

Contrôle externe de la qualité

Bactériologie – TAAN carbapénèmases

Février 2019

*Institut national
de santé publique*

Québec 

Laboratoire de santé publique
du Québec

AUTEURS

Man Hua, M. Sc.
Conseiller scientifique
Laboratoire de santé publique du Québec

Brigitte Lefebvre, Ph. D.
Spécialiste clinique en biologie médicale
Laboratoire de santé publique du Québec

COMPILATION DES DONNÉES

Alexandra Cekan, T.M.
Josée Pilotte, T.M.
Laboratoire de santé publique du Québec

PRÉPARATION DES SOUCHES

Agata Klebucki, T.M.
Diane Newby, T.M.
Simon Wong, T.M.
Mélanie Bergeron, agente administrative
Serge Maclure, assistant technique
Laboratoire de santé publique du Québec

MISE EN PAGE

Mélanie Bergeron, agente administrative
Laboratoire de santé publique du Québec

Informations générales

Date du contrôle

- Envoi : 25 février 2019
- Fermeture : 27 mars 2019

Bilan de la participation

Laboratoires de biologie médicale du Québec inscrits au programme de contrôle externe de la qualité en bactériologie TAAN carbapénèmases	4
Laboratoires ayant cessé leurs activités en 2019	0
Laboratoires de biologie médicale du Québec ayant participé à ce contrôle	4
Laboratoires de biologie médicale du Québec n'ayant pas participé à ce contrôle ¹	0

1. Une erreur majeure est attribuée aux laboratoires qui ne participent pas au contrôle externe de la qualité.

Taux de participation

- Le taux de participation des laboratoires de biologie médicale du Québec est de 100 % (4/4).

Informations déposées sur le portail web du programme CEQ du LSPQ

- Résultats attendus accessibles en ligne : 5 avril 2019
- Rapport final disponible en ligne : 20 septembre 2019

Il est obligatoire de participer au contrôle externe de la qualité depuis le 10 septembre 2010 selon la circulaire ministérielle 2010-20. Une erreur majeure peut être attribuée aux laboratoires qui ne fournissent pas une raison valable à leur non-participation.

Rapport

Avant-propos

Ce rapport présente l'analyse des résultats fournis par l'ensemble des laboratoires qui ont participé au contrôle externe de la qualité en bactériologie TAAN carbapénèmases (détection en temps réel) lors de l'envoi du 25 février 2019.

Objectifs

Le laboratoire de santé publique du Québec avait fixé l'objectif suivant pour cet envoi :

- Évaluer la capacité des laboratoires qui utilisent le TAAN carbapénèmases à identifier adéquatement les gènes de carbapénèmases chez des souches bactériennes.

Échantillons

Cinq spécimens congelés provenant de souches isolées d'écouvillonnage rectal ont été soumis pour l'identification des gènes de carbapénèmases.

Tableau 1 Résultats attendus

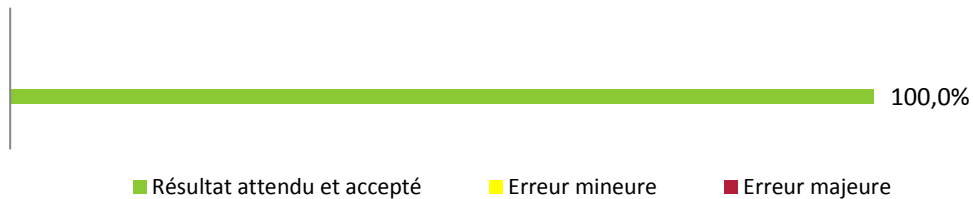
Spécimen	Identification	Multiplexe 1			Multiplexe 2			Multiplexe 3	
		KPC	NDM	OXA-48	IMI/ NMC	SME	IMP	VIM	GES
30190201	<i>S. marcescens</i>	NEG	NEG	NEG	NEG	POS	NEG	NEG	NEG
30190202	<i>E. cloacae</i>	POS	NEG	NEG	NEG	NEG	NEG	NEG	NEG
30190203	<i>K. pneumoniae</i>	NEG	POS	POS	NEG	NEG	NEG	NEG	NEG
30190204	<i>E. cloacae</i>	NEG	NEG	NEG	POS	NEG	NEG	NEG	NEG
30190205	<i>E. cloacae</i>	NEG	NEG	NEG	NEG	NEG	NEG	POS	NEG

Sommaire des résultats

Tableau 2 Résultats obtenus des participants (4 laboratoires) – Identification des gènes carbapénèmases

Spécimen	Résultats attendus – gène(s) carbapénèmase(s)	Nombre de laboratoires ayant identifié adéquatement le(s) gène(s) de carbapénèmase(s)
30190201	SME	4
30190202	KPC	4
30190203	NDM et OXA-48	4
30190204	IMI/NMC	4
30190205	VIM	4

Performance des laboratoires de biologie médicale du Québec



Tous les laboratoires ont été en mesure d’identifier correctement les gènes de carbapénèmases chez les souches soumises dans le cadre de ce contrôle de compétence. Aucun gène de carbapénèmase autre que ceux attendus n’ont été rapportés par les laboratoires participants.

