



Commentaire relatif à l'essai interlaboratoire B9 microbiologie 2016-2

Echantillon A: Infection urinaire en présence d'une sonde à demeure

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

Pratiquement tous les participants ont réussi à identifier le *Proteus vulgaris* isolé dans cet échantillon. Notre *P. vulgaris* est caractérisé par des colonies typiquement envahissantes sur gélose au sang de mouton. Identification sans problème à l'aide de Api 20E, Vitek2, galerie biochimique du laboratoire et MALDI-TOF. Contrairement à notre *P. vulgaris*, *Proteus penneri* est indole négatif.

L'antibiogramme ne révèle aucune particularité. Notre souche est hautement sensible. *P. vulgaris* montre une résistance intrinsèque à l'ampicilline, la céfuroxime, la nitrofurantoïne et la tétracycline. Lorsque ces antibiotiques s'avèrent sensibles *in vitro*, ils doivent néanmoins être rapportés comme résistants. Un aperçu des résistances naturelles (intrinsèques) des *Enterobacteriaceae* figure dans le tableau 1 des règles d'experts EUCAST (Leclerc et al. EUCAST expert rules in antimicrobial susceptibility testing. Clin Microbiol Infect 2013; 19: 141-160). La fosfomycine est sensible; selon EUCAST la CMI est en principe exigée pour la fosfomycine, mais l'évaluation des zones inhibitrices est en cours de préparation. Nous vous prions de n'indiquer désormais la fosfomycine et la nitrofurantoïne en cas de *Enterobacteriaceae* que si EUCAST – le cas échéant CLSI – le prévoit; en fonction de la bactérie et des directives, nous ne tiendrons pas compte des résultats à l'avenir, c.-à-d. nous ferons des déductions si vous n'indiquez pas deux antibiotiques supplémentaires en plus des 6 antibiotiques requis au minimum.

Autrefois, l'IMM de Zürich a également classé *P. vulgaris* parmi les germes producteurs d'*AmpC*. Il possède une bêta-lactamase inducible de classe A, une céfuroximase, la céfuroxime étant donc toujours résistante. L'inductibilité est régulée de manière similaire à celle observée dans l'*AmpC* chromosomique de *Enterobacter cloacae* (Datz et al. A common system controls the induction of very different genes. The class-A beta-lactamase of *Proteus vulgaris* and the enterobacterial class-C beta-lactamase. Eur J Biochem 1994; 226:149-157). L'acide clavulanique inhibe cette bêta-lactamase de *P. vulgaris*; la céfoxitine et également l'amoxicilline/acide clavulanique sont sensibles.

Pour l'amoxicilline/acide clavulanique, nous avons accepté tous les résultats. Une résistance bas niveau à l'imipénem est fréquente pour *Proteus* sp., c'est pourquoi nous avons également attribué le score total pour 'intermédiaire'.

	Nombre
<i>Proteus vulgaris</i>	62
<i>Proteus vulgaris/penneri</i>	1
<i>Providencia Stuartii</i>	1
Bâtonnets à Gram négatif	1

Echantillon B: Expectoration en cas de pneumonie**Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce) + antibiogramme**

Il s'agit d'une souche de *Streptococcus pneumoniae*. Des colonies muqueuses verdissantes, catalase négative se sont développées sur gélose au sang de mouton. La zone inhibitrice de l'optochine est supérieure à 14 mm en présence d'une solubilité à la bile. Pratiquement tous les participants ont posé le diagnostic correct.

