

Puntura di zecca - Malattia di Lyme e altre malattie trasmesse da zecca

Dott.ssa **Linda Zollo**, specializzanda di pediatria - Università di Firenze

Dott.ssa **Alessia Nucci**, pediatra di pronto soccorso - AOU Meyer IRCCS

Dott.ssa **Agnese Tamborino**, pediatra specialista in malattie infettive - AOU Meyer IRCCS



La puntura di zecca rappresenta un comune motivo di accesso in pronto soccorso in età pediatrica che può verificarsi durante tutto l'anno con un periodo di massima incidenza tra la primavera e l'autunno.

Le zecche sono diffuse in tutto il mondo e se ne conoscono circa 900 specie. In Europa sono presenti la **famiglia degli Ixodidi (o zecche dure)** e quella **degli Argasidi (o zecche molli)** che non presentano scudo dorsale.

Le specie più diffuse e rilevanti in Italia e in Europa sono: **Ixodes ricinus (zecca dei boschi)**, **Rhipicephalus sanguineus (zecca del cane)**, **Hyalomma marginatum** e **Dermacentor reticulatus**.

In Italia le aree endemiche sono: *Friuli Venezia Giulia, Liguria, Veneto, Emilia Romagna e Trentino Alto Adige*.

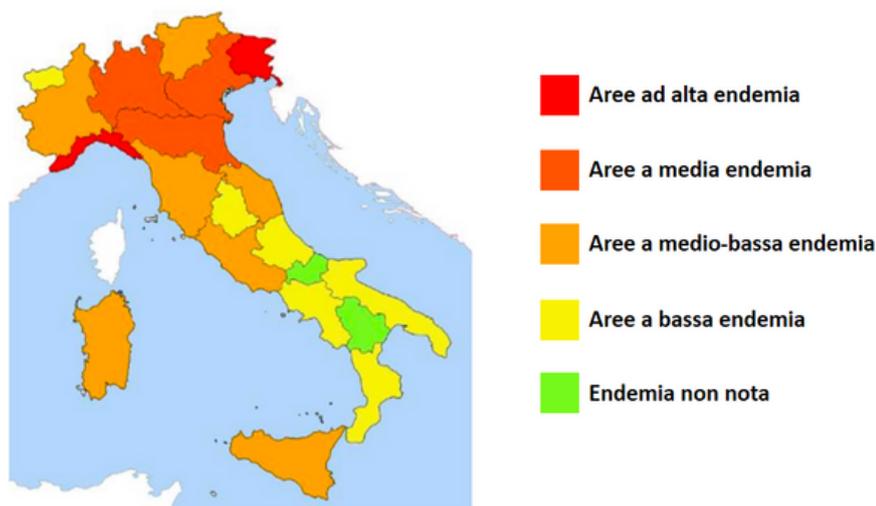


Figura 1. Distribuzione endemica della malattia di Lyme in Italia (immagine modificata da: Trevisan G, 2023).

L'importanza delle zecche è dovuta principalmente alla loro capacità di trasmettere agli animali e all'uomo patogeni che possono causare una vasta gamma di affezioni, chiamate **malattie trasmesse dalle zecche (Tick-Borne Diseases, TBD)**, quali: la borreliosi di Lyme, l'ehrlichiosi, le febbri bottonose da rickettsiae, la tularemia, la febbre Q, la babesiosi, l'encefalite virale ed anche la febbre emorragica Crimea-Congo. La maggior parte di queste malattie ha una diagnosi clinica e una pronta terapia antibiotica che, nelle fasi iniziali, è generalmente risolutiva in particolar modo per le forme a eziologia batterica. Solo raramente (< 5% dei casi) queste infezioni possono essere pericolose per la vita.

PUNTURA DI ZECCA

INDICAZIONI PER LA RIMOZIONE DELLA ZECCA

STEP 1. Rimuovere la zecca il prima possibile (entro le 24 ore).

