



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

Commentaire sur l'essai interlaboratoire B9 Microbiologie 2022-4

Échantillon A : Urines de milieu de jet / infection urinaire

Exigence : Bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce) + test de résistance

La bactérie *Proteus mirabilis* contenue dans ces urines de milieu de jet a été correctement identifiée par tous les participants.

Notre souche était très sensible. Les tétracyclines sont naturellement résistantes. Selon l'EUCAST, la nitrofurantoïne ne doit être testée qu'en cas d'*Escherichia coli* lors d'infections urinaires ; nous avons accepté la valeur cible « résistant » pour la nitrofurantoïne car *P. mirabilis* présente une résistance intrinsèque à la nitrofurantoïne ou, selon la nouvelle terminologie de l'EUCAST, présente une résistance phénotypique attendue. Concernant l'imipénème, nous avons selon l'EUCAST évalué « I » pour sensible à une exposition accrue comme correct.

En ce qui concerne le céfuroxime parentéral et le céfuroxime axétil oral, il convient de noter que les zones d'inhibition/CMI du céfuroxime axétil (forme orale) peuvent être utilisées en cas d'infection urinaire non compliquée, et qu'en cas d'infection urinaire compliquée telle que la pyélonéphrite, les zones d'inhibition/CMI de la céfuroxime intraveineuse, c'est-à-dire résistante ou sensible à forte posologie, doivent être utilisées.

Concernant le sulfaméthoxazole/triméthoprime, nous avons accepté toutes les indications car la résistance était incertaine ; il est tout à fait possible que de façon secondaire *P. mirabilis* essaime dans la zone d'inhibition, ce qu'il convient d'ignorer. Concernant les mécanismes de résistance, il faut au moins répondre par la négative pour les BLSE. La Société suisse d'infectiologie a toujours exigé des laboratoires de microbiologie qu'ils indiquent aussi les mécanismes. Nous évaluons également cela dans le cadre du contrôle qualité externe ; nous pouvons ainsi également montrer à Anresis que les participants peuvent évaluer correctement les mécanismes de résistance.

Veillez noter que les seuils cliniques définis par l'EUCAST pour les aminoglycosides en cas d'*Enterobacterales* ne s'appliquent qu'aux infections urinaires. Lors d'infections systémiques, les valeurs limites (depuis l'EUCAST 2022) sont entre parenthèses ; cela signifie que lors d'infections systémiques, les valeurs limites sont fondées sur un ECOFF mixte de plusieurs espèces et que les aminoglycosides ne doivent pas être administrés seuls. Consultez à ce propos, page 6, les « remarques » des tableaux de l'EUCAST dans lesquels figurent les seuils cliniques (version 12.0, 2022).

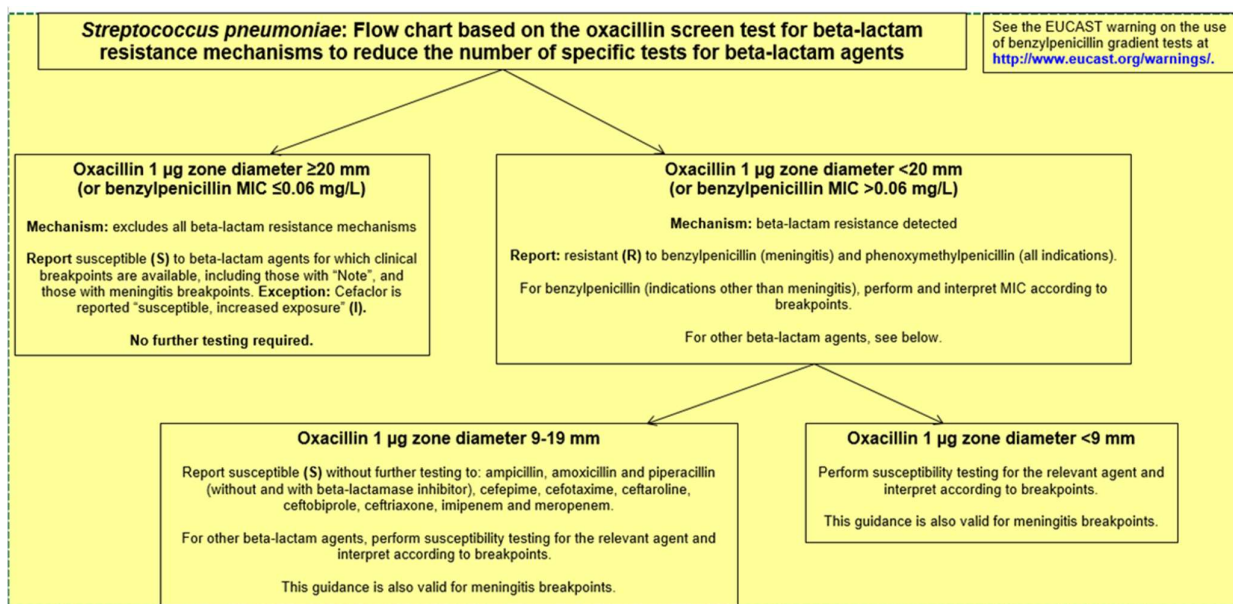
Identification	Nombre
<i>Proteus mirabilis</i>	59

Échantillon B : Sécrétions trachéales / pneumonie**Exigence : Bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce) + test de résistance**

Tous les participants ont réussi à détecter des pneumocoques dans les sécrétions trachéales ; la solubilité biliaire était positive et l'optochine était sensible.

