, le plus souvent par une bactérie, plus rarement par un champignon. Les agents infectieux gagnent la circulation sanguine via une porte d'entrée qu'il convient de rechercher et de traiter le cas échéant (TUE6-149-1), puis se fixent au niveau de la valve.

#### TUE6-149-1 : Agents infectieux responsables d'endocardite infectieuse et leurs portes d'entrée

Agents infectieux	Porte d'entrée
<i>Staphylococcus aureus</i> , staphylocoques coagulase négative	Cutanée, matériel endovasculaire (cathéters veineux, pacemaker, cathéters d'hémodialyse...), toxicomanie intraveineuse
Streptocoques oraux	Buccodentaire
<i>Streptococcus gallolyticus</i> (streptocoques du groupe D)	Digestive (cancer ou polypes coliques)
Entérocoques	Digestive Urinaire
Bactéries du groupe HACEK*	Buccodentaire
<i>Candida</i> spp.	Matériel endovasculaire Toxicomanie intraveineuse

\* *Haemophilus* spp., *Aggregatibacter* spp., *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens*, *Kingella* spp.

### 2. PHYSIOPATHOLOGIE

- Endocardite = inflammation de l'endocarde, le plus souvent d'origine infectieuse, plus rarement d'origine inflammatoire (à la phase aiguë du rhumatisme articulaire aigu (RAA) ou dans le cadre d'une maladie de système) ou d'origine néoplasique.
- L'inflammation de l'endocarde est secondaire à des turbulences du flux sanguin au niveau valvulaire. Ces turbulences surviennent en cas de valvulopathie congénitale (bicuspidie aortique), de valvulopathies acquises (valvulopathie post-rhumatismale, rétrécissement aortique, réparation valvulaire mitrale), de dégénérescence valvulaire liée à l'âge (valvulopathie non connue avant l'épisode d'endocardite le plus souvent) ou en cas de présence de matériel intracardiaque (prothèse valvulaire, défibrillateur implantable ou pacemaker, cathéters veineux de longue durée). A l'occasion d'une bactériémie, des bactéries adhèrent à l'endocarde lésé et s'y multiplient. Les valves du cœur gauche (valve aortique et valve

mitrale) sont plus souvent touchées (90 % des cas) que les valves du cœur droit (principalement valve tricuspide).

- Seuls certains agents infectieux sont capables de causer une EI. Ils doivent notamment être équipés de facteurs d'adhésion à l'endothélium lésé. C'est le cas des cocci Gram positif (staphylocoques, certains streptocoques, entérocoques) mais pas des entérobactéries qui ne sont que très exceptionnellement responsables d'EI.
- La greffe bactérienne au niveau de l'endocarde a pour conséquence le développement de lésions infectieuses associant :
  - des végétations, lésions évolutives constituées d'amas de fibrine, de plaquettes et d'agents infectieux (Cf. PUE6-149-1), susceptibles d'emboliser dans la circulation sanguine et d'entraîner des foyers infectieux à distance ou des accidents ischémiques ;
  - des lésions de destruction valvulaire, abcès et perforations, à l'origine du risque d'insuffisance cardiaque.
- La greffe endocarditique :
  - est favorisée par une valvulopathie sous-jacente et/ou un corps étranger (prothèse valvulaire, sonde endocavitaire...) ; le risque varie en fonction du type de valvulopathie (TUE6-149-2)
  - cependant, 40 % des EI surviennent sans notion de valvulopathie préexistante.
- Localisation des embolies selon l'atteinte valvulaire :
  - Atteinte aortique ou mitrale : embolies systémiques cérébraux ou extracérébraux (rate, reins, foie, appareil locomoteur, ...). Ces embolies, parfois des microembolies, sont responsables d'ischémie, d'abcès ou d'artérite focale pouvant conduire à des hémorragies par nécrose de la paroi artérielle ou à la constitution d'anévrismes dits mycotiques.
  - Atteinte tricuspide ou pulmonaire : embolies pulmonaires.