COSA FARE:

- Con una pinzetta sottile afferrare saldamente la testa della zecca il più vicino possibile alla superficie cutanea (*vedi figura 1*) e rimuovere con movimenti di trazione (un esempio di tale manovra è mostrata in questo link <https://www.youtube.com/watch?v=OwotB38WrRY>). Non è dimostrato che ruotare la zecca sia vantaggioso.
- Le **mani** devono essere preferibilmente **protette** da guanti o da un fazzoletto durante la manovra, per evitare la possibilità di infezione attraverso piccole lesioni della pelle o di autoinoculazione per via congiuntivale o orale.

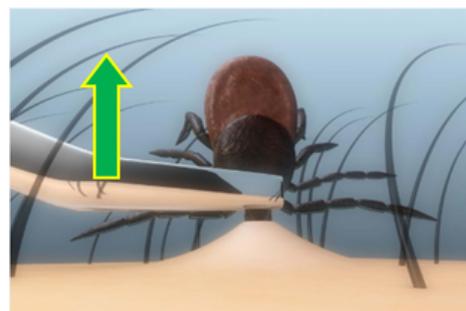


Figura 1. Come afferrare con le pinzette la testa della zecca per la rimozione
(foto modificata da <https://www.nhs.uk/conditions/lyme-disease/>)

COSA NON FARE:

- Non schiacciare assolutamente il corpo della zecca durante la rimozione;
- Non applicare olio, vaselina, smalto per unghie, alcol isopropilico o un fiammifero caldo.

Tali manovre aumentano il rischio di rigurgito della zecca con probabilità di trasmissione di eventuali malattie dovute al rilascio del secreto salivare.

STEP 2. Verificare lo stato vaccinale contro il tetano;

STEP 3. Dopo aver rimosso la zecca, disinfettare accuratamente la cute con acqua e sapone o antisettico per ridurre il rischio di infezioni secondarie. Evitare l'utilizzo di disinfettanti che colorano la cute, come la tintura di iodio.

STEP 4. Verificare che non sia rimasto il rostro, altrimenti rimuoverlo con un ago sterile. Se non si riesce a rimuovere il rostro, disinfettare e lasciar guarire la cute: eventuali impacchi con soluzioni con sodio ipoclorito (esempio, Amukine Med 0,05% ®) sono utili per favorire la reazione da corpo estraneo con espulsione spontanea dello stesso.

MANIFESTAZIONI CLINICHE A BREVE TERMINE POST-PUNTURA

DIAGNOSI	CLINICA E FISIOPATOLOGIA	GESTIONE E TRATTAMENTO
Reazione locale	<p>Clinica: eritema, edema e prurito che circonda il sito di puntura;</p> <p>Eziologia: secreti salivari della zecca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antistaminico: cetirizina gocce orali 0,25-0,5 mg/kg/die pari a 1 goccia ogni 2 kg di peso, max 10 mg; • Disinfezione locale

