



ENDOCARDITE INFECTIEUSE

Dr. A. ABBOU

I. DEFINITION :

Une endocardite Infectieuse (EI) se définit par la colonisation de l'endocarde (valvulaire plus souvent, plus rarement pariétal) sain ou pathologique (valvulopathies) par un micro-organisme le plus souvent bactérien.

C'est une affection rare (son incidence varie de 3 à 10 pour 100 000 personnes par année) mais grave, engageant le pronostic vital : une mortalité de 15 à 20 % durant la phase hospitalière initiale.

On classe habituellement les endocardites en :

- Endocardites subaiguës ("Lente" ou maladie d'OSLER) qui surviennent plutôt sur une cardiopathie pré-existante et à germes peu virulents.
- Endocardites aiguës à germes virulents et qui surviennent habituellement sur un endocarde sain, volontiers d'origine iatrogènes (ou chez des sujets toxicomanes).

II. ETIOPATHOGENIE :

Atteinte cardiaque préexistante : valvulopathie native, cardiopathie congénitale, prothèse valvulaire, correction chirurgicale incomplète d'une cardiopathie congénitale...

Parfois sans cardiopathie préexistante chez les héroïnomanes ou les immunodéprimés.

Groupe A : Cardiopathies à haut risque	Groupe B : Cardiopathies à risque moins élevé
<ul style="list-style-type: none"> - Prothèse valvulaire ou matériel prothétique utilisé pour une réparation valvulaire. - Antécédent d'endocardite infectieuse. - Cardiopathie congénitale : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cardiopathie congénitale cyanogène non réparé ou avec communication résiduelle ou chirurgie palliative. ▪ Cardiopathie congénitale cyanogène complètement réparée avec matériel prothétique. ▪ Persistance d'une communication. 	<ul style="list-style-type: none"> - Valvulopathie : Insuffisance Aortique, Insuffisance Mitrale, Rétrécissement Aortique. - Prolapsus de la Valve Mitrale avec IM et/ou épaissement valvulaire. - Bicuspidie aortique. - Cardiopathie congénitale non cyanogène sauf Communication Inter-Atriale.

Porte d'entrée : par ordre de fréquence : dentaire, digestive, nosocomiale (cathéter veineux...), cutanée, urinaire, ORL

Microbiologie :

- Streptocoque (2/3 des cas) surtout les streptocoques oraux (viridans) qui est le germe le plus fréquemment à l'origine d'une endocardite, ensuite les streptocoques digestifs du groupe D (bovis et fecalis), exceptionnellement les streptocoques B hémolytiques A. B. C. et G)
- Staphylocoques (environ 20% des cas) auréus, epidermidis..
- Bacilles gram négatifs : groupe HACEK ou autres..
- Bactéries à développement intracellulaire : chlamydia,...

Germes	Porte d'entrée
Streptocoques alpha-hémolytiques	Buccodentaire
Streptocoques D et entérocoques	Digestive ou urologique
Staphylocoques	Iatrogène (chirurgie cardiaque, cathétérisme, gynécologique), ou cutanée (toxicomanies IV)
Bacilles gram négatifs	Iatrogènes

Endocardites à hémocultures négatives (5 % des endocardites) :

- Infection décapitée par traitement antibiotique
- Streptocoque déficient à culture difficile.
- Germes du groupe HACEK (culture longue) : Haemophilus, Actinobacillus, Cardiobacterium, Eikenella et Kingella
- Germes intracellulaires (Coxiella burnetti, bartonnella, Chlamydia, Legionnelle, Rickettsiose...)
- Endocardite fongique.

Anatomopathologie : lésions destructrices (ulcérations), lésions constructrices (végétations), abcès, parfois extension locale avec myocardite, péricardite purulente ou inflammatoire séreuse.

III. DIAGNOSTIC

A. Diagnostic clinique de l'endocardite subaiguë :

Une endocardite doit être fortement suspectée sur *l'association d'une fièvre prolongée et de l'apparition d'un souffle cardiaque ou de la modification d'un souffle connu.*

1. La fièvre

Elle est quasi-constante (moins de 10 % des endocardites ne présentent pas de fièvre), **rarement importante** (sauf dans les endocardites aiguës), de tout type, pouvant être variable avec des périodes d'apyrexie et **prolongée**.

