

# UE94 - Dossier en temps limité

**Bactériologie**  
**14 septembre 2023**

Un homme de 78 ans, hébergé dans un **établissement de soins de suite** pour une inter cure de **chimiothérapie** pour un **cancer** des poumons est transféré aux urgences dans un contexte fébrile et d'altération de l'état général survenu brutalement.

**L'examen clinique** à son admission aux urgences montre une fièvre à 39,5 °C accompagnée de frissons. Sa fréquence respiratoire est augmentée et l'urgentiste rapporte des palpitations, une fréquence cardiaque élevée et une chute de sa pression artérielle.

Dans ses **antécédents médicaux**, on note de **nombreux séjours à l'hôpital** et plusieurs traitements **antibiotiques**. Il a par ailleurs une chambre implantable qui est utilisée pour l'administration de sa chimiothérapie et de sa nutrition parentérale.

On observe une inflammation cutanée et une collection purulente sur le pourtour du site d'insertion de ce dispositif intravasculaire.

Avant d'être transféré dans le service des soins intensifs, des examens complémentaires sont réalisés à la recherche d'un foyer infectieux.

Les résultats sont les suivants :

- Biochimie : CRP : 150 mg/L
- Hémogramme : ~~Erythrocytes 3,2 T/L~~
  - Leucocytes 14,4 G/L
  - Thrombocytes 490 G/L
- Formule sanguine : Polynucléaires neutrophiles 0,80
  - Lymphocytes 0,15
  - Monocytes 0,05

**- ECBU :**

Urines claires

hématies : <1000/ml

leucocytes : <1000/ml

Pas de bactéries observées à l'examen direct => culture : stérile

**- ECBC :**

absence de polynucléaire neutrophile, rares cellules épithéliales bronchiques, flore variée sans prédominance à l'examen direct après coloration de Gram.

Culture : flore oropharyngée variée sans prédominance < 10<sup>4</sup> UFC /mL

**Hémocultures :**

4 flacons sur 4 prélevés sur la chambre implantable sont positifs en 8h. Des cocci Gram positif disposés en amas sont observés à l'examen direct.

De même 2 flacons sur 2 prélevés sur voie veineuse périphérique seront positifs en 16h avec l'observation de cocci Gram positif disposés en amas à l'examen direct.

**Un prélèvement cutané** par écouvillonnage du site d'implantation de la chambre implantable retrouve après 24h de culture des colonies beta-hémolytiques sur géloses au sang catalase positive et produisant une coagulase.

## QUESTIONS

Q1- Interpréter le bilan biologique réalisé pour ce patient

Q2- Quel diagnostic doit être évoqué ? (argumenter votre réponse)

Q3- Expliquer le rationnel des différents types d'hémocultures qui ont été réalisées pour ce patient. Quelle pourrait être la porte d'entrée de l'infection pour ce patient ?

Q4 Quel est l'agent infectieux le plus probable ? (argumenter votre réponse avec les résultats microbiologique à votre disposition)

Q5- Quelles sont les caractéristiques microbiologiques de l'espèce que vous suspectez ?

Q6- Quels sont les mécanismes de résistance aux beta-lactamines que vous devez évoquer pour cet agent infectieux et celui qui paraît le plus probable dans ce contexte (argumenter votre réponse)

Q7- Quel sera le traitement de première ligne à mettre en place chez ce patient dans l'attente des résultats de l'antibiogramme ? Quelles seront les grands principes des modalités d'administration et de sa surveillance ?

# Proposition de réponses

## Q1- Interpréter le bilan biologique réalisé pour ce patient (12 pts)

### Bilan sanguin :

- Erythrocytes : ~~normaux (1 pts)~~
- **CRP augmentée** = protéine marqueur de l'inflammation (1 pts)
- Leucocytes : **hyperleucocytose (1 pts)** et Polynucléose neutrophile sur la base de la Formule sanguine (1 pts)
- Thrombocytes légèrement augmentés : **thrombocytose (1 pts)**

### Conclure

Polynucléose neutrophile, thrombocytose et élévation de la CRP

=> **syndrome inflammatoire biologique** (infection systémique bactérienne). (2 pts)

### - ECBU :

Urines claires avec absence de leucocyturie et de bactériurie significative

Conclure : **Absence d'infection urinaire (1 pts)**

### - ECBC :

selon les critères d'interprétation basés sur les leucocytes et les cellules et la culture (quantité et flore oropharyngée variée sans bactéries pathogènes observées)

Conclure : **Absence d'infection pulmonaire (1 pts)**

## Q1- Interpréter le bilan biologique réalisé pour ce patient (suite)

### Hémocultures :

présence de bactérie dans le sang (rappel le sang est normalement stérile) qu'il soit prélevé via le PAC ou par voie veineuse périphérique

