Verein für **medizinische Qualitätskontrolle**
Association **pour le contrôle de Qualité médical**
Associazione **per il controllo di qualità medico**

Commentaire relatif à l'essai interlaboratoire B9 microbiologie 2018-2

Echantillon A: Urine à mi-jet / infection urinaire
Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce) / antibiogramme

Le diagnostic *Escherichia coli* a été posé par tous les participants. *E. coli* était très facile à identifier à l'aide de MALDI-TOF, Vitek2, Api20E et méthode biochimique du laboratoire. Il s'agit de l'agent le plus fréquent dans les infections urinaires non compliquées.

Sur le plan phénotypique, une β-lactamase de type AmpC (en biologie moléculaire une β-lactamase CMY-2 codée sur plasmides) a été mise en évidence dans cet isolat de *E. coli*. Le test de synergie révèle sur gélose Müller-Hinton une différence de ≥ 5mm du diamètre de zone inhibitrice entre céfoxitine avec/sans cloxacilline. Veuillez noter que le test de la céfoxitine est le meilleur marqueur pour détecter une β-lactamase de type AmpC, mais cet antibiotique ne doit pas être rapporté tel quel au clinicien. Il ne s'agit cependant PAS d'une bêta-lactamase à spectre élargi (BLSE); l'analyse NGS (fecit F. Imkamp) démontre une TEM-135, qui représente une β-lactamase à large spectre, mais non une BLSE.

La conséquence de la présence d'une β-lactamase de type AmpC codée sur plasmides n'est pas encore évoquée explicitement par EUCAST; il est certainement conseillé d'être prudent dans le traitement avec des céphalosporines contre *Enterobacter cloacae* etc. comme c'est le cas en présence d'une β-lactamase chromosomique de type AmpC.

Notre souche est résistante à l'acide nalidixique. Un développement de résistance plus rapide est donc possible sous le traitement par des quinolones. Selon EUCAST, il n'est cependant pas prévu dans ce cas de rapporter toutes les quinolones comme étant résistantes. Lors d'une CMI de 0.5 mg/L pour la norfloxacine, Vitek2 affiche partiellement un résultat résistant, ce que EUCAST ne mentionne pas. L'année prochaine, nous examinerons de plus près les systèmes commercialisés et EUCAST dans le Club de Pathologie.

Identification	**Nombre**
Escherichia coli	65

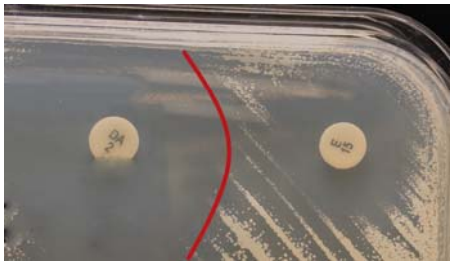
Echantillon B: Vis / infection orthopédique associée à un corps étranger
Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce) / antibiogramme

L'identification de ce germe s'est avérée très compliquée. Il s'agit d'un staphylocoque coagulase négative (*Staphylococcus massiliensis)*, dont l'identification n'est pas possible avec les méthodes conventionnelles et MALDI-TOF, mais seulement à l'aide du séquençage. Cependant, des coques à Gram positif disposés en amas (à distinguer le plus facilement en milieu liquide), coagulase négative, catalase positive (*Leuconostoc* sp. normalement catalase négative) et sensibles à la vancomycine (*Leuconostoc* sp. est résistant à la vancomycine) plaident toujours en faveur de staphylocoques coagulase négative. Nous avons accepté toutes les identifications au niveau du genre.

Dans ce cas, nous avons voulu soulever de nouveau la question de l'interprétation de la céfoxitine en présence de staphylocoques coagulase négative, lorsqu'une identification au niveau de l'espèce n'est pas possible.

Pour les staphylocoques coagulase négative, la céfoxitine (mm) et/ ou l'oxacilline (CMI) font également partie des antibiotiques obligatoires. Cette fois-ci, nous avons accepté tous les résultats pour la céfoxitine et l'oxacilline. Selon EUCAST, l'interprétation de la céfoxitine devrait, pour les *Staphylococcus* sp. non *epidermidis,* être rapportée comme sensible ≥22mm et comme résistant <22mm. Le diamètre de zone inhibitrice de la céfoxitine est de 22 mm et doit être interprété comme sensible. Dans notre laboratoire nous testons toujours également

le moxalactam, qui n'est pas prévu par EUCAST; avec 18mm le moxalactam est résistant. Dans ce cas, il est judicieux d'agglutiner la PBP2'; cette souche montre une agglutination positive; la céfoxitine et toutes les bêta-lactamines sont donc à rapporter comme 'résistant'. L'augmentine ne doit pas être testée mais déduite. Toutefois, si un laboratoire ne peut pas identifier ce staphylocoque coagulase négative au niveau de l'espèce, pour cefoxitine EUCAST préconise d'utiliser le seuil de 25 mm comme pour *S.epidermidis*. Selon ce critère, la céfoxitine est à interpréter comme résistante. Nous évoquerons cette situation un peu compliquée de la sensibilité de la céfoxitine à l'égard des staphylocoques au sein du Comité Suisse de l'Antibiogramme et présenterons aux laboratoires suisses une proposition pour éviter des résultats faussement sensibles de la céfoxitine.



