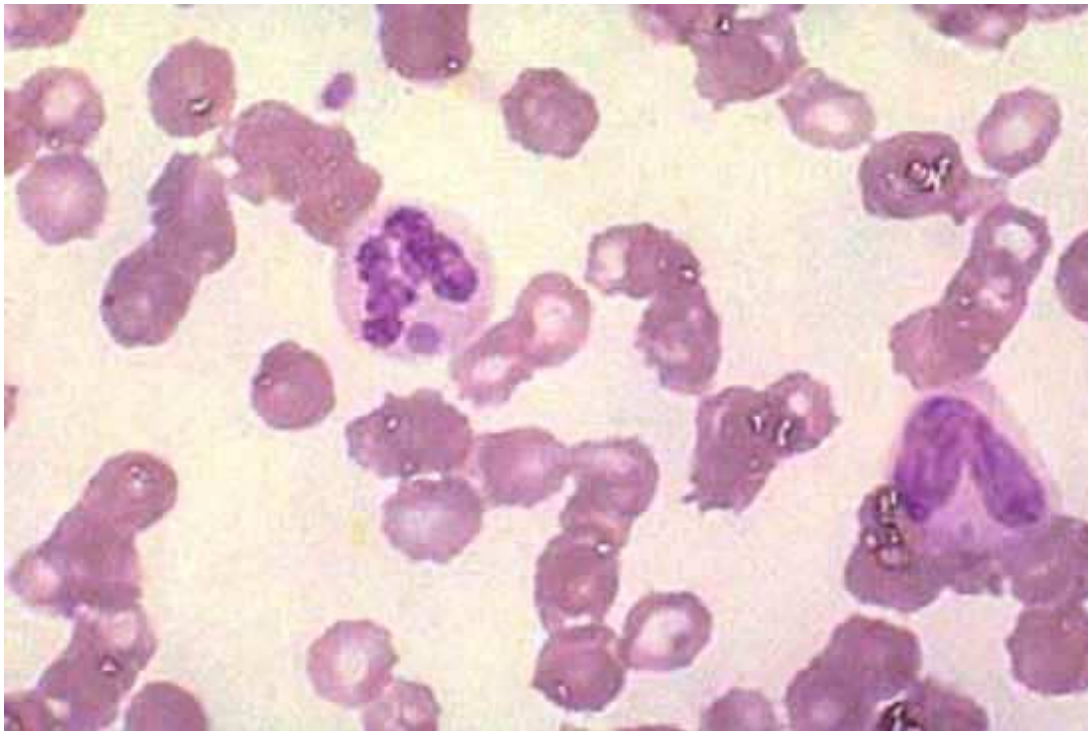


# Le malattie trasmesse da zecche nel cane



L'**Ehrlichiosi** è una malattia parassitaria trasmessa dalle zecche del cane ( *Rhipicephalus sanguineus* e *Dermacentor variabilis* ) e causata da un batterio Gram negativo, parassita endocellulare obbligato, identificato come *Ehrlichia canis* , appartenente alla famiglia delle Rickettsiaceae (anche se la sua classificazione ancora è incerta, giacché sembra collocarsi a metà strada tra virus e batteri).

**L'Erlchiosi è una zoonosi, (infetta anche l'uomo), per questo motivo è indispensabile trattare con antiparassitari i nostri animali.**

Perché la trasmissione del parassita avvenga però la zecca deve rimanere attaccata almeno per 48 ore di seguito alla sua vittima.

Esso si moltiplica unicamente nel citoplasma delle cellule mononucleate dell'organismo (ovvero monociti, macrofagi, linfociti ematici e cellule del sistema reticolo-istiocitario di fegato, milza, e linfonodi).

La zecca è il serbatoio naturale di Ehrlichia: basti pensare che la durata di vita del vettore di aggira attorno ad 1 anno e mezzo, che un adulto di zecca può sopravvivere senza nutrirsi per ben 19 mesi e che può continuare a trasmettere i batteri al cane nei 155 giorni successivi al pasto di sangue infetto.

Quando una zecca infetta (ninfa o adulto) morde un altro cane, nella sede d'infissione della zecca si crea un forte flusso di cellule infiammatorie mononucleate, che favorisce la disseminazione dei batteri nell'intero organismo del cane.

Bisogna ricordare inoltre che un'altra modalità con cui avviene la trasmissione della malattia sono le trasfusioni di sangue da donatori infetti.

