



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 2022-3

Échantillon A : Urines de milieu de jet / infection urinaire

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

La bactérie *Escherichia coli* contenue dans ces urines de milieu de jet a pu être identifiée par presque tous les participants.

Cet isolat urinaire d'*E. coli* possède une bêta-lactamase à spectre étendu (BLSE) de type CTX-M. En 2020, dans le cas d'*E. coli*, une BLSE a été observée au sein de notre institut chez plus de 6 % des patients ambulatoires et hospitalisés ; il s'agit généralement de la CTX-M-bêta-lactamase, qui clive particulièrement bien la céfotaxime (CTX en abrégé), mais n'hydrolyse pas la ceftazidime. La synergie entre l'acide clavulanique ou le tazobactam et les céphalosporines a pu être déterminée à l'aide de différentes méthodes. Un test de synergie a révélé une différence ≥ 5 mm dans le diamètre de la zone d'inhibition entre la ceftazidime avec/sans acide clavulanique et entre le céfotaxime avec/sans acide clavulanique sur gélose Mueller-Hinton. Le « bouchon de champagne » typique était observable entre amoxicilline + acide clavulanique/céfépime et amoxicilline + acide clavulanique/ceftriaxone sur la plaque Mueller-Hinton utilisée en routine. Le mécanisme de résistance a été correctement rapporté par tous les participants. Veuillez également indiquer BLSE sur vos rapports, d'autant plus que la Société suisse d'infectiologie l'a toujours exigé des laboratoires de microbiologie médicale en Suisse.

Nous avons accepté toutes les valeurs pour l'amoxicilline/l'acide clavulanique. Cependant, il n'y a aucune raison de signaler une zone d'inhibition sensible de résistance à la pipéracilline/tazobactam dans le cas d'une *E. coli* BLSE CTX-M, sauf si l'infection est critique. L'association pipéracilline/tazobactam est généralement sensible lors de BLSE de type CTX-M. En particulier lors d'infections urinaires - dont l'urosepsie - il est tout à fait possible de traiter une *E. coli* BLSE CTX-M par pipéracilline/tazobactam. Si l'association pipéracilline/tazobactam est signalée comme résistante malgré une zone d'inhibition sensible, on passe en clinique immédiatement aux carbapénèmes, ce qui augmente inutilement la pression sur la résistance aux carbapénèmes.

La souche était résistante à toutes les céphalosporines testées (à l'exception du céfépime). Nous avons accepté tous les résultats pour Augmentin, le céfépime et la ceftazidime. La souche était par ailleurs résistante aux fluoroquinolones et à l'association triméthoprime/sulfaméthoxazole. La fosfomycine et la nitrofurantoïne, qui sont de plus en plus utilisées, se sont révélées sensibles. Veuillez noter les restrictions définies par l'EUCAST concernant ces deux antibiotiques. Pour les autres *Enterobacteriaceae*, nous prenons en compte les règles de l'EUCAST lors de chaque évaluation.

Identification	Nombre
<i>Escherichia coli</i>	56
<i>Escherichia hermannii</i>	1
<i>Escherichia coli/hermannii</i>	1

Échantillon B : Hémoculture / septicémie à début tardif

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

Cette hémoculture a permis d'isoler *Streptococcus agalactiae* lors d'une septicémie à début tardif. Presque tous les participants ont réussi à poser le diagnostic.

S. agalactiae s'agglutine avec le groupe B de Lancefield, est catalase négative et hippurate et CAMP positif. Le diagnostic a été facilement posé au moyen du MALDI-TOF.

À l'instar de toutes les souches de *S. agalactiae*, notre isolat était sensible à la pénicilline, à l'ampicilline et à la vancomycine. Les streptocoques bêta-hémolytiques ne produisent pas de

bêta-lactamase. L'ajout d'inhibiteurs de bêta-lactamase n'engendre par conséquent aucun bénéfice clinique. Il n'y avait aucune résistance à l'érythromycine et à la clindamycine.