Elle est accompagnée de signes généraux : asthénie, amaigrissement, arthralgies.

2. Le souffle

Doit être recherché avec **minutie** devant toute fièvre prolongée. L'apparition d'un souffle (Insuffisance aortique, insuffisance mitrale) chez un patient qui n'en présentait pas jusqu'alors a **une grande valeur diagnostique**.

La modification d'un souffle existant, signe classique est plus difficile à mettre en évidence.

3. Les signes périphériques

Ils sont en rapport avec une infection prolongée et/ou de mécanisme immunologique.

- **Splénomégalie** : beaucoup plus rare qu'autrefois, surtout importante dans les formes aiguës.
- **Nodules de Roth** au fond d'œil : ce sont parmi les signes périphériques les plus fréquents. Il s'agit de nodules cotonneux de la rétine, assez spécifiques.
- **Faux panaris d'Osler** : il s'agit de petits nodules de la pulpe des doigts, du dos des orteils, rouges ou violacés, douloureux et fugaces (durent 2 à 3 jours), qui sont donc à rechercher à l'interrogatoire.
- **Placards érythémateux de Janeway** : lésions papulaires, érythémateuses, de 1 à 4 mm de diamètre, irrégulières, siégeant souvent sur les éminences thénar et hypothénar.
- **Purpura pétéchiol vasculaire**

4. **Recherche d'une porte d'entrée** : lésions cutanées, notion de soins dentaires, d'explorations urologiques ...
5. **Recherche d'un foyer infectieux secondaire.**
6. **Recherche de signes de gravité** : tableau d'OAP sévère, de choc cardiogénique lié à une fuite massive, signes cliniques de sepsis...

B. Examens complémentaires

1. Les hémocultures

- Examen biologique **déterminant** dans le diagnostic des endocardites.
- Trois paires d'hémocultures « un flacon aérobie, un flacon anaérobie » à une heure d'intervalle.
- Elles doivent être :
 - Réalisées **avant tout traitement antibiotique** (en général le traitement antibiotique d'une endocardite n'est pas une urgence, sauf dans les endocardites aiguës).
 - En milieu **aérobie et anaérobie**, en gardant les souches longtemps.
 - Répétées au mieux au moment d'un pic fébrile ou d'un frisson.
- Si germes intracellulaires => sérologies bactériennes.

2. Echographie-doppler cardiaque :

C'est l'**examen-clef du diagnostic** avec les hémocultures.

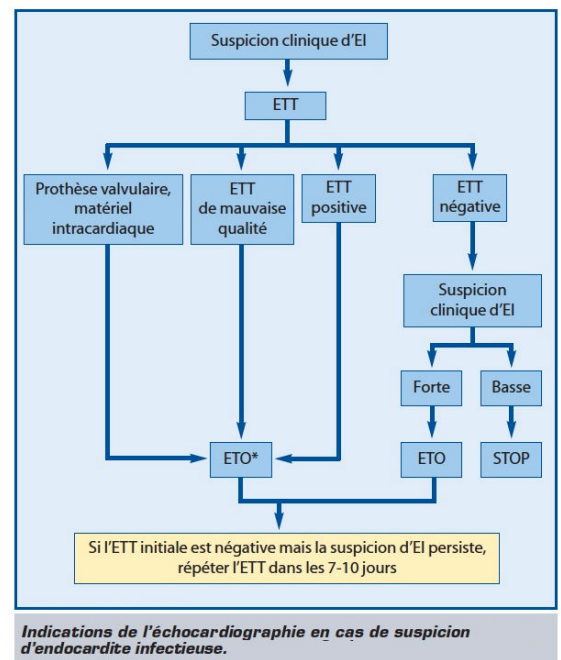
L'échographie transthoracique (ETT) est l'examen de première intention dans l'EI car il s'agit d'un examen non invasif. Cependant, compte tenu de sa sensibilité limitée pour détecter les végétations, l'échographie transœsophagienne (ETO) est fréquemment pratiquée si l'ETT est négative alors qu'il existe une forte suspicion clinique, en cas de mauvaise qualité des images et en présence de valve prothétique ou de matériel intracardiaque.