#### TUE6-149-2 : Cardiopathies à risque d'endocardite infectieuse

##### Groupe A : cardiopathies à haut risque

- Prothèses valvulaires (mécaniques, homogreffes ou bioprothèses)
- Cardiopathies congénitales cyanogènes avec shunt persistant et dérivations chirurgicales (pulmonaire-systémique)
- Antécédents d'EI

##### Groupe B : cardiopathies à risque moins élevé

- Valvulopathies : insuffisance aortique, insuffisance mitrale (IM), rétrécissement aortique
- Prolapsus de la valve mitrale avec IM et/ou épaissement valvulaire
- Bicuspidie aortique
- Cardiopathies congénitales non cyanogènes sauf communication interauriculaire (non à risque)
- Cardiomyopathie hypertrophique obstructive (avec souffle à l'auscultation)

### 3. ÉPIDÉMIOLOGIE

Maladie rare (incidence annuelle d'environ 35 cas par million d'habitants en France) et grave (mortalité hos-

pitalière ≈ 20 à 25 %). Elle touche davantage l'homme que la femme et elle est plus fréquente après 70 ans. Après l'éradication du RAA et la quasi-disparition des valvulopathies rhumatismales, d'autres facteurs prédisposants sont apparus : la toxicomanie intraveineuse, les prothèses valvulaires, les scléroses valvulaires dégénératives, la réalisation d'actes invasifs à risque de bactériémie et l'implantation de dispositifs intracardiaques, responsables d'endocardites liées aux soins. Deux conséquences : la non-diminution de l'incidence des EI et la modification du profil microbiologique de l'EI. Dans les études observationnelles récentes réalisées dans des pays industrialisés, les staphylocoques ont supplanté les streptocoques oraux et occupent la première place dans la répartition des agents infectieux responsables d'EI.

### 4. MICROBIOLOGIE

Le tableau TUE6-149-3 montre la répartition des agents infectieux responsables d'EI observée au cours d'une enquête réalisée en France en 2008.

- *Staphylococcus aureus* est la bactérie la plus souvent impliquée. La proportion de staphylocoques coagulase négative augmente, notamment dans les EI sur prothèse.
- Les streptocoques les plus fréquents sont les streptocoques oraux, d'origine buccodentaire, et *Streptococcus gallolyticus*.
- Des bactéries à croissance lente (bactéries du groupe HACEK, streptocoques «déficients» comme *Granulicatella* spp. et *Abiotrophia* spp...) peuvent également être à l'origine d'EI. Leur détection est favorisée par l'incubation prolongée des flacons d'hémoculture jusqu'à 14 jours. Il est donc indispensable de prévenir le bactériologiste de la suspicion d'EI.
- Dans 5 à 10 % des EI, les hémocultures restent négatives et l'agent infectieux responsable peut ne pas être identifié. Le plus souvent, ces EI à hémocultures négatives sont imputables à une antibiothérapie mise en route préalablement à la réalisation des hémocultures, ou à des bactéries à développement intracellulaire, non cultivables sur les milieux standards (*Coxiella burnetii*, *Bartonella* spp., *Tropheryma whipplei*...).

#### TUE6-149-3 : Répartition des agents infectieux responsables d'endocardites infectieuses

Agent infectieux	Répartition (%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	30
Streptocoques oraux	20
<i>Streptococcus gallolyticus</i> (ex <i>S. bovis</i> )	13
Entérocoques	10
Staphylocoques coagulase négative	10
Autres agents infectieux (bactéries du groupe HACEK, <i>Coxiella burnetii</i> , <i>Bartonella</i> spp., <i>Candida</i> spp., ...)	8
Hémocultures négatives	5 à 10

## 2 Diagnostic

### 1. DIAGNOSTIC POSITIF (FUE6-149-1)

#### Le diagnostic positif :

- est évoqué sur l'association d'une fièvre et d'un souffle cardiaque nouveau ou modifié, ou un tableau d'infection multifocale et/ou la mise en évidence d'un agent infectieux,
- est confirmé par une anomalie intracardiaque.