- La souche a montré une très bonne sensibilité. Il y avait toutefois une sensibilité réduite à la pénicilline. Pour la pénicilline, l'oxacilline a dû être testée avec le test sur disque ; le disque d'oxacilline capture les éventuelles protéines de liaison à la pénicilline altérées qui entraînent une diminution de la sensibilité à la pénicilline de manière plus efficace que le disque de pénicilline. Il convient cependant de ne pas signaler l'oxacilline au client, car il ne s'agit que d'un test de résistance indirect. Dans le tableau des seuils critiques de l'EUCAST (version 2022), un diagramme nouvellement conçu est intégré à la page 54 pour les pneumocoques, lequel montre l'interprétation du dépistage de la résistance aux bêta-lactamines avec l'oxacilline lors de *Streptococcus pneumoniae*.

Interprétation de l'EUCAST pour le dépistage des mécanismes de résistance lors de pneumocoques.



La sensibilité aux fluoroquinolones peut être dérivée de la norfloxacine, qui ne peut toutefois être utilisée que comme substance de dépistage et n'est pas administrée lors de pneumocoques. En cas de résistance à la norfloxacine, la sensibilité à la lévofloxacine ou à la moxifloxacine doit être testée séparément. Selon l'EUCAST, la ciprofloxacine doit être catégorisée résistante lors de pneumocoques. Dans notre cas, le dépistage de la norfloxacine était sensible ; concernant la lévofloxacine, seule la sensibilité à forte posologie peut être précisée. Nous n'avons pas évalué l'ofloxacine. Assurez-vous de fournir des informations significatives sur les mécanismes de résistance, même dans le cas d'une négativité. Il n'y avait pas de résistance aux MLS.

Identification	Nombre
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	59

Échantillon C : Hémoculture + échantillon d'urine / urosepsie**Exigence : Bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce)**

La plupart des participants ont réussi la culture avec une identification correcte. Il s'agissait d'*Actinotignum* (anciennement *Actinobaculum*) *schaalii*. *A. schaalii* sont des bâtonnets à Gram positif, anaérobies facultatifs et catalase négative. Ceux-ci ont été décrits pour la première fois en 1997 par Lawson et al. comme *Actinobaculum schaalii*, similaires aux *Actinomyces* sp. (Int J Syst Bacteriol 1997; 47: 899-903). En 2011, en collaboration avec le CHUV de Lausanne, l'ADMED de La Chaux-de-Fonds a publié un aperçu de 20 cas, principalement en lien avec des infections urinaires (Béguelin et al. Clin Microbiol Infect 2011; 17: 1027-1031). Il attire l'attention sur le fait que le traitement primaire d'une infection urinaire par la ciprofloxacine et l'association sulfaméthoxazole-triméthoprime échoue souvent, ce qui, en plus du diagnostic microbiologique retardé, retarde la mise en œuvre d'une thérapie adéquate. *A. schaalii* est sensible à la pénicilline, y compris à l'amoxicilline.

A. schaalii fait partie de la flore urogénitale normale et est principalement, mais pas exclusivement, responsable des infections urinaires chez les hommes âgés, une bactériémie subséquente n'étant pas rare si la thérapie est inadéquate. L'expérience que nous avons menée il y a plus de 15 ans a montré qu'avec la coloration de Gram et la réaction de catalase négative, sans autre diagnostic, les *A. schaalii* pouvaient tout à fait être confondus avec des lactobacilles si la forme dans la préparation de Gram n'était pas suffisamment concluante. La résistance aux antibiotiques susmentionnée nous avait alors orientés vers *A. schaalii*. Dans des cas particuliers, nous avons utilisé des méthodes de biologie moléculaire.

Le diagnostic conventionnel est plus difficile. Outre *Actinomyces* sp., le Api Coryne a indiqué la possibilité de *Gardnerella vaginalis* pour cet isolat. Les *A. schaalii* ne sont bêta-hémolytiques, ils présentent parfois un léger verdissement. Avec l'introduction de MALDI-TOF, le diagnostic est devenu fiable.

Il convient cependant de ne pas sous-estimer le fait que l'isolement lui-même pose des difficultés ; en particulier, la croissance sur des lames d'immersion et des milieux différentiels d'urine commerciaux pour les bactéries à Gram négatif n'est pas bonne et peut passer inaperçue. Même lors de l'utilisation de plaques de sang de mouton avec 5 % de CO₂, la croissance peut encore être insuffisante pendant la nuit. Selon les travaux ADMED susmentionnés, il faut envisager *A. schaalii* chez les patients âgés avec nitrites négatifs dans les urines avec leucocyturie.