Concernant la lévofloxacine, il n'y a plus de diamètre de zone d'inhibition sensible depuis 2020 selon l'EUCAST. Une zone d'inhibition < 17 mm est interprétée comme « résistante » ; toutes les valeurs \geq 17 mm doivent être évaluées comme « I » (exposition accrue), c'est-à-dire sensibles à forte posologie. Avec « I » pour la lévofloxacine, le nombre total de points a pu ainsi être atteint. En ce qui concerne notre souche, la tétracycline a été testée comme « résistante » avec une CMI de 32mg/L et un diamètre de zone d'inhibition de 11 mm. Selon l'EUCAST, la doxycycline et la minocycline peuvent être signalées comme « sensibles » dans le cas d'un dépistage négatif avec la tétracycline. Si le dépistage avec la tétracycline est positif, les antibiotiques doivent être testés individuellement. Dans notre cas, la doxycycline a également été évaluée comme « résistante » avec une CMI de 8 mg/L. La tigécycline était « sensible » avec un diamètre de la zone d'inhibition de 22 mm. En cas de résultat révélant une résistance à la tigécycline, il convient de réitérer l'identification et le test de résistance car on ne connaît à ce jour que peu voire pas d'isolats résistants à la tigécycline.

Il n'existe pas de valeurs limites pour la ciprofloxacine, la gentamicine et la fosfomycine. L'indication de ces antibiotiques a été jugée inappropriée et a donné lieu à une déduction. Concernant *S. agalactiae*, la nitrofurantoïne n'est acceptée que lors d'infections urinaires non compliquées et a également été jugée inappropriée dans notre cas d'hémoculture. En ce qui concerne l'association sulfaméthoxazole/triméthoprime, nous avons cette fois accepté la déclaration de sensibilité, mais un traitement par cotrimoxazole (Baktrim) pour une septicémie à début tardif n'est en fait pas envisagé dans les pays développés.

Identification	Nombre
<i>Streptococcus agalactiae</i>	54
<i>Streptococcus durans</i>	2
Streptocoques bêta-hémolytiques du groupe B	2

Échantillon C : Écouvillonnage de plaie profond / plaie purulente au doigt
Exigence : Bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce)

Staphylococcus lugdunensis a pu être isolé dans cette plaie profonde causée par une infection d'une plaie purulente au doigt.

S. lugdunensis est un staphylocoque à coagulase négative qui ne possède pas de coagulase libre, c'est-à-dire que le « plasma en tube » est négatif. En revanche, comme dans le cas du *Staphylococcus aureus*, la protéine de liaison au fibrinogène (facteur d'agglutination) est présente. Les méthodes d'identification commerciales ainsi que le MALDI-TOF permettent une très bonne identification de *S. lugdunensis*. Une ornithine décarboxylase positive et une réaction PYR sont déterminantes.

S. lugdunensis doit son nom à la ville de Lyon (en latin : Lugdunum), où l'agent pathogène a été décrit pour la première fois. Il s'agit d'un germe cutané normal qui se trouve souvent dans la région de l'aîne ; *S. lugdunensis* peut également pénétrer dans la circulation sanguine par le biais de procédures de cardiologie interventionnelle via l'aîne. De la même façon que lors d'une bactériémie à *S. aureus*, il convient de systématiquement exclure une endocardite en cas de bactériémie à *S. lugdunensis*.

Un test de résistance n'était pas requis. Notre souche possédait une résistance à la pénicilline et à l'ampicilline. Dans notre cas, la ciprofloxacine et la lévofloxacine ont pu être dérivées de la norfloxacine, qui peut être évaluée par « I » (exposition accrue), c'est-à-dire « sensible à forte posologie ».

Cette année, l'EUCAST a ajusté les seuils pour l'évaluation de la céfoxitine lors de *S. lugdunensis*. Comme pour *Staphylococcus epidermidis*, les valeurs sont désormais \geq 27 mm pour « sensible » et \leq 26 mm pour « résistant ». La ZIT (zone d'incertitude technique) est de 27 mm. Dans le tableau des valeurs limites sous « Incertitude technique », l'EUCAST propose un certain nombre de solutions possibles pour clarifier la ZIT. Ces dernières années, l'EUCAST a effectué à plusieurs reprises des ajustements pour les valeurs critiques de céfoxitine lors de staphylocoques. Il est tout à fait possible que d'autres ajustements suivent. Nous avons vu les premiers *S. lugdunensis* résistants à la méticilline il y a environ 5 à 10 ans et constatons actuellement une augmentation. Il serait assurément judicieux de confirmer la

résistance à la méticilline des *S. lugdunensis* par d'autres méthodes (détection *mecA* - PCR, PBP2') en utilisant ce seuil élevé.