**Toute fièvre inexplicée chez un patient ayant une valvulopathie est une endocardite infectieuse jusqu'à preuve du contraire.**

#### Arguments cliniques du diagnostic

- Maladie systémique, présentation très polymorphe.
- Forme typique associant :
  - signes généraux (fièvre + altération de l'état général)
  - + signes cardiaques (apparition ou modification d'un souffle cardiaque)
  - + signes extracardiaques (localisations infectieuses et manifestations emboliques cérébrales et extracérébrales et manifestations immunologiques. Cf. infra).
- Formes trompeuses fréquentes :
  - fièvre nue, aiguë ou prolongée
  - arthralgies, lombalgies fébriles
  - formes révélées par une complication inaugurale (insuffisance cardiaque fébrile, signes neurologiques fébriles, embolies : Cf. infra)
  - alternance épisodes de fièvre – périodes d'apyrexie, spontanées ou secondaires à une antibiothérapie prescrite sans diagnostic étiologique. Dans ce contexte, la récurrence de la fièvre à l'arrêt de l'antibiothérapie est évocatrice du diagnostic d'EI.

#### Arguments microbiologiques du diagnostic

##### Les hémocultures

- Examen fondamental : identification de l'agent infectieux pour cibler l'antibiothérapie.
- La quantité de sang mise en culture conditionne la sensibilité de l'examen : le volume optimal est de 40 à 60 mL chez l'adulte (soit trois paires d'hémocultures)
- Dès la suspicion diagnostique et avant toute antibiothérapie :
  - 3 prélèvements sur 24 heures, espacés d'au moins 1 heure, pour cultures aéro-anaérobies ; en cas de sepsis, deux à trois hémocultures en moins d'une heure avant de démarrer l'antibiothérapie en urgence.
  - chacun à partir d'une ponction veineuse distincte.
  - y compris en l'absence de fièvre ou de frissons.

##### En cas d'hémocultures négatives

- Si antibiothérapie préalable : l'interrompre et répéter les hémocultures (3 prélèvements sur 24 h) après au moins 72 heures d'arrêt de l'antibiothérapie, en

l'absence de critères nécessitant un traitement urgent (végétation ou abcès évident à l'échographie cardiaque, destruction valvulaire, sepsis ou choc septique).

- En absence d'antibiothérapie préalable :
  - réaliser sérologies *Coxiella burnetii* et *Bartonella* spp.
  - prendre un avis spécialisé.

#### En cas de chirurgie valvulaire

- Adresser la totalité des prélèvements (végétation, valve, abcès, embolies...) au laboratoire pour la mise en culture microbiologique (recherche de bactéries et champignons) et pour l'étude histologique.
- La recherche d'ADN bactérien ou fongique par PCR pourra être effectuée sur le ou les prélèvement(s) opératoire(s) si les hémocultures sont stériles et/ou si la culture de valve est stérile.

#### Arguments échographiques du diagnostic

##### Échographie cardiaque

- L'échocardiographie permet d'affirmer le diagnostic d'EI quand elle montre une végétation, un abcès périvalvulaire, une perforation ou une désinsertion d'une prothèse valvulaire.
- Échographie transthoracique (ETT) : examen de première intention car rapide, non invasif, aisément accessible dans de nombreux centres.
- Échographie transœsophagienne (ETO) : fréquemment indiquée compte tenu d'une meilleure sensibilité pour détecter des végétations ( $\geq 90\%$  versus  $70\%$  pour ETT) en particulier en cas d'endocardite sur prothèse.
- La première échographie cardiaque doit être réalisée dès connaissance de la positivité des hémocultures.
- En cas de forte présomption clinique et de négativité de l'échographie initiale : répéter l'examen 7 à 10 jours plus tard, les anomalies pouvant être détectées de façon retardée même sous antibiothérapie. **Une échographie cardiaque normale n'élimine pas le diagnostic.**
- D'autres examens d'imagerie peuvent être réalisés pour documenter l'atteinte cardiaque si l'échocardiographie est non contributive (TEP scanner en particulier)

##### Lésions recherchées en échographie cardiaque

- Végétations,
- Perforations valvulaires,
- Abscès péri-valvulaire, abcès septal,
- Désinsertion prothétique récente.

##### Bilan du retentissement cardiologique également réalisé lors de l'échographie

- Étude de la fonction systolique,
- Quantification des fuites valvulaires.

