

UE : Bactériologie  
ENSEIGNANT : Pr HERY-ARNAUD

DATE : 21/10/2024

GROUPE : Alicia DUPUIS et Lomig HERVÉ

REMARQUES : Questions socrative, bon courage.

PS : Le professeur a fait beaucoup de rappels à l'oral, que nous avons mis dans la ronéo, mais nous vous conseillons d'aller voir directement les cours dédiés à ces notions. De plus, cette séance QCM ED 2 correspond à la la séance QCM ED3 de l'an dernier.



---

## SÉANCE QCM ED 2

---

1)

Cas clinique n°1 :

Monsieur V., 61 ans, est hospitalisé en hématologie stérile pour prise en charge d'une LAL-B.

Le patient est en aplasie :

- PNN : 0,5 G/L (ref : 1.5-7.0 G/L)
- Plaquettes : 11 G/L (ref : 150-400 G/L)
- Hémoglobine : 6,2 g/dL (ref: 13-17 g/dL)

Le patient présente également une fièvre à 38.6° C et une douleur en regard de la PICC line. Le bras est induré, érythémateux mais sans œdème franc.

1 of 21

Quel(s) prélèvement(s) bactériologique(s) prescrivez-vous?

|                         |  |                         |   |
|-------------------------|--|-------------------------|---|
| <input type="radio"/> A | Hémocultures sur voie périphérique (3 couples) | <input type="radio"/> B | Hémocultures sur voie centrale (3 couples)          |
| <input type="radio"/> C | Examen cytbactériologique des urines           | <input type="radio"/> D | Retrait et envoi de la PICC line pour documentation |
| <input type="radio"/> E | Ecouvillon autour de la PICC line              |                         |   |

**Réponses : ABC**

A : Si la PICC line est infectée, la bactérie peut rapidement passer dans le sang. On fait donc des **hémocultures différentielles** : on prélève à la fois sur le cathéter et sur la voie périphérique (ponction de la veine). Cela nous permet de savoir si la PICC line est infectée directement, ou si elle l'est secondairement à une bactériémie déjà présente chez le patient.

B : Prélever en périphérique ET en voie centrale permet de voir d'où vient la bactériémie.

D : On attend le retour de l'examen bactériologique avant de retirer la PICC line (parce qu'on ne sait pas si elle est la cause de la bactériémie éventuelle).

E : Ne PAS faire d'écouvillon autour de la PICC line, car cela nous fait écouvillonner toute la flore cutanée dans le même temps. C'est donc peu sensible : nous ne pourrions pas faire la part des choses entre les bactéries commensales et pathologiques.

Pour les plaies purulentes, on utilise une seringue.

### Rappels :

**PNN < 1,5 G/L** → Neutropénie

**PNN < 500/mm<sup>3</sup>** → Risque infectieux augmenté (agranulocytose)

**PNN < 100/mm<sup>3</sup>** → Risque infectieux majeur

**Fièvre** → quand 1 prise de T° à 38,3 ou 2 prises de T° > 38°C à 1h d'intervalle

**La fièvre chez un patient neutropénique est une urgence diagnostique et thérapeutique ! (risque d'évolution rapide vers le choc septique)**

2)

2 of 21

Quelle est l'étiologie bactérienne la plus probable vu le contexte clinique ?

|                         |  |                         |                               |
|-------------------------|--|-------------------------|-------------------------------|
| <input type="radio"/> A | Staphylocoque coagulase négative (SCN) | <input type="radio"/> B | <i>Staphylococcus aureus</i>  |
| <input type="radio"/> C | <i>Streptococcus oralis</i>            | <input type="radio"/> D | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> |
| <input type="radio"/> E | <i>Escherichia coli</i>                |                         |                               |

**Réponse : A**

A : SCN ( surtout *S. epidermidis* ) → Pour un cathéter qui traverse la peau

B : *Staphylococcus aureus* ou staphylocoque doré → présent dans le nez (c'est sa niche préférentielle car il aime bien les endroits humides). On le détecte par écouvillonnage nasal.

D : *Pseudomonas aeruginosa* → présent dans les poumons, chez les grands brûlés, les pieds des diabétiques ( car il aime les endroits hydriques ).

