

Prevenir la infecció per estreptococs als porcs

01/2010 - Ciència Animal.

Streptococcus suis és un important patògen que causa grans pèrdues econòmiques a la indústria porcina a nivell mundial, sent també un important agent causant de zoonosi. S'han desenvolupat diferents estratègies, basades en vacunes vives o recombinants, amb el propòsit de prevenir les infeccions causades per aquest patògen però, malgrat aquests esforços, encara no s'ha trobat una eina efectiva per lluitar contra aquest microorganisme.



El grup de Microbiologia Molecular del Departament de Genètica i Microbiologia de la UAB, coordinat pels professors Jordi Barbé i Montserrat Lagostera, porta molts anys realitzant estudis per desenvolupar vacunes dirigides a la prevenció d'infeccions causades per diferents patògens com ara *Pasteurella multocida* i *Streptococcus suis*. Respecte a aquest últim i fruit de la col·laboració amb el grup Grup de Recerca en Malalties del Porc de la Universitat de Montreal, liderat pel Dr. Marcelo Gottschalk i dintre del programa Québec-Catalonia, s'han publicat diferents treballs relacionats amb aquest tema, com el publicat recentment a la revista *International Microbiology*, titulat "Contribution of the FeoB transporter to *Streptococcus suis* virulence".

Aquest treball s'emmarca en els estudis duts a terme per aquest grup de recerca sobre el paper que per la patogènia bacteriana suposen els mecanismes de captació d'oligoelements com ara el ferro, el zinc o el manganès. Els organismes susceptibles de ser infectats per bacteris patògens posseeixen diversos mecanismes per reduir la biodisponibilitat d'aquests oligoelements, tant en els seus teixits com en fluids. Per fer front a aquesta situació limitant, els patògens bacterians s'han dotat de sistemes de transport d'alta afinitat per aquests cations divalents. Però, atès que elevades concentracions d'aquest elements en el citoplasma del patògen són tòxiques, aquests sistemes es troben controlats per reguladors transcripcionals. Per tant, l'expressió dels gens que codifiquen aquests sistemes de transport només té lloc quan la concentració intracel·lular dels cations és baixa, garantint així que el patògen pugui desenvolupar-se en un entorn limitant. A més a més, se sap que aquests sistemes de transport formen part dels mecanismes de virulència de molts patògens bacterians i que les proteïnes receptors dels cations divalents o de proteïnes que els porten tenen propietats immunogèniques.

Els autors d'aquest treball s'han centrat en estudiar els sistemes de transport de ferro, codificats pels gens *feo* dels estreptococs, concretament de *S. suis*, atès el desconeixement existent del transport de cations divalents en espècies bacterianes grampositives. En el seu treball han demostrat, mitjançant anàlisis bioinformàtics de les seqüències de genomes bacterians i estudis *in vitro* i *in vivo*, que *S. suis* conté l'operó *feoAB* que codifica un sistema de transport de ferro similar al d'*E. coli* i que aquest sistema està també regulat negativament per la proteïna *Fur*. A més a més, també han demostrat que, a diferència del descrit per altres bacteris grampositius, aquest sistema de captació de ferro té un paper important en el desenvolupament de les infeccions produïdes per estreptococs. Aquests resultats senten les bases pel desenvolupament d'eines eficaces per prevenir les malalties produïdes per aquests patògens bacterians.

Jordi Barbé

Departament de Genètica i de Microbiologia

"Contribution of the FeoB transporter to *Streptococcus suis* virulence". Aranda, Jesús; Cortés, Pilar; Garrido, Maria E; Fittipaldi, Nahuel; Lagostera, Montserrat; Gottschalk, Marcelo; Barbé, Jordi. *International microbiology : the official journal of the Spanish Society for Microbiology* 2009;12(2):137-43.