



Commentaire relatif à l'essai interlaboratoire B9 microbiologie 2013-4

Echantillon A: Urine de sonde urinaire à demeure

**Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce) +
antibiogramme**

Il s'agissait d'une souche de *Enterobacter aerogenes*, qui provoque un grand nombre d'infections différentes et peut donc être isolé également dans les infections urinaires chroniques ou compliquées. Les participants ont très bien réussi à l'identifier par des méthodes conventionnelles (la lysine-décarboxylase positive est le critère de différenciation par rapport à *Enterobacter cloacae*). Cette souche était – sauf aux aminoglycosides et à sulfaméthoxazole/triméthoprim - extrêmement résistante, également aux carbapénèmes. L'AmpC chromosomique est surexprimée, en revanche aucune carbapénémase n'a été mise en évidence par PCR; il n'existait pas non plus d'indice suggérant la présence d'une BLSE (les tests synergiques des céphalosporines de la 3^{ème}/4^{ème} génération avec l'acide clavulanique – aussi sur gélose MH-cloxaciline, afin de réprimer la superposition de l'AmpC surexprimée par la cloxaciline – étaient négatifs). On sait que pour *E. aerogenes* et également pour *E. cloacae*, la modification des porines au niveau de la membrane cellulaire extérieure et la surexpression de pompes à efflux peuvent réduire la sensibilité à l'égard des carbapénèmes. La molécule de l'ertapénem étant plus grosse que celle de l'imipénem et du méropénem, c'est en premier lieu la sensibilité de l'ertapénem qui décroît. Pour *E. cloacae* et *E. aerogenes* comme pour d'autres *Enterobacteriaceae* caractérisés par une AmpC chromosomique inductible, on peut déduire, en présence d'une résistance isolée à l'ertapénem – alors que l'imipénem et le méropénem sont encore sensibles – que cette résistance repose sur les modifications au niveau de la membrane cellulaire énoncées ci-dessus. En cas de perte totale des porines, une résistance complète peut cependant se manifester également à l'égard de l'imipénem (Lavigne et al. 2012. Membrane permeability, a pivotal function involved in antibiotic resistance and virulence in *Enterobacter aerogenes* clinical isolates. Clin. Microbiol. Infect. 18: 539-545). Plus de 10 participants ont évoqué l'hypothèse d'une carbapénémase en raison de l'inhibition de la résistance aux carbapénèmes par l'acide boronique; l'acide boronique inhibe non seulement la carbapénémase de classe A, mais également la bêta-lactamase AmpC surexprimée, d'où la suspicion d'une carbapénémase. Mais autant de participants ont évoqué la suspicion de modifications des porines. Nous avons accepté tous les résultats pour les carbapénèmes. Pour la ciprofloxacine, nous avons également accepté tous les résultats, car selon CLSI la zone inhibitrice de la ciprofloxacine se situe encore dans la zone sensible. **À partir de l'année prochaine, nous n'accepterons cependant plus que les interprétations selon EUCAST.**

La fosfomycine était sensible; en principe selon EUCAST, la CMI est exigée pour la fosfomycine; selon CLSI, cet antibiotique n'est recommandé que dans les infections urinaires simples provoquées par *Escherichia coli*. Aussi bien EUCAST que CLSI ne recommandent la nitrofurantoïne que dans les infections urinaires simples à *E. coli*. **À partir de l'année prochaine, la fosfomycine et la nitrofurantoïne ne seront plus intégrées dans l'évaluation lorsque le test n'est pas recommandé par EUCAST.**

Le Comité Suisse de l'Antibiogramme (SAC) doit certainement s'intéresser au test de la fosfomycine et de la nitrofurantoïne en dehors des directives EUCAST afin de proposer une solution réalisable en Suisse.