L'**Ehrlichiosi canina** è una malattia diffusa in tutto il globo, diagnosticata principalmente nelle aree tropicali e subtropicali, così come in quelle al di sotto del 45° parallelo di latitudine dell'emisfero settentrionale.

La malattia è endemica e prevalente in USA, America centrale, America meridionale, isole Caraibiche, Europa meridionale, Africa, Medio Oriente e Asia, Cina inclusa. In Giappone è stata descritta solo occasionalmente; mentre l'Australia sembra esserne esente.

Tale distribuzione geografica corrisponde a quella del vettore principale, ovvero *R. sanguineus*.

Clinicamente l'Ehrlichiosi classica prevede tre forme: acuta, subclinica e cronica.

- La forma acuta inizia dopo 2-3 settimane circa dall'infezione e si caratterizza per la presenza di febbre alta e letargia (due sintomi abbastanza aspecifici); ma altri sintomi sono associati alla replicazione e alla diffusione del parassita nell'organismo: scolo oculonasale, anoressia, debolezza, dimagrimento e aumento di volume dei linfonodi.

In questa fase, che in genere tende a risolversi spontaneamente in 2-4 settimane, ci sono solo lievi alterazioni di laboratorio: trombocitopenia (diminuzione delle piastrine), leucopenia (diminuzione dei globuli bianchi) e anemia (calo dei globuli rossi).

- La forma subclinica o subacuta è un'infezione della durata variabile tra 1 e 4 mesi, che apparentemente non dà sintomi evidenti, se non un vago malessere, anzi il peso del cane si normalizza e lo stato febbrile si risolve; a volte questa condizione può persistere per anni e ci sono casi in cui il cane riesce persino ad eliminare da solo il batterio; come unica alterazione potremmo avere lievi cambiamenti dei parametri ematici, per quanto riguarda la conta delle piastrine e dei globuli bianchi.

In questa forma l'animale potrebbe diventare un portatore sano dell'infezione.

Quando però le difese immunitarie per un qualsiasi motivo dovessero subire un calo, come in caso di stress o per la presenza di altre malattie concomitanti, allora l'infezione può manifestarsi gravemente in forma iperacuta e in alcuni casi anche dopo anni, esitando in un'emorragia fatale (soprattutto quando intervengano cause autoimmuni).

- La forma cronica si caratterizza da dimagrimento (il cane si presenta cachettico), aumento di volume dei linfonodi (linfadenopatia) e della milza (splenomegalia), e comparsa di edema degli arti e dello scroto.

Inoltre, conseguentemente ad un'alterazione del midollo osseo, si ha una pancitopenia, ovvero un drammatico calo di tutte le cellule del sangue.

Infine possono comparire anche segni neurologici (convulsioni, atassia, iperestesia, anisocoria, ecc.), dovuti principalmente ad una meningite infiammatoria o emorragica e in alcuni casi una zoppia, con andatura rigida dovuta a poliartrite.

La gravità della malattia dipende da vari fattori, come dalla giovane età dell'animale colpito, dalla patogenicità superiore di alcuni ceppi del parassita rispetto ad altri, dalla presenza contemporanea di un'altra patologia, dalla razza del cane (p.es.: il pastore tedesco sembra essere più sensibile).

La diagnosi di questa malattia viene di solito formulata sulla base di una combinazione di più segni: reperti clinici (febbre, emorragie, dimagrimento, zoppie, segni neurologici e oculari) ed alterazioni di laboratorio, sia ematologiche (trombocitopenia, anemia non

rigenerativa, leucopenia o pancitopenia) che sierologiche (iperproteinemia, iperglobulinemia, ipoalbuminemia, aumento di ALT e ALP).

Alla base dell'alterazione principale di questa malattia, ovvero della diminuzione delle piastrine e/o del cattivo funzionamento delle stesse (piastrinopatia), vi è la risposta umorale (immunitaria) stimolata dal batterio stesso.

I Linfociti B attivati che si differenziano in plasmacellule, infatti, rilasciano un fattore che inibisce la migrazione delle piastrine e, come se non bastasse, producono anche anticorpi anti-piastrinici che ne determinano la distruzione. Per conseguenza vengono ad essere alterati o inibiti i meccanismi di aggregazione e adesione delle piastrine e quindi la formazione del coagulo, dando luogo ad emorragie anche in assenza di una conclamata piastrinopenia.