E : *E.coli* → présent dans l'appareil dig, les intestins

Rappels : les agents infectieux les plus fréquents :

→ **GRAM + (2/3 des cas)** : infections liées aux KT veineux centraux, infections de bon pronostic, souches **pas très virulentes** mais souvent multi-R.

- *Streptocoques alpha-hémolytiques* (*S.pneumoniae* et *Streptocoques oraux*) : origine buccale ou digestive, infections rapidement évolutives. Ils donnent un halo vert autour des colonies ainsi qu'une hémolyse partielle de l'hémoglobine.
- *S.aureus* : origine cutanée dans les bactériémies et ou cathéters veineux centraux, infections rapidement évolutives.
- *SCN (epidermidis, tropicalis, capitis, hemolyticus)* : en moindre fréquence.

Souvent, les bactéries plus virulentes sont plus sensibles aux antibiotiques, et les bactéries moins virulentes sont moins sensibles aux antibiotiques.

→ **GRAM - (1/3 des cas)** : 1ère cause de mortalité, souches rapidement évolutives.

- *E.coli* : origine digestive ou urinaire. Incidence croissante des souches multi-R (BLSE). Faire un ECBU.
- *Pseudomonas aeruginosa* ou *Pyo* : colonisations digestives et/ou respiratoires précédant la bactériémie/les infections. Ce sont des bactéries environnementales qui touchent surtout les patients ID ( les patient neutropéniques ++ ) et peuvent provoquer des infections systémiques chez les aplasiques.
- Autres entérobactéries (*Klebsiella spp*, *Enterobacter spp*) : moins fréquentes qu'*E.coli*, origine digestive ou urinaire (rarement respiratoire, seulement lorsque les patients sont intubés). Incidence croissante des souches multi-R (BSLE).

### Stratégie de prise en charge de neutropénie fébrile en probabiliste :

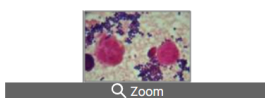
Si neutropénie à faible risque : amox/ac.clavulanique (augmentin) + ciprofloxacine (VO) → cible les entérobactéries et les streptocoques, ainsi que parfois *P. aeruginosa*.

Si neutropénie à fort risque : bêta-lactamine à large spectre d'activité anti *p.aeruginosa* (**tazocilline ou céfépime = recommandations du Pilly**). Injection par IV +++.

- + ou - : aminoside (amikacine) par IV si sepsis/choc septique ou suspicion de sepsis, ou en cas de BGN multi-R
- + ou - : glycopeptide (vancomycine) qui couvre tous les staphylocoques si infection cutanée ou suspicion d'infection sur cathéter veineux central ou sepsis/choc septique . Pour les gram +, résistance rare.

Rq : il existe également la ceftazidime, mais elle a un spectre moins large que les 2 autres.

3)



8 heures après le prélèvement, les hémocultures sur voies centrale et périphérique se positivent. Voici l'examen direct, compatible avec:

- |                         |   |                         |   |
|-------------------------|---|-------------------------|---|
| <input type="radio"/> A | <input type="text" value="Staphylococcus epidermidis"/> | <input type="radio"/> B | <input type="text" value="Staphylococcus aureus"/>  |
| <input type="radio"/> C | <input type="text" value="Streptococcus oralis"/>       | <input type="radio"/> D | <input type="text" value="Pseudomonas aeruginosa"/> |
| <input type="radio"/> E | <input type="text" value="Escherichia coli"/>           |                         |   |

Réponses : AB

Rappel :

- La photo montre des **COCCI GRAM POSITIF EN AMAS**, représentatifs des **staphylocoques** alors que les Streptocoques et Entérocoques sont en chaînettes.

- Dans les hémocultures → pas de quantification possible des bactéries des flacons.

Déroulé :

1. Incubation des falcons dans automate (Bactec).
2. 1ère journée : flacon détecté positif.
3. Ensemencement du flacon sur milieu de culture adapté → réalisation d'un examen direct (Gram).
4. Identification à partir du flacon par spectrométrie de masse (MALDI-TOF).
5. Test complémentaire : Bêta-lacta test = détection de BLSE chez les entérobactéries, il peut rendre le résultat le jour même.
6. 2ème journée : culture positive après 24h → ensemencement ATBgramme. Tests complémentaires : détection de métilino-R chez *S.aureus* (PLP2a).
7. 3ème journée : lecture antibiogramme, réalisation CMI supplémentaires à la demande du service. PAS DE QUANTIFICATION POSSIBLE des bactéries à partir des flacons d'hémocultures (pousse en milieu liquide).