Identification	Nombre
<i>Staphylococcus lugdunensis</i>	56
<i>Staphylococcus xylosus</i>	2

Échantillon D: Hémoculture / patient neutropénique

Exigence : Bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce)

L'identification par hémoculture chez un patient neutropénique a révélé une bactérie *Capnocytophaga sputigena*. Il s'agit de bâtonnets exigeants à Gram négatif appartenant au genre *Capnocytophaga*. *C. sputigena* et d'autres espèces de *Capnocytophaga* (anciennement « DF-1 ») se retrouvent lors de septicémies ou d'autres infections endogènes chez les patients immunocompétents et immunodéprimés (en particulier neutropéniques). *Capnocytophaga canimorsus* et *Capnocytophaga cynodegmi* (anciennement « DF-2 ») sont en revanche des bactéries plutôt associées à des morsures de chien ou de chat. Contrairement à *C. canimorsus* et à *C. cynodegmi*, *C. sputigena* est oxydase et catalase négative. Notre souche a montré l'hydrolyse positive de l'esculine typique de *C. sputigena* et une résistance à la colistine. Des informations d'identification plus détaillées sont répertoriées dans le traité de microbiologie clinique *Manual of Clinical Microbiology*, ASM, 12^e édition, p. 656 et suivantes. Néanmoins, les différentes espèces ne peuvent être que difficilement différenciées les unes des autres de manière conventionnelle. C'est pourquoi le nombre total de points a été atteint pour *Capnocytophaga* sp. Le MALDI-TOF a permis d'obtenir une bonne identification avec un score de 2,49.

En pratique courante, l'identification au niveau du genre devrait suffire dans le cas d'une bactériémie chez un patient neutropénique, mais dans le cas de tableaux cliniques particuliers, il serait probablement judicieux de réaliser une identification de l'espèce par séquençage.

Identification	Nombre
<i>Capnocytophaga sputigena</i>	48
<i>Capnocytophaga haemolytica</i>	1
<i>Capnocytophaga ochracea</i>	1
<i>Capnocytophaga species</i>	3
<i>Aggregatibacter aphrophilus</i>	1
<i>Brevundimonas diminuta</i>	1
<i>Campylobacter jejuni</i>	2
<i>Sphingomonas paucimobilis</i>	1

Échantillon E: Écouvillonnage de plaie / morsure de chat

Exigence : Bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce)

Concernant la bactérie *Pasteurella dagmatis*, il s'agit de bâtonnets exigeants à Gram négatif catalase et oxydase positifs. *P. dagmatis* a été isolée chez l'homme à partir de morsures de chat ou de chien ainsi que d'infections systémiques (pneumonie, péritonite, septicémie ou endocardite).

Le MALDI-TOF a permis d'obtenir une très bonne identification. L'Api 20 NE a permis d'identifier *Pasteurella multocida*. *P. dagmatis* n'est pas incluse dans la base de données de l'Api 20 NE. Cependant, la réaction positive à l'uréase plaide en faveur de *P. dagmatis*. Notre souche est également négative pour l'ornithine décarboxylase. *P. multocida* est ornithine positive mais uréase négative.

Identification	Nombre
<i>Pasteurella dagmatis</i>	50
<i>Pasteurella multocida</i>	4
<i>Pasteurella pneumotropica</i>	1
<i>Staphylococcus pseudintermedius</i>	1
<i>Vibrio alginolyticus</i>	1
<i>Bergeyella zoohelcum</i>	1

Meilleures salutations

Zbinden

Hufschmid

Prof. Dr. R. Zbinden

F.S. Hufschmid-Lim

Test de résistance, échantillon A Test de résistance, échantillon B

