



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 2025-3

Échantillon A : urines d'un cathéter à demeure / infection urinaire

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

L'*Escherichia coli* contenue dans les urines d'un cathéter à demeure a été correctement identifiée par tous les laboratoires participants.

Notre souche *E. coli* porte une β -lactamase à spectre étendu (BLSE) de type CTX-M. Le mécanisme de résistance sous-jacent a été correctement identifié par tou·te·s les participant·e·s.

CTX-M signifie « céfotaximase-Munich » car la première enzyme de cette famille a été découverte et décrite à Munich. Le nom céfotaximase est dérivé du fait que les premières enzymes CTX-M hydrolysaient principalement la céfotaxime mais quasiment pas la ceftazidime. Cependant, des variantes plus récentes clivent également efficacement la ceftazidime. On pense que ces enzymes proviennent du genre bactérien *Kluyvera* dont les chromosomes contiennent des gènes $\text{bla}_{\text{CTX-M}}$. Sous la pression de la sélection, ces gènes ont été mobilisés sur des plasmides ou des transposons et ainsi transférés à d'autres genres bactériens. Depuis les années 2000, les enzymes CTX-M ont largement remplacé les BLSE type SHV et TEM auparavant dominants (« pandémie CTX-M »). La propagation par des éléments génétiques hautement mobiles et leur couplage fréquent avec des résistances aux aminoglycosides et aux fluoroquinolones ont considérablement contribué à ce développement (R. Cantón et al., CTX-M Enzymes: Origin and Diffusion; Front Microbiol., 2012 Apr 2:3:110). Plus de 200 variantes sont désormais connues, la CTX-M-15 étant la plus répandue dans le monde.

Les résultats pour l'amoxicilline/acide clavulanique étaient variables, ce qui n'est pas inhabituel pour les souches productrices de BLSE ; toutes les indications ont été évaluées comme correctes.

La souche était sensible à la ciprofloxacine. Le dépistage de la péfloxacinine a toutefois révélé une résistance, ce qui indique la présence de mutations pouvant entraîner une résistance aux fluoroquinolones pendant le traitement (« résistance de faible intensité aux quinolones »).

L'indication sur l'acide nalidixique n'a pas été évaluée car cette substance n'est plus recommandée comme marqueur de dépistage de la résistance aux fluoroquinolones par l'EUCAST.

Identification	Nombre
<i>Escherichia coli</i>	53

Valeur cible atteinte Moitié des points Retrait obtenu

Échantillon B : ponction articulaire / arthrite septique

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

La détection de *Staphylococcus aureus* dans l'aspirat articulaire constitue une urgence médicale qui nécessite un traitement chirurgical et une antibiothérapie ciblée. Un traitement tardif peut provoquer des lésions articulaires permanentes et conduire au développement d'une ostéomyélite concomitante ou d'une septicémie systémique.

Tou·te·s les participant·e·s ont réussi à identifier *S. aureus*.

L'indication d'une résistance positive aux macrolides-lincosamides-streptogramines B (MLSB) était obligatoire. Cette fois, nous avons accepté l'indication de « sensible » à la clindamycine en combinaison avec la résistance positive aux MLS_B. En cas de résistance avérée aux MLS_B, la clindamycine doit toujours être signalée comme « résistante » dans l'antibiogramme. Le clinicien peut en outre être informé que la clindamycine peut n'être efficace que pour le traitement à court terme des infections légères de la peau et des tissus mous (tableaux des seuils critiques cliniques de l'EUCAST v.15.)

Si la ceftriaxone ou la céfotaxime sont signalées chez des staphylocoques sensibles à la méthicilline, elles doivent toujours être indiquées par « I » (« sensible à forte posologie/exposition »). Il en va de même pour les deux quinolones ciprofloxacine et lévofloxacine, pour lesquelles la catégorie d'antibiotiques « S » n'est plus applicable et doit donc être rapportée comme « I ». L'indication « sensible » a ainsi entraîné un retrait de points, comme déjà annoncé dans le commentaire sur l'essai interlaboratoire 2024-2.

La fosfomycine ne doit pas être testée/rapportée pour les staphylocoques selon les tableaux des seuils critiques de l'EUCAST v.15.0, cet antibiotique n'a donc pas été évalué.

Identification	Nombre
<i>Staphylococcus aureus</i>	53
Valeur cible atteinte	Moitié des points
	Retrait obtenu

Échantillon C : écouvillonnage de plaie superficielle / infection cutanée

Exigence : bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce)

Corynebacterium minutissimum est une bactérie « en bâtonnet » corynéforme à Gram positif qui fait partie de la flore cutanée humaine normale. Elle colonise de préférence les zones chaudes et humides du corps telles que les aisselles, l'aîne, l'intérieur des cuisses ou les espaces entre les orteils.

