



Commentaire relatif à l'essai interlaboratoire B9 microbiologie 2012-4

Echantillon A: Urine à mi-jet >100.000 germes/ml; infection urinaire

Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce)

Antibiogramme avec 6 antibiotiques importants en cas d'infection

Il s'agissait d'une souche de *Enterobacter aerogenes*. Cette espèce est parfois isolée comme agent responsable de pneumonie, en particulier dans le cadre de mini-épidémies (J Clin Microbiol 1993; 31:123-127). Le travail cité en dernier évoque déjà des souches résistantes à l'imipénem, dont l'incidence a augmenté ces dernières années pour les *Enterobacteriaceae* (J Clin Microbiol 2008;46:1037-1044).

Seuls 4 participants n'ont pas établi le diagnostic. La différenciation entre *E. aerogenes* et *E. cloacae* se fait de préférence par les tests d'arginine hydrolase et de lysine décarboxylase.

Pratiquement tous les participants ont remarqué que la souche était résistante aux carbapénèmes. Pour *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, cette résistance peut être due aux carbapénémases ou à l'AmpC plus déficit en porine. En revanche, pour *Proteus*, *Providencia* et *Morganella*, la résistance aux carbapénèmes repose sur d'autres mécanismes.

Lors de l'identification de la résistance aux carbapénèmes due à des carbapénémases, il est important d'utiliser les Eucast-Breakpoints 2012 pour carbapénèmes, car les carbapénémases peuvent être produites dès une CMI de >2 mg/l. Le test de Hodge reconnaît toutes les carbapénémases. La sensibilité maximale dans le test à disques montre la résistance de l'ertapénem. En utilisant les Eucast-Breakpoints, Phoenix identifie tous les producteurs de carbapénémases; pour VITEK2, le niveau d'identification dépend de la carte utilisée (équipée mono- ou multi-carabapénem).

La carbapénémase la plus fréquente de la classe A, KPC, est inhibée par l'acide borique (angl. Boron). Étant donné que cet acide inhibe également l'AmpC, la différenciation est basée sur la cloxacilline, qui inhibe uniquement l'AmpC. Les carbapénémases de la classe B (VIM, IMP) sont inhibées par EDTA ou l'acide dipicolinique, mais non par l'acide borique. Les classes A et B hydrolysent toutes les pénicillines et céphalosporines. Les carbapénémases de la classe D (p.ex. OXA-48) sont peu ou pas influencées par EDTA et hydrolysent les céphalosporines de la troisième génération seulement de manière incomplète voire pas du tout.

Selon Eucast, notre souche était sensible à: aminoglycosides, tétra- et minocycline, tigécycline, fosfomycine et colistine; et résistante aux pénicillines, céphalosporines, quinolones et carbapénèmes. Elle était intermédiaire à la céfépime. Nous avons accepté Sensible, Intermédiaire et Résistant, car aucune carbapénémase n'a été détectée (qui aurait conduit à une résistance à la céfépime). L'acide borique a entraîné une augmentation significative des zones inhibitrices autour des carbapénèmes; mais pas EDTA. On était donc en présence d'une AmpC avec déficit en porine. Les analyses de biologie moléculaire n'ont pas permis d'identifier de carbapénémase.

Pour les décisions thérapeutiques, on recommande actuellement les Eucast-Breakpoints; le dernier mot n'a cependant pas encore été dit.

Littérature avec détails sur l'identification et les tests: Clin Microbiol Infect 2011; 17: 552-556 et 668-674 ainsi que ibid 2012; 18: 432-438.

	Nombre
<i>Enterobacter aerogenes</i>	63
<i>Enterobacter cloacae</i>	5
<i>Serratia odorifera</i>	1

Echantillon B: Expectoration en cas de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO)

Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce)

Antibiogramme avec 4 antibiotiques importants en cas d'infection

Il s'agissait d'une souche de *Moraxella* (autrefois *Branhamella*) *catarrhalis*, qui est souvent isolé en cas de BPCO. Un à cinq pour-cent des adultes sont colonisés. Le tableau clinique d'une infection est généralement une trachéobronchite, qui peut évoluer vers une pneumonie, voire une bactériémie (Clin Microbiol Rev 2002; 15:125-144).

Tous les participants ont posé le diagnostic correct. API NH a montré une probabilité de 99.9% avec T= 1.0; le score Mauditof était de 2.45. Les deux systèmes ont diagnostiqué *M. catarrhalis*.

