

Bactériémies :

Introduction :

Le sang est normalement stérile:

- ❑ **Bactériémie** : présence de bactéries viables dans le sang, sans manifestation cliniques.
- ❑ **Septicémie**: Bactériémie + sepsis (simple, grave voir choc septique).
- ❑ **Fongémie** / champignon, **virémie** / virus

Manifestation clinique des bactériémies :

- **Bactériémies asymptomatiques (transitoires)**
 - Brossage dentaire
 - Soins dentaires
 - Mise en place d'un Kt
- **Bactériémies symptomatiques + sepsis**
 - Décharges à partir d'un foyer infectieux
 - Associées à au moins 2 signes du SRIS
 - Fièvre
 - Tachycardie
 - Tachypnée
 - Hyperleucocytose ou leucopénie

SRIS: Syndrome de Réponse Inflammatoire Systémique

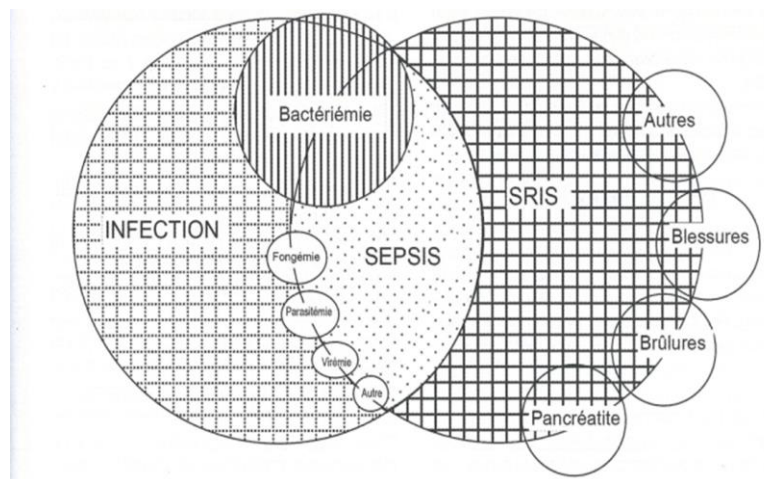


Figure 1. Place relative des bactériémies dans le sepsis, les infections et les étiologies du SRIS