Remarques :

- Pas de résultats avant 48h pour le profil de sensibilité.
- Seuls les flacons positifs sont pris en charge.
- Il y a possibilité suivant les laboratoires d'avoir le nom de la bactérie dès J1, notamment à Brest. On identifie la bactérie sur le bouillon après une série de centrifugations, ce qui permet de donner le nom de la bactérie dans 90% des cas. Des tests complémentaires comme le balacta test permettent de détecter des BLCE chez certaines entérobactéries.

4)

4 of 21

Quel(s) antibiotique(s) administrez-vous pour prendre en charge une infection à *S. epidermidis* en probabiliste ?

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <input type="radio"/> A Cloxacilline               | <input type="radio"/> B Vancomycine |
| <input type="radio"/> C Pipéracilline + tazobactam | <input type="radio"/> D Céfépime    |
| <input type="radio"/> E Ceftriaxone                |                                     |

**Réponse : B**

A : Cloxacilline est une B-lactamine, c'est une pénicilline de type M anti-staphylococcique pour *S.aureus*. On va donc attendre l'antibiogramme avant de mettre de la cloxacilline.

B : Vancomycine est un glycopeptide. D'après le prof : "la vancomycine marche à tous les coups sur les staphylocoques" (*S.aureus* aussi si sensible à la métilino → test après 24h de culture pour voir la résistance).

C : Pipéracilline + tazobactam : pénicilline avec inhibiteur de B lactamase.

D- Céfépime : C4G large spectre.

E- Ceftriaxone : C3G (plutôt bacille Gram négatif).

Rappel :

- Pour les staphylocoques, la première question pour le ttt à se poser est "est ce qu'il y a une **résistance à la méthicilline**"?

**Un staphylocoque méti-R (SARM) est résistant à toutes les B-lactamines.** +++

- 2 sous familles de B-lactamines : **pénicilline** et **céphalosporine**.

## ENDOCARDITES INFECTIEUSES

5)

Cas clinique n°2 :

**Monsieur T, 61 ans se présente aux urgences le 4/09 pour lombalgies fébriles.**

**Histoire de la maladie :**

→ **Lombalgies persistantes et d'intensité croissante depuis 1 mois 15 jours avant (20/08), consultation chez son médecin traitant qui lui prescrit :**

- **un traitement anti-inflammatoire ( Kétoprofène 100 mg LP matin et soir )**
- **un traitement ATB ( Ciprofloxacine 500 mg matin et soir ) pour une infection urinaire : ECBU positif à Staphylococcus aureus**

**Malgré le traitement AI, majoration des douleurs + épisodes de fièvre et de frissons récurrents.**

**Aux urgences, réalisation de :**

- **scanner : spondylodiscite L2-L3-L4**
- **ECG : RAS**
- **prélèvements microbiologiques : hémocultures sur voie périphérique ( 3 couples ), ECBU**
  - **Transfert dans le service des Maladies infectieuses**
  - **Devant le tableau des sepsis avec hypotension : antibiothérapie probabiliste par Ceftriaxone + Gentamicine et remplissage 500 mL.**

5 of 21

Quelle(s) est(sont) la (les) modalités de prélèvement des hémocultures?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> A Avant toute antibiothérapie | <input type="checkbox"/> B 10 mL de sang par flacon      |
| <input type="checkbox"/> C Au moment du pic fébrile    | <input type="checkbox"/> D Flacon anaérobie puis aérobie |
| <input type="checkbox"/> E Asepsie stricte             |  |

**Réponses : ABE**

A : Le prélèvement a lieu avant le traitement : si on le fait après, on ne différenciera plus si l'hémoculture est négative "de base", ou négative suite à l'action des ATB à large spectre.

B : - Si on prend moins de 10 mL de sang par flacon, il y a un risque de faux négatifs.

Si on prend plus de 10 mL de sang par flacon, il y a un risque de faux positifs. On prélève 3 couples d'hémocultures avec minimum 2 couples (aérobies et anaérobies). Cela fait donc 60 mL au total.