Pour le test de diffusion sur gélose des pneumocoques à l'égard de la pénicilline, il faut utiliser le disque d'oxacilline 1 µg, car il n'existe aucun test à disques fiable pour la pénicilline, les céphalosporines et les carbapénems. Une zone inhibitrice de ≥ 20 mm autour du disque d'oxacilline est corrélée avec la sensibilité à la pénicilline, la ceftriaxone, la céfépime et au céfotaxime et également à la céfuroxime. Dans notre cas, la zone inhibitrice de l'oxacilline est de 25 mm. À titre de confirmation, on peut déterminer la CMI, dont les résultats sont à interpréter de manière suivante selon EUCAST:

Pénicilline:

Non-méningite:	S: ≤ 2 (selon le dosage)	R: > 2 mg/L
Méningite:	S: ≤ 0.06	R: > 0.06 mg/L

Ceftriaxone:	S: ≤ 0.5	I: $> 0.5 - 2$	R: > 2 mg/L
---------------------	---------------	----------------	---------------

Ce tableau démontre l'importance du dosage en fonction du site infectieux. Nous avons accepté la sensibilité à la pénicilline en supposant que les participants avaient réalisé le test d'oxacilline; veuillez le cocher explicitement la prochaine fois. La CMI de la pénicilline et de la ceftriaxone se situe à respectivement 0.023 mg/L et 0.008 mg/L; par conséquent, les deux antibiotiques sont sensibles. Pour la pénicilline, l'oxacilline fait partie des antibiotiques obligatoires qui doit être testé ou déduit de manière évidente, sinon nous avons dû faire une déduction de points.

Notre souche est sensible à tous les antibiotiques rapportés. Elle est également sensible aux fluoroquinolones; les résultats peuvent être déduits de la norfloxacine, qui s'est avéré 'sensible' avec 13 mm. La norfloxacine n'est cependant utilisée qu'à titre de substance de dépistage et ne doit pas être administrée en présence de pneumocoques. La ciprofloxacine ne convient pas au traitement; avec un diamètre de zone inhibitrice compris entre 15 mm et 50 mm, elle doit être rapportée comme intermédiaire selon EUCAST. Déclarer la ciprofloxacine comme 'résistante' se justifié cependant pour décourager un traitement. En revanche, la lévofloxacine ne doit pas être déclarée comme 'résistante'.

	Nombre
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	61
<i>Streptococcus pseudopneumoniae</i>	1
Aucune indication	2

Echantillon C: Hémocultures chez le patient immunodéprimé**Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce)**

Listeria monocytogenes est isolé à partir de cette hémoculture d'un patient immunodéprimé, le diagnostic n'a posé aucun problème à la majorité des participants. *Listeria* sp. est largement répandu dans l'environnement. *L. monocytogenes* a été identifié chez de nombreux mammifères, oiseaux, poissons, crustacées et insectes, mais son habitat principal est la terre et les substances végétales en décomposition. Grâce à sa présence étendue, *L. monocytogenes* peut pénétrer très facilement le circuit alimentaire et provoquer ainsi également une infection chez l'homme. La croissance à 4°C facilite encore cette voie de contamination.

Pour notre isolat, il s'agit de bâtonnets à Gram positif présentant des colonies laiteuses avec une légère hémolyse sur gélose au sang de mouton. Cet agent est catalase positive, mobile à 22°C et montre un test de CAMP positif typique pour *L. monocytogenes*. MALDI-TOF, Api Coryne et galerie CTA permettent uniquement d'identifier notre souche comme *Listeria* sp.. Vitek2 a cependant abouti à une bonne identification de *L. monocytogenes* avec une probabilité de 99%. Selon le typage, il s'agit de *L. monocytogenes* 1/2a. *L. innocua* présente un test CAMP négatif, ne produit pas de bêta-hémolyse et se démarque ainsi de *L. monocytogenes*.

	Nombre
<i>Listeria monocytogenes</i>	62
<i>Listeria innocua</i>	1
Aucune indication	2

Echantillon D: Selle**Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce)**

Dans cet échantillon a été isolé *Campylobacter jejuni*. *C. jejuni* est un bâtonnet courbé, micro-aérophile à Gram négatif, qui peut provoquer des diarrhées chez l'homme. Les aliments contaminés d'origine animale (par ex. viande de volaille insuffisamment cuite) représentent une source d'infection fréquente. Les symptômes typiques sont des douleurs abdominales violentes de type colique, une diarrhée aqueuse et une fièvre élevée. Les infections symptomatiques sont souvent auto-limitantes, des récives sont possibles chez 5-10% des cas non traités.

