

Nouvelle positive concernant les staphylocoques du lait

Par [AUDREY CORBEIL](#), étudiante à la maîtrise, [SIMON DUFOUR](#), [MARIO JACQUES](#), professeurs, [IBTISSEM DOGHRI](#), agente de transfert, Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal, et [CORALIE GOETZ](#), chercheuse postdoctorale, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval

- Pour la première fois au Canada, l'équipe du professeur Mario Jacques de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal a fait une étude sur la présence potentielle de toxines produites par des staphylocoques autres que *Staphylococcus aureus* isolés dans des cas de mammite bovine. Bonne nouvelle pour le lait canadien, les résultats se sont avérés négatifs!

Les staphylocoques sont le genre bactérien le plus fréquemment isolé dans le lait des bovins. Que la mammite soit clinique ou sous-clinique, les staphylocoques remportent la palme de l'infection! De fait, on retrouve des staphylocoques dans près de 40 % des quartiers en apparence normaux.

Les staphylocoques ont la capacité de produire des toxines, un produit indésirable sécrété par ces bactéries. Les toxines des staphylocoques sont multiples. Un groupe en particulier, les superantigènes, est composé d'environ 26 toxines qui causent une réaction exacerbée du système immunitaire, allant de la

toxi-infection alimentaire (diarrhée, nausées, vomissements, douleurs abdominales) au syndrome du choc toxique (pouvant causer la mort). Ces toxines sont souvent résistantes à la chaleur et elles seront donc peu affectées par les traitements thermiques tels que la pasteurisation, principal moyen de conservation du lait. Les toxines stables à la chaleur ne sont que partiellement dénaturées, alors que les bactéries qui les produisent, elles, sont détruites.

NOUVELLE NOMENCLATURE POUR LES STAPHYLOCOQUES À COAGULASE NÉGATIVE QUI SE NOMMENT DORÉNAVANT LES STAPHYLOCOQUES AUTRES QUE « STAPHYLOCOCCUS AUREUS ».

Et qu'en est-il des staphylocoques autres que *Staphylococcus aureus* au Canada? En termes d'importance, ces staphylocoques sont les bactéries pathogènes les plus fréquemment isolées dans les cas de mammite bovine au Canada. Parmi les 20 espèces de staphylocoques autres que *Staphylococcus aureus* isolées du lait bovin, les cinq espèces les plus communes sont *S. chromogenes*, *S. simulans*, *S. xylosum*, *S. haemolyticum* et *S. epidermidis*.

Des chercheurs de divers pays, notamment du Brésil, d'Italie, de Pologne et des États-Unis, ont découvert que certains staphy-

EN UN CLIN D'ŒIL

OBJET DE RECHERCHE: Détecter la présence de toxines produites par des staphylocoques autres que *Staphylococcus aureus* isolés dans des cas de mammite bovine; leur présence aurait un impact sur l'innocuité du lait et des produits laitiers ainsi que sur la santé publique.

RECHERCHE SUBVENTIONNÉE PAR: Programme Nouvelles initiatives du Regroupement de recherche pour un lait de qualité optimale (Op+lait), Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal.

POUR EN SAVOIR D'AVANTAGE: Corbeil A., Labrie J., Goetz C., Dufour S., Doghri I., Rivière L. et Jacques M. « Short communication: Search for superantigen genes in coagulase-negative staphylococci isolated from bovine milk in Canada », *Journal of Dairy Science*, mars 2019; 2018-2019, 102(3). doi: 10.3168/jds.2018-15648.



locoques isolés de lait bovin pouvaient porter des gènes codants pour ces superantigènes. Mais qu'en est-il de la présence de gènes des superantigènes chez ces bactéries au Canada? Jusqu'à ce jour, aucune étude ne s'y est intéressée malgré le fait qu'ils soient si communs dans le lait. L'équipe du professeur Mario Jacques s'est donc penchée sur la question en étudiant les gènes codants pour des superantigènes présents dans des souches de staphylocoques isolés au Canada.

LE PROJET

71 souches bactériennes de staphylocoques ont été obtenues de la collection de souches de bactéries de la mammites bovine, détenue par le Réseau mammites de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal à Saint-Hyacinthe. Les bactéries ont été isolées à partir de laits issus de cas de mammites clinique et sous-clinique de 65 vaches dans 41 troupeaux répartis sur 7 provinces canadiennes.

Les résultats de cette étude, publiés dans le *Journal of Dairy Science* en

Les résultats
Démontrent avec 95 %
de certitude que la
Prévalence de ces gènes
de toxicité chez les
staphylocoques dans
le lait bovin est nulle
ou, du moins, très rare.

mars 2019, indiquent qu'aucun des 71 isolats étudiés ne possédait les gènes permettant de produire un des 13 superantigènes testés. Avec cette taille d'échantillonnage, les résultats démontrent avec 95 % de certitude que la prévalence de ces gènes de toxicité chez les staphylocoques dans le lait bovin est nulle ou, du moins, très rare. Ces résultats ont été confirmés par une autre étude canadienne démon-

trant par le séquençage de génomes l'absence de tels gènes. Nos résultats concordent également avec une étude réalisée en Belgique dans laquelle aucun superantigène n'a été identifié.

Bien que cette étude ait été réalisée avec un nombre restreint de souches bactériennes, l'absence de gènes codants pour des superantigènes suggère que les staphylocoques autres que *Staphylococcus aureus* isolés dans le lait de fermes laitières au Canada ne semblent pas représenter un risque pour la qualité du lait et la santé publique. Cependant, il faut garder en tête que la bataille contre les staphylocoques n'est pas gagnée. En effet, ceux-ci causent des infections de la glande mammaire chez la vache qui sont souvent asymptomatiques, et donc difficiles à détecter. De plus, ils ont la capacité de former des biofilms, ce qui les protège des défenses de l'hôte, contribuant à la persistance de l'infection chez la vache. Donc, à tout le moins, le risque pour les consommateurs canadiens semble absent ou très faible. ■