Shaïna François-Paraison

Streptococcus suis: un pathogène parmi nos porcs… et parmi nous!

Résumé de l'affiche :

Streptococcus suis est un pathogène majeur du porc, responsable de septicémies, de méningites, d'arthrites et d'endocardites, générant des pertes économiques importantes dans l'industrie porcine mondiale. Il représente également un risque zoonotique reconnu. La capsule polysaccharidique (CPS) constitue le principal déterminant de virulence de S. suis. Elle est aussi à la base de la classification sérotypique et représente une cible clé pour le développement de vaccins glycoconjugués. Néamoins, la majorité des études se concentre sur le sérotype 2, considéré comme le plus virulent et le principal sérotype zoonotique.

Or, parmi les nombreux sérotypes décrits, le sérotype 3 (SS3) est fréquemment isolé dans plusieurs régions du monde, notamment en Europe, en Asie, et en Amérique du Nord. En effet, la plus récente revue analysant la distribution des sérotypes de S. suis chez les porcs malades a rapporté que le sérotype 3 était le troisième sérotype le plus prédominant à l'échelle mondiale. Nous avons démontré que, sur le plan structural, la CPS du sérotype 3 est étroitement apparentée à l'acide hyaluronique et diffère significativement, en composition et en structure, de celle du sérotype 2 (la plus étudiée et caractérisée à ce jour). En raison des particularités structurales uniques de la CPS du sérotype 3, nous pensons que celle-ci joue un rôle distinct de celui du sérotype 2 dans les interactions hôte-pathogène.

Afin de répondre à cette hypothèse, la construction d'un mutant SS3 dépourvu de capsule est employé pour l'étude du rôle de sa CPS. Il sera alors possible d'analyser l'influence de la CPS dans les interactions hôte-pathogène. Parmi celles-ci, il y a la capacité du mutant et de la souche mère à adhérer et envahir les cellules épithélialres des voies respiratoires (première barrière de protection), leur survie dans le sang ou leur destruction par les cellules phagocytaires, ainsi que le développement des anticorps dirigés contre la CPS3 et de l'activation des cellules B.

De cette façon, ce projet permettra d'approfondir les connaissances sur le sérotype 3. Les résulats fourniront des bases essentielles pour le développement de vaccins glycoconjugués ciblant des sérotypes autres que le sérotype 2, favorisant ainsi l'émergence de stratégies prophylactiques plus efficaces. À terme, ces avancées contribueront à réduire l'usage d'antibiotiques en production porcine et à limiter l'antibiorésistance.