Nei cani con emorragie si consiglia comunque l'emotrasfusione (20ml di sangue fresco/pro Kg di peso del cane oppure 10ml di plasma arricchito con piastrine/pro Kg di peso del cane). Ovviamente per fare una corretta diagnosi bisogna differenziare questa malattia da altre che danno luogo a sintomi simili cioè febbre, anemia o emorragie (babesiosi, intossicazione da pesticidi, avvelenamenti da rodenticidi, anemie autoimmuni, leishmaniosi, ecc.).

Purtroppo la diagnosi citologica, ovvero tramite l'osservazione al microscopio dei parassiti grazie ad uno striscio ematico (con l'identificazione delle caratteristiche morule all'interno dei monociti) rappresenta un metodo diagnostico inaffidabile, anche perché è possibile solo nei primi 5 giorni dall'infezione e comunque il numero di cellule che li contiene è sempre limitato. Ecco dunque che appare fondamentale ricorrere alla sierologia ( ELISA e IFI ) e alla biologia molecolare ( PCR ) se vogliamo essere certi della sensibilità e della specificità del metodo diagnostico a nostra disposizione.

Normalmente un cane viene diagnosticato come sieronegativo se il titolo anticorpale specifico è inferiore a 1/40, lievemente positivo se quest'ultimo è compreso tra 1/40 e 1/80, moderatamente positivo se tra 1/160 e 1/320 ed infine fortemente positivo se uguale o superiore a 1/640.

Ma ciò non basta: infatti occorre contemporaneamente monitorare anche la sieroconversione delle proteine plasmatiche, tramite l' elettroforesi .

Per quanto riguarda la terapia diciamo subito che fortunatamente disponiamo di un farmaco efficace, la cui attività batteriostatica permette all'organismo di reagire adeguatamente dal punto di vista immunitario; ma perché ciò avvenga, la terapia dovrà essere proseguita per almeno un mese senza interruzioni. Ma indubbiamente la prevenzione rimane la misura più efficace e alla portata di tutti per evitare che si rischi di arrivare troppo tardi anche con la terapia (dato che non sempre si riesce a diagnosticare per tempo la malattia).

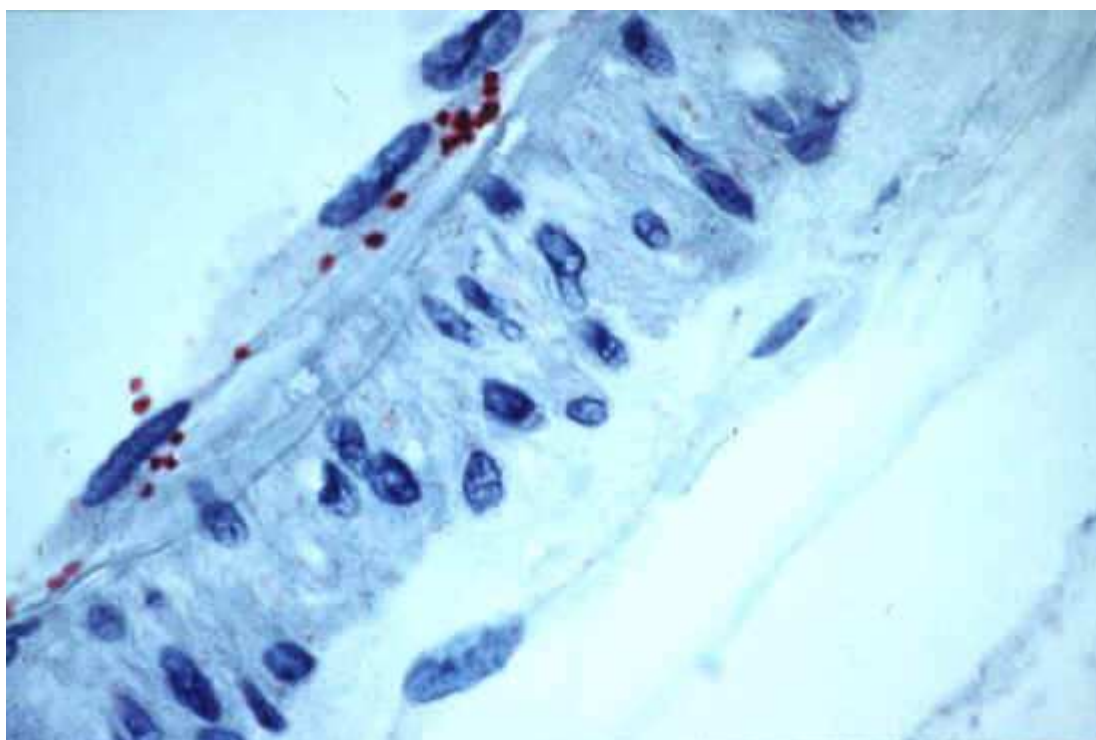
Certo sarebbe meglio che nessuna zecca si attaccasse al nostro cane; ma nell'eventualità, appena individuata sarebbe preferibile rimuoverla nel più breve tempo possibile (secondo le indicazioni dell'ultimo post).