Notre souche présente la réaction positive typique à l'oxydase, est hippurate positive et mobile. Dans la goutte suspendue, elle présente la mobilité hélicoïdale typique. Autres caractéristiques : croissance à 42°C micro-aérophile et à 37°C sous CO₂ – cependant croissance plus faible. MALDI-TOF démontre un score de 2.209, ce qui plaide en faveur d'une bonne identification de *C. jejuni*. L'hydrolyse de l'hippurate permet de confirmer *C. jejuni* et de le différencier par rapport à pratiquement tous les *Campylobacter* sp..

	Nombre
<i>Campylobacter jejuni</i>	56
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	2
<i>Campylobacter species</i>	3
<i>Campylobacter upsaliensis</i>	1
<i>Staphylococcus hominis</i>	1
Aucune indication	1
Bâtonnets à Gram négatif	1

Echantillon E: LBA en cas d'infection pulmonaire indéterminée**Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce) + antibiogramme**

Le *Streptococcus pseudopneumoniae* contenu dans cet échantillon a été décrit pour la première fois en 2004 (Arbique et al. Accuracy of phenotypic and genotypic testing for identification of *Streptococcus pneumoniae* and description of *Streptococcus pseudopneumoniae* sp. nov. J Clin Microbiol 2004; 42: 4686-4696). Il n'est pas avéré si *S. pseudopneumoniae* peut provoquer des infections pulmonaires chez l'homme, mais il est souvent confondu avec *S. pneumoniae*. Contrairement à *S. pneumoniae*, absence de pneumolysine chez *S. pseudopneumoniae*. Des septicémies à *S. pseudopneumoniae* sont effectivement connues (Fuursted et al. Septicemia with *Streptococcus pseudopneumoniae*: report of three cases with an apparent hepatic or bile duct association. Infect Dis (Lond) 2016; 48: 636-639).

Il existe certaines caractéristiques qui permettent de distinguer *S. pseudopneumoniae* de *S. pneumoniae*: la solubilité à la bile est négative pour *S. pseudopneumoniae*, la zone inhibitrice de l'optochine à 37°C sous 5% de CO₂ est < 14 mm, en revanche elle est supérieure à 14 mm à 37°C sans CO₂. MALDI-TOF révèle un résultat mixte de *S. pneumoniae* et *S. mitis*, qui présentent tous les deux un score supérieur à 2.0 et nécessitent donc d'autres analyses. Les systèmes MALDI-TOF, notamment VITEK MS, permettront à l'avenir la différenciation entre *S. pneumoniae* et *S. pseudopneumoniae* (van Prehn et al. MALDI-TOF mass spectrometry for differentiation between *Streptococcus pneumoniae* and *Streptococcus pseudopneumoniae*. Diagn Microbiol Infect Dis 2016; 85: 9-11). Le séquençage du gène *recA* démarque *S. pseudopneumoniae* de *S. pneumoniae* (Zbinden et al. *Streptococcus tigurinus*, a novel member of the *Streptococcus mitis* group, causes invasive infections. J Clin Microbiol 2012; 50: 2969-2973). En revanche, il n'existe aucun indice suggérant que des tests d'antigènes pneumococciques avec *S. pseudopneumoniae* – comme avec *Streptococcus mitis* – provoquent des réactions croisées (López-Fabal et al. Vitek MS matrix-assisted laser desorption ionization-time of flight mass spectrometry for identifying respiratory bacterial pathogens: a fast and efficient method. Rev Esp Quimioter. 2015; 28: 242-246). Contrairement à *S. pseudopneumoniae*, *Streptococcus constellatus* est VP positif.