Notre souche est résistante aux macrolides, ne révèle cependant aucun indice d'une résistance inductible aux macrolide/lincosamide/streptogramine (MLS), ce qui signifie que la clindamycine devrait s'avérer efficace.

Identification	**Nombre**
Staphylococcus massiliensis	23
Staphylococcus coagulase négative	19
Staphylococcus epidermidis	3
Staphylococcus lentus	1
Staphylococcus pettenkoferi	1
Staphylococcus schleiferi	2
Staphylococcus cohnii	1
Staphylococcus caprae	2
Staphylococcus capitis	1
Staphylococcus auricularis	1
Staphylococcus species	4
Kytococcus species	1
Leuconostoc mesenteroides ssp. cremoris	1
Coques à Gram positif	5

Echantillon C: Sécrétion trachéale / pneumonie associée à la ventilation
Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce)

Acinetobacter baumannii est l'agent principal du complexe *Acinetobacter calcoaceticus*/*baumannii*, qui est responsable de pneumonies associées à la ventilation dans les services de soins intensifs et de bactériémies liées à un taux de mortalité élevé; des méningites secondaires (par ex. en cas de shunts) sont également connues. Cependant, ces infections nosocomiales peuvent être provoquées également par les germes apparentés *Acinetobacter nosocomialis* et *Acinetobacter pitti*. *Acinetobacter* spp. sont très résistants aux influences environnementales ce qui favorise leur transmission; parfois des services doivent être fermés à cause d'une épidémie à *Acinetobacter*. La résistance multiple du complexe *A. calcoaceticus*/*baumannii* peut contribuer à des complications en raison d'une efficacité insuffisante du traitement.

Acinetobacter spp. font partie des non-fermentants de glucose (TSI groupe 4), mais ils sont oxydase négative. Il s'agit de bâtonnets coccoïdes à Gram négatif, strictement aérobies; parfois ils se décolorent difficilement de sorte que la coloration de Gram peut être faussement positive. Leur présence est ubiquitaire et on les retrouve également sur la peau humaine. Maldi-TOF a permis d'identifier notre souche comme *A. pitti*; bonne identification du germe au niveau du genre par Api20NE et très bonne identification (99%) du complexe *A. baumannii* par Vitek2. Nous avons attribué le score total à tous les *Acinetobacter* sp..

Identification	Nombre
Acinetobacter baumannii complex	28
Acinetobacter pittii	21
Acinetobacter baumannii/calcoaceticus	1
Acinetobacter baumannii	12
Acinetobacter species	2
Coques à Gram négatif	1

Echantillon D: Ponction de l'articulation de la hanche / exacerbation de la douleur après implant d'une prothèse de la hanche
Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce)

Propionibacterium acnes, *Propionibacterium avidum* et *Propionibacterium granulosum* colonisent la peau. Ils ont été rebaptisés (Cutis=peau en latin) *Cutibacterium acnes*, *Cutibacterium avidum* et *Cutibacterium granulosum* (Scholz C.F.P., M. Kilian. The natural history of cutaneous propionibacteria and reclassification of selected species within the genus *Propionibacterium* to the proposed novel genera *Acidipropionibacterium* gen. nov., *Cutibacterium* gen. nov. and *Pseudopropionibacterium* gen. nov. Int. J. Syst. Evol. Microbiol. (2016) 66:4422-4432). Après pose d'implant de corps étrangers, ils peuvent provoquer des infections. Pour notre souche, il s'agit de *C. avidum*. Dans le cadre d'un travail de master médical de Laura Böni, on a constaté que *C. avidum* est isolé plus fréquemment dans des infections associées à des prothèses de la hanche, la contamination étant probablement facilitée par la modification de la technique chirurgicale (accès antérieur au lieu de médial) lors de la pose d'une prothèse de la hanche (Böni L., S.P. Kuster, B. Bartik, R. Zbinden, P. O. Zingg, Y. Achermann. *Cutibacterium avidum* colonization in the groin is associated with obesity: A potential risk factor for hip periprosthetic joint infection. Clin Infect Dis. 2018 May 9. [Epub ahead of print]).