E dunque noi veterinari non ci stancheremo mai di sottolineare l'importanza di effettuare con costanza i trattamenti antiparassitari esterni usando prodotti efficaci nei confronti delle zecche che, contrariamente a quanto si crede, ormai rappresentano un rischio durante tutto l'anno, senza distinzione tra una stagione e l'altra; e questo purtroppo è dovuto proprio ai cambiamenti climatici tuttora in corso e che stanno portando ad una vera e propria tropicalizzazione delle temperature anche alle nostre latitudini.

Il consiglio è quello di chiedere sempre al proprio veterinario di fiducia di segnare il prodotto più indicato per il tipo di vita che conduce il vostro animale (se convive con un gatto, ad esempio, ce ne sono alcuni tossici per questa specie), per la sua età e la sua taglia, anche perché stiamo parlando di sostanze potenzialmente tossiche e che quindi vanno sapute maneggiare, per evitare di commettere errori per troppa superficialità, di cui poi potremmo pentirci.

In ogni caso i trattamenti, per essere davvero efficaci, devono essere ripetuti con regolarità almeno ogni 20 giorni.

## La Rickettsia



**Le rickettsiosi** sono malattie infettive a carattere zoonosico sostenute da microrganismi appartenenti alla famiglia delle Rickettsiaceae, tribù Rickettsiae. Gli agenti eziologici alla base delle febbri maculose o eruttive sono rappresentati dalla *Rickettsia conori* e dalla *Rickettsia rickettsii* responsabili, rispettivamente, della febbre bottonosa del Mediterraneo e della febbre maculosa delle montagne rocciose (RMSF). Oggi devono essere prese in considerazione soprattutto la febbre bottonosa (sostenuta da *Rickettsia conori*) diffusa in tutto il bacino del Mediterraneo e la febbre maculosa delle montagne rocciose (sostenuta da *Rickettsia rickettsii*) molto diffusa negli Stati Uniti e segnalata in Europa per la prima volta nel 1993 (Gravino e coll.). Le zecche rappresentano uno degli ospiti naturali della *Rickettsia rickettsii* oltre ad essere un serbatoio di riserva e a fungere da vettori del microrganismo. Gli invertebrati coinvolti nel ciclo biologico del batterio sono il *Dermatocentor andersoni*, *Dermatocentor variabilis* ed il *Rhipicephalus sanguineus*. Nelle zecche si verifica la trasmissione transovarica o verticale, e trans-stadiale incompleta delle Rickettsiae; la progenie di una femmina infetta sarà in grado di veicolare l'infezione ad eventuali ospiti su cui gli acari si attaccheranno per nutrirsi di sangue. Le femmine dopo l'accoppiamento, si staccano dalla cute del cane e cadono sul terreno dove depongono le

uova. Dalle uova origineranno le larve e poi, per mutazione, le ninfe. La persistenza nell'ambiente, della *Rickettsia rickettsii*, è legata al fatto che le larve e le ninfe parassitano preferenzialmente piccoli mammiferi quali topi, scoiattoli e volpi. Non tutti però sviluppano una parassitemia tale da infettare le zecche. In particolare, il cane ha una parassitemia molto fugace per cui rappresenta un serbatoio di breve durata a differenza dei roditori e dei piccoli mammiferi.

Le zecche per diventare infette, devono ingerire numerose *Rickettsie*: se non si raggiunge un certo numero di batteri, l'infezione non coinvolge le ovaie e non si verifica trasmissione verticale. Le zecche si infettano maggiormente durante lo stadio di larva e ninfa poiché si nutrono su piccoli roditori caratterizzati da marcata rickettsiemia. La *Rickettsia rickettsii* moltiplica nelle ghiandole salivari e nell'intestino medio e la zecca infetta trasmette la malattia al nuovo ospite durante il proprio pasto di sangue, proprio attraverso le secrezioni salivari.