DIAGNOSI	CLINICA E FISIOPATOLOGIA	GESTIONE E TRATTAMENTO
Orticaria papulosa	Clinica: papule pruriginose, vescicole o noduli, prevalentemente in bambini di 2-10 anni; Eziologia: reazione di ipersensibilità.	Antistaminico (vedi sopra)
Reazioni allergiche sistemiche	Clinica da anafilassi o shock anafilattico: si rimanda alla newsletter dedicata all'anafilassi; Eziologia: reazioni IgE-mediate causate dalle proteine salivari della zecca.	Invio in PS per trattamento con adrenalina (si rimanda alla newsletter anafilassi)
Sindrome da alfa-gal (galattosio-alfa-1,3-galattosio) o allergia alla carne rossa	Eziologia: reazione allergica (da lieve a grave) da sensibilizzazione all'alfa-gal; Esordio sintomi: 3-6 ore dopo l'ingestione di carne rossa e/o anticorpo monoclonale cetuximab.	Invio in PS per trattamento con adrenalina (si rimanda alla newsletter anafilassi)
Paralisi da zecche	Eziologia: neurotossine salivari inoculate dalle zecche femmine e fecondate; Esordio sintomi: dopo 3-7 giorni di permanenza della zecca nel sito di inoculo. Variano a seconda della specie di zecca; Clinica: parestesie, mialgie, irritabilità, affaticamento, atassia fino ad insufficienza respiratoria. Midriasi per coinvolgimento dei nervi cranici.	<ul style="list-style-type: none"> • Invio in PS per rimozione della zecca e gestione sintomi. • Supporto respiratorio nei casi più gravi. • Monitoraggio post-rimozione fino a risoluzione dei sintomi.
Scalp Eschar and Neck Lymph Adenopathy After a Tick Bite (SENLAT)	Eziologia: Rickettsia slovacica e R. raoultii trasmesse dalle zecche del genere Dermacentor; Clinica: escara del cuoio capelluto, linfadenopatia del collo, cervicalgia, febbre, mialgia, cefalea, talvolta edema facciale e lesioni maculari delle estremità o escare multiple; Complicanze: alopecia nella sede dell'escara, astenia.	Invio in PS e successiva valutazione dermatologica e/o infettivologica
Reazioni da corpo estraneo	Eziologia: reazione ai frammenti o agli estratti salivari della zecca; Clinica: granuloma.	<ul style="list-style-type: none"> • Impacchi con Amukine-med • Antistaminico (se prurito) • Eventuale terapia antibiotica locale o sistemica in base ai segni di flogosi locale.

MONITORAGGIO DOMICILIARE

Dopo una puntura di zecca, è consigliato attuare nei 40 giorni successivi un approccio di "attesa e osservazione" dei seguenti segni e sintomi:

- Febbre senza segni e sintomi di localizzazione;
- Linfadenopatia;
- Arrossamento circostante la zona della puntura di zecca;
- Arrossamento/eruzione imponente in altre regioni del corpo;
- Dolori articolari e/o muscolari persistenti.

In caso di comparsa dei sintomi sopracitati recarsi dal proprio curante/centro di malattie infettive di riferimento per valutare eventuale antibioticoterapia nel sospetto di TBD. L'accesso in pronto soccorso è indicato in caso di compromissione delle condizioni generali del bambino.

Dopo una puntura di zecca, è utile fornire ai genitori delle indicazioni su cosa monitorare nei giorni successivi al morso (vedi allegato a fine newsletter).

PROFILASSI ANTIBIOTICA POST-ESPOSIZIONE PER RISCHIO DI MALATTIA DI LYME

L'indicazione alla profilassi antibiotica viene indagata solo per il rischio di infezione da *Borrelia*. Non è indicata per qualsiasi altro patogeno trasmesso tramite zecca (vedi paragrafo "Altre malattie trasmesse dalle zecche").

La profilassi antibiotica dopo morso di zecca generalmente NON viene consigliata, dato il basso rischio di infezione.

Le linee guida di CDC ed IDSA, tuttavia, suggeriscono che la profilassi antibiotica post-esposizione è raccomandata entro 72 ore dalla rimozione nel caso in cui la puntura di zecca sia considerata ad alto rischio di infezione in presenza di **TUTTI** i seguenti criteri:

- la zecca viene identificata come zecca ninfa o adulta in base alle dimensioni;
- la zecca è rimasta in sede per ≥ 36 ore in base al grado di ingorgo o al tempo di esposizione;
- identificata la specie *Ixodes*;
- la puntura ha avuto luogo in una zona endemica (tasso di infezione da *Borrelia* $>20\%$).

In considerazione di queste diverse indicazioni alla profilassi post-esposizione, è importante, soprattutto nelle zone endemiche, far riferimento al proprio medico curante oppure al centro di malattie infettive per seguire le indicazioni applicate nella propria area geografica.