=> **Bactériémie (2 pts)**

Prélèvement cutané sur le site implantation du PAC inflammatoire avec un écoulement purulent mettant en évidence la présence anormale de bactéries **(1 pts)** probablement à l'origine d'une infection sur site d'insertion de la chambre implantable

Rappels des critères pour l'interprétation de la positivité des flacons d'hémoculture : vraie bactériémie versus contamination lors de la ponction ou colonisation du DIV

- **Majorité/totalité des flacons sont positifs au même agent infectieux :**

4 flacons sur 4 sont positifs

- **Pousse rapidement (8 heures)**

- **Type d'agent infectieux :**

=> Cocci à Gram positif en amas (et tétrades) = genre *Staphylococcus*

- **Hémoculture en périphérie** pousse aussi au même agent infectieux que sur le DIV

## Q2- Quel diagnostic doit être évoqué ? (argumenter votre réponse) (12 pts)

**SEPSIS** (à point de départ du PAC) (4 pts)

**Infection (1 pts)** avec un retentissement clinique systémique cf SC ci-dessous (1 pts)

*Remarque : avec l'AEG on aurait pu supposer une altération de la conscience associée*

### Arguments biologiques d'infection

- Bactériémie objectivée par les hémocultures (définition biologique) (1 pts)
  - syndrome inflammatoire biologique (1 pts)
- systémique sont évocateurs d'une infection

### Arguments cliniques d'infection / sepsis

- Infection locale du site d'implantation du DIV (1 pts)
- Retentissement systémique  
Fièvre, AEG et frissons +/- tachycardie et qSOFA =2 (1 pts) Hypotension (1 pts) et tachypnée (1 pts) => sepsis

*Rappel : Le qSOFA est un score allant de 0 à 3, intégrant trois données cliniques simples : fréquence respiratoire > 21/min (1 point), pression artérielle systolique  $\leq$  100 mm Hg (1 point) et altération neurologique (1 point).*

*(pas d'argument pour parler de choc septique mais la surveillance en soins intensifs se justifie sur la base d'un sepsis qui pourrait se dégrader en choc septique)*

**Q3- Expliquer le rationnel des différents types d'hémocultures qui ont été réalisées pour ce patient. Quelle pourrait être la porte d'entrée de l'infection pour ce patient ? (6 pts)**

**Hémocultures couplées** sur le DIV (PAC) et en périphérie (VVP) **(2 pts)**

**Objectifs** : faire le diagnostic d'infection/colonisation liée au DIV tout en maintenant le DIV en place **(1 pts)**

La **différence quantitative en inoculum infectieux (1 pts)** se visualise de façon indirecte par la comparaison des **différentiels de délai de pousse (1 pts)** sur la base de la colonisation des volumes interne de la chambre qui se surajoutent aux bactéries présentes dans le sang circulant, visualisées quant à elles sur le prélèvement par VVP

De plus l'infection du site d'implantation du PAC pourrait être l'origine de cette infection liée au DIV **(1 pts)**

**Q4- Quel est l'agent infectieux le plus probable (argumenter votre réponse avec les résultats microbiologique à votre disposition) (10 pts)**

**Staphylococcus aureus** (staphylocoque doré moitié des points) **(4 pts)**

Bactérie d'origine cutanée fréquemment associée aux infections liées au catheter/PAC/Medline/Piccline ...

Éléments microbiologique objectifs en faveur à ce stade du dossier :

**Cocci (1 pts) Gram positif (1 pts)** (en faveur des Staphylocoques mais aussi des Streptocoques)

Disposés **en amas** (en faveur des Staphylocoques) **(1 pts)**

Sur les colonies isolées :

**Beta-Hémolyse** sur gélose au sang (en faveur de l'espèce *S. aureus*) **(1 pts)**

**Catalase +** (en faveur des Staphylocoques) **(1 pts)**

**Coagulase +** (en faveur de l'espèce *S. aureus*) **(1 pts)**

**Q5- Rappeler toutes les caractéristiques microbiologiques de l'espèce que vous suspectez ? (concurrence de 6 pts max)**