Identification	Nombre
<i>Actinobaculum (Actinotignum) schaalii</i>	51
<i>Actinotignum schaalii/sanguinis</i>	3
<i>Gardnerella vaginalis</i>	1
<i>Streptococcus salivarius</i>	1
<i>Trueperella pyogenes</i>	1
Bactéries corynéformes	1
Bâtonnets à Gram positif	1

Échantillon D: Ponction articulaire / infection associée à une prothèse de hanche
Exigence : Bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce)

Propionibacterium acnes, *Propionibacterium avidum* et *Propionibacterium granulosum* colonisent la peau. Ils furent respectivement renommés (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). Il est judicieux d'indiquer les deux noms dans les rapports pendant une période de transition jusqu'à ce que tous les cliniciens aient pris note de la nouvelle dénomination. Dans le cas de *C. acnes*, les expéditeurs feront probablement eux-mêmes l'association avec la désignation antérieure *Propionibacterium acnes* ; cela n'est pas le cas avec *C. avidum* / *C. granulosum*, moins communs, de sorte qu'il convient, en transition, de mentionner les deux genres.

Ces trois bactéries peuvent provoquer des infections associées à des corps étrangers. En ce qui concerne notre souche, il s'agissait de *C. avidum*, qui est catalase et CAMP positif. La réaction de réduction des nitrates et la réaction de l'indole sont négatives. L'hydrolyse positive de l'esculine permet de différencier *C. avidum* de *C. granulosum*. L'identification est effectuée avec succès au moyen du Maldi-TOF et de

++21 l'Api Coryne.

Identification	Nombre
<i>Cutibacterium avidum</i>	48
<i>Propionibacterium avidum</i>	3
<i>Propionibacterium granulosum</i>	2
Groupe <i>Cutibacterium acnes</i>	1
<i>Cutibacterium</i> species	2
<i>Pasteurella haemolytica</i>	1
<i>Corynebacterium</i> species	1
Bâtonnets à Gram positif	1

Échantillon E : Hémoculture / endocardite**Exigence : Bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce)**

Il s'agissait de la souche d'un *Streptococcus oralis* subsp. *tigurinus*. Lors du 2^e essai interlaboratoire mené en 2012, nous avons envoyé une souche du groupe *Streptococcus mitis* qui était alors encore nouvellement décrit comme *Streptococcus tigurinus* (A. Zbinden et al. J Clin Microbiol 2012; 9: 2969-2973). Entre-temps, une analyse de l'ensemble du génome a donné lieu à une rebaptisation en une sous-espèce de *Streptococcus oralis* (Jensen et al. 2016; 66: 4803-4820). Outre *S. oralis*, le groupe *Streptococcus mitis* comprend de nombreux autres streptocoques viridans, qui sont également détectés comme habitants normaux de la bouche lors d'endocardite.

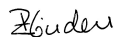
Dans la description originale d'A. Zbinden, des échantillons de salive ont également été prélevés sur 31 volontaires sains (étudiants en médecine dentaire) et plus de 600 différents isolats de streptocoques viridans ont été analysés. Étonnamment, aucun de ces isolats n'a alors pu être attribué à *S. tigurinus* ou, maintenant, *S. oralis* ssp. *tigurinus*. Apparemment, cette sous-espèce semble être principalement présente lors d'infections invasives telles que l'endocardite.

Deux de ces souches décrites dans la publication originale ont été examinées dans le cadre d'un modèle animal expérimental d'endocardite et classées comme hautement virulentes ; par rapport à une souche à faible virulence, il y avait également une adhérence et une invasion accrues des cellules endothéliales humaines (Diene et al. PLoS One 2016; 11:e160554).

Le MALDI-TOF a permis l'identification de *Streptococcus oralis*. Si un isolat invasif - comme lors d'une endocardite - nécessite un diagnostic précis, le gène ARNr 16S doit être séquencé.

Identification	Nombre
<i>Streptococcus oralis</i> subsp. <i>tigurinus</i>	2
<i>Streptococcus tigurinus</i>	1
<i>Streptococcus mitis/oralis</i>	20
Groupe <i>Streptococcus mitis</i>	7
Groupe <i>Streptococcus mitis/oralis</i>	6
<i>Streptococcus oralis</i>	14
<i>Streptococcus mitis</i>	1
<i>Streptococcus</i> species	3
<i>Streptococcus iniae</i>	1
<i>Streptococcus halitosis</i>	1
Streptocoques viridans	1
Streptocoques du groupe alpha	1
Aucune indication	1

Meilleures salutations



Prof. em. Dr. R. Zbinden



F.S. Hufschmid-Lim

Test de résistance, échantillon A

Test de résistance, échantillon B

