



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 2024-2

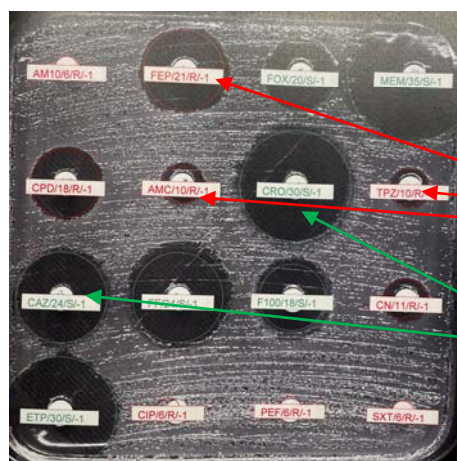
Échantillon A : urines de milieu de jet / infection urinaire

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

L'*Escherichia coli* contenue dans cet échantillon a pu être identifiée par tous les participant·e·s. *E. coli* est l'agent pathogène le plus courant provoquant des infections urinaires non compliquées.

Notre souche était productrice d'OXA-1 β -lactamase. Une désignation plus correcte de l'enzyme serait en fait OXA-30, qui a été décrite comme une variante de l'OXA-1 d'*E. coli*. (Dubois et al., Antimicrob Agents Chemother. 2033 Jul; 47 (7): 2380-2381).

La présence d'OXA-1 β -lactamase a pu être détectée par le profil de résistance typique. Le profil de résistance caractéristique présente une résistance aux associations avec des inhibiteurs de β -lactamase tels que l'amoxicilline-acide clavulanique et la pipéracilline-tazobactam ainsi qu'une résistance aux céphalosporines de 4^e génération (céfépime). Les céphalosporines de 3^e génération telles que la ceftazidime ou la ceftriaxone restent sensibles. L'OXA-1 (ou OXA-30) est considérée comme une β -lactamase à spectre étroit (« narrow-spectrum ») et non comme une β -lactamase à spectre étendu (BLSE). Dans le cas présent, il n'existe donc aucune suspicion d'une souche productrice de BLSE. Une clarification des BLSE ne doit pas non plus être effectuée, car cela peut même donner lieu à des résultats faussement positifs, en particulier si du céfépime est utilisé dans la clarification.



Modèle de résistance typique pour l'OXA-1 dans le test de résistance conventionnel :

Amoxicilline/acide clavulanique	}	résistant
Pipéracilline/tazobactam		
Céfépime		
Ceftazidime	}	sensible
Ceftriaxone		

Sur 56 participant·e·s, la présence de BLSE a été signalée 16 fois et la présence d'AmpC a été signalée 9 fois. Étant donné que ces mécanismes de résistance ont donné lieu à des résultats faux chez 47 % (25/56) des participant·e·s, l'échantillon est considéré comme « éducatif ». Les deux mécanismes de résistance (BLSE et AmpC) ne sont pas évalués.

Identification	Nombre
<i>Escherichia coli</i>	56
Valeur cible atteinte	Moitié des points
Aucun point	

Échantillon B : ponction articulaire / infection associée à la prothèse

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

Staphylococcus caprae est un organisme à catalase positive et à coagulase négative qui a initialement été isolé du lait de chèvre. Il a ensuite été décrit comme faisant partie de la flore normale de la peau humaine. L'identification n'a pas posé de problème.

S. caprae est une bactérie associée à diverses infections chez l'être humain, les infections osseuses et articulaires étant les plus courantes. Il y a quelques années, le germe était décrit comme un « agent pathogène émergent » dans les infections associées aux implants. (Seng et al., Clin Microbiol Infect. 2014 Dec;20(12):O1052-8). Cela est vraisemblablement dû à la forte capacité de l'agent pathogène à former des biofilms et à coloniser les biomatériaux.