Cocci **(1 pts)** Gram Positif **(1 pts)**

Disposé en tétrade, amas ou grappes de raisin **(1 pts)**

**Staphylococcus**

Catalase positive **(1 pts)**

Pas d'exigence nutritive pousse sur gélose ordinaire **(1 pts)**

Aérobie-anaérobie facultatif **(1 pts)**

Beta hémolyse sur gélose au sang **(1 pts)**

**S. aureus**

DNAse positif **(1 pts)**

Coagulase libre et liée **(1 pts)**

Hydrolyse du mannitol (ex des géloses Chapman) **(1 pts)**

**Q6- Quels sont les mécanismes de résistance aux beta-lactamines que vous devez évoquer pour cet agent infectieux et celui qui paraît le plus probable dans ce contexte (argumenter votre réponse) (9 pts)**

**1) Acquisition d'une  $\beta$ -lactamase de type pénicillinase (2 pts)** (concerne plus de 80 % des souches de cette bactérie, codée par le gène *blaZ*)

=> conduisant à un phénotype de résistance aux pénicillines (1 pts) et notamment à la pénicilline G, V et aux amino-pénicillines A (amoxicilline). + carboxypénicillines + acyluréidopénicillines mais les pénicillines M restent actives de même que les céphalosporines

=> Restauration de la sensibilité par les inhibiteurs de bêta-lactamase (ex co-amoxiclav)

=> **Test rapide de détection chromogénique** par écrasement d'une colonie de *Staphylococcus aureus* sur un disque de **nitrocéfine CEFINASE®**. C'est une céphalosporine chromogène qui change de couleur (vire au rose) après hydrolyse enzymatique par une pénicillinase ou une céphalosporinase.

**2) Acquisition d'une PLP2A supplémentaire (2 pts)**

=> conduisant à un phénotype de résistance à toutes les beta-lactamines :

*Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (SARM) (1 pts)

=> Détection de la PL2A par test immuno-chromatographique (ICT) sur les colonies

Le plus probable est le **phénotype SARM** compte tenu des FDR suivants :

- les **ATCD d'hospitalisation** fréquents et récents (1 pts)
- La **vie en collectivité** SSR entre 2 séjours d'hospitalisation (1 pts)
- De **multiples prescriptions d'ATB** (1 pts)

## Q7- Quel sera le traitement de première ligne à mettre en place chez ce patient dans l'attente des résultats de l'antibiogramme ? Quelles seront les grands principes des modalités d'administration et de sa surveillance ? (5 pts)

### Vancomycine (3 pts)

face au risque de souches SARM (cf Q6) : vancomycine avant les résultats de l'antibiogramme  
Nécessité d'obtenir des CMI des glycopeptides qui seront réalisées en milieu liquide (microdilution)

- **soit perfusion intraveineuse continue (1 pts)**

Dans ce cas ne pas oublier la dose de charge + **vérification des doses plasmatiques à l'équilibre (1 pts)** pour s'assurer de la bonne dose et ne pas avoir de surdosage qui serait associé à la toxicité rénale

- **soit IVSE sur 30 min 4 fois par jour (1 pts) + vérification des doses plasmatiques à J2 (1 pts)** pour s'assurer de la bonne dose et de ne pas avoir de surdosage qui serait associé à la toxicité rénale

=> **Surveillance rénale : créatinine et/ou urée (1 pts)**

*Durée totale de 7 à 14 jours / posologie pour dosage cible de 15-20 mg/L, adapté à la fonction rénale*

### Daptomycine en alternative à envisager (3 pts)

*(6 à 10 mg/kg/j adapté à la fonction rénale) plus rapidement bactéricide)*

Une administration par jour en perfusion intra-veineuse ou en injection directe (1 pts)

=> **Surveillance des CPK pour la survenue de rhabdomyolyse (1 pts)**

*Pas de teicoplanine, Linézolide, Ceftaroline ou Cetobiprole : bien qu'antibiotique à activité anti-SARM*

*Pas d'aminosides seuls*

*Pas d'argument pour une association de la Vancomycine à aminosides du fait d'un risque accru de néphrotoxicité*

*Pas d'argument de la Vancomycine à une  $\beta$ -lactamines anti-staphylococcique de type Cloxacilline ou céfazoline chez les patients atteints d'une bactériémie à SARM, devant un risque élevé d'insuffisance rénale aigue*

# Info-antibio N°87: Juin 2019

Lettre d'information sur les antibiotiques accessible par abonnement gratuit sur ce [lien](#).

---

**Moins prescrire d'antibiotiques, c'est préserver leur efficacité**

Le bon usage des antibiotiques limite le développement des résistances et préserve l'efficacité des antibiotiques...

---

## **RFE de la SRLF: Gestion des abords vasculaires en réanimation**

Cette mise au point porte sur la prévention, le diagnostic et le traitement des infections (et complications autres, non résumées ici) des accès vasculaires centraux. Il s'agit presque toujours d'avis d'experts en l'absence d'études permettant une classification « GRADE ». Certaines de ces recommandations, au moins pour le diagnostic et le traitement des infections sur cathéter, semblent pouvoir être applicables dans des services de médecine ou de chirurgie.