Etant donné que tous les laboratoires n'ont pas la possibilité d'identifier ces mécanismes compliqués des carbapénémases au sein des *Enterobacteriaceae* (hyperproduction d'AmpC en association avec des modifications de la membrane), le Comité Suisse de l'Antibiogramme SAC a demandé à certains laboratoires de proposer, en tant que laboratoires experts, des méthodes conventionnelles et de biologie moléculaire. En annexe, vous trouverez un formulaire pour l'envoi des isolats au laboratoire expert de votre choix; veuillez cependant contacter au préalable le laboratoire expert en question afin de définir la procédure correcte à suivre.

Le Comité Suisse de l'Antibiogramme ne surveillera pas l'interaction entre les divers laboratoires, mais les laboratoires experts déclareront les mécanismes de résistance particuliers (carbapénémases dans les *Enterobacteriaceae*, VRE et VISA) auprès du SAC et d'Anresis, dans le but d'obtenir en Suisse un aperçu précis de l'incidence de ces trois mécanismes de résistance.

	<i>Nombre</i>
<i>Enterobacter aerogenes</i>	66
<i>Enterobacter cloacae</i>	1
Bâtonnets à Gram nég.	1

Echantillon B: Infection urinaire

Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce) + antibiogramme

Le *Enterococcus faecalis* isolé a été facile à identifier dans cette infection urinaire. La résistance soulève quelques doutes, car selon EUCAST, les quinolones ne devraient en principe pas être spécifiées. En ce moment, EUCAST tient une consultation pour savoir si le test de la CMI de la ciprofloxacine et de la lévofloxacine peut être autorisé dans les infections urinaires à *Enterococcus faecium* et à *E. faecalis*. C'est pourquoi nous avons accepté tous les résultats pour les quinolones; l'année prochaine, nous appliquerons les directives EUCAST réadaptées pour les quinolones en présence d'entérocoques. Selon CLSI, sulfaméthoxazole/triméthoprimine ne doit pas être indiqué comme sensible dans les infections à entérocoques; selon EUCAST la zone inhibitrice correspondant à la sensibilité est supérieure à 50mm, les entérocoques ne peuvent donc pas être déclarés comme sensibles; nous n'avons accepté que les résultats 'résistant' et 'intermédiaire'. Pour les entérocoques, on observe toujours une résistance aux aminoglycosides de faible niveau, il s'agit donc de s'intéresser à la présence d'une résistance de haut niveau dite « high-level » en cas d'infections à entérocoques. À l'avenir, nous incluons la gentamicine high-level dans la liste des antibiotiques. Il n'est d'ailleurs pas autorisé de tester d'autres aminoglycosides sans rechercher auparavant cette résistance high-level à la gentamicine; le résultat sera désormais considéré comme incorrect, lorsque le test des aminoglycosides est réalisé seul, sans effectuer en même temps le test de la gentamicine. La mention de la résistance de la clindamycine et de céphalosporines en présence d'entérocoques n'est pas incorrecte, mais il s'agit d'une résistance naturelle. EUCAST définit des taux pour la nitrofurantoïne, mais non pour la fosfomycine, la tétracycline et l'érythromycine. Ici aussi, nous en tiendrons compte dans l'évaluation de l'année prochaine.

	<i>Nombre</i>
<i>Enterococcus faecalis</i>	67
Coques à Gram pos.	1

Echantillon C: Prélèvement d'une plaie profonde après césarienne**Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce)**

Haemophilus parainfluenzae est connu principalement comme agent normal colonisant les voies respiratoires supérieures, parfois il est en outre considéré comme responsable d'une otite moyenne aiguë, d'une sinusite et d'une exacerbation aiguë d'une bronchite chronique.