FARMACO - DOSE - MODALITA': singola dose profilattica di doxiciclina (4 mg/kg) (dose max: 200 mg)

La profilassi con amoxicillina non è raccomandata, considerata la breve emivita del farmaco.

INDICAZIONI PER LA PREVENZIONE

- Indossare abiti chiari, coprire le estremità (soprattutto inferiori) con calze chiare, utilizzare pantaloni lunghi e preferibilmente un cappello. Trattare i vestiti con prodotti contenenti permetrina 0.5%.
- Evitare di camminare ai margini dei sentieri o dove l'erba è più alta;
- Utilizzare repellenti registrati EPA (*Environmental Protection Agency*) contenenti *DEET*, *picaridina*, *IR3535*, *oil of lemon eucalyptus (OLE)*, *para-menthane-diol (PMD)*, *2-undecanone*. I repellenti possono essere utilizzati per soggetti > 2 mesi di età (OLE e PMD > 3 anni).
- Al termine dell'escursione, effettuare un attento esame visivo e tattile della pelle e degli indumenti rimuovendo le zecche eventualmente presenti. Le zecche tendono a localizzarsi preferibilmente sulla testa, sul collo, dietro le ginocchia e sui fianchi.
- Trattare sempre gli animali domestici con appositi prodotti contro le zecche, soprattutto a ridosso di un'escursione.
- Controllare, scuotere ed eventualmente spazzolare gli indumenti prima di portarli all'interno delle abitazioni per poi lavarli.
- Fare il bagno o la doccia entro 2 ore dall'ingresso in casa per aiutare a lavare via le zecche.

MALATTIA DI LYME

Eziologia: spirocheta *Borrelia burgdorferi*.

Trasmissione: morso di zecca, del genere *Ixodes*, infetta.

Serbatoi: animali selvatici (es. roditori, caprioli, cervi), uccelli, mammiferi domestici (cavalli, cani).

Regioni maggiormente interessate in Italia: Friuli Venezia Giulia, Liguria, Veneto, Emilia Romagna, Trentino Alto Adige (provincia autonoma di Trento), mentre nelle regioni centro meridionali e nelle isole le segnalazioni sono sporadiche.

La malattia di Lyme in Italia è soggetta a notifica obbligatoria.

CLINICA

La malattia di Lyme è una malattia multisistemica. Le manifestazioni cliniche sono divise in 3 fasi:

1. Malattia localizzata precoce: comparsa di eritema migrante (EM) nel sito della puntura di zecca, entro 7-14 giorni dopo il morso (intervallo 3 - 30 giorni). Esordisce come una macula o papula rossa che si espande fino a formare una lesione anulare, eritematosa, talvolta con parziale schiarimento centrale, indolore e non pruriginosa. L'EM localizzato può variare per dimensioni (in media 25 cm di diametro) e forma, ed in alcuni casi appare la classica forma a bersaglio o "Bull's eye" (vedi figura 2). Può associarsi (raramente) a febbre, mialgie e artralgie.



Figura 2. Bull's eye

(<https://www.nhs.uk/conditions/lyme-disease/>)

2. Malattia disseminata precoce: si manifesta da settimane a diversi mesi dopo la puntura di zecca. È caratterizzata da eritema migrante multiplo, cioè da lesioni multiple secondarie anulari ed eritematose simili ma più piccole della lesione primaria.

Altre manifestazioni includono: paralisi dei nervi cranici (prevalentemente VII nervo cranico), meningite linfocitaria a liquor limpido (associata a polineuropatie sensitivo-motorie o papilledema), radicolite, interessamento cardiaco (vari gradi di BAV, raro) e sintomi sistemici (febbre, artralgie, malessere e mialgia).

Una rara manifestazione cutanea riscontrabile in Europa (3% dei pazienti) è il **borrellioso o linfocitoma cutis**: singola lesione eritemato-bluastro nodulare o in placca di varie dimensioni che tende ad ingrandirsi lentamente, più frequente nei bambini e si localizza a livello del lobo auricolare (vedi figura 3), areola mammaria e scroto.