### **Définitions:**

**La suspicion d'infection sur cathéter (ILC) repose sur un de trois critères suivants:**

- 1-Apparition ou augmentation de signes généraux d'inflammation aiguë (fièvre ou dysfonction d'organe) après la pose du cathéter sans autre point d'appel infectieux et sans cause non infectieuse probable.
- 2-Apparition de signes locaux autour du cathéter (cellulite ou rougeur > 0,5 cm de diamètre, tunnelite, écoulement purulent au point de ponction ou abcès).
- 3- Hémoculture positive sans porte d'entrée certaine (sur au moins 2 séries, avec un même antibiogramme pour les commensaux cutanés).

Des signes de gravité sont identifiés: instabilité hémodynamique, neutropénie < 500PNN/mm<sup>3</sup>, transplantation d'organe solide et autres immunodépressions (qu'on imagine sévères), matériel étranger intravasculaire (valve, PM, prothèse vasculaire)...

### **Le diagnostic positif évolue peu:**

ILC non bactériémique : culture du cathéter > au seuil (10<sup>3</sup>/ml en méthode de Brun-Buisson) et signes locaux, ou généraux, ces derniers régressant au moins partiellement dans les 48h suivant l'ablation.

Bactériémie (ou fongémie) liée au cathéter : HC dans les 48h encadrant le retrait du cathéter (ou la suspicion) et, soit présence du même micro-organisme sur une culture de site d'insertion, ou du cathéter (> au seuil), soit des HC KT/périph différentielles (délai >2h) ou quantitatives (ratio>5) en faveur d'une infection de cathéter.

La persistance d'HC positives après 3j de traitement bien conduit définit une bactériémie (fongémie) persistante.

## Explorations:

En cas d'hémocultures persistantes, il est recommandé (R3.2) un **bilan d'extension** avec écho doppler du vaisseau, imagerie recherchant des embolies septiques et écho cardiaque pour les cathéters posés en cave supérieur (ETT sauf:...).

Une **ETO** est suggérée en cas de bactériémie persistante à *S. aureus*, ou entérocoque (R3.3a), et, quel que soit le micro-organisme (R3.3b), chez les patients à risque d'endocardite (hémodialyse, embolies septiques, toxicomanie IV, chambre implantable, dispositif électronique intracardiaque, valve prothétique, antécédent d'endocardite infectieuse et anomalie structurelle cardiaque).

## Traitement:

Le panel se prononce pour une ablation du cathéter quasi systématique (dans d'autres services, en l'absence de signes de gravité, et sous réserve d'un suivi attentif et d'une ablation en cas d'échec précoce, un traitement conservateur peut se discuter pour certains micro-organismes avec antibiothérapie systémique et verrou curatif. La SPILF prépare une recommandation sur les verrous antibiotiques).

### Traitement probabiliste d'une suspicion d'ILC

En se basant sur des données nationales, issues de réa-RAISIN, il est proposé de couvrir les BGN, dont *Pseudomonas aeruginosa*, et les CGP (R3.11), mais pas *Candida* (R3.12).

Vancomycine, mais pas teicoplanine est proposée en traitement probabiliste, daptomycine, entre autre si choc septique ou insuffisance rénale, (c'est une reco GRADE2+), **alors que le linézolide n'est pas recommandé** en cas de choc septique (R3.14)

### Durées de traitement recommandées

#### Bactériémies sur cathéter (R3.8 et R3.13))

Infection non compliquée : 14j pour *S. aureus* et *Candida*, 7j pour les autres pathogènes

Thrombophlébite suppurée : 4 semaines pouvant être prolongées à 6 selon l'évolution.

Autre localisation : durée adaptée au site

#### Signes généraux d'inflammation sans bactériémie et colonisation de cathéter > seuil (R3.10)

*S. aureus*, *Candida spp.* ou BGN non-fermentant : 3 à 5j d'ATB

### Sources d'information nationales sur l'utilisation des antibiotiques

Recommandations sur les ATB: [infectiologie.com](http://infectiologie.com). Evaluation et sécurité d'emploi des ATB: [ANSM](http://ansm.fr). Évaluation des pratiques et RBP : [HAS](http://has.sfr.fr) - [SPILF](http://spilf.fr). Sites régionaux d'information sur les ATB : [Grand Est](http://grandest.fr) – [Hauts de France](http://hautsdefrance.fr) – [Normandie](http://normandie.fr) - [Pays de la Loire](http://paysdelaloire.fr)