C : Pas obligatoirement au pic fébrile, **le seul critère est le nombre de flacons et le bon remplissage des flacons.**

D : On prélève d'abord le flacon aérobie, puis le flacon anaérobie pour que les bactéries anaérobies présentes dans le sang ne soient pas en contact avec l'oxygène.

Asepsie stricte par contre avec une bonne désinfection. Prélèvement en une ponction ou répété dans le temps sur une veine périphérique (ou mid ou PICC line).

A réaliser avant toute ATB sauf si purpura fulminans.

**Rappels : ciprofloxacine =FQ, gentamicine = aminosides, ceftriaxone = céphalosporines C3G**

6)

**On détecte la présence de *Staphylococcus aureus* dans les hémocultures du patient.**

6 of 21

Combien de flacon(s) d'hémocultures doit(vent) être détecté(s) positif(s) pour prendre en compte la bactérie identifiée (*S. aureus*) ?

- A Un flacon aérobie ou un flacon anaérobie
- B Un flacon aérobie et un flacon anaérobie
- C Deux flacons aérobie
- D Tous les flacons prélevés
- E Deux flacons de deux couples différents

**Réponse : A**

A : *S. aureus* est toujours pathogène, un seul flacon suffit à positiver l'hémoculture.

**Les deux paramètres à prendre en compte pour considérer une hémoculture positive sont l'espèce et le nombre de flacons positifs.**

**Rappels :**

Le staphylocoque doré n'est pas très présent au niveau cutané. A l'inverse, dans le cas d'un pathogène de la flore cutanée, nous pouvons avoir des doutes sur l'origine de la bactérie (il y a besoin de 2 flacons : aérobie et anaérobie).

7)

7 of 21

Quelle(s) est(sont) le(s) mécanisme(s) de résistance du *Staphylococcus aureus* aux bêta-lactamines?

|                         |                              |                         |                      |
|-------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------|
| <input type="radio"/> A | Efflux                       | <input type="radio"/> B | Carbapénémase        |
| <input type="radio"/> C | Pénicillinase                | <input type="radio"/> D | Imperméabilité paroi |
| <input type="radio"/> E | Modification des PLP (PLP2a) |                         |                      |

Réponse : **CE**

Rappel : 2 mécanismes de résistance du *S. aureus* :

- **Pénicillinase** : enzyme qui clive les pénicillines. Cela concerne 85 à 90 % des staphylocoques en milieu hospitalier. Activité des pénicillines A (Amox) restituée par des inh de pénicillinases (+Ac.clavulanique). Les pénicillines M (oxacilline, cloxacilline) ne sont pas touchées par cette résistance.

On utilise l'amoxicilline seule seulement si pas de résistance (très rare).

- **Modification des PLP**

**Les SARM (staphylocoque résistant à la méthycilline) sont résistants à toutes les Bêta lactamines (sauf C5G).**

**15-30% des S.aureus à l'hôpital sont des ("SARM")**

- émergence en ville (SARM communauté)
- possibilité de rechercher : soit la protéine modifiée (PLP2A), soit le gène codant cette protéine (mecA, mecC)

→ on donne le remède miracle aka la VANCOMYCINE qui couvre les SARM (glycopeptides)

Selon la prof, "important à connaître".

8)

**Le lendemain, le laboratoire réalise un test rapide sur la culture positive pour la détection de la PLP additionnelle PLP2a : absence de détection.**

8 of 21

Quelle(s) modification(s) du traitement ATB prescrivez-vous?

|                         |  |                         |   |
|-------------------------|--|-------------------------|---|
| <input type="radio"/> A | Aucune : le patient reste sous Ceftriaxone (C3G) | <input type="radio"/> B | Switch par Cloxacilline (Pénicilline M) |
| <input type="radio"/> C | Switch par Vancomycine (Glycopeptide)            | <input type="radio"/> D | Switch par Céfazoline (C1G)             |
| <input type="radio"/> E | Switch par Lévofoxacine (Fluoroquinolone)        |                         |   |

Réponse : **BD**

SARM → vancomycine

SAMS → pas de vancomycine, car ça fonctionne, mais de manière trop lente

FQ : attendre l'ATBgramme pour savoir si c'est sensible (attendre 24h supplémentaires).