Figura 3. Lesione eritemato-bluastro nodulare a livello del lobo dell'orecchio
(Trevisan G, 2020)

3. Malattia di Lyme tardiva: si verifica 6-24 mesi dopo l'infezione iniziale se questa non viene riconosciuta o non viene trattata efficacemente. Il 60% dei bambini non trattati sviluppa artrite entro 2 settimane - 2 anni. L'artrite è solitamente monoarticolare o oligoarticolare e colpisce le grandi articolazioni (soprattutto il ginocchio). Altre manifestazioni cliniche rare comprendono: congiuntivite, neurite ottica, cheratite e uveite, acrodermatite cronica atrofizzante, encefalomielite e polineuropatia.

DIAGNOSI

Nella malattia di Lyme precoce localizzata, la **diagnosi** è esclusivamente **clinica**.

Gli anticorpi IgM di solito compaiono entro 1-2 settimane dall'insorgenza dell'eritema migrante, mentre gli anticorpi IgG entro 2-6 settimane. Pertanto durante la prima settimana i pazienti potrebbero essere sieronegativi. Gli anticorpi possono persistere per anni dopo aver effettuato la terapia antibiotica specifica.

Le linee guida di organizzazioni sanitarie come il CDC (Centers for Disease Control and Prevention), NICE (National Institute for Health and Care Excellence) ed IDSA (Infectious Disease Society of America) **raccomandano un approccio diagnostico in due fasi** (vedi figura 4):

- **Primo livello:** test immunoenzimatico (EIA o ELISA) o test di immunofluorescenza (IFA). Se il risultato è negativo il paziente è *sieronegativo*, se il risultato è positivo necessita di *test di secondo livello* (Western blot);
- **Secondo livello:** usato per la ricerca degli anticorpi specifici contro la *B. burgdorferi*. Un immunoblot IgM positivo potrebbe essere un falso positivo ed è per questo che il test sulle IgM è consigliato solo nelle prime 4 settimane dopo l'insorgenza della malattia.

Nella malattia di Lyme disseminata precoce solitamente Western blot IgM e IgG sono positive.

Nella forma tardiva Western blot IgG dovrebbero essere positive (Western blot IgM potrebbero anche non essere positive quindi non devono essere usate per la diagnosi).