L'échocardiographie (transthoracique ou transœsophagienne) recherche :

- **des végétations** (élément le plus évocateur d'EI) : nodules échogènes, appendus aux valves et indépendants des valves. Elles apparaissent avec retard par rapport à la fièvre (environ 8 jours), d'où la nécessité de répéter l'examen en cas de négativité. .
- **des mutilations valvulaires** (perforations), des ruptures de cordage.
- **une fuite valvulaire** (surtout mitrale ou aortique), de grande valeur si elle n'existait pas auparavant.
- Enfin, cet examen permet de faire le point du retentissement de l'endocardite sur la physiologie valvulaire et sur la fonction ventriculaire.

3. Autres

- **ECG** : surtout à la recherche d'un trouble conducteur faisant suspecter un abcès septal.
- **Radiographie pulmonaire**.
- **NFS** : Anémie inflammatoire (75% des cas), hyperleucocytose (25 %), Thrombopénie (en cas de CIVD ou Sepsis)
- **Bilan inflammatoire** : VS, CRP élevés (évolution)
- **Bilan rénal** : Urée, créatinine, clairance de la créatinine, Ionogramme sang et surtout **une Bandelettes urinaire** (protéinurie / hématurie = Glomérulonéphrite)
- **Recherche de la porte d'entrée** (ECBU, Panoramique, Rx sinus, consultation ORL ...) +++



- **Recherche d'une déficience immunitaire** : diabète, sérologies VIH...
- **Scanner cérébral** et thoraco-abdomino-pelvien (embolies infracliniques)...

Critères de DUKE modifiés

Critères majeurs

Hémocultures positives pour une EI :

- A micro-organisme typique d'EI sur **2 hémocultures distinctes** : streptocoques, entérocoques, Staphylocoque aureus, HACEK.
- A des microorganismes non typique pour une EI mais isolés dans des hémocultures positives de façon persistante (à plus de 12 heures d'intervalle).
- Une seule hémoculture positive à Coxiella burnetii ou sérologie positive (IgG phase 1 > 1/800).

Atteinte de l'endocarde :

- Échocardiographie positive pour une EI définie comme suit : masse oscillante intracardiaque sur une valve (**végétation**), sur un trajet d'un reflux, sur du matériel prothétique ou **abcès** ou **nouvelle déhiscence** de valve prothétique.
- Nouveau souffle de régurgitation valvulaire (aggravation ou modification d'un souffle connu ne suffisent pas)

Critères mineurs

1. Prédisposition (valvulopathie ou autre condition cardiaque favorisante ou toxicomanie IV)
2. Fièvre $\geq 38^{\circ}\text{C}$
3. Phénomènes vasculaires : embolie, hémorragie intracrânienne, anévrisme mycotique, taches de Janeway
4. Phénomènes immunologiques : faux panaris d'Osler, glomérulonéphrite, taches de Roth, facteur rhumatoïde...
5. Hémocultures positives, ne répondant pas aux critères majeurs.

Endocardite certaine :

- Examen anatomopathologique retrouve un aspect d'endocardite ou culture de la valve positive (après intervention chirurgicale ou autopsie).
- 2 critères majeurs.
- 1 critère majeur + 3 critères mineurs.
- 5 critères mineurs

Endocardite possible :

- 1 critère majeur + 1 ou 2 critères mineurs.
- 3 ou 4 critères mineurs.

IV. COMPLICATIONS :

1. Cardiaques :

- insuffisance cardiaque gauche suite à une fuite mitrale ou aortique ou à une myocardite ou infarctus par embolie coronaire, trois situations (insuffisance cardiaque stabilisée, irréductible ou choc cardiogénique)
- infarctus du myocarde par embolie coronaire
- trouble du rythme ou de la conduction
- abcès cardiaque avec risque de fistulisation

2. Neurologiques : - AVC ischémique par embolie ou hémorragique par rupture d'anévrisme mycotique ou par transformation hémorragique d'un AVC ischémique - Abcès, méningite (rares)

3. Rénales : insuffisance rénale par glomérulonéphrite immunologique, abcès du rein, néphrotoxicité des antibiotiques ou infarctus rénal.