Cette bactérie est connue pour provoquer l'érythrasma, une maladie cutanée chronique et superficielle dont la prévalence est nettement plus élevée dans les climats chauds, humides, tropicaux et subtropicaux que dans les régions tempérées. Cette infection survient plus fréquemment chez les personnes atteintes de diabète, les personnes atteintes d'obésité, les personnes sportives et celles présentant une hygiène corporelle insuffisante. Les symptômes cliniques typiques sont des taches brun rougeâtre, nettement délimitées dans les plis cutanés, accompagnées de légères démangeaisons et d'une desquamation de la peau. *C. minutissimum* produit de la coproporphyrine III, qui présente une fluorescence rouge corail caractéristique lorsque les zones cutanées affectées sont examinées avec une lampe de Wood.

La plupart des participant-e-s ont effectué l'identification avec succès. *C. minutissimum* se différencie de *Corynebacterium striatum* par la réduction négative des nitrates. *Corynebacterium tuberculostearicum* est lipophile. Notre souche était en outre négative au test CAMP, à l'uréase et à l'esculine et fermentait le glucose, le saccharose et le maltose.

Identification	Nombre
<i>Corynebacterium minutissimum</i>	45
<i>Corynebacterium aurimucosum</i>	1
<i>Corynebacterium tuberculostearicum</i>	1
<i>Corynebacterium striatum</i>	2
<i>Corynebacterium species</i>	2
<i>Kocuria kristinae</i>	1
Bâtonnets à Gram positif	1
Valeur cible atteinte	Moitié des points
	Retrait obtenu

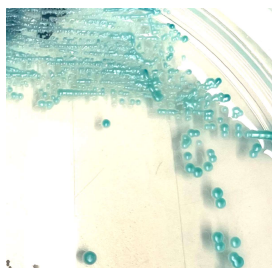
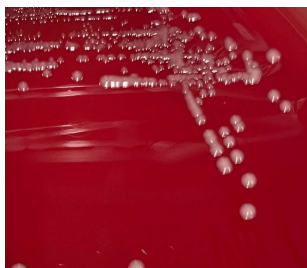
Échantillon D : hémoculture / septicémie**Exigence : bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce)**

Candida dubliniensis est une levure pathogène opportuniste du genre *Candida* qui a été isolée et décrite pour la première fois à Dublin en 1995 à partir de l'oropharynx de personnes infectées par le VIH. Bien que *C. dubliniensis* soit étroitement lié à *Candida albicans*, il est beaucoup moins fréquent dans les échantillons cliniques et présente une virulence plus faible dans les modèles d'infection.

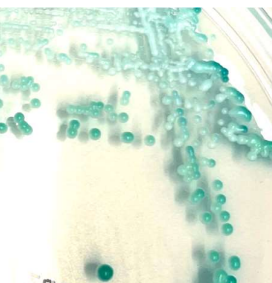
L'identification de *C. dubliniensis* peut être réalisée de manière fiable à l'aide de la spectrométrie de masse MALDI-TOF. Du fait de la relation étroite avec *C. albicans*, la différenciation phénotypique est toutefois difficile. Les deux espèces forment des pseudohyphes, des hyphes et des chlamydospores, et le test du tube germinatif (Germ Tube Test) est positif pour les deux.

Sur gélose au sang de mouton, *C. albicans* forme les « petits pieds » caractéristiques qui manquent chez *C. dubliniensis*. Seules de légères différences de couleur sont visibles sur CHROMagar™. Notre souche n'a montré aucune croissance à 42 °C, alors que *C. albicans* peut être cultivé à une température inférieure. Il s'agit d'un critère de différenciation simple, mais non standardisé.

Le profil de résistance est similaire à celui de *C. albicans*, certaines études indiquent néanmoins que *C. dubliniensis* peut développer une résistance au fluconazole plus rapidement que *C. albicans* sous traitement (Moran et al.; Antimicrob Agents Chemother.1997;41:617-623).



C. dubliniensis présentant une croissance de colonies rondes sur gélose au sang de mouton et une croissance bleuâtre sur CHROMagar™ Candida



C. albicans avec les « petits pieds » caractéristiques sur gélose au sang de mouton et présentant une croissance légèrement plus verte sur CHROMagar™ Candida

Identification	Nombre
<i>Candida dubliniensis</i>	46
<i>Candida albicans</i>	4
<i>Candida</i> species	2
<i>Kocuria kristinae</i>	1

Valeur cible atteinte

Moitié des points

Retrait obtenu

Échantillon E : expectorations / mucoviscidose**Exigence : bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce)**

Cet échantillon d'expectorations a permis d'isoler *Inquilinus limosus*, un bâtonnet à Gram négatif, non fermentant et oxydase positif. Cet agent pathogène a été décrit pour la première fois en 2002. Son nom dérive des termes latins *inquilinus* (« habitant » ou « locataire ») et *limosus* (« visqueux ») : une appellation appropriée car il forme des colonies fortement mucoïdes. *I. Limosus* est principalement détecté chez les patient·e·s atteint·e·s de fibrose kystique (mucoviscidose). Cependant, la signification clinique de la détection n'est pas toujours univoque, car il peut aussi bien s'agir d'une colonisation que d'une infection.