La catalase et le test de CAMP de *C. avidum* sont positifs. La réduction du nitrate et l'indole sont négatifs. Différenciation de *C. avidum* et de *C. granulosum* par l'hydrolyse d'esculine positive. Notre souche ne montre une hydrolyse d'esculine faiblement positive qu'au bout de plusieurs jours d'incubation anaérobie. Dans Api Coryne, l'esculine est faiblement positive dès 24h. C'est pourquoi, il a permis une excellente identification de *P. avidum* avec 99.9% et une valeur T de 1.0. L'identification est possible également avec MALDI-TOF. Le test de CAMP des *Corynebacterium* sp. rapportés par certains participants est toujours négatif.

Identification	Nombre
Propionibacterium avidum	41
Propionibacterium avidum/granulosum	2
Cutibacterium avidum	11
Propionibacterium granulosum	3
Propionibacterium acnes	1
Propionibacterium species	1
Corynebacterium amycolatum	1
Corynebacterium jeikeium	1
Corynebacterium species	2
Bâtonnets à Gram positif	1
Coques à Gram positif	1

Echantillon E: Frottis d'une plaie superficielle / escarres de décubitus
Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce)

Wautersiella falsenii, un bâtonnet à Gram négatif, non-fermentant, est oxydase, uréase et catalase positives. Sur gélose au sang de mouton, les colonies ne présentent pas d'hémolyse. Contrairement à l'incubation à 37°C sous CO_2, l'incubation à température ambiante montre une très bonne croissance. Ceci a été découvert lorsque nous avons exposé la gélose MacConkey après 24h à 37°C, encore 24h à température ambiante. Ce germe ne figure pas dans la banque de données d'Api20NE et de Vitek2. Bonne identification de *W. falsenii* uniquement au moyen de MALDI-TOF ou du séquençage. *W. falsenii* est étroitement apparenté à *Empedobacter brevis*, mais ce dernier est uréase négative. *W. falsenii* est résistant à la colistine. Il a déjà été isolé à partir de divers échantillons cliniques (sang, échantillons des voies respiratoires, frottis de plaie, liquide pleural et urine).

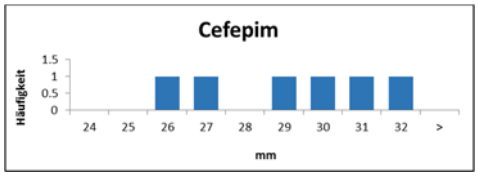
En l'honneur des microbiologistes Georges Wauters et Enevold Falsen, le germe a été appelé *Wautersiella falsenii* (Kämpfer P., V. Avesani V, M. Janssens, J. Charlier, T. De Baere, M. Vaneechoutte. Description of *Wautersiella falsenii* gen. nov., sp. nov., to accommodate clinical isolates phenotypically resembling members of the genera *Chryseobacterium* and *Empedobacter*. Int. J. Syst. Evol. Microbiol. (2006) 56:2323-9). Cependant, le germe a été rebaptisé *Empedobacter falsenii* (Ren-Gang Z, T. Xu, L. Ye, M. Tian-Yi, L. Hui-Zhen, L. Jie. Description of *Chishuiella changwenlii* gen. nov., sp. nov., isolated from freshwater, and transfer of *Wautersiella falsenii* to the genus *Empedobacter* as *Empedobacter falsenii* comb. nov. Int. J. Syst. Evol. Microbiol. (2014) 64:2723-2728).

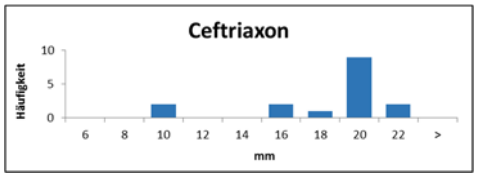
Identification	**Nombre**
Wautersiella falsenii	21
Empedobacter falsenii	8
Empedobacter brevis/falsenii	2
Empedobacter brevis	13
Chryseobacterium indologenes	10
Flavobacterium odoratum	1
Brevundimonas vesicularis	1
Bergeyella zoohelcum	1
Myroides odoratimimus	1
Myroides species	1
Non-fermentants	3
Bâtonnets à Gram négatif	3

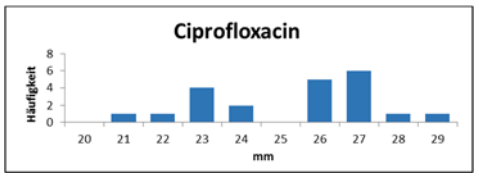
Avec nos salutations distinguées.