H. parainfluenzae peut être classé dans le groupe HACEK des agents d'endocardite, correspondant à env. 1% de tous les agents associés à l'endocardite. En revanche, il est moins connu que *H. parainfluenzae* peut provoquer des infections invasives chez les enfants, voire chez les nouveau-nés (Govind et al. 2012. *Haemophilus parainfluenzae*: report of an unusual cause of neonatal sepsis and a literature review. J. Infect. Dev. Ctries 6:748-750). Notre isolat provient d'un prélèvement d'une plaie profonde après césarienne. La majorité des participants a réussi à poser le diagnostic exact. Les différents biotypes de *Haemophilus parainfluenzae* sont positifs pour au moins une des trois réactions suivantes: indole, ornithine-décarboxylase et uréase; ils dépendent toujours du facteur V. *Aggregatibacter aphrophilus* englobe l'ancien *H. aphrophilus* et également les *H. paraphrophilus* dépendants du facteur V; ces derniers peuvent cependant être différenciés de *H. parainfluenzae* par les trois réactions mentionnées (toutes les trois étant négatives).

	Nombre
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	61
<i>Haemophilus species</i>	1
<i>Psychobacter phenylpyruvicus</i>	1
Bâtonnets à Gram nég.	2
<i>Pasturella aerogenes</i>	2

Echantillon D: Sang d'un propriétaire de chevaux immunodéprimé**Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre)**

Dans cet isolat d'hémoculture prélevé chez un propriétaire de chevaux, il s'agissait de *Rhodococcus equi*, un bâtonnet à Gram positif, dont la source principale est l'intestin d'herbivores et le sol. *R. equi* provoque, plus fréquemment chez les patients immunodéprimés et aussi chez les patients immunocompétents, des pneumonies et des septicémies. Autrefois, les infections à *R. equi* n'étaient pas inhabituelles chez les patients infectés par le VIH.

Le diagnostic présumé en raison des données cliniques, a posé des problèmes à plusieurs participants. *R. equi* montre – comme le nom l'indique – un cycle bâtonnets/coques; notre souche a présenté une résistance partielle à l'acide, qui n'existe cependant pas toujours. Les colonies visqueuses étaient typiques, elles produisent une pigmentation de couleur saumon au bout de 2 jours ou plus. *R. equi* ne fermente pas les sucres. Un test CAMP positif est caractéristique. Quelques participants ont réussi à l'identifier à l'aide de MALDI-TOF et du séquençage du gène 16S ARN. *Rhodococcus* sp. a également été accepté.

	Nombre
<i>Rhodococcus equi</i>	36
<i>Rhodococcus species</i>	26
<i>Staphylococcus species</i>	1
Coques à Gram pos.	1

Avec nos salutations distinguées.



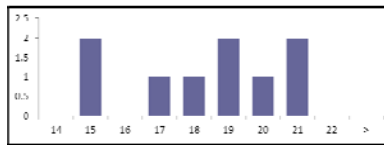
Prof. Dr. R. Zbinden



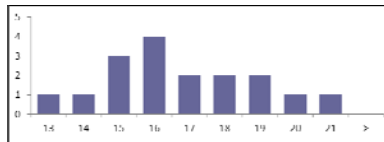
F.S. Hufschmid-Lim

Antibiogramme de l'échantillon A

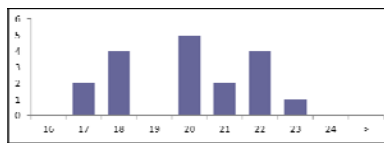
Céfépime



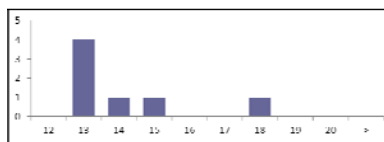
Ciprofloxacin



Gentamicine



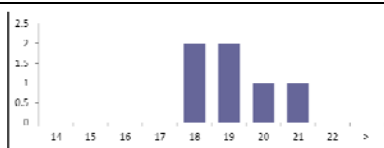
Méropénem



Sulfaméthoxazole/ triméthoprime

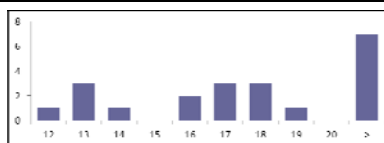


Tobramycine



Antibiogramme de l'échantillon B

Ampicilline



Vancomycine