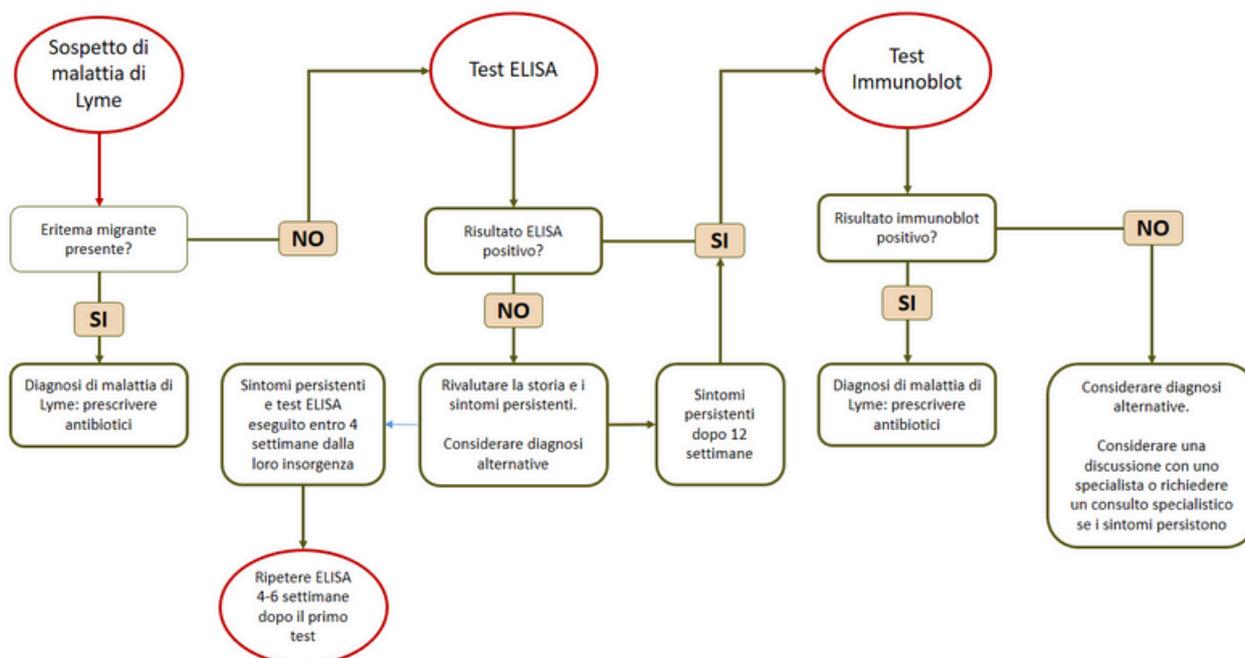


Figura 4. Algoritmo per l'utilizzo dei test di laboratorio nella diagnosi della malattia di Lyme (ELISA: enzyme-linked immunosorbent assay) (Cartabellotta A., 2018)

TAKE HOME MESSAGE

- Non eseguire l'immunoblot senza prima eseguire EIA/ELISA o IFA;
- Non eseguire immunoblot se i test EIA/ELISA e IFA sono negativi;
- Un immunoblot IgM positivo è significativo solo durante le prime 4 settimane di malattia;
- La malattia di Lyme può essere ragionevolmente esclusa se i sintomi sono presenti da più di 4-6 settimane e immunoblot IgG è negativo anche se immunoblot IgM è positivo, ma è comunque raccomandabile la valutazione specialistica.

In tutti i casi di sintomatologia neurologica dovrebbe essere eseguita un'analisi del liquido cerebrospinale (CSF) con una valutazione della produzione di anticorpi intratecali e sierici per la determinazione del rapporto "indice di anticorpi sierici/CSF". E' importante che il liquido CSF e il siero vengano raccolti lo stesso giorno e diluiti in modo da avere una corrispondenza tra le concentrazioni di proteine (o IgG) dei due liquidi biologici. Un rapporto di densità ottica IgG EIA nel liquido cerebrospinale/siero $>1,0$ indica una **produzione anticorpale intratecale attiva**.

Le indagini molecolari (PCR, Polymerase Chain Reaction) sono altamente specifiche ma poco sensibili, in particolare per i campioni di sangue e liquido cerebrospinale.

La PCR del liquido sinoviale ha una sensibilità $>75\%$ per l'artrite di Lyme e potrebbe essere utile insieme ad altre analisi del liquido sinoviale per differenziare l'artrite di Lyme da altre artriti.

Poiché la *B. burgdorferi* è un organismo a crescita lenta, gli attuali metodi di coltura richiedono molto lavoro e sono scarsamente sensibili.

TERAPIA

La terapia può variare in base al quadro clinico, come riportato nella tabella sottostante.

ATTENZIONE ALLA REAZIONE DI JARISCH-HERXHEIMER in corso di terapia antibiotica: è una risposta infiammatoria acuta che si verifica all'inizio della terapia antibiotica per infezioni da spirochete (borreliosi, leptospirosi, febbre Q) e altre malattie (bartonellosi, brucellosi, febbre tifoide, trichinellosi). Si manifesta entro 24 ore con febbre, brividi, ipotensione, cefalea, mialgie e peggioramento delle lesioni cutanee, ed è dovuta al rilascio di tossine dai batteri uccisi che attivano una forte risposta immunitaria. Si risolve in 12-24 ore e può essere trattata con antipiretici (paracetamolo, FANS) o corticosteroidi nei casi gravi.