L'indication sur la pénicilline et l'ampicilline n'a pas été évaluée. À l'exception de *S. lugdunensis*, le Comité suisse des antibiogrammes (SAC) déconseille de tester ou de déclarer la pénicilline pour les staphylocoques à coagulase négative (21st session of the SAC: News and recommendations; en date du 26.01.2024). Cette décision repose sur les lignes directrices de l'EUCAST, selon lesquelles aucune méthode actuellement disponible ne permet de détecter de manière fiable la production de pénicillinase dans le cas de staphylocoques à coagulase négative.

Si la ceftriaxone devait être indiquée pour traiter des staphylocoques sensibles à la méthicilline, cela doit être signalé comme « sensible à posologie élevée ». Cette procédure s'applique également aux deux quinolones que sont la ciprofloxacine et la lévofloxacine.

IMPORTANT : L'indication « S » pour les combinaisons germe/antibiotique pour lesquelles il n'existe pas de catégorie « S » selon l'EUCAST mais uniquement la catégorie « I » sera désormais évaluée par une déduction de point. Les nouvelles catégories d'interprétation introduites par EUCAST en 2020 devraient déjà être mises en œuvre par tous les laboratoires suisses.

La fosfomycine ne doit pas être testée/rapportée dans le cas de staphylocoques selon les tableaux des seuils critiques de l'EUCAST v.13.0.

Identification	Nombre
<i>Staphylococcus caprae</i>	50
<i>Staphylococcus caprae/capitis</i>	1
<i>Staphylococcus simulans</i>	1
<i>Staphylococcus species</i>	1
<i>Staphylococcus warneri</i>	1
Staphylocoques à coagulase négative	2

Valeur cible atteinte

Moitié des points

Aucun point

Échantillon C : hémoculture / endocardite

Exigence : bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce)

Eikenella corrodens appartient au groupe dit HACEK (*Haemophilus aphrophilus*; aujourd'hui *Aggregatibacter aphrophilus*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium hominis*, *E. corrodens*, *Kingella kingae*).

Tous les organismes HACEK sont des bâtonnets à Gram négatif exigeants qui sont commensaux de l'oropharynx humain et sont associés à des endocardites infectieuses (3 à 5 % de toutes les endocardites).

Concernant *E. corrodens*, il s'agit de petits bâtonnets coccobacillaires, anaérobies facultatifs et immobiles. Dans des conditions aérobies ou capnophiles, *E. corrodens* se développe lentement sur gélose au sang de mouton et gélose au sang cuit, mais pas sur gélose MacConkey. Les colonies sont rugueuses, convexes, présentent un bord rond ou irrégulier et peuvent généralement s'enfouir dans la gélose (ce qu'on appelle « pitting »). Un pigment jaune caractéristique apparaît lorsque les colonies sont rapprochées. Les colonies dégagent une légère odeur d'hypochlorite de sodium. Un test positif à l'oxydase et la présence d'ornithine décarboxylase étayent la piste d'*E. corrodens*.

E. corrodens est considéré comme un agent pathogène opportuniste de diverses infections de la tête et du cou, ainsi que pour la bactériémie et l'endocardite infectieuse. Les infections sont souvent des infections mixtes avec d'autres germes de la flore oropharyngée. Les facteurs de risque sont les interventions dentaires et l'abus de drogues intraveineuses.

Identification	Nombre
<i>Eikenella corrodens</i>	53
<i>Elizabethkingia meningoseptica</i>	1
<i>Neisseria cinerea</i>	1
<i>Neisseria sicca</i>	1

Valeur cible atteinte

Moitié des points

Aucun point

Échantillon D : écouvillonnage de plaie / infection de plaie avec immunosuppression**Exigence : bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce)**

Macrococcus canis est un membre nouvellement décrit du genre *Macrococcus*. La bactérie se trouve sur la peau des chiens en bonne santé et peut provoquer des infections opportunistes de la peau et des tissus mous.