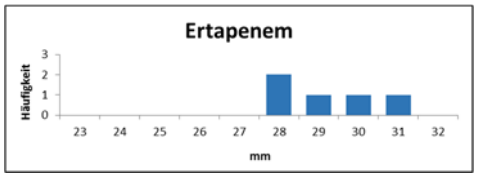
Prof. Dr. R. Zbinden *F.S. Hufschmid-Lim*

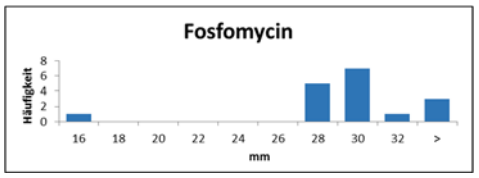
Antibiogramme de l'échantillon A

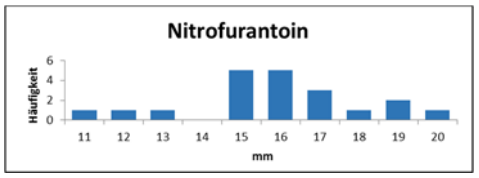


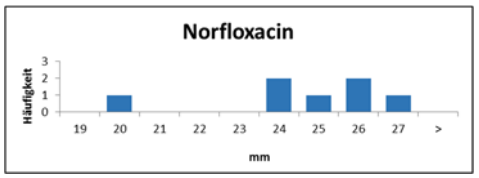


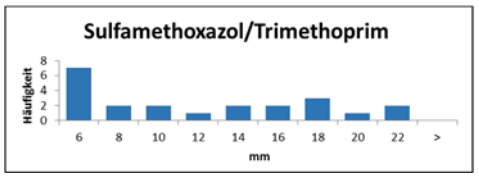
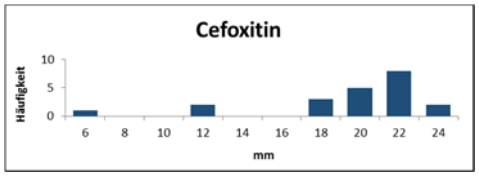
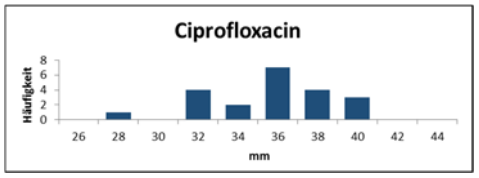
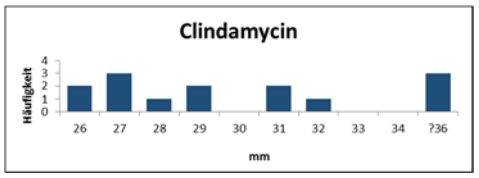
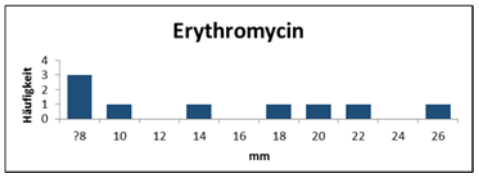
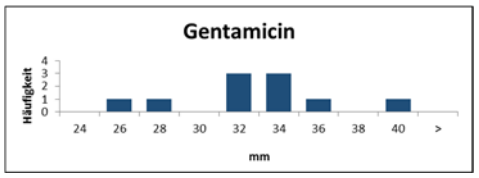
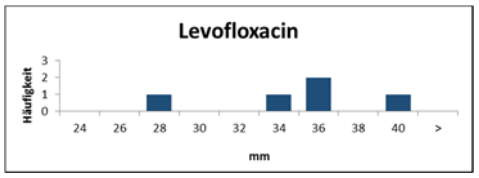
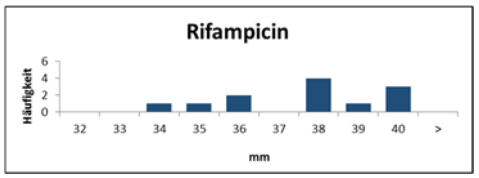
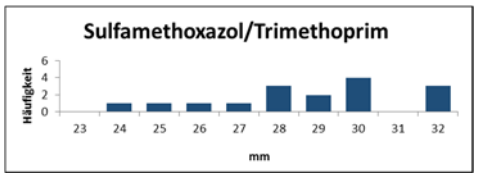
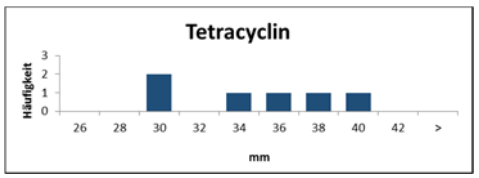












Antibiogramme de l'échantillon B