

## Ricerca corrente IZS VE 08/17

**Valutazione dell'antibioticoresistenza in *Pasteurella multocida* e *Streptococcus suis* isolati in corso di patologia respiratoria del suino: espressione del biofilm, determinazione di MIC, MBEC ed effetto della concentrazione sub-MIC di enrofloxacin, tilmicosina e ceftiofur**

**Responsabile Scientifico: Denis Vio**

Il complesso delle patologie respiratorie del suino (PRDC) è caratterizzato da un'eziologia primaria di tipo virale e dall'insorgenza secondaria di patogeni batterici. Fra questi, rivestono un ruolo molto importante *Pasteurella multocida* e *Streptococcus suis*. Da un punto di vista terapeutico, le classi di antimicrobici utilizzate sono varie; frequentemente vengono utilizzati flurochinoloni, macrolidi e cefalosporine. Questi antibiotici, considerati Critically Important Antimicrobials for Human Medicine dall'Advisory Group on Integrated Surveillance of Antimicrobial Resistance del WHO, hanno manifestato ridotta efficacia in patologia suina. In ambito zootecnico, la normativa europea promuove un utilizzo razionale del farmaco veterinario, la cui somministrazione deve essere preceduta da test di valutazione di sensibilità agli antimicrobici al fine di indirizzare in modo corretto la terapia e minimizzare il rischio di diffusione di resistenze.

Diversi studi hanno dimostrato che l'evoluzione di numerose infezioni batteriche può essere associata alla formazione del biofilm. Il biofilm è definito come una comunità di microrganismi racchiusa in una matrice extracellulare polimerica autoprodotta, in cui i batteri mostrano una elevata resistenza agli antibiotici rispetto alla controparte planctonica.

Lo studio della capacità di formare il biofilm costituisce un elemento importante nella definizione della patogenicità batterica, anche se in letteratura le informazioni per i ceppi oggetto del presente studio sono scarse. Inoltre, la valutazione della sensibilità agli antimicrobici dei batteri in fase biofilm, eseguita mediante la determinazione della Minimum Biofilm Eradication Concentration (MBEC), fornisce informazioni ulteriori sulla resistenza all'antibiotico. Recenti studi hanno inoltre evidenziato come diversi antibiotici (cefalosporine, tetracicline, macrolidi) a concentrazioni inferiori alla MIC (sub MIC) possono indurre la formazione del biofilm in ceppi di *Staphylococcus spp*, evidenziando inoltre come questo fenomeno sia antibiotico-specifico. Lo studio della MBEC ha pertanto rilevanza clinica, poiché i microrganismi possono venire a contatto, nelle fasi di inizio o fine terapia, o in caso di terapia sottodosata, con concentrazioni di principio attivo al di sotto della MIC.

Lo studio si prefigge di:

- Determinare la MIC e la MBEC di enrofloxacin, ceftiofur e tilmicosina in ceppi di *Pasteurella multocida* e *Streptococcus suis* isolati in corso di PRDC
- valutare la capacità di formare biofilm da parte dei ceppi in esame;
- valutare gli effetti di concentrazioni sub MIC di enrofloxacin, ceftiofur e tilmicosina sulla produzione di biofilm da parte dei ceppi batterici oggetto di studio.

Il progetto ha rilevanza strategica in quanto è in grado di fornire una visione più ampia della problematica relativa all'antibioticoresistenza in ceppi in fase planctonica (MIC) e in fase biofilm (MBEC). Lo studio della formazione del biofilm, argomento di recente interesse in medicina veterinaria, può fornire inoltre informazioni sulla patogenicità dei ceppi.