À l'examen microscopique s'imposent des diplocoques intra- et extracellulaires à Gram négatif, qui résistent parfois à la décoloration et se montrent alors sous forme de diplocoques à Gram positif (J Clin Microbiol 1990; 28:2559-2560). Les colonies sont gris-blanc, non hémolytiques et rondes. Réactions positives: superoxol et oxydase, nitrate et réduction de nitrite ainsi que hydrolyse de tributyrat et DNase. La réduction de nitrite différencie *M. catarrhalis* d'autres *Moraxella*. Sur gélose Thayer-Martin modifiée, absence de croissance. Des acides ne sont pas produits à partir des sucres.

L'antibiogramme n'est pas toujours nécessaire, sauf le test à la pénicilline/ampicilline, car la majorité des souches produit actuellement des bêta-lactamases (BRO-1 et BRO-2). Le test peut se faire à l'aide de la nitrocéfine. À la plupart des autres antibiotiques utilisés pour le traitement – à l'exception des céphalosporines orales (Antimicrob Agents Chemother 1991; 35:192-194) et parfois des tétracyclines et de l'érythromycine (ibid 1989; 33:1631-1633) – le germe était sensible jusqu'à présent, comme le démontrent dans notre cas également les zones Eucast. Nous attirons votre attention sur le fait que la réaction positive à la bêta-lactamase de cette souche permet néanmoins de déduire la sensibilité aux céphalosporines de la 2^{ème} – 4^{ème} génération, sans que des tests soient explicitement nécessaires. Nous vous prions dans des cas analogues de noter tout de même les antibiotiques afin que nous puissions les évaluer.

	Nombre
<i>Moraxella catharrahalis</i>	68
<i>Moraxella species</i>	1

Echantillon C: Aspiration tissulaire en cas d'érysipèle

Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce)

Il s'agissait d'une souche de *Streptococcus dysgalactiae subsp. equisimilis*: des colonies volumineuses (>0.5 mm), bêta-hémolytiques, négatives pour la bacitracine, PYR, hippurate. Vitek 2 et Mauditof (score 2.25) ont abouti au diagnostic correct, qui n'a cependant pas été établi par 9 participants.

Il est connu que cette espèce peut porter les antigènes Lancefield pour le groupe C, G ou L. L'antigène C est cependant identifié également pour *S. dysgalactiae subsp. dysgalactiae* ainsi que pour les deux sous-espèces de *S. equi* (voir Man Clin Microbiol 10th ed, p 332). Le fait que *S. dysgalactiae subsp. equisimilis* (et également le groupe *S. anginosus*) puisse porter l'antigène A n'a été découvert que récemment (J Clin Microbiol 1999; 37:4194-4197). Dans notre cas, il s'agissait d'une souche de ce type, qui a provoqué un érysipèle généralement dû à des streptocoques du groupe A (*S. pyogenes*). Par ailleurs, ce diagnostic repose généralement sur les symptômes et n'est que rarement confirmé par des aspirations.

Il faut donc tenir compte du fait qu'un diagnostic basé exclusivement sur les antigènes peut aboutir à un faux diagnostic de l'espèce. Dans les pharyngites, cela n'a cependant qu'une importance mineure, car ces souches sont rares jusqu'à présent et les streptocoques C et G peuvent également provoquer des pharyngites (J Pediatr 1976; 89:254-256; JAMA 1982; 248:1333-1336).

	Nombre
<i>Streptococcus dysgalactiae/equisimilis</i>	57
<i>Streptococcus pyogenes</i>	7
Streptocoques bêta-hémolytiques groupe A	2
<i>Streptococcus hämolyticum</i> groupe C	2
<i>Streptococcus</i> groupe A	1

Echantillon D: Hémo(culture)
Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (uniquement genre)

Il s'agissait d'une souche de *Myroides odoratimimus* (ancien *Flavobacterium odoratum*), un bâtonnet à Gram négatif non fermentant, qui peut provoquer, quoique rarement, une cellulite et une bactériémie (Clin Infect Dis 1996; 22:1112-1113; Infection 2011; 39:161-165). Cet agent présent dans l'environnement produit une pigmentation jaune (fléxirubine), se développe sur gélose MacConkey et montre une réaction positive d'oxydase, réductase de nitrite, uréase, gélatinase et DNase. Contrairement à *M.odoratus*, le germe *M.odoratimimus*, qui est plus fréquent, est résistant à la desferrioxamine (Man Clin Microbiol 10th ed S 542). Surprenante pour les Myroides est la multirésistance aux antibiotiques (J Clin Pathol 1979; 32:73-77), qui inclut également la colistine.