C3G surtout Gram négatif ; C1G (staphylocoques et cocci Gram +)

Rappel :

La vancomycine marcherait bien, mais son spectre est trop large. Concernant la Lévofloxacine, nous n'avons pas assez d'informations pour l'utiliser. Il nous faudrait un antibiogramme car son spectre est assez large aussi.

**Les 2 molécules les plus efficaces pour les staphylocoques sensibles à la méticillines : pénicilline M + cefazoline (C1G)**

**Les 2 mécanismes de résistance : pénicilline et changement de PLP**

9)

9 of 21

Quel(s) examen(s) complémentaire(s) prescrivez-vous devant cette bactériémie à *Staphylococcus aureus*?

|                            |  |                            |                                    |
|----------------------------|--|----------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A | Echographie cardiaque                  | <input type="checkbox"/> B | Hémocultures sur voie périphérique |
| <input type="checkbox"/> C | Scanner abdominal                      | <input type="checkbox"/> D | Ponction lombaire                  |
| <input type="checkbox"/> E | Examen cytbactériologique des crachats |                            |                                    |

Réponse : **A +++ et B**

(Le prof pense qu'il y a une erreur et que la B est fautive car il n'y a pas besoin de refaire des hémocultures, puisqu'il y en a déjà eu pour diagnostiquer la bactériémie)

A : Toujours écarter l'éventualité d'une endocardite avec une échographie cardiaque.

*S.aureus* = bactérie la + fréquente dans les endocardites.

B : Si endocardites bactériennes pour l'ATB, ça sera à partir de l'hémocultures sur voir périph. Si c'est négatif au bout d'un moment ça sera le JO de notre traitement qui marche.

C : Le scanner abdo est inutile car pas de porte d'entrée digestive.

D : Pas de PL car pas de signes d'appel.

E : Le crachat n'est pas la porte d'entrée car on n'est pas dans le cas d'une bactérie respiratoire.

Rappel :

Echographie cardiaque pour endocardite si bactériémie à un taux élevé (staphylocoque), ou si bactériémie à *S. aureus* en présence de matériel intra-cardiaque.

Autres examens selon la clinique (localisations neuro, ostéo-articulaires).

10)

**Cas clinique n°2**

L'échographie cardiaque trans-oesophagienne retrouve un aspect d'endocardite au niveau de la valve aortique avec une végétation ovalaire de 8.6 mm × 6.6 mm. Pas d'indication à la chirurgie.

10 of 21

Parmi ces bactéries, quelle(s) est(sont) la(les) plus fréquemment retrouvée(s) dans les endocardites infectieuses sur valve native?

|                         |                            |                         |                       |
|-------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> A | Escherichia coli           | <input type="radio"/> B | Staphylococcus aureus |
| <input type="radio"/> C | Streptococcus gallolyticus | <input type="radio"/> D | Enterococcus faecalis |
| <input type="radio"/> E | Streptococcus pneumoniae   |                         |                       |

Réponse : **BCD**

A : Elle est rare.

B : C'est **la plus fréquente (30%)**.

C : à 13%, c'est une bactérie digestive qui participe au processus cancérogène. Quand il y a une atteinte intestinale, la bactérie passe dans le sang et peut donner une endocardite.

D : à 10%, aussi en portage digestif. (par abcès dentaire par exemple).

E : Elle est rare.

11)

11 of 21

Quelle(s) est(sont) la(les) porte(s) d'entrée à rechercher pour cette endocardite à *Staphylococcus aureus*?

|                         |                                  |                         |  |
|-------------------------|----------------------------------|-------------------------|--|
| <input type="radio"/> A | Cutanée : examen clinique        | <input type="radio"/> B | Toxicomanie : interrogatoire             |
| <input type="radio"/> C | Urinaire : réalisation ECBU      | <input type="radio"/> D | Matériel endovasculaire : interrogatoire |
| <input type="radio"/> E | Bucco-dentaire : examen clinique |                         |  |

Réponses : **ABD**

C : Lorsque ECBU retrouvé positif à *S. aureus* en parallèle d'une bactériémie : ne signe pas une infection urinaire.

Rappel : le *S.aureus* n'est pas un pathogène urinaire fréquent, si on fait pipi du *S.aureus* c'est qu'il est présent dans le sang, c'est donc un signe d'alerte d'une bactériémie (voie descendante) mais il n'est pas l'agent responsable de l'infection urinaire. Aussi, il n'est pas présent au niveau digestif.