Tableau 3 Résultats obtenus des 4 laboratoires participants – Valeurs Ct

	Gène détecté	SME	KPC	NDM/ OXA-48	IMI/NMC	VIM
Laboratoire #1	Ct (gène détecté)	18,31	18,99	20,92/17,54	21,36	20,75
	Ct 16s (multiplexe 1)	13,1	13,8	15,55	14,68	14,86
	Ct 16s (multiplexe 2)	13,26	13,81	15,51	14,62	15,51
	Ct 16s (multiplexe 3)	12,41	12,97	14,85	13,89	14,99
	Δ Ct *	5,05	5,19	5,37/1,99	6,74	5,76
	Laboratoire #2	Gène détecté	SME	KPC	NDM/ OXA-48	IMI/NMC
Ct (gène détecté)		19,71	15,75	20,15/18	22,66	20,02
Ct 16s (multiplexe 1)		15,51	11,52	17,34	16,82	15,35
Ct 16s (multiplexe 2)		15,98	12,49	18,42	16,86	15,89
Ct 16s (multiplexe 3)		16,19	12,66	18,12	17,1	16,34
Δ Ct *		3,73	4,23	2,81/0,66	5,8	3,68
Laboratoire #3	Gène détecté	SME	KPC	NDM/ OXA-48	IMI/NMC	VIM
	Ct (gène détecté)	15,42	17,5	18,6/16,4	18,4	16,5
	Ct 16s (multiplexe 1)	12,1	14,2	15,4	13,1	12,7
	Ct 16s (multiplexe 2)	12,4	14,2	15,5	13,1	12,8
	Ct 16s (multiplexe 3)	12,2	14,0	15,3	13,2	12,6
	Δ Ct *	3,02	3,3	3,2/1,0	5,3	3,9
Laboratoire #4	Gène détecté	SME	KPC	NDM/ OXA-48	IMI/NMC	VIM
	Ct (gène détecté)	17,67	19,06	17,72/15,28	21,01	20,37
	Ct 16s (multiplexe 1)	13,45	14,97	14,21	15,49	16,08
	Ct 16s (multiplexe 2)	14,39	16,12	15,75	15,95	17,11
	Ct 16s (multiplexe 3)	12,32	14,24	13,66	14,26	14,96
	Δ Ct *	3,28	4,09	3,51/1,07	5,06	5,41

Δ Ct *: différence de Ct entre le gène de carbapénémase identifié et le 16S du multiplexe associé.

Discussion et conclusion

Le 24 septembre 2018, le TAAN multiplexe carbapénèmase a été délocalisé dans des établissements désignés par le Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). La méthode, développée et validée au LSPQ, a été implantée dans 4 laboratoires du réseau. Le LSPQ maintient la coordination de l'analyse, les contrôles de qualité, la mise à jour analytique, l'analyse des discordants et la surveillance (**référence lettre LSPQ; voir ci-dessous**).

L'objectif de ce contrôle était d'évaluer la capacité des laboratoires qui utilisent le TAAN carbapénèmases en temps réel à identifier adéquatement les gènes de carbapénèmases à partir de souches bactériennes.

Le taux de participation à ce contrôle de qualité est de 100%. Tous les laboratoires participants ont adéquatement identifié les gènes carbapénèmases des spécimens soumis. La performance de ce contrôle est donc établie à 100%.

Les laboratoires participants ont tous utilisés la lyse thermique à partir de gélose sang ou gélose chromogénique pour extraire l'ADN ce qui est conforme pour cette méthode.

Une valeur de Ct ≤ 25 pour le 16S est attendue pour toutes les souches testées. Ceci est conforme pour tous les laboratoires participants.

Pour les souches positives à un gène de carbapénèmase, la valeur de Ct pour ce gène doit être ≤ 30 . L'écart entre la valeur Ct obtenue pour le 16S et celle obtenue pour un gène de carbapénèmase ne devrait pas excéder 8 Ct. Ces paramètres ont été respectés pour les souches testées dans le cadre de ce contrôle.

Références

- https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/lspq/lettre_annonce_transfert_taan_carbapenemases.pdf
- Détection des gènes de carbapénèmases par PCR en temps réel. Procédure du LSPQ. Version 1. 2018-02-16.