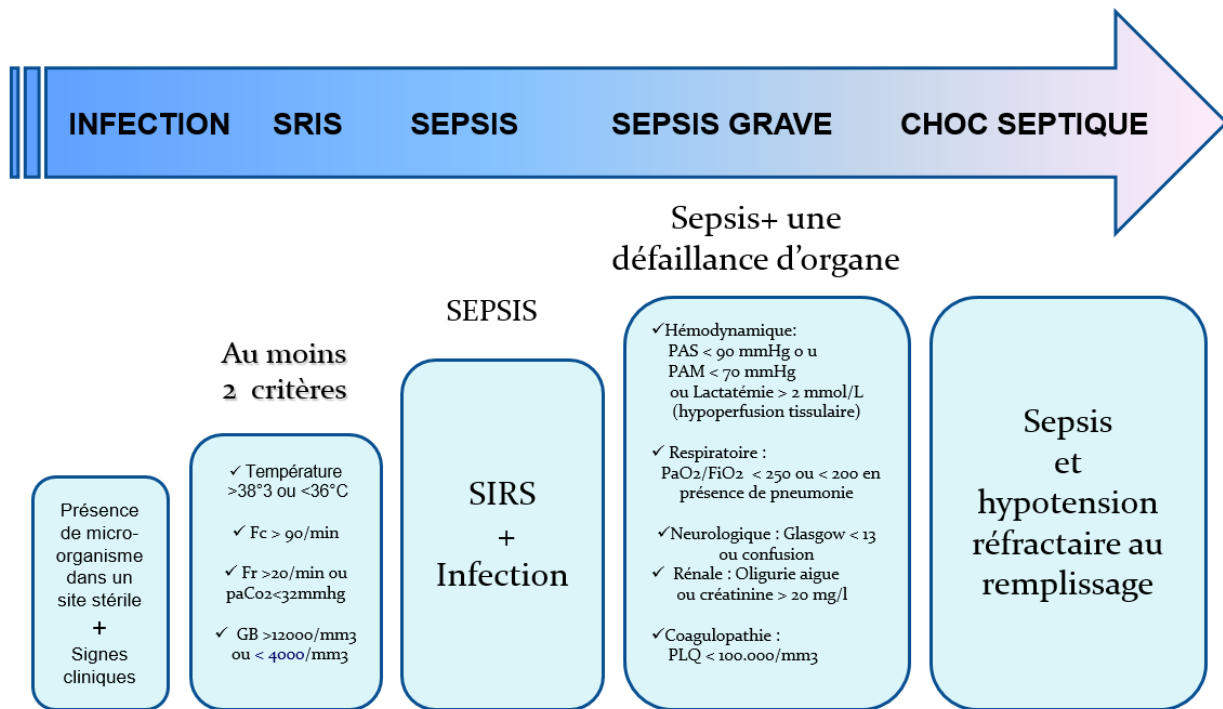


Figure 2. gradient de gravité clinique des bactériémies symptomatiques

Physiopathologie des bactériémies :

Le germe peut pénétrer dans le sang par différents mécanismes, dont les principaux sont :

❑ Mécanisme thrombophlébitique:

- ✓ La porte d'entrée est tégumentaire.
- ✓ Le germe le plus incriminé est *S.aureus*.
- ✓ Localisations secondaires (os, poumons, cerveau, cœur et autres tissus).

❑ Mécanisme à point de départ lymphatique:

- ✓ La porte d'entrée est souvent digestive.
- ✓ Germe impliqué exemple *S.typhi*.
- ✓ Risque de choc endotoxinique.

❑ Mécanisme endocarditique

- ✓ Présence d'une lésions cardiaque (RAA, prothèses) prothese⁰²
- ✓ Germe impliqués, exemple les streptocoques non groupaux.
- ✓ Complications infectieuses et vasculaire des EI.

Diagnostic au laboratoire d'une bactériémie :

- ❖ Le diagnostic d'une bactériémie repose essentiellement sur les hémocultures.
- ❖ La recherche d'une porte d'entrée potentielle est primordiale

❑ Indications des hémocultures:

- ✓ Toute fièvre inexplicée
- ✓ Signes de sepsis, de choc septique

- ✓ Fièvre chez patient porteur de Matériel (valves cardiaques, pacemaker).
- ✓ Fièvre chez ID

☐ **Mais aussi en cas:**

- ✓ Endocardites +++
- ✓ Méningites bactériennes
- ✓ Pneumopathies
- ✓ Infections urinaires hautes
- ✓ Prostatites aiguës

Etapes du diagnostic:

☐ **Prélèvement:**

- ✓ Ponction veineuse
- ✓ Rapidement au cours de la maladie
- ✓ Cdt d'asepsie rigoureuses
- ✓ Avant toute ATB
- ✓ Fiche de renseignement +++

- Fièvre continue → 2 à 3 hémoc/ 24 h à 1h d'intervalle
- Fièvre discontinue → 3 hémoc / 24h , lors pics fébriles, frissons
- Endocardites infectieuses → 3 à 6 hémoc /24
- Urgence thérapeutique → 2 à 3 hémoc 15 à 30 min d'intervalle avant ATB
- Infection sur KT → hémoc quantitative, KT/ veine + délais de croissance

NB: 1 hémoc = flc aérobie + flc anaérobie,

Vol de sang/ flc = adulte 10 cc, enfant 4 cc

Incubation des flacons

➤ **Système manuel :**

Incubation à 35 °C pendant 7 jours, pour détecter une positivité (trouble, hémolyse, gaz, Colonies).