Bien que cet agent pathogène soit inclus dans les bases de données des systèmes de spectrométrie de masse MALDI-TOF courants, l'identification n'est pas toujours fiable en raison de la consistance extrêmement muqueuse des colonies. Par conséquent, l'identification fiable d'*I. limosus* requiert souvent des méthodes moléculaires telles que le séquençage du gène de l'ARNr 16S.

I. limosus présente un niveau élevé de résistance à la plupart des β -lactamines et à la colistine. Cependant, cet agent pathogène est fréquemment sensible aux carbapénèmes et aux fluoroquinolones, tandis que sa sensibilité aux aminoglycosides est variable.

La mucoviscidose, également appelée fibrose kystique, est une maladie métabolique héréditaire causée par un défaut du gène CFTR. Ce gène contrôle le transport du sel et de l'eau dans les cellules de l'organisme. Ce défaut est à l'origine d'un mucus épais, difficile à éliminer des voies respiratoires. Il en résulte l'installation et la prolifération de diverses bactéries, dont *I. limosus*, ainsi que le développement d'infections pulmonaires et de réactions inflammatoires persistantes, qui endommagent durablement le tissu pulmonaire.

Identification	Nombre
<i>Inquilinus limosus</i>	39*
<i>Inquilinus species</i>	4*
<i>Serratia liquefaciens</i>	1*
<i>Sphingomonas paucimobilis</i>	1*
<i>Bacillus species</i>	2*
Non-fermenteurs	2*
Bâtonnets à Gram négatif	2*
Pas d'indication	2*

Valeur cible atteinte Moitié des points Retrait obtenu

*Cet échantillon n'a pas été évalué.

Meilleures salutations

Dr. med. vet., PhD V. Hinić

F.S. Hufschmid-Lim

Évaluation du test de sensibilité :

Échantillon A : *Escherichia coli*

Antibiotique	Valeur cible	S	I	R	Antibiotique	Valeur cible	S	I	R
Amikacine	S	4			Colistine	S	1		
Amoxicilline-acide clavulanique	S/I/R	8	3	19	Ertapénème	S	19		
Ampicilline	R			22	Fosfomycine	S	31		
Aztréonam	R			1	Gentamicine	S	12		
Céfépime	R			14	Imipénem	S	13		
Céfotaxime	R			5	Lévofoxacine	S	6		1
Céfoxitine	S	5			Méropénem	S	23		
Cefpodoxime	R			6	Acide nalidixique	NE			1
Ceftazidime	R			11	Nitrofurantoïne	S	30		
Céftazidime-avibactam	S	2			Norfloxacin	S/R	1		2
Céftolozane-tazobactam	S	1			Pipéracilline-tazobactam	S/R	18		1
Ceftriaxone	R			33	Sulfaméthoxazole-triméthoprim	S	51		
Céfuroxime axétil	R			6	Tigécycline	S	1		
Céfuroxime parentéral	R			3	Tobramycine	S	8		
Ciprofloxacine	S	31	11	1					

Mécanisme de résistance	Valeur cible	Oui	Non	Pas d'indication
BLSE	Oui**	51	1	1
AmpC (chrom. ou plasm.)	Non	1	46	6
Carbapénémases	Non	0	48	5

Valeur cible atteinte

Moitié des points

Retrait obtenu

Non évalué (NE)

Valeurs dans le tableau = nombre de participant·e·s avec réponse correspondante

* *obligatoire

Échantillon B : *Staphylococcus aureus*

Antibiotique	Valeur cible	S	I	R	Antibiotique	Valeur cible	S	I	R
Amikacine	S	1			Gentamicine	S	12		
Amoxicilline-acide clavulanique	S	25			Imipénem	S	3		
Ampicilline	R			6	Lévofoxacine	I	2	15	
Céfalotine	NE	2			Linézolide	S	17		
Céfépime	S	1			Méropénem	S	2		
Céfotaxime	I	1	1		Moxifloxacine	S	3		
Céfoxitine	S	25			Oxacilline	S	21		
Ceftriaxone	I	1	2		Pénicilline	R			28
Céfuroxime parentéral	S	1			Pipéracilline-tazobactam	S	2		
Ciprofloxacine	I	1	19		Rifampicine	S	34		
Clarithromycine	R			2	Sulfaméthoxazole-triméthoprine	S	36		
Clindamycine	S/R	1		45	Teicoplanine	S	4		
Daptomycine	S	12			Tétracycline	S	17		
Doxycycline	S	3			Tigécycline	S	5		
Érythromycine	R			22	Tobramycine	S	3		
Fosfomycine	NE	1			Vancomycine	S	33		
Acide fusidique	S	7							

Mécanisme de résistance	Valeur cible	Oui	Non	Pas d'indication
SARM	Non	0	48	5
MLS	Oui**	52	1	0

Valeur cible atteinte

Moitié des points

Retrait obtenu

Non évalué (NE)

Valeurs dans le tableau = nombre de participant·e·s avec réponse correspondante

* *obligatoire