Pratiquement tous les participants ont établi correctement le diagnostic du genre. Vitek a diagnostiqué *Myroides species* avec une probabilité de 99%; Malditof *M. odoratimimus* (score 2.315).

	Nombre
<i>Myroides odoratimimus</i>	21
<i>Myroides odoratus</i>	5
<i>Myroides species</i>	40
<i>Myroides chrysobacterium</i>	1
Bâtonnets à Gram négatif	1
<i>Bergeyella zoohelcum</i>	1

Avec nos salutations distinguées.

Prof. Dr. A.v.Graevenitz

Prof. Dr. R.Zbinden

F.S. Hufschmid-Lim

Institut für Medizinische Mikrobiologie der Universität Zürich, Gloriastrasse 32, 8028 Zürich

A partir de 2013, mes fonctions au sein du Contrôle de Qualité cesseront. Je voudrais ici remercier chaleureusement de leur fidélité tous ceux qui ont pris part au QM bactériologique, les nombreux collaborateurs du QM et de l'Institut de Microbiologie médicale de Zürich. Sans eux, j'en aurais vraiment à tout point de vue beaucoup moins appris. Mon successeur, Reinhard Zbinden, qui a dirigé avec moi la partie bactériologique et qui est un professionnel reconnu, se consacrera désormais à ses nouvelles fonctions.

Certains d'entre vous auront assisté à ma cérémonie d'adieu le 23 novembre dernier. Je n'ai pas évoqué dans mon discours les développements du Contrôle de qualité en Suisse. Pour ceux qui seraient intéressés par une rétrospective, vous pouvez vous reporter aux sources documentaires suivantes:

H. H. Siegrist, R.Frei, V. Pünter, A. von Graevenitz: Le Contrôle de qualité suisse de Bactériologie et Mycologie 1989-1991,
Journal Suisse de Médecine 1992; 122:1831-1837.

A. von Graevenitz, V. Pünter, H. H. Siegrist, R. Frei: Le Contrôle de qualité suisse de Bactériologie et Mycologie 1990-1992
Der Mikrobiologe 1993; 3:99-101

H. H. Siegrist, V. Pünter-Streit, A. von Graevenitz: The Swiss External Quality Assessment Scheme in Bacteriology and Mycology 1992-1996
Accred Qual Assur 1998; 3:203-207

Pour en obtenir une copie, veuillez écrire à l'adresse e-mail suivante: avg@imm.uzh.ch

A de nouveaux rivages !

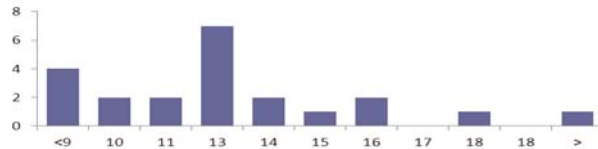
Alexander von Graevenitz

Antibiogramme de l'échantillon A

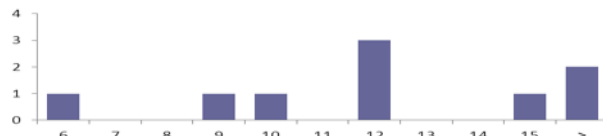
Gentamicine



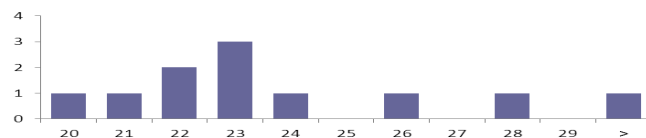
Imipénem



Méropénem

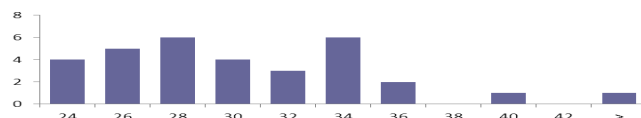


Tobramycine

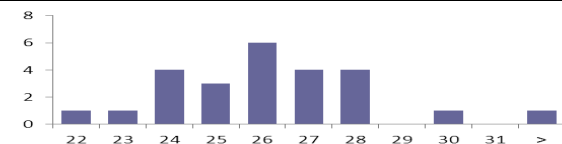


Antibiogramme de l'échantillon B

Amoxicilline / acide clavulanique



Ceftriaxone



Ciprofloxacine