➤ **Système automatisé :**

Incubation à 35 °C pendant 5 jours, flacon positif si quantité de CO2 augmente

- Certaines bactéries à croissance lente comme les bactéries du groupe HACEK, *Brucella*, bactéries responsables endocardites, il faut prolonger l'incubation (15 à 30 jours) surtout avec le système manuel



B

Image 1. Flacons d'hémoculture



C

Image 2. Automate d'hémoculture

Interprétation des hémocultures positives :

Tableau 1. Interprétation des hémocultures en fonction des germes isolés

Bactérie isolée	Exemples	Interprétation
Bactérie pathogène spécifique	<i>S.typhi</i> , <i>S.para typhi</i> A,B;C <i>Brucella melitensis, abortus, suis.</i> <i>Haemophilus influenzae.</i> <i>Neisseria meningitidis.</i> <i>Campylobacter jejuni</i> <i>Streptococcus pneumoniae.</i> <i>Streptococcus bêta-hémolytique</i> A,B	Une seule hémoculture est largement suffisante pour incriminer le germe
Bactérie pathogène opportuniste	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Acinetobacter sp.</i> <i>E.coli</i> , <i>K.penmoniae</i> , <i>Serratia marcescens</i> <i>Enterobacter sp.</i> <i>Proteus sp</i> <i>Clostridium perfringens</i> <i>Bacteroides fragilis.</i> Levures : <i>Candida albicans</i>	Discuter en fonction: ▪ nombre Au moins 2 hémocultures espacées et positives au même germe pour incriminer le germe ▪ de la porte d'entrée ▪ terrain du patient
Bactérie commensale ou saprophyte	Staphylocoque à coagulase négative <i>Bacillus sp</i> <i>Propionibacterium</i> <i>Streptococcus alpha</i> <i>Micrococcus sp.</i>	▪ Si 2 ou plusieurs hémocultures espacées et positives au même germe: incriminer. ▪ si une seule hémoculture est positive ,rechercher si le même germe est retrouvé ai niveau de la porte d'entée ou si le malade est un immunodéprimé
Homcultures polymicrobiennes	2 germes ou plus	▪ tenir compte chez l'immunodéprimé Cancéreux, le grand brûlé ▪ immunocompétent: souillure

Interprétation des hémocultures négatives :

Les hémocultures peuvent être négative malgré un contexte clinique évoquant un syndrome infectieux, il faut penser à une fausse négativité. Les causes de cet échec sont nombreuses

- Prélèvement effectué trop tardivement au cours de la maladie.
- Quantité de sangensemencé est faible.
- Malade sous antibiothérapie.
- Incubation trop courte (exemple *Brucella sp*)
- Exigences nutritives particulières de certains germes (campylobacters pp, streptocoques déficients, *Abiotrophia*
Granulicatella et bactéries du groupe HACEK.
- Infection virale, BK
- Bactéries intracellulaires (*Rickettsi spp*, *Bartonella spp*, *Chlamydia spp*)

Bactéries du groupe HACEK:

- *Haemophilus aphrophilus/paraphrophilus*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens* et le genre *Kingella*

Examens complémentaires :

❖ Autres prélèvements:

- ✓ LCR, liquides de ponctions, urines, pus (du même malade) Pour comparer le germe isolé avec celui de l'hémoc.
- ✓ Comparer les résultats avec une recherche d'antigènes solubles positive (méningites).
- ✓ La recherche d'antigénurie pneumococcique ou de légionelle est importante.

❖ Sérologie

Intérêts +++

- ✓ Quand les hémocultures risquent d'être négatives (*Brucella spp*, *legionella spp*)
- ✓ Germes à multiplication intracellulaire ou non cultivable (*Coxiella burnetii*, *Bartonella spp*, *Chlamydia psittaci*)

❖ Techniques de biologie moléculaire

Techniques peu utilisées dans les laboratoires de routine

Intérêt; hémocultures négatives +++

- Plusieurs techniques sont disponibles mais la PCR est la utilisée.
- Identification à partir du sérum et sang total des germes non cultivables (*C. burnetii*, *Bartonella spp*, *Tropheryma Whipple*).
- Culture négative suite à une antibiothérapie

NB

La présence, dans le sang total, des inhibiteurs donne un résultat faussement négatif

Conclusion :

- ❖ Technique incontournable en maladies infectieuses
- ❖ Importance du respect du protocole du prélèvement
- ❖ Importance de la fiche de renseignement
- ❖ La collaboration entre clinicien et microbiologiste est indispensable