##### Arguments histologiques pour le diagnostic

En cas de chirurgie valvulaire (ou d'autopsie), l'examen histologique des prélèvements cardiaques peut permettre, à lui seul, d'affirmer le diagnostic d'EI.

## 2. PRINCIPALES LOCALISATIONS EMBOLIQUES, ET AUTRES PRINCIPALES COMPLICATIONS

### Principales localisations emboliques

Les complications emboliques sont présentes chez **45 % des patients**. Elles peuvent toucher plusieurs organes simultanément.

- Localisations habituelles pour les EI du cœur gauche
  - Localisations cérébrales (25 % des cas – 2<sup>e</sup> cause de décès) :
    - symptomatiques : AVC, AIT, convulsions fébriles, troubles de la conscience, syndrome méningé, mais parfois asymptomatiques,

Tout signe neurologique fébrile doit faire évoquer le diagnostic d'endocardite infectieuse et conduire à l'auscultation cardiaque et à la réalisation d'hémocultures.

- mécanismes divers et parfois intriqués : ischémique, hémorragique, infectieux (méningite, abcès cérébral, anévrismes mycotiques)
- examen clinique, TDM ou IRM cérébrale, ponction lombaire si syndrome méningé et absence de contre-indication à la ponction lombaire, ponction d'abcès cérébral si absence d'identification bactériologique par les hémocultures.
- Localisations extra-cérébrales (30 % des cas) :
  - rate, reins et foie : abcès (image ronde avec zone centrale ne prenant pas le contraste) ou infarctus (image triangulaire). Réalisation d'une échographie abdominale ou TDM abdominale si point d'appel ou en cas de persistance ou de récurrence inexplicite de la fièvre,
  - membres : tableau d'ischémie aiguë ou subaiguë d'un membre – examen des pouls périphériques ; arthrite (des petites et grosses articulations), spondylodiscite (Le diagnostic repose sur l'examen clinique, complétée, si suspicion clinique, par l'imagerie et la ponction de l'articulation).
  - coronaires : tableau d'ischémie myocardique – ECG et troponine ± coronarographie,
  - peau : examen de l'ensemble du revêtement cutané pour rechercher des hémorragies sous-unguéales en flammèche ou des embolies périphériques (PUE6-149-2).
- Anévrisme infectieux («mycotique») de toutes localisations, aux conséquences graves (hémorragie cataclysmique secondaire à leur rupture), à dépister par examen clinique régulier (palpation des pouls périphériques) et si nécessaire par imagerie (recherche indispensable par imagerie cérébrale avant toute chirurgie valvulaire, voire systématiquement devant toute EI du cœur gauche).
- Localisations habituelles pour les EI du cœur droit
  - Embolies pulmonaires, fréquemment multiples et massives (infarctus pulmonaires, abcès)
  - Toux et/ou dyspnée d'intensité variable

### Manifestations immunologiques

La végétation est à l'origine de manifestations immunologiques par la circulation d'antigènes entraînant

des complexes immuns qui peuvent se déposer et entraîner des lésions de vascularite.

- Les manifestations cliniques
  - Purpura vasculaire,
  - Faux panaris d'Osler (nodosités douloureuses, fugaces, siégeant à la pulpe des doigts ou des orteils),
  - Erythème palmoplantaire de Janeway (PUE6-149-3).
- Les manifestations biologiques
  - Glomérulonéphrite (protéinurie, hématurie, insuffisance rénale)
  - Consommation du complément
  - Cryoglobuline
  - Facteur rhumatoïde