Ce germe a été envoyé à des fins pédagogiques dans le cadre de cet essai interlaboratoire, car une infection chez l'homme (en provenance de Suisse) a été décrite pour la première fois en 2021. Il s'agissait même d'un isolat résistant à la méthicilline/l'oxacilline (Jost et al.; Infect Genet Evol. 2021 Dec;96:105125).

**Colonies β -hémolytiques de *M. canis***

(La souche de l'essai interlaboratoire a été aimablement fournie par le Prof. V. Perreten, Vetsuisse Berne)

Le genre *Macrococcus* est étroitement apparenté aux staphylocoques. *M. canis* est catalase positive mais coagulase négative. *M. canis* est la seule espèce de *Macrococcus* qui provoque une hémolyse complète sur gélose au sang de mouton et ressemble à s'y méprendre à *Staphylococcus aureus*.

Bien qu'il n'existe actuellement aucun critère d'interprétation pour le test de résistance de *Macrococcus*, les seuils pour les staphylocoques doivent être appliqués. Notre souche possède le gène *mecB* et est donc résistante à la méthicilline/l'oxacilline. Étant donné que la séquence génétique ou le produit génique de *mecB* présente des différences significatives par rapport à *mecA*, aucune protéine altérée liant la pénicilline (PBP2a) n'a pu être détectée au moyen du test Clearview™ PBP2A SA. Notre PCR interne *mecA/mecC* est également restée négative.

Dans cet essai interlaboratoire, les identifications de *M. canis*, ainsi que de *Macrococcus canis/caseolyticus* et de *Macrococcus caseolyticus* (première espèce étroitement apparentée) ont reçu la totalité des points. Les différences observées dans les identifications rapportées (*M. canis* vs *M. caseolyticus*) pourraient être dues aux bases de données des différents systèmes MALDI-TOF MS.

Identification	Nombre
<i>Macrococcus canis</i>	31
<i>Macrococcus canis/caseolyticus</i>	4
<i>Macrococcus caseolyticus</i>	13
<i>Macrococcus species</i>	1
<i>Staphylococcus aureus</i>	1
<i>Staphylococcus cohnii</i>	2
<i>Staphylococcus sciuri</i>	1
<i>Staphylococcus species</i>	1
<i>Staphylococcus xylosus</i>	1
Staphylocoques à coagulase négative	1

Valeur cible atteinte

Moitié des points

Aucun point

Échantillon E : écouvillonnage auriculaire / otite externe**Exigence : bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce)**

Concernant *Auritidibacter ignavus*, il s'agit de bâtonnets aérobies à Gram positif, à catalase positive et oxydase négative. Le germe se développe bien sur gélose au sang de mouton ; les colonies sont crémeuses et lisses, avec des bords nets. Bien que cette bactérie ne soit pas présente dans la base de données API Coryne, une réaction positive à l' α -glucosidase peut être utile pour l'identification. Quasiment toutes les autres réactions de notre souche dans l'API Coryne étaient négatives, identiques à la souche type (Yassin et al., Int J Syst Evol Microbiol. 2011 Feb;61(Pt 2):223-230).

A. ignavus a été décrit pour la première fois en 2011 et désigné comme un « agent pathogène émergent » pour les otites chroniques. L'agent pathogène a tendance à présenter des concentrations minimales inhibitrices (CMI) plus élevées pour la ciprofloxacine, ce qui est probablement lié à l'échec clinique de ce médicament rapporté dans la littérature. En revanche, les isolats sont toujours sensibles aux β -lactamines et à la vancomycine.

Chez les patient·e·s présentant une évolution clinique d'otite externe chronique qui ne répond pas au traitement empirique avec des gouttes auriculaires contenant de la quinolone, une infection à *Auritidibacter* doit être envisagée et faire l'objet d'investigations plus approfondies.