### **Qual è la patogenesi?**

L'infezione viene trasmessa al cane con il morso di una zecca infetta nella quale le *Rickettsie* in fase di quiescenza riacquistano virulenza per effetto dei fattori termici o nutrizionali. Penetrate all'interno della cute, le rickettsie vengono diffuse attraverso il sistema circolatorio e linfatico in ogni distretto organico, preferendo le cellule endoteliali delle venule, arteriole, cute, cervello, polmone, rene, cuore, fegato, milza, pancreas e tratto gastrointestinale dove avviene la replicazione. All'interno delle cellule, la *Rickettsia rickettsii* sfugge al fagosoma con l'aiuto di una fosfolipasi.

L'interazione della *Rickettsia* con le membrane delle cellule ospiti causa emolisi ed altri effetti tossici e degenerativi con successiva necrosi cellulare, aumento della permeabilità vascolare e vasocostrizione. In seguito penetrano nelle porzioni profonde della parete vascolare interessando lo strato muscolare e l'avventizia.

Le lesioni che ne conseguono consistono principalmente in una microvasculite necrotizzante, con accumulo perivascolare di neutrofili e linfociti e presenza di cellule linforeticolari. Nel corso di queste reazioni, gli anticorpi si legano con l'antigene per formare un complesso immune che attiva il complemento, agendo come stimolo chemiotattico.

I danni endoteliali determinano una marcata attrazione delle piastrine che aderiscono alle cellule endoteliali infette: la conseguenza di tale aggregazione è la diminuzione del numero di piastrine circolanti. Tuttavia la trombocitopenia è sempre moderata e le manifestazioni emorragiche di cute, mucosa, congiuntiva e retina sono l'effetto diretto delle vasculiti localizzate.

### **Quali sono i segni clinici?**

La RMSF ha un andamento acuto-subacuto con un periodo di incubazione di 2-4 giorni. La malattia si manifesta principalmente con febbre molto elevata (<40°), depressione o alterazione del sensorio, anoressia, letargia, scolo oculocongiuntivale, congestione sclerale, edema delle labbra e dello scroto, vomito e diarrea, epato-splenomegalia. Talora sono presenti tosse, dispnea e deficit respiratori. Non sono rare, le sindromi vestibolari e le manifestazioni nervose con nistagmo, deviazione della testa, andatura in circolo e crisi epilettiche.

## Come viene diagnosticata?

La metodica sierologia che permette di svelare la presenza di anticorpi specifici contro la *Rickettsia rickettsii* è l'immunofluorescenza indiretta. La risposta immunitaria è caratterizzata da produzione di immunoglobuline M presenti alla prima settimana post-infezione e presenti per i successivi 30 giorni, e dalle immunoglobuline G che, al contrario, sono rilevabili solo dopo 2-3 settimane dall'infezione. I titoli tendono a diminuire nei 3-6 mesi successivi all'infezione ma possono persistere elevati fino a 10 mesi; sono possibili reazioni crociate tra le *Rickettsie* appartenenti al gruppo delle malattie da Febbri Eruttive, ma solitamente il titolo specifico più elevato si riferisce alla specie che ha causato l'infezione. Per ovviare a tali problematiche, oggi sono disponibili tecniche di biologia molecolare, quali la polimerase chain reaction (PCR), dotate di elevatissima specificità.

## La malattia di Lyme



( immagine: <http://www.cealp.it/> )

## CHE COS'È LA MALATTIA DI LYME?

La malattia di Lyme (il nome deriva dall'omonima cittadina americana dove fu descritto il primo caso nel 1975) è un'infezione batterica che colpisce prevalentemente la pelle, le articolazioni, il sistema nervoso e gli organi interni. Può manifestarsi con sintomi talora gravi, persistenti e, se non curata, assume un decorso cronico.