QUADRO CLINICO	FARMACO E MODALITA' D'USO
<p>Malattia precoce localizzata (eritema migrante, singolo o multiplo)</p> <p>A qualsiasi età</p>	<p>Doxiciclina: 4,4 mg/kg/die in 2 dosi (max 200 mg/die), per os, per 10 giorni.</p> <p>oppure</p> <p>Amoxicillina: 50 mg/kg/die in 3 dosi (max 1,5 g/die), per os, per 14 giorni.</p> <p>oppure</p> <p>Cefuroxima: 30 mg/kg/die in 2 dosi (max 1 g/die), per os, per 14 giorni.</p> <p>Se fallimento, terapia di II linea: azitromicina 10 mg/kg/die 1 volta/die, per os, per 7 giorni.</p>
<p>Paralisi facciale isolata</p>	<p>Doxiciclina: 4,4 mg/kg/die in 2 dosi (max 200 mg/die), per os, per 21 giorni.</p> <p>oppure</p> <p>Amoxicillina: 50 mg/kg/die in 3 dosi, per os, per 28 giorni.</p>
<p>Blocco atrioventricolare o cardite</p>	<p>BAV I:</p> <p>Doxiciclina: 4,4 mg/kg/die in 2 dosi (max 200 mg/die) per os.</p> <p>oppure</p> <p>Amoxicillina: 50 mg/kg/die in 3 dosi, per os.</p> <p>BAV II-III:</p> <p>Ceftriaxone: 50-75 mg/kg/die per endovena (ev)</p> <p><u>La durata totale</u> della terapia antibiotica è di 14-21 giorni</p>

QUADRO CLINICO	FARMACO E MODALITA' D'USO
Meningite	<p>Doxiciclina: 4,4 mg/kg/die in 1 o 2 dosi (max 200 mg/die), per os, per 14 giorni.</p> <p>oppure</p> <p>Ceftriaxone: 50-75 mg/kg 1 volta/die (max 2 g/die), per ev, per 14 giorni.</p>
Artrite	<p>La terapia di prima linea è la stessa indicata per la malattia precoce localizzata, ma con durata di 28 giorni.</p> <p>Se artrite persistente dopo un primo ciclo di terapia: <u>Doxiciclina:</u> 4,4 mg/kg/die in 2 dosi (max 200 mg/die), per os, per 28 giorni.</p> <p>oppure <u>Amoxicillina:</u> 50 mg/kg/die in 3 dosi (max 1,5 g/die), per os, per 28 giorni.</p> <p>Se artrite moderata o grave o mancata risposta alla terapia per os: <u>Ceftriaxone</u> 50-75 mg/kg per 1 volta/die (max 2 g/die), per ev, per 14-28 giorni.</p>

ALTRE MALATTIE TRASMESSE DALLE ZECCHIE SEGN E SINTOMI, DIAGNOSI E TERAPIA

Le zecche possono essere vettori di molti altri patogeni (vedi tabella sottostante), ma in considerazione del basso rischio di infezione, l'indicazione è di applicare l'**approccio "attesa e osservazione"** con diagnosi e trattamento specifico solo in caso di comparsa di segni e sintomi suggestivi. E' sempre consigliato avviare la terapia in accordo con l'infettivologo.

MALATTIA - EZIOLOGIA	SEGN E SINTOMI	DIAGNOSI	TRATTAMENTO
<p>FEBBRE BOTTONOSA DEL MEDITERRANEO (<i>R.CONORII</i>)</p> <p>Vettore: zecca del cane (<i>Rhipicephalus sanguineus</i>)</p>	<p>Esordio: dopo 1-3 settimane di incubazione con febbre, cefalea e artro-mialgie</p> <p>Manifestazioni cutanee: esantema maculo-papulare, petecchiale; escara nella sede della puntura (<u>tache noire</u>) prima agli arti inferiori poi estensione agli arti superiori e tronco</p> <p>Complicanze: miocarditi, malattie epatiche, renali e uveiti.</p>	<p>Biopsia lesione cutanea</p> <p>Sierologia</p> <p>PCR per <i>R. conorii</i></p>	<p>Doxiciclina 100 mg x 2 v/die per os/ev per 7 giorni.</p> <p>oppure</p> <p>Azitromicina 10 mg/kg/die in 1 dose</p> <p>oppure</p> <p>Claritromicina 7.5 mg/kg per 2 v/die per 3 giorni</p>

