Caractérisation des interactions aliments-médicaments chez le porc

Alireza Jafarzadeh, DVM, M.Sc. étudiant au programme de pharmacologie vétérinaire[1]
Araceli Garcia Ac, assistante de recherche au laboratoire[2]
Xavier Banquy, professeur agrégé de science pharmaceutique[2]
Jérôme del Castillo, professeur agrégé de pharmacologie et de toxicologie vétérinaires[1]

Les producteurs porcins utilisent des aliments médicamenteux pour traiter les maladies des porcs ou améliorer leurs performances zootechniques. Malheureusement, l'efficacité des traitements avec des aliments médicamenteux varie d'une fois à l'autre : il est possible que cela soit associé à des changements de la formulation des aliments. Négliger des effets des interactions aliment-médicament entraine d'importants inconvénients sanitaires et économiques pour le producteur porcin : si la libération des médicaments de l'aliment est incomplète, ils ne pourront atteindre leur site d'action en quantité suffisante. En conséquence, une plus grande proportion d'animaux seront sous-traités, ce qui retarde leur rétablissement et augmente le risque de rechute de la maladie. Notre étude a évalué la relation entre l'efficacité de la libération in vitro de la chlortétracycline (CTC) et de la lincomycine (LIN) dans le liquide gastrique simulé de porc (LGSP) et la capacité de rétention d'eau (CRE) d'ingrédients couramment utilisés dans l'alimentation des porcs (tourteau de soja (TS), drèche de distillerie sèche avec solubles (DDS) et farine de viande et d'os (FVO), maïs, blé, et seigle), que l'on a fortifié avec 880 ppm de CTC ou 440 ppm de LIN.

La CRE des ingrédients différait significativement ($p < 0,0001$) et était maximale avec le TS, aussi bien dans l'eau que le LGSP. Le FVO avait une CRE significativement plus basse dans le LGSP que dans l'eau ($p < .0001$). Les effets du temps de trempage sur la CRE étaient négligeables pour tous les ingrédients ($p > 0,50$). La CRE diminue avec l'augmentation de la taille des particules pour tous les aliments, mais leurs relations différaient significativement ($p<0.0001$).

Tous les ingrédients alimentaires testés ont diminué la vitesse et l'étendue de la dissolution des prémélanges de CTC et de LIN. Le CRE était le principal facteur qui a empêché la dissolution des deux médicaments ($p < 0,0001$), tandis que le temps et la teneur en cendres des ingredients favorisaient significativement leur dissolution ($p \leq 0,008$). En comparaison des prémélanges dissouts seuls, le DDS et le seigle ont libéré 80% de ces antibiotiques, tandis que le TS, le blé et le maïs en ont libéré entre 40 et 50%. La neutralisation du LGSP au pH intestinal porcin a diminué les proportions dissoutes d'antibiotiques, mais pas significativement ($p>0.69$).

La CRE des ingrédients utilisés dans la fabrication d'aliments médicamenteux serait donc un indicateur prometteur des interactions aliment-prémélange médicamenteux de LIN et de CTC. D'importance cruciale pour les éleveurs de porcs, les ingrédients les plus courants dans les aliments porcins, le TS et le maïs, ont causé la plus grande entrave à la libération de ces médicaments. Afin d'augmenter leur potentiel thérapeutique, la formulation des aliments médicamenteux pourrait être améliorée en utilisant des ingrédients alternatifs, dont la CRE est moindre. Financement : Ontario Pork.

Mot clés: Aliment médicamenteux; Capacité de rétention d'eau; Chlortétracycline; Lincomycine; libération de médicaments

For Swine Innovation Porc Poster Session at the virtual 2020 Porc Show
November 25, December 3 & 9, 2020

1. Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal
2. Faculté de pharmacie, Université de Montréal

1. Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal
2. Faculté de pharmacie, Université de Montréal