## COME SI TRASMETTE?

A causarla è un batterio della famiglia delle spirochete, di cui sono serbatoi naturali i topi del bosco. Altri animali selvatici (come lepri, volpi, ungulati e uccelli) possono occasionalmente ospitare il batterio e contribuire alla sua diffusione in ambito silvestre. Le zecche (specialmente del genere *Ixodes*, il più diffuso in ambiente alpino) sono il principale vettore della malattia. Succhiando il sangue degli animali infetti, raccolgono la spirocheta e con i morsi successivi sono in grado di trasmetterla ai nuovi ospiti. Le zecche pungono indifferenteemente tutti gli esseri a sangue caldo, compreso l'uomo. Il morso non è doloroso e, proprio per questo, passa inosservato. Una volta attaccate alla pelle agiscono come una pompa succhiando e rigettando continuamente il sangue: in questo modo possono contaminare una quantità enorme in poco tempo. Alla fine si lasciano cadere sul terreno.

## L'HABITAT DELLE ZECCHE

Vivono sul terreno, sull'erba. Prediligono i climi temperati e le zone a maggiore umidità. Si trovano in prevalenza ai margini dei boschi, nelle radure, alla base dei cespugli e vicino ai corsi d'acqua.

Raramente sopra i 1.500 metri.

Le zecche pungono da primavera ad autunno inoltrato, anche se non si possono escludere i mesi invernali.

Non tutte le zecche sono infette e costituiscono pericolo di malattia.



( immagine: <http://www.gevmodena.it/> )

## COME SI RIMUOVONO LE ZECCHE?

Devono essere subito asportate perché tanto maggiore è il tempo che restano attaccate alla pelle, tanto più aumentano i rischi di contrarre l'infezione.

Utilizzando quindi una pinzetta si deve afferrare la zecca (operando una torsione vicino alla pelle) e staccarla con una leggera trazione, senza strappare.

## **COME SI MANIFESTA LA MALATTIA?**

Il segno più frequente e caratteristico è un arrossamento della pelle (solitamente localizzato nella zona del morso) che tende lentamente ad espandersi. Questa lesione (dalla caratteristica forma a "bersaglio") ha il nome di eritema migrante compare dopo un periodo di 4-60 giorni dal morso. Più raramente l'infezione si presenta con dolori articolari o disturbi del sistema nervoso.

## **COME SI EVOLVE?**

Dopo la prima localizzazione nella pelle il batterio trasmesso dalla zecca può diffondersi in qualsiasi parte del corpo e coinvolgere:

- le articolazioni (artriti);
- il sistema nervoso (meningiti, neuriti dei nervi cranici, difficoltà motorie e perdita della sensibilità, agli arti);
- altri organi interni (cuore, occhio, fegato, reni con disturbi di varia entità).
- Se lasciata progredire l'infezione tende a cronicizzare e, dopo un periodo di anni dall'inoculazione del batterio, determinare esiti permanenti.

## **COME SI PREVIENE?**

Poiché non esiste ancora un vaccino contro la malattia la migliore prevenzione è quella di assumere alcune precauzioni per evitare, durante le escursioni nei boschi, il morso delle zecche.

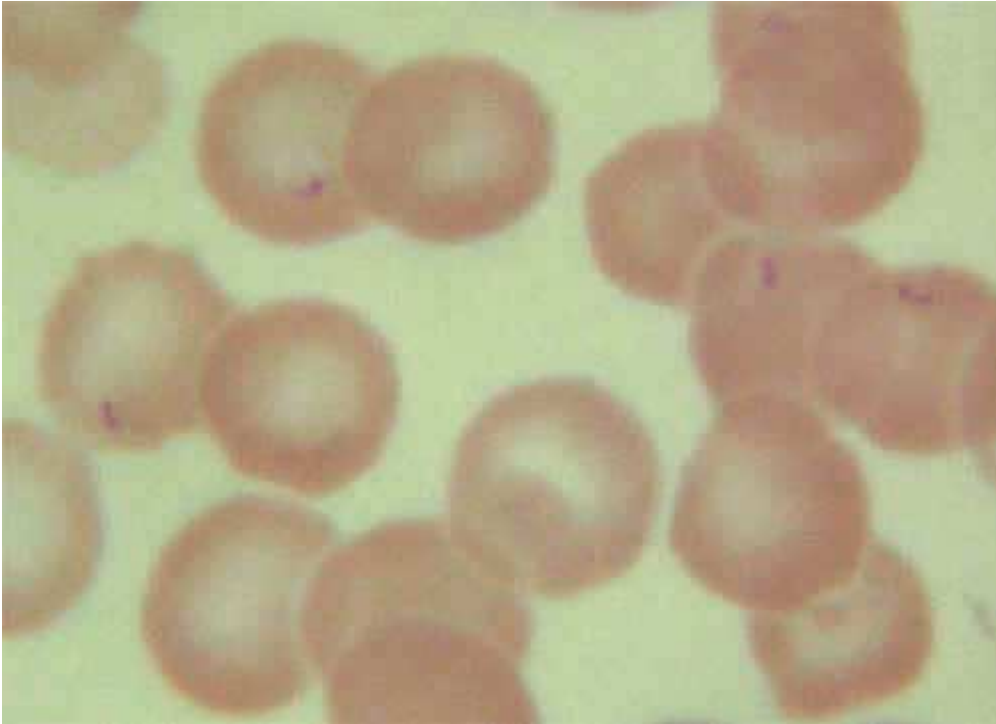
Le principali misure preventive sono:

- usare indumenti che coprono quanto più possibile il corpo.
- evitare di sedersi sull'erba.
- al rientro lavarsi accuratamente ed accertare l'assenza di zecche sui vestiti e sul corpo.
- ricordarsi che le zecche sono più attive da aprile a novembre.
- un'altra precauzione importante è quella di tenere regolarmente sfalcato il giardino di casa e di ispezionare frequentemente gli animali domestici (cani e gatti in particolare) al fine di liberarli da eventuali parassiti che potrebbero facilmente introdurre nell'ambiente familiare.

## **COME SI CURA?**

La terapia avviene con comuni antibiotici che però vanno prescritti dal medico e assunti nelle dosi, con le modalità e i tempi richiesti dall'infezione. Una terapia iniziata tempestivamente, alla comparsa dei primi sintomi, è garanzia di completa e definitiva guarigione

## La Babesiosi

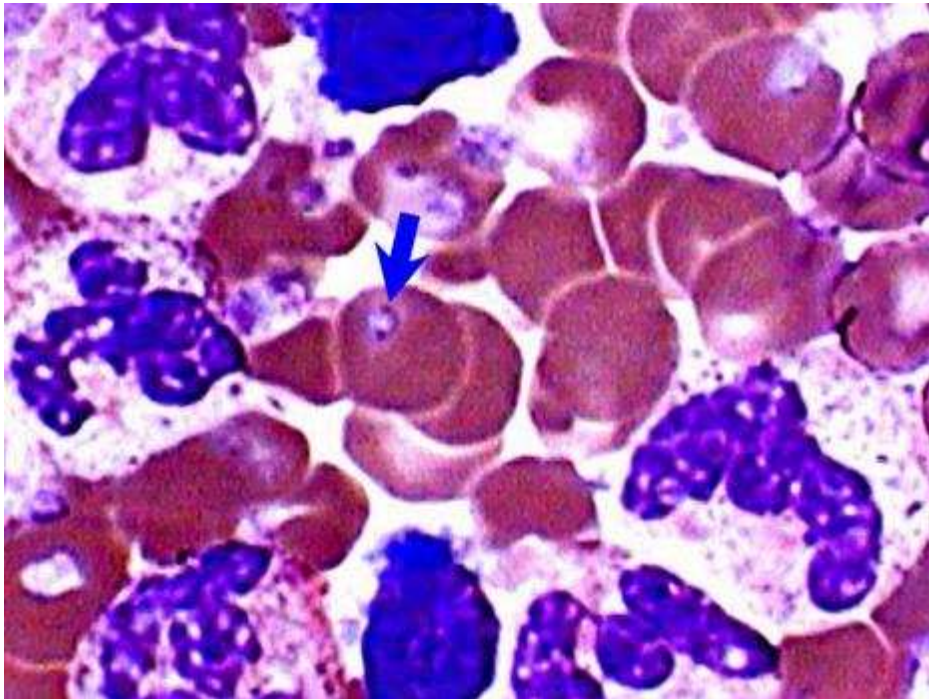
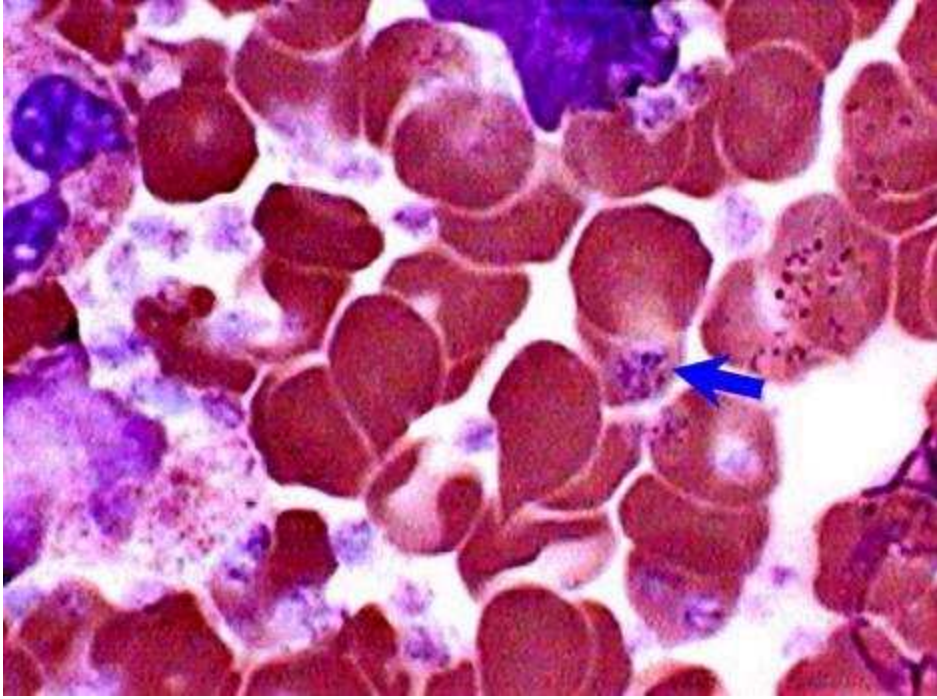


