1. Contexte

Toute fièvre d'origine indéterminée, surtout accompagnée de signes cliniques d'infection, doit faire pratiquer des hémocultures afin d'isoler les micro-organismes pathogènes responsables de bactériémie ou fongémie.

1 Hémoculture = une paire de flacons = 1 aérobie + 1 anaérobie.

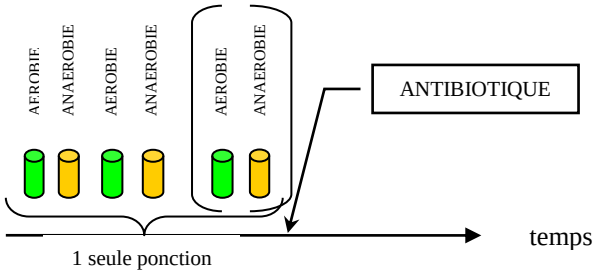
2. Hémocultures « standard » : « Le prélèvement unique »

a. Mode de prélèvement

Le prélèvement doit être réalisé par ponction veineuse après une antisepsie cutanée rigoureuse, avant la mise en place d'une antibiothérapie, si possible au moment d'un pic fébrile.

b. Stratégie de prélèvement

La quantité totale de sang prélevé lors d'un épisode clinique **influe sur la sensibilité** de l'examen. Chez l'adulte le volume optimal est de 40 à 60 ml soit un total de **4 (à 6) flacons prélevés sur une seule ponction avec 10 ml par flacon** (> 8 ml).



Optimum requis

4 flacons biens remplis valent mieux que 6 mal remplis

4 flacons bien remplis, si volume insuffisant : prélever 1 paire complémentaire
le premier flacon prélevé doit être le flacon aérobie (ceci permet déviter la présence d'air dans le flacon ANAEROBIE).

L'acheminement au laboratoire doit être réalisé rapidement **(< 2 H) à température ambiante.**

Si les flacons ne sont pas correctement remplis, *une non-conformité pré-analytique sera précisée sur le dossier*.
Les risques :
- **pas assez rempli = faux négatif** (diminution de la sensibilité de diagnostic de la bactériémie)
- **trop rempli = faux positif** (dû au dégagement de CO_2 par le surplus de cellules du sang).

c. Prescription

Prescrire « **Hémoculture standard** » : 2 prescriptions sont éditées = 1 pour chaque paire ; renseigner les informations obligatoires ; si la quantité de sang est insuffisante, prélever une 3ième paire :
Prescrire « **Hémoculture veineuse périphérique** » = 1 prescription est éditée ; renseigner les informations obligatoires.

3. Hémocultures sur Dispositif Intra-Vasculaires (DIV) : cathéters, PICCline et chambre implantable (PAC)

a. Indication

La mise en culture systématique des DIV n'est pas justifiée en l'absence de signes généraux et/ou locaux d'infection. La mise en évidence de leur implication dans un processus infectieux s'effectue par la réalisation **simultanée** d'hémocultures prélevées **en périphérie et sur le DIV incriminé (délai maximum toléré : 10 mn)**.

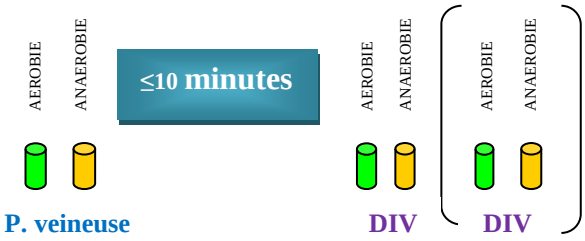
b. Prescrption

Prescrire « **Hémoculture pour recherche d'infection sur DIV** » : 2 prescriptions sont éditées : 1 pour le prélevement veineux et 1 pour le prélèvement sur DIV . *Cocher le type de DIV, sa localisation et latéralisation sur la prescription.*

S'il y a **plusieurs DIV à prélever ou pour le suivi d'une bactériémie sur DIV, prescrire « Hémoculture sur DIV »** (autant de prescritpions que de DIV à prélever). *Cocher le type de DIV, sa localisation et latéralisation sur la prescription*.

c. Mode de prélèvement :

Au même moment (< 10 min) prélever **une paire par ponction veineuse** et une **paire sur le DIV** (sans purge préalable). Les flacons doivent contenir **le même volume de sang** (= 10 ml et au moins 8 ml). *Le prélèvement d'un seul flacon AEROBIE sur le DIV est accepté.*