	Nombre
<i>Streptococcus pseudopneumoniae</i>	20
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	15
<i>Streptococcus salivarius</i>	1
<i>Streptococcus species</i>	2
<i>Streptococcus viridans</i> groupe	1
<i>Streptococcus oralis</i>	1
<i>Streptococcus mitis/oralis</i>	1
<i>Streptococcus mitis</i>	4
<i>Streptococcus mitis</i> groupe	4
<i>Streptococcus constellatus ssp. pharyngis</i>	2
<i>Streptococcus constellatus/pseudopneumoniae</i>	2
<i>Streptococcus constellatus</i>	2
<i>Gemella morbillorum</i>	1
<i>Gemella species</i>	1
Streptocoques verdissants	1
Absence de germes pathogènes	4
Aucune indication	2
Coques à Gram positif	1

Avec nos salutations distinguées.

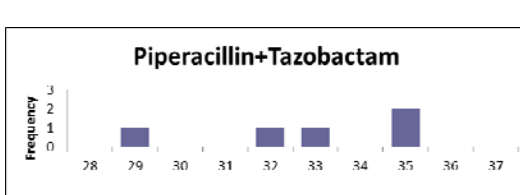
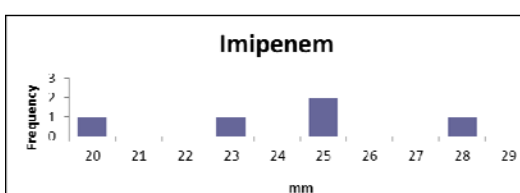
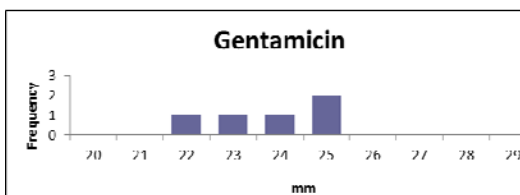
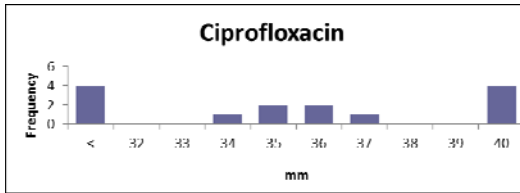
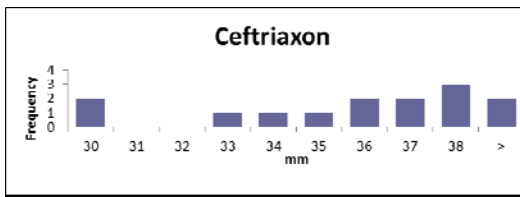
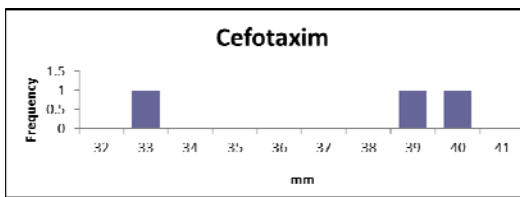
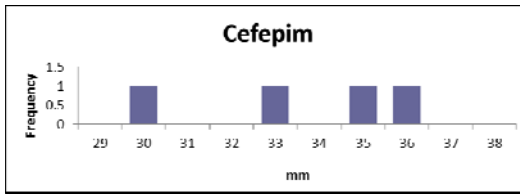
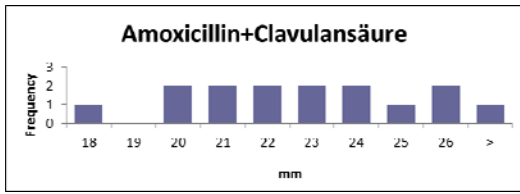


Prof. Dr. R. Zbinden



F.S. Hufschmid-Lim

Antibiogramme de l'échantillon A



Antibiogramme de l'échantillon B