PUE6-149-1 : Image de végétation mitrale visible en ETO

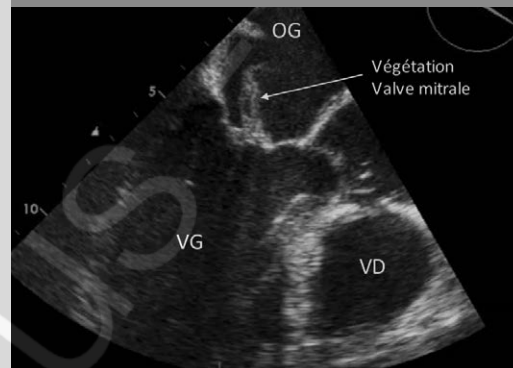


Photo A. Gagneux-Brunon – © CMIIT – Aliméa Plus

PUE6-149-2 : Lésion embolique distale



Photo P. Brouqui – © CMIIT – Aliméa Plus

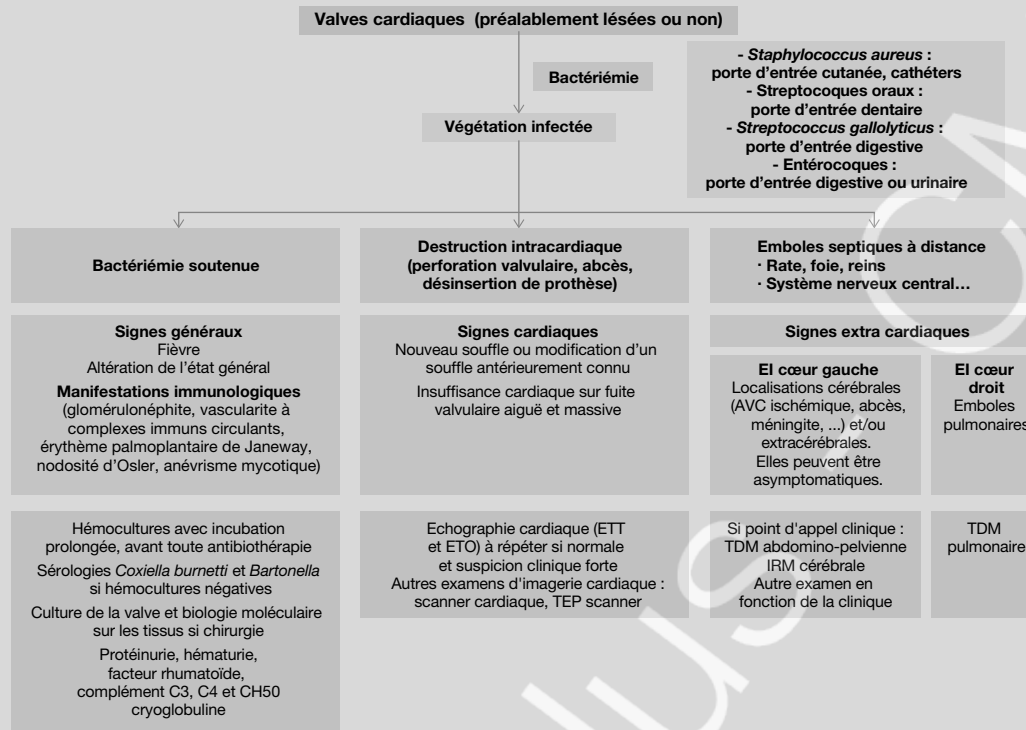
PUE6-149-3 : Erythème plantaire de Janeway



Photo P. Tattévin – © CMIIT – Aliméa Plus

La recherche des anomalies biologiques immunologiques est inutile si le diagnostic d'EI est évident (végé-

## FUE6-149-1 : Synthèse physiopathologique et diagnostique



tations visualisées en échographie et bactériémie à staphylocoque par exemple) (sauf en ce qui concerne une atteinte glomérulaire). En revanche, elle doit être prescrite pour étayer un diagnostic moins certain.

#### En cas de suspicion d'endocardite infectieuse, en pratique

##### 1. Bilan diagnostique initial

- examen clinique
- hémocultures
- échographie cardiaque

##### 2. Recherche de critère de gravité : insuffisance cardiaque non maîtrisée par un traitement bien conduit, choc hémodynamique, choc septique

##### 3. Recherche de localisations extracardiaques sur point d'appel, voire systématiquement :

- scanner thoraco-abdominopelvien
- IRM cérébrale

##### 4. Prise en charge de la porte d'entrée si elle est évidente et au 1<sup>er</sup> plan (ex : abcès dentaire, infection sur cathéter...)