Optimum requis

volume P. veineuse = volume DIV

L'acheminement au laboratoire doit être réalisé rapidement **(< 2 H), à température ambiante.**

d. Interprétation

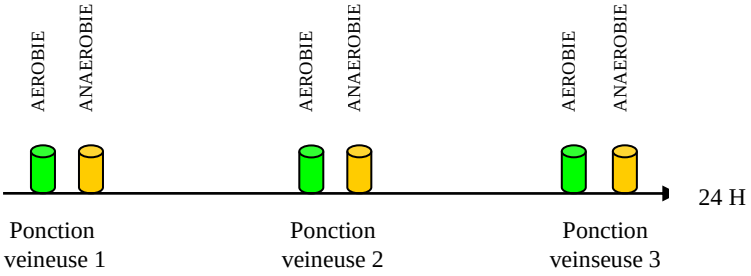
Les deux paires sont mises à incuber en même temps au laboratoire. L'heure de positivité de chaque flacons est notée.

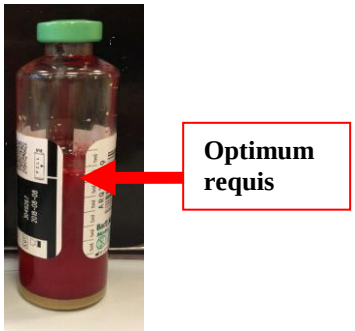
- Si l'hémoculture **périphérique se positive plus de 2 heures après celle du DIV**, le différentiel est positif = **il est *probable* que la bactériémie soit imputable au DIV.**
- S'il y a moins de deux heures de différence de positivité entre les deux paires, le différentiel est négatif = il est *peu probable* que la bactériémie soit imputable au DIV.

4. Cas particulier de l'endocardite : « Les prélèvements multiples »

a. Mode de prélèvement

Lors d'une endocardite, la bactériémie est constante ce qui permet de réaliser des hémocultures quelle que soit la température du patient. Il est recommandé de prélever, avant toute antibiothérapie, **3 paires d'hémocultures** en **3 prélèvements distincts espacés d'une heure minimum sur une durée de 24 heures**.





b. Prescription

Amadeus : prescrire « **Hémoculture veineuse périphérique** » = 1 prescription est éditée :
Cocher **« Suspicion ou suivi d'endocardite »** dans le paragraphe contexte particulier des renseignements obligatoires, et noter s'il y a une antibiothérapie en cours.

c. Interprétation

En l'absence de positivité du premier train après 48 à 72 heures d'incubation, répéter les hémocultures et prescrire des sérologies et examens de biologie moléculaire permettant la recherche des pathogènes difficilement ou non cultivables.

5. Rendu des résultats

Les hémocultures sont **incubées pendant 7 jours** sauf indication **« endocardite » pour laquelle l'incubation est de 21 jours**. Sur demande du clinicien (contexte immunodépression, recherche de champignon) le délai d'incubation peut être allongé.

Tant que les flacons sont en incubation, le message « **Incubation en cours** » apparait dans Amadeus.

Après 7 jours / 21 jours d'incubation sans détection de pousse, le résultat **« Absence de positivité après 7J / 21J d'incubation »** est rendu automatiquement.

En présence de détection de pousse, le résultat **« Positivité après hh mm d'incubation »** apparait dans Amadeus.

Le jour même une **coloration de Gram** est réalisée permettant d'indiquer une orientation (Cocci, bacille, Gram positif ou négatif). **Le laboratoire appelle systématiquement le service clinique prescripteur (clinicien en première intention) pour communiquer la positivité et l'orientation de la coloration de Gram**.

Le lendemain l'identification est généralement disponible ainsi que l'antibiogramme pour les bactéries à croissance rapide. L'identification et l'antibiogramme peuvent être différés en cas de bactéries à culture difficile (anaérobies, bactéries fastidieuses dont certains staphylocoques et streptocoques).

Contact pour information : laboratoire de bactériologie 33 52.

Références : 1) Rémic, Référentiel en Microbiologie médicale, 6ième édition 2018, Société Française de Microbiologie Médicale
2) Bactériologie médicale techniques usuelles, 3ième édition, Elsevier Masson SAS 2016