Contrairement à *E.coli* où c'est une voie ascendante car c'est une bactérie digestive, *S.aureus* remonte le long des voies urinaires et peut être responsable de pyélonéphrite.

**Pour *E.coli* : d'abord Infection Urinaire puis bactériémie.**

**Pour *S.aureus* : d'abord bactériémie puis Infection Urinaire.**

12)

12 of 21

Quel(s) examen(s) auriez-vous prescrit(s) pour cette endocardite si les hémocultures étaient restées négatives?

|                         |  |                         |                                    |
|-------------------------|--|-------------------------|------------------------------------|
| <input type="radio"/> A | Sérologie <i>Staphylococcus aureus</i> | <input type="radio"/> B | Sérologie <i>Coxiella burnetii</i> |
| <input type="radio"/> C | Sérologie <i>Tropheryma whipplei</i>   | <input type="radio"/> D | Sérologie <i>Haemophilus spp</i>   |
| <input type="radio"/> E | Sérologie <i>Bartonella spp</i>        |                         |                                    |

**Réponse : B E**

B et E : *coxiella burnetii* et la *bartonella spp* sont des bactéries responsables des endocardites à hémocultures négative car ce sont des bactéries intracellulaires. On les recherche donc en sérologie ou en PCR.

Rappel : sérologie = diagnostic indirect, on va doser la production d'IgG et d'IgM envers un pathogène particulier.

**Les sérologies n'existent pas pour tous les pathogènes (ex : pour *T. whipplei*) donc nous allons réaliser un PCR.**

La sérologie n'a pas d'intérêt pour un germe commensal (ex: *S.aureus*).

v. Microbiologie des endocardites infectieuses

**Hémocultures négatives (5-10% des EI)**

**Si antibiothérapie préalable :**

1. L'interrompre
2. Répéter les hémocultures (3 pvts sur 24h) **après au moins 72h 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/choc septique)

**Si absence d'antibiothérapie préalable :**

1. Réaliser des sérologies (bactéries intracellulaires non cultivables = *Coxiella burnetii* et *Bartonella spp.*)
2. Prendre un avis spécialisé

L'Université est une chance

Bactéries du groupe HACEK (croissance très lente 15-21j au lieu de 5j), et porte d'entrée bucco-dentaire :

- **haemophilus** spp
- **aggregotibacter**
- **cardiobacterium** corrodens
- **eikenella** corrodens
- **kingella** spp

Rq : les bactéries HACEK sont toutes à Gram -

## ZOONOSES

### Cas clinique :

**Mme A.H, 26 ans, sans antécédent particulier, vous consulte dans votre cabinet de médecine générale pour une vive douleur du poignet droit. La patiente précise que cette plaie est apparue il y a 24 heures, suite à une griffure par son chaton.**

**A l'examen clinique, vous constatez une plaie du bord radial du poignet avec un oedème local, sans signe de lymphangite mais la présence d'une cellulite.**

13 of 21

Quelle(s) est(sont) la(les) bactérie(s) pouvant être transmise(s) par griffure de chat ?

|                         |  |                         |   |
|-------------------------|--|-------------------------|---|
| <input type="radio"/> A | <input type="text" value="Bartonella henselae"/>   | <input type="radio"/> B | <input type="text" value="Francisella tularensis"/> |
| <input type="radio"/> C | <input type="text" value="Pasteurella multocida"/> | <input type="radio"/> D | <input type="text" value="Leptospira sp."/>         |
| <input type="radio"/> E | <input type="text" value="Rickettsia conorii"/>    |                         |   |

**Réponse : AC** même si principalement Bartonella ( Cette année, c'était une question ouverte).

A : Maladie des griffes du chat avec lymphangite, principalement bartonella mais aussi pasteurella ( chat et chien).

B : Concerne plutôt les animaux sauvages (chez les chasseurs).

C : Sans lymphangite. Morsure de chien mais aussi griffure de chat avec plusieurs espèces : par ex canis.

D : Chez les rats, maladie des égoutiers.

E : Rickettsiose autour du pourtour méditerranéen et transmise par les arthropodes.