( immagine: <http://w3vet.agri.kagoshima-u.ac.jp/> )

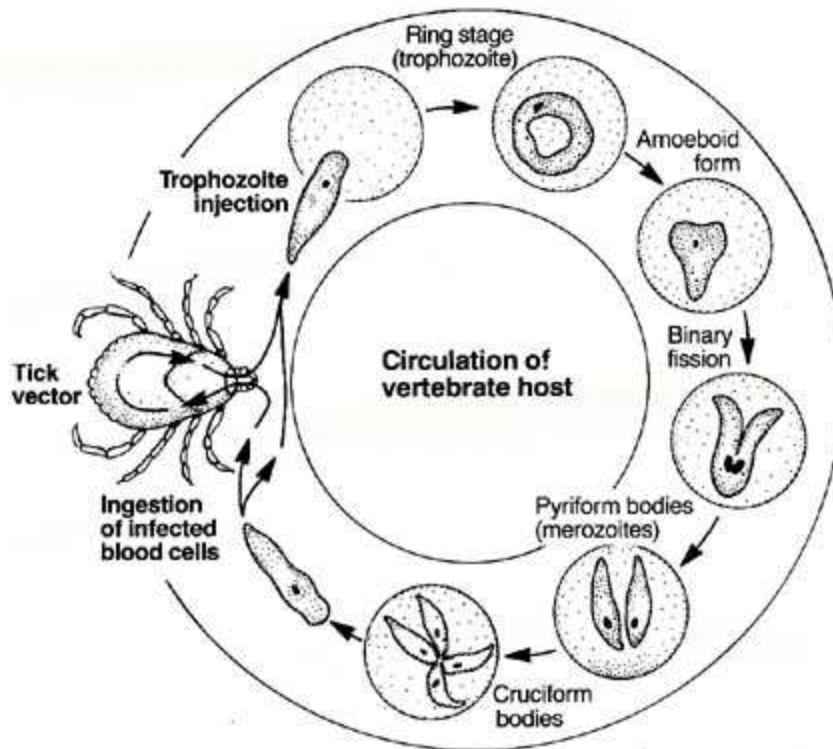
La specie più diffusa è la *B.canis* inocolata da *Rhipicephalus sanguineus* (zecca).

Si possono anche frequentemente osservare ipereccitabilità associata alla babesiosi cerebrale. Altre manifestazioni attribuite all'infezione sono ascite, bronchite, porpora e dolori muscolari. La diagnosi è effettuata tramite striscio di sangue. Spesso l'infezione è complicata dalla presenza di *Ehrlichia canis* anch'essa trasmessa dalla stessa zecca. La terapia si base sulla somministrazione di *Imidocarb*.

La profilassi si base sulla lotta al vettore (con prodotti antiparassitari) e su un vaccino Pirodog che però non da una copertura sicura al 100%.



## Ciclo della Babesia



*Babesia*