

Studio delle Zecche ed efficacia di prodotti acaricidi in cani, cavalli ed animali selvatici in Emilia Romagna

Dottori Dr. Michele

I patogeni trasmessi dalle zecche (tick-borne diseases - TBD) comprendono batteri, protozoi, virus ed elminti. Questi possono avere un forte impatto sulla salute e sul benessere degli animali, in particolare in quelli da compagnia quali il cane e il cavallo. Le TBD di maggiore interesse nel cane includono l'anaplasmosi (*Anaplasma phagocytophilum*), la babesiosi (*Babesia canis*, *B. vogeli*), la rickettsiosi (*Rickettsia conori*, *R. rickettsi*) e l'ehrlichiosi (*Ehrlichia canis*). Quelle del cavallo includono la babesiosi (*B. caballi*), la theileriosi (*Theileria equi*) e l'anaplasmosi (*A. phagocytophilum*). Alcuni di questi patogeni come ad esempio *Anaplasma* e *Rickettsia*, oltre ad essere causa di importanti patologie negli animali possono essere anche causa di zoonosi emergenti o riemergenti, rendendo il controllo delle TBD degli animali da compagnia importante nella gestione della salute pubblica. Il controllo delle zecche e conseguentemente quello dei patogeni da loro trasmessi, si basa principalmente sull'utilizzo di molecole dotate di effetto acaricida o repellente. Tuttavia, negli ultimi anni stiamo assistendo ad un aumento delle segnalazioni riguardanti la diminuita efficacia o in alcuni casi la farmaco-resistenza alle più comuni molecole utilizzate nel controllo di questi parassiti quali: amitraz, organofosfati e piretroidi di sintesi (Castro-Janer et al, 2010.). La ridotta sensibilità delle zecche nei confronti di alcuni farmaci è stata riportata da proprietari, medici veterinari e in prove sperimentali di campo. Tuttavia, questi dati devono essere confermati da studi di laboratorio sulle zecche come il Larval Packet Test (LPT) e attraverso saggi in vitro di nuova concezione che utilizzano linee cellulari di zecca (Bell-Sakyi et al, 2007.). Anche se i meccanismi responsabili delle farmaco resistenze nei confronti delle molecole acaricide sono ancora poco noti, un recente studio ha dimostrato che la sovra-espressione genica dei trasportatori ABC (ATP-binding Cassette), proteine attive responsabili dei processi di detossificazione cellulare, sono associati ai fenomeni di farmaco-resistenza in *Rhipicephalus* spp e *Ixodes ricinus*, due delle più comuni zecche del cane e del cavallo (Pohl et al, 2011, Carfachia et al, 2015).

Lo scopo che si prefigge questo progetto è quello di valutare l'efficacia delle molecole acaricide maggiormente utilizzate nel cane e nel cavallo e di chiarire quali sono gli effettivi meccanismi molecolari e genetici implicati nell'insorgenza delle farmaco-resistenze.

Il progetto di ricerca ha confermato la presenza sul territorio di competenza IZSLER di diversi agenti patogeni di malattie degli animali a carattere zoonotico, quali *Anaplasma* spp, *Babesia* spp, *Borrelia* spp. e *Rickettsia* spp., ma non il virus della TBE, in diversi animali selvatici, ma anche in zecche prelevate da animali domestici, quali cani, gatti e cavalli confermando le mappe di rischio per la presenza/assenza di questi patogeni, elaborate precedentemente dal nostro team di ricerca nell'ambito di piani di monitoraggio della fauna selvatica. Il questionario rilasciato ai veterinari liberi professionisti durante il primo anno di ricerca, ha confermato la loro conoscenza di queste malattie a potenziale carattere zoonotico riportando di osservare animali infestati da zecche frequentemente negli ultimi due anni. Il questionario ha anche evidenziato la percezione di minore efficacia dei trattamenti antiparassitari che, tuttavia, non risulta confermata dalle analisi in vivo ed in vitro effettuate in questo progetto di ricerca. Le prove molecolari eseguite sulle zecche campionate da cani, gatti e cavalli per rilevare meccanismi legati alla up-regulation del gene ABCB10 hanno confermato la validità di questo approccio quale marker metodologico per identificare rapidamente la presenza di fenomeni predisponenti la resistenza agli acaricidi. I risultati del progetto confermano la presenza di una differenza nella modulazione del gene ABCB10 tra zecche isolate da animali selvatici (non trattati) e zecche isolate da animali domestici, le zecche isolate da questi ultimi risultano mediamente maggiormente up-regulated nel gene ABCB10, ad indicare una loro maggiore predisposizione a sviluppare fenomeni di resistenza agli acaricidi. Sono tuttavia necessarie ulteriori prove su un numero maggiore di zecche, meglio caratterizzate (origine della zecca, trattamento a cui è stato sottoposto l'animale, provenienza geografica, presenza di altri animali nella stessa casa, ecc..) per confermare il dato.