

RECHERCHE

Ann Letellier, titulaire de la Chaire de recherche en salubrité des viandes et membre du Groupe de recherche sur les maladies infectieuses du porc, Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal
ann.letellier@umontreal.ca

PÉNICILLINE

INUTILE D'AUGMENTER LA DOSE

L'efficacité thérapeutique de la pénicilline pour contrer les bactéries pathogènes *Streptococcus suis* et *Haemophilus parasuis* chez le porc ne peut être améliorée par l'augmentation de la dose administrée. Une dose supérieure à 4 mg/kg pourrait même entraîner certaines conséquences négatives, notamment au système digestif du porc.

Une étude réalisée par un chercheur associé à la Chaire de recherche en salubrité des viandes (CRSV), Jérôme del Castillo, révèle que l'absorption orale de la pénicilline (amoxicilline) chez le porc est effectuée de façon prioritaire à l'aide d'un transporteur intestinal, dont le niveau d'activité sature à des doses orales couramment employées en élevage porcin. Les chercheurs ont aussi découvert que l'efficacité du foie à éliminer le médicament augmente avec la dose, ce qui constitue un résultat inattendu chez le porc. Ces deux phénomènes en série entraînent une diminution de la biodisponibilité orale de l'amoxicilline à des doses supérieures à 4 mg/kg.

Le projet de recherche effectué par la CRSV avait pour objectif d'identifier des sources de protéines des aliments pour les porcs en croissance qui nuisent à l'absorption intestinale des pénicillines administrées par voie orale dans le but de maîtriser les infections à *Streptococcus suis* et *Haemophilus parasuis* et de quantifier l'importance de leur interférence.

Les chercheurs ont formé deux groupes de porcs pesant 20 kg. Des pénicillines leur ont été administrées, puis des échantillons de sang et d'urine ont été prélevés chez ces porcs de façon périodique pendant la durée de l'expérimentation. Les

porcs du premier groupe ont reçu un régime carencé en protéines afin d'éviter d'encombrer le transporteur chargé de l'absorption de pénicillines. Les porcs du second groupe ont reçu en tout temps un régime équilibré en protéines.

Les résultats indiquent que l'usage thérapeutique de l'amoxicilline chez le porc est plus compliqué que celui des autres antibiotiques. La présence et le rôle prépondérant d'un système de transport saturable, couplé à celui d'une élimination hépatique dont l'efficacité augmente avec la dose, font que l'efficacité thérapeutique de cet antibiotique ne peut être améliorée par l'augmentation de la dose administrée. Cette pratique, couramment mise en application par les vétérinaires porcins n'a aucune utilité, car la saturation du transporteur aura pour effet que la dose additionnelle d'antibiotique demeurera dans l'intestin, pouvant entraîner certaines conséquences, notamment l'exposition de la flore bactérienne digestive aux pénicillines et l'augmentation de certains risques de troubles digestifs associés au déséquilibre de la flore, de sélection de bactéries résistantes telles que *Salmonelle sp.* et *Clostridium difficile*.

Cette étude a aussi démontré que l'affinité des transporteurs qui absorbent l'amoxicilline est le principal

facteur limitant l'efficacité d'absorption de cet antibiotique, ce qui pourrait être associé à des différences de la conformation du transporteur entre les espèces animales ou des sources d'énergie qui permettent son bon fonctionnement. Quoique non encore testé formellement, il est attendu que la présence de protéines dans l'aliment des porcs contribuera à réduire encore plus l'efficacité d'absorption de cet antibiotique. Dans ce cas, le remplacement d'une partie des protéines de la ration par des acides aminés, ou l'emploi de certaines sources protéiques telles que le canola permettrait de diminuer l'interférence à l'absorption de l'antibiotique.

Ce projet de recherche a été réalisé grâce à la participation financière du Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec (CDAQ) et de Porcima, la corporation de recherche de la Fédération des producteurs de porcs du Québec (FPPQ). ■