#### Complications cardiaques

- Première cause de décès au cours de l'EI et première indication chirurgicale.
- Insuffisance cardiaque, le plus souvent gauche.
- Autres complications plus rares :
  - péricardite

- insuffisance coronarienne (par emboles, abcès compressifs ou sepsis)
- troubles de conduction

- Dépistage : examen clinique régulier et ECG (importance d'un tracé inaugural servant de référence ; dépistage quotidien d'un BAV pouvant être dû à un abcès septal dans les endocardites aortiques).

#### Complications infectieuses

Elles sont souvent un mode de révélation de l'EI : arthrite, spondylodiscite, abcès (splénique, rénal, cérébral, musculaire...), sepsis ou choc septique...

#### 3. PRONOSTIC

La mortalité hospitalière est de 20 à 25 %.

Quatre facteurs de risque de mortalité sont identifiés pour les EI communautaires : l'âge, *Staphylococcus aureus*, l'existence d'une complication intracérébrale et l'insuffisance cardiaque.

### 3 Critères d'hospitalisation

La prise en charge d'un patient atteint d'EI doit toujours être conduite en milieu hospitalier par une équipe multidisciplinaire habituée à ce type de prise en charge.

## 4 Traitement curatif

### 1. TRAITEMENT CURATIF : ANTI-BIOTHÉRAPIE PROLONGÉE +/- CHIRURGIE VALVULAIRE

#### Antibiothérapie

##### Principes

- Principe général : obtenir l'éradication microbienne définitive au site de l'infection (endocarde/végétation ± autres localisations). Elle est difficile à obtenir parce que :
  - l'endocarde est faiblement vascularisé,
  - la fibrine protège les bactéries de la phagocytose,
  - l'inoculum est important,
  - les bactéries sont en phase de croissance lente,
  - la bactériémie est permanente avec recolonisation régulière des végétations.
- D'où la nécessité :
  - d'une antibiothérapie bactéricide, prolongée et à fortes doses, constamment administrée par voie parentérale à la phase initiale,
  - d'une actualisation régulière des protocoles d'antibiothérapie (Cf. recommandations émises par les sociétés savantes),
  - d'informations bactériologiques indispensables pour la bonne conduite de l'antibiothérapie en fonction de l'agent infectieux.

##### Schémas thérapeutiques

- On débute une antibiothérapie **probabiliste** juste après les prélèvements des hémocultures si :
  - sepsis/choc septique
  - forte suspicion clinique d'EI (d'autant plus si images évocatrices en échographie cardiaque)
  - indication de chirurgie valvulaire en urgence

Dans toutes les autres situations, l'antibiothérapie est documentée, adaptée aux résultats des hémocultures.

- Antibiothérapie probabiliste

Deux situations :

- EI sur valve native ou sur prothèse valvulaire posée depuis plus de 1 an

- amoxicilline + (cl)oxacilline + gentamicine (en l'absence d'allergie à la pénicilline)
- EI précoce sur prothèse valvulaire posée dans l'année précédant l'EI
  - Vancomycine + gentamicine + rifampicine
- Antibiothérapie adaptée aux résultats des hémocultures et selon les recommandations des sociétés savantes. L'antibiothérapie documentée comporte une  $\beta$ -lactamine (Cf. TUE6-149-4) à fortes doses IV, associée à la gentamicine en début de traitement en cas d'EI à streptocoques sur valve native compliquée ou sur prothèse ou en cas d'EI à entérocoque. En cas d'allergie ou de résistance aux  $\beta$ -lactamines, on remplace la  $\beta$ -lactamine par un glycopeptide (vancomycine) ou la daptomycine.
- Durée : 4 à 6 semaines
- Surveillance de l'efficacité et de la tolérance de l'antibiothérapie
- Il n'existe pas de critère de guérison formel. Seule l'absence de rechute permet de conclure à la guérison.

#### EFFICACITÉ

Courbe de température

Stérilisation des hémocultures

Évolution des anomalies échocardiographiques

Régression du syndrome inflammatoire biologique

#### TOLÉRANCE

Fonction rénale (clairance de la créatinine)

Dosages plasmatiques : · de la gentamicine

· de la vancomycine

#### Traitement chirurgical de l'endocardite infectieuse

50 % des patients sont opérés, le plus souvent dans les 10 jours qui suivent le début de l'antibiothérapie.