4. Artères périphériques : embolie ou anévrisme mycotique.

5. Autres : infarctus ou abcès splénique, infarctus ou abcès hépatique, ostéoarthrite septique,...

V. TRAITEMENT :

A. Mesures générales :

- L'hospitalisation s'impose au début du traitement (bilan, nécessité d'un traitement par voie intraveineuse...)
- Traitement de la porte d'entrée+++.
- Traitement symptomatique de l'insuffisance cardiaque (si elle existe).
- Contre indication du traitement anticoagulant à dose curatives sauf nécessité absolue (prothèse valvulaire...).
- L'anticoagulation préventive est possible (même en cas d'anévrisme mycotique).
- Surveillance clinique (courbe thermique, PA, souffle, crépitant, peau...); biologique (CRP, FNS, bilan rénal...); bactériologique (hémocultures); ECG quotidien +++ (risque de BAV); échographique (ne pas hésiter à répéter les ETT et ETO en cas d'aggravation).

B. Principes du traitement antibiotique :

L'antibiothérapie doit être :

- Si possible, **débutée une fois le germe identifié par les hémocultures**, hormis bien sûr le choc septique, d'abcès de l'anneau, de mauvaise tolérance respiratoire et/ou hémodynamique ou d'embolies systémiques nécessitant une antibiothérapie empirique rapide (après 3 hémocultures tout de même).
- **Adaptée à l'antibiogramme.**
- Doit comporter une **association synergique** d'antibiotiques.
- **Bactéricide.**
- Administrée par **voie intraveineuse.**
- **Prolongée**, classiquement pendant 4 à 6 semaines.

C. Le traitement chirurgical :

Le traitement chirurgical en phase aigüe est basée sur la détersion de tout les tissus infectés avec une réparation si possible sans prothèse et sinon avec l'emploi des prothèses biologiques de préférence.

Indications :

1. La chirurgie précoce, pendant la phase active (période pendant laquelle le patient reçoit une antibiothérapie) :

- **hémodynamique** : insuffisance cardiaque réfractaire au traitement médical, choc cardiogénique...
- **infectieuse** : fièvre persistante une semaine après une antibiothérapie bien conduite, infection locale non contrôlée (abcès, végétation augmentant de taille...).
- **prévention des embolies** : grosses végétations (risque embolique++).

2. La chirurgie différée : se discute après la fin de la période d'antibiothérapie en cas de régurgitation valvulaire (surtout mitrale ou aortique) séquellaire importante.

D. Prévention :

La prophylaxie de l'endocardite infectieuse se divise en deux volets :

1. Mesures générales : recommandées pour les patients à risque intermédiaire ou élevé d'endocardite :

- Brossage dentaire deux fois par jour et consultations dentaires régulières pour nettoyage et suivi (au moins deux fois par an pour les patients à haut risque et une fois par an pour les autres).
- Hygiène cutanée stricte et traitement optimisé des affections cutanées chroniques.
- Désinfection des plaies, antibiothérapie curative en cas d'infection bactérienne.
- Éviter l'automédication antibiotique.
- Application des mesures strictes de contrôle des infections pour toute procédure à risque.
- Déconseiller le piercing et le tatouage.
- Limiter l'usage des cathéters et des procédures invasives, respect strict des protocoles de soins pour les voies centrales et périphériques.

2. **Antibioprophylaxie anti-Oslérienne** : recommandée chez les patients à haut risque lors de procédures dentaires à risque élevé, telles que les extractions dentaires, les chirurgies buccales et les procédures impliquant la manipulation gingivale ou périapicale. Le choix de l'antibiotique dépend des allergies connues du patient :

Antibiotique	Dose unique 30 à 60 minutes avant la procédure	
	Adultes	Enfants
Aucune allergie à la pénicilline ou à l'ampicilline		
Amoxicilline	2 g per os	50 mg/kg per os
Ampicilline	2 g IM ou IV	50 mg/kg IM ou IV
Céfazoline ou Céftriaxone	1 g IM ou IV	50 mg/kg IM ou IV
Allergie à la pénicilline ou à l'ampicilline		
Céphalexine	2 g per os	50 mg/kg per os
Azithromycine ou Clarithromycine	500 mg per os	15 mg/kg per os
Doxycycline	100 mg per os	<45 kg : 2,2 mg/kg per os >45 kg : 100 mg per os
Céfazoline ou Céftriaxone	1 g IM ou IV	50 mg/kg IM ou IV

Recommandations 2023 de la Société Européenne de cardiologie