14)

14 of 21

Au vu de l'histoire de la maladie et des signes cliniques, quelle étiologie bactérienne est la plus probable ?

|                         |  |                         |   |
|-------------------------|--|-------------------------|---|
| <input type="radio"/> A | <input type="text" value="Bartonella henselae"/>   | <input type="radio"/> B | <input type="text" value="Francisella tularensis"/> |
| <input type="radio"/> C | <input type="text" value="Pasteurella multocida"/> | <input type="radio"/> D | <input type="text" value="Leptospira sp."/>         |
| <input type="radio"/> E | <input type="text" value="Rickettsia conorii"/>    |                         |   |

Réponse : C ( Cette année, c'était une question ouverte).

Eléments qui orientent : durée d'incubation **courte**, **douleur intense = pasteurellose** et surtout l'absence de lymphangite.

**Bartonella** : 2-3 semaines avec lymphangites et adénopathies = typiques

15)

15 of 21

Le diagnostic bactériologique de cette pathologie d'inoculation repose en première intention sur :

- |                         |   |                         |  |
|-------------------------|---|-------------------------|--|
| <input type="radio"/> A | Le diagnostic indirect par sérologie                | <input type="radio"/> B | Le diagnostic direct par culture bactériologique |
| <input type="radio"/> C | Le diagnostic direct par PCR                        | <input type="radio"/> D | Le diagnostic direct par recherche d'Ag solubles |
| <input type="radio"/> E | La recherche de la bactérie pathogène chez l'animal |                         |  |

Réponse : B

Pour la PCR, il n'y a pas d'intérêt sans traitement ATB avant car elle se cultive très bien (+ pour une question économique).

A : Les sérologies sont plus intéressantes sur les maladies chroniques en termes de délai, pour que les anticorps soient détectables.

16)

16 of 21

Votre prise en charge consistera en :

- |                         |   |                         |   |
|-------------------------|---|-------------------------|---|
| <input type="radio"/> A | La vérification des vaccins                               | <input type="radio"/> B | La prescription d'un traitement par amoxicilline-acide clavulanique |
| <input type="radio"/> C | La désinfection de la plaie                               | <input type="radio"/> D | Le parage chirurgical de la plaie                                   |
| <input type="radio"/> E | L'écouvillonnage de la plaie pour analyse bactériologique |                         |   |

Réponse : ABCD

A : C'est toujours important.

B : Cela permet de couvrir une éventuelle pénicillinase ( a. clavulanique). Remarque : l'amoxicilline aurait pu suffire pour traiter seulement la pasteurella, mais il peut y avoir d'autres bactéries autour.

C : C'est la base voyons.

D : Cicatrisation dirigée.

E : PAS D'ÉCOUVILLON +++ (oui si on est sûr de récupérer que du pus, mais ici, risque d'écouvillonner de la peau saine...).

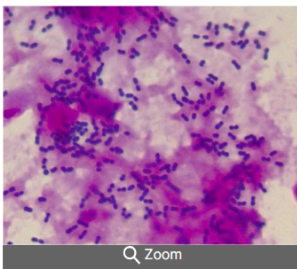
**2ème intention** : céphalosporines, doxycycline, FQ

## BACTÉRIÉMIE

**Au labo, un flacon d'hémoc est détecté positif.**

17)

1 / of 21



Cet examen direct est compatible avec les espèces suivantes:

- |                         |   |                         |   |
|-------------------------|---|-------------------------|---|
| <input type="radio"/> A | <input type="text" value="Streptococcus pneumoniae"/> | <input type="radio"/> B | <input type="text" value="Streptococcus anginosus"/>    |
| <input type="radio"/> C | <input type="text" value="Staphylococcus aureus"/>    | <input type="radio"/> D | <input type="text" value="Staphylococcus epidermidis"/> |
| <input type="radio"/> E | <input type="text" value="Enterococcus faecalis"/>    |                         |   |

**Réponse : ABE**

Photo : cocci gram positif diplocoque **à chaînette** : il s'agit de **strepto ou entérocoque**  
Surtout, elle est en flamme de bougie, c'est typique de la capsule de pneumocoque.

18)

18 of 21

Parmi tous les milieux, quel milieu choisissez-vous en 1ère intention?