Identification	Nombre
<i>Auritidibacter ignavus</i>	35
<i>Auritidibacter</i> species	2
<i>Corynebacterium glucuronolyticum</i>	1
<i>Corynebacterium otitidis</i>	4
<i>Corynebacterium propinquum</i>	1
<i>Corynebacterium</i> species	2
<i>Micrococcus luteus</i>	1
<i>Rhodococcus</i> species	1
<i>Rothia kristinae</i>	1
Bâtonnets à Gram négatif	1
Bâtonnets à Gram positif	6
Bâtonnets corynéformes à Gram positif	1

Cet échantillon n'a pas été évalué.

Meilleures salutations

Dr méd. 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	NE	4		1	Acide fusidique	Aberrant			1
Amoxicilline-acide clavulanique	R			44	Gentamicine	R			12
Ampicilline	R			17	Imipénem	S	16		
Azithromycine	NE	1			Lévofoxacine	R			5
Aztréonam	S	2			Méropénem	S	19		
Céfépime	I/R		3	8	Nitrofurantoïne	S	41		1
Céfotaxime	I/R		1	2	Norfloxacin	R			11
Céfoxitine	NE	2		5	Oxacilline	Aberrant			1
Cefpodoxime	R			8	Péfloxacin	NE			1
Ceftazidime	S	8		2	Pénicilline	Aberrant			1
Ceftriaxone	S	25			Pipéracilline-tazobactam	R			22
Céfuroxime axétil	R			11	Sulfaméthoxazole-triméthoprim	R			54
Céfuroxime parentéral	R			5	Téicoplanine	Aberrant			1
Ciprofloxacine	R			50	Tétracycline	R			5
Clindamycine	Aberrant			1	Tigécycline	S	1		
Ertapénem	S	19			Tobramycine	R			4
Érythromycine	Aberrant			1	Vancomycine	Aberrant			1
Fosfomycine	S	43							

Mécanisme de résistance	Valeur cible	Oui	Non	Pas d'indication
BLSE	Non	16	36	4
AmpC	Non	9	38	9
Carbapénémases	Non	1	48	7
Aucune indication d'un quelconque mécanisme	--			1

Valeur cible atteinte **Moitié des points** **Retrait obtenu** **Non évalué (NE)**

Valeurs dans le tableau = nombre de participant-e-s avec réponses correspondantes

****obligatoire**

Évaluation du test de sensibilité :**Échantillon B : *Staphylococcus caprae***

Antibiotique	Valeur cible	S	I	R	Antibiotique	Valeur cible	S	I	R
Amikacine	S	1			Gentamicine	S	13		
Amoxicilline-acide clavulanique	S	25			Imipénem	S	1		
Ampicilline	NE			1	Lévofloxacine	I	2	20	
Azithromycine	S	2			Linézolide	S	19		
Céfalotine	S	1			Méropénem	S	1		
Céfépime	S	2			Moxifloxacine	S	4		
Céfoxitine	S	24			Nitrofurantoïne	NE	2		
Cefpodoxime	S	1			Norfloxacine	S	1		
Ceftriaxone	I	3	2		Oxacilline	S	18		
Céfuroxime axétil	S	1			Pénicilline	NE	8		5
Céfuroxime parentéral	S	2			Pipéracilline-tazobactam	S	3		
Ciprofloxacine	I	3	20		Rifampicine	S	42		
Clarithromycine	S	1			Sulfaméthoxazole-triméthoprim	S	27		
Clindamycine	S	48			Téicoplanine	S	3		
Daptomycine	S	11			Tétracycline	S	22		
Doxycycline	S	3			Tigécycline	S	3		
Érythromycine	S	18			Tobramycine	S	3	1	
Fosfomycine	NE			2	Vancomycine	S	35		
Acide fusidique	S	10							

Mécanisme de résistance	Valeur cible	Oui	Non	Pas d'indication
SARM	--	0	31	25
MLS _B (inductible)	Non	0	51	5
ERV	--	0	22	34
Gentamicine posologie élevée	--	0	19	37

Valeur cible atteinte

Moitié des points

Retrait obtenu

Non évalué (NE)

Valeurs dans le tableau = nombre de participant-e-s avec réponses correspondantes

** obligatoire