Indications pour la chirurgie valvulaire :

- Insuffisance cardiaque réfractaire au traitement médical, indication la plus fréquente
- Infection non maîtrisée malgré une antibiothérapie bien conduite
- Prévention du risque embolique en cas de végétation de grande taille.

#### TUE6-149-4 : Choix de la $\beta$ -lactamine en fonction de l'agent infectieux responsable de l'endocardite infectieuse

Agent infectieux responsable de l'endocardite infectieuse	$\beta$ -lactamine de 1 <sup>re</sup> intention	En cas d'allergie vraie aux $\beta$ -lactamines ou en cas de résistance bactérienne aux $\beta$ -lactamines
<i>Staphylococcus aureus</i>	pénicilline M IV	glycopeptide
Streptocoques oraux	amoxicilline IV ou ceftriaxone IV ± gentamicine	glycopeptide
<i>Streptococcus gallolyticus</i>	amoxicilline IV ou ceftriaxone IV ± gentamicine	glycopeptide
<i>Enterococcus</i> spp.	amoxicilline IV + gentamicine IV ou amoxicilline + ceftriaxone (pour <i>E. faecalis</i> uniquement. Même si les entérocoques sont naturellement résistants à la ceftriaxone, l'association amoxicilline-ceftriaxone est synergique)	glycopeptide

## 2. TRAITEMENTS SYMPTOMATIQUES ET ASSOCIÉS

### Traitements médicaux

- Traitement médical d'une insuffisance cardiaque
- Oxygénothérapie, voire assistance respiratoire
- Autres mesures de réanimation selon les défaillances.

### Place des traitements anticoagulants

- D'une manière générale, l'introduction des anticoagulants et des antiagrégants plaquettaires n'est pas indiquée dans l'EI : efficacité non démontrée et majoration du risque hémorragique.
- Lorsque l'EI survient chez un patient déjà sous traitement anticoagulant, celui doit être poursuivi s'il est indispensable (prothèse valvulaire mécanique, fibrillation auriculaire). Les anti-vitamines K doivent être remplacés par de l'héparine non fractionnée (plus maniable, demi-vie plus courte) pendant les 2 premières semaines.
- La survenue d'une hémorragie cérébrale nécessite l'arrêt de tout traitement anticoagulant (exception : présence d'une prothèse valvulaire mécanique, situation qui nécessite un avis spécialisé).
- Lorsque l'EI survient chez un patient déjà sous antiagrégants, ceux-ci peuvent être poursuivis sauf en cas d'hémorragie majeure.
- L'anticoagulation par héparine de bas poids moléculaire à dose iso-coagulante n'est pas contre-indiquée.

### Traitements chirurgicaux (extra-cardiaques)

- Éradication d'un foyer infectieux primitif (avulsions dentaires, traitement plaie chronique, ...)
- Gestes de drainage (arthrite) ou retrait d'un corps étranger (pacemaker, voie veineuse centrale)
- Traitement d'une complication vasculaire (cure d'un anévrisme, évacuation d'un hématome).

## 3. TRAITEMENT DE LA PORTE D'ENTRÉE

Elle doit être recherchée systématiquement, orientée par la nature de l'agent infectieux (TUE6-149-5). Son traitement dépend de sa nature.

## 4. SUIVI DU PATIENT

### Surveillance clinique

- Surveillance de la fièvre : faire une courbe thermique. La persistance ou la rechute d'un état fébrile devant faire évoquer :
  - une antibiothérapie inadéquate,
  - un foyer infectieux persistant au niveau de la porte d'entrée, du foyer cardiaque (abcès para-valvulaire...) ou d'un foyer secondaire,
  - une allergie médicamenteuse
  - une veinite sur cathéter
  - une maladie thrombo-embolique veineuse.
- Surveillance des manifestations cardiaques : auscultation cardiaque, auscultation pulmonaire, pouls.
- Surveillance de la tolérance du traitement antibiotique (audition pour la gentamicine...).
- Surveillance des manifestations extra-cardiaques
  - cérébrales,
  - extracérébrales.