- |                         |  |                         |   |
|-------------------------|--|-------------------------|---|
| <input type="radio"/> A | <input type="text" value="Gélose au sang"/>        | <input type="radio"/> B | <input type="text" value="Gélose au sang cuit (chocolat)"/> |
| <input type="radio"/> C | <input type="text" value="Gélose Drigalski"/>      | <input type="radio"/> D | <input type="text" value="Gélose Chapman"/>                 |
| <input type="radio"/> E | <input type="text" value="Gélose Mueller Hinton"/> |                         |   |

**Réponse : A**

A : Au sang de mouton (anaérobie) ou cheval. La plupart des bactéries peuvent pousser dessus. Ici, on veut voir l'hémolyse.

B : Gélose non sélective, on cuit le sang, on éclate les hématies qui libèrent le facteur 10, ce qui permet à certaines bactéries de pousser (*haemophilus influenzae*, *méningocoque*,

*gonocoque*). Cette gélose est encore plus riche en nutriments mais pas utile pour les pneumocoques.

C : sélective, pour les bacilles gram négatif.

D : pour les staphylocoque, gélose riche en sel.

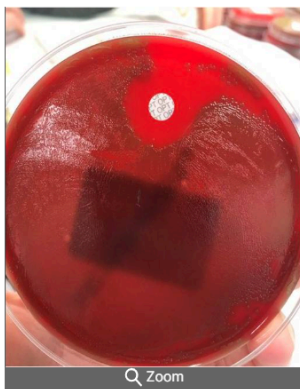
E : milieu de base pour les ANTIBiogrammes.

Intérêt de la gélose au sang :

- Alpha-hémolytique = incomplet avec un halo verdâtre (*pneumocoques*)
- Bêta-hémolytique = complet avec halo clair (*S.pyogenes* et *S.agalactiae*)

19)

19 of 21



Après culture, vous observez cet aspect. Cet aspect vous conforte sur quel diagnostic?

Réponse :

- **Clairement alpha hémolytique** (il a verdit la gélose). Si c'était bêta hémolytique, ça serait transparent.
- **sensible à optochine** = spécifique au pneumocoque (car c'est l'un des seuls streptocoque oraux qui a une sensibilité à l'optochine).

C'est donc ***S.Pneumoniae***.

20)

20 of 21

Vous lancez l'antibiogramme. Vous observez un diamètre à l'oxacilline < 20 mm. De ce fait, vous lancez des CMI. Lesquelles ?

|                         |               |                         |               |
|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| <input type="radio"/> A | Pénicilline G | <input type="radio"/> B | Pénicilline A |
| <input type="radio"/> C | Pénicilline M | <input type="radio"/> D | C1G           |
| <input type="radio"/> E | C3G           |                         |               |



Réponse : **ABE**

**Pour le pneumocoque : rechercher de PSDP (Pneumocoque de Sensibilité Diminuée aux Pénicillines), on le voit par mesure de diamètre à l'oxacilline < 20 mm.**

Le pneumocoque a acquis de nouvelles PLP et a modifié sa cible, on a donc vu augmenter la proportion de PSDP.

21)

Les CMI sont les suivantes : PG = 2 mg/L

AMX = 1,75 mg/L ; CTX = 0,06 mg/L

21 of 21

Il s'agit d'un PSDP. Quel sera le traitement

|                         |                                   |                         |                |
|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------|
| <input type="radio"/> A | La pénicilline G                  | <input type="radio"/> B | L'amoxicilline |
| <input type="radio"/> C | L'amoxicilline-acide clavulanique | <input type="radio"/> D | Le céfotaxime  |
| <input type="radio"/> E | La vancomycine                    |                         |                |

Réponse : **D**

Rappel : S'il y a une pneumopathie à pneumocoque : **amoxicilline** en 1ère intention.

La vaccination permet de se prévenir contre le pneumocoque.

Les pneumocoques ne produisent pas de beta-lactamase!!! Donc une association avec un inhibiteur de bêta-lactamase est complètement inutile. (mais peut devenir un peu résistant au bêta-lactamase)

**PAS DE PÉNICILLINASES CHEZ LES PNEUMOCOQUES!!**

2ème intention : FQ anti-pneumococciques et macrolides

Prévention vaccinale du pneumocoque passe par deux vaccins: le pneumo23 et le prevenar 13.