### Surveillance biologique

- Hémocultures quotidiennes systématiques jusqu'à stérilisation
- Dosage des anti-infectieux (gentamicine et vancomycine)
- Créatininémie régulière
- Mesure de la CRP

### Surveillance cardiologique

- ECG
- Surveillance échocardiographique

### Surveillance de la guérison

Nécessité d'une surveillance prolongée après la fin du traitement avant d'affirmer la guérison clinique (apyrexie stable) et biologique (absence de rechute microbiologique).

### TUE6-149-5 : Bilan complémentaire en fonction de la porte d'entrée

Agents infectieux	Porte d'entrée	Examens cliniques / paracliniques
<i>Staphylococcus aureus</i>	Lésions cutanées	Examen de l'ensemble du revêtement cutané
Staphylocoques coagulase négative <i>Staphylococcus aureus</i>	Matériel endovasculaire (prothèses valvulaires, pacemaker, défibrillateur implantable, ...) (il ne s'agit pas d'une porte d'entrée, mais d'un 1 <sup>er</sup> relai endovasculaire)	ETO
Staphylocoques coagulase négative <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Candida</i>	Cathéters veineux centraux	Ablation et mise en culture du cathéter
Streptocoques oraux Bactéries du groupe HACEK	Dents et cavité buccale	Orthopantomogramme Consultation dentaire
<i>Streptococcus gallolyticus</i> Entérocoques	Tube digestif	Coloscopie totale Imagerie abdominale
<i>Streptococcus gallolyticus</i> Entérocoques	Voies biliaires	Imagerie des voies biliaires
Entérocoques	Tractus urinaire	ECBU Imagerie du tractus urinaire



5

## PRÉVENTION PRIMAIRE (cardiopathie à risque) (Cf. TUE6-149-2) ET SECONDAIRE (après une endocardite infectieuse)

Les médecins généralistes et les dentistes jouent un rôle essentiel dans la prévention.

### 1. ÉDUCATION À LA SANTÉ

- Maintien d'un bon état buccodentaire et consultation chez le dentiste 1 à 2 fois/an
- Surveillance cardiologique régulière
- Hygiène **cutanée** (désinfection des plaies, éviter toute effraction cutanéomuqueuse : piercing, tatouage, acupuncture, cathéters...)
- Consulter un médecin en cas de fièvre, et exploration de toute fièvre sans cause évidente (hémocultures, pas d'antibiothérapie «à l'aveugle», avis spécialisé)
- Limitation des gestes invasifs, en particulier endovasculaires.

### 2. ANTIBIOPROPHYLAXIE DE L'ENDOCARDITE INFECTIEUSE

#### Argumentation

- L'EI survient après une bactériémie.
- Certains actes médicaux, en particulier dentaires (y compris le brossage des dents), entraînent une bactériémie.
- Les agents infectieux en cause sont habituellement sensibles aux antibiotiques.
- La prévention des EI secondaires à un acte à risque de bactériémie est justifiée chez les patients à haut risque d'EI qui doivent subir une procédure à haut risque d'EI.
- Ces schémas rejoignent les règles générales de l'antibioprophylaxie : pic d'activité de l'antibiotique maximal au moment du geste ; limiter la durée à celle du risque de bactériémie.

#### Recommandations

- L'antibioprophylaxie de l'EI n'est justifiée que chez les patients à haut risque d'EI :
  - porteurs de prothèse valvulaire,
  - ayant un antécédent d'EI,
  - porteurs d'une cardiopathie congénitale cyanogène,

**ET** qui doivent avoir les soins dentaires à haut risque : gestes nécessitant une manipulation de la gencive ou de la région péri-apicale ou une effraction muqueuse

- Dans les autres situations, et notamment pour les autres cardiopathies ou les procédures portant sur les voies aériennes, digestives, urinaires, ou cutanées, l'antibioprophylaxie n'est pas justifiée.

#### Modalités

- Amoxicilline *per os* dose unique dans l'heure précédant le geste.
- En cas d'allergie aux  $\beta$ -lactamines : clindamycine.
- Remise d'une carte de patient à risque d'endocardite à présenter avant toute procédure bucco-dentaire.

#### Pour en savoir plus

- Habib G, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infections endocarditis. *Eur Heart J.* 2015;36:3075-123.