MALATTIA - EZIOLOGIA	SEGNI E SINTOMI	DIAGNOSI	TRATTAMENTO
<p>FEBBRE RICORRENTE (GENERE <i>BORRELIA</i>)</p> <p>Vettore: Zecche morbide del genere <i>Ornithodoros</i> o zecche dure <i>Ixodes scapularis</i></p>	<p>Esordio: dopo 5-10 giorni con febbre, brividi, cefalea e artro-mialgie.</p> <p>Manifestazione cutanee: fugace eruzione maculare del tronco e petecchie</p> <p>Complicanze: epatosplenomegalia, ittero, piastrinopenia, iridociclite, polmonite, paralisi di Bell, meningite e miocardite.</p>	<p>Rilevazione spirochete nel sangue mediante microscopia a campo scuro o colorazione specifica</p>	<p>Adulti: Doxiciclina 100 mg 2 v/die per os/ev per 7-10 giorni oppure Penicillina G 5 milioni U per ev/im ogni 6 ore per 7-10 giorni</p> <p>Bambini: Doxiciclina 4.4 mg/kg/die in 2 dosi</p> <p>ATTENZIONE alla reazione di Jarisch-Herxheimer (vedi paragrafo "terapia" della Malattia di Lyme)</p>
<p>TULAREMIA (<i>Francisella tularensis</i>)</p>	<p>Malattia ulcero-ghiandolare: lesione maculopapulare con successiva ulcerazione, linfoadenopatia dolente.</p> <p>Variante ghiandolare: linfoadenopatia regionale senza ulcera.</p> <p>Variante oculoghiandolare: congiuntive con linfoadenopatia preauricolare.</p> <p>Variante orofaringea: stomatite essudativa, faringite, tonsillite con linfoadenopatia cervicale.</p> <p>Variante tifoidea: febbre, epatosplenomegalia, setticemia, polmonite, meningite.</p> <p>Eruzioni secondarie: vescicole</p> <p>Tularemia polmonare: febbre, tosse secca, adenopatia ilare.</p>	<p>Sierologia-IFI o PCR su materiale di ulcera o aspirato</p> <p>Isolamento su materiale biologico</p>	<p>Ciprofloxacina:</p> <ul style="list-style-type: none"> Adulti: 400 mg ev (o 750 mg per os) 2 v/die per 14-21 giorni Bambini: 20-40 mg/kg/die in 2 dosi (max 1,5 g/die) per os, per 14-21 giorni. <p><u>In caso di mancata risposta alla monoterapia aggiungere un aminoglicoside oppure la doxiciclina:</u></p> <p>Un aminoglicoside tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gentamicina/ Tobramicina 5,1 mg/kg/die per ev 3 v/die oppure Streptomicina 10 mg/kg/die per ev 2 v/die <p>La durata varia in base all'età: Adulti: per 10 giorni. Bambini: per 5-7 giorni.</p> <p>Oppure, solo per gli adulti, la doxiciclina, 100 mg per ev/os 2 v/die per 14-21 giorni.</p>

MALATTIA - EZIOLOGIA	SEGNI E SINTOMI	DIAGNOSI	TRATTAMENTO
<p>MENINGO-ENCEFALITE DA ZECCA (TBE) (<i>Flavivirus</i>)</p>	<p>Esordio: dopo 8 giorni (da 4 a 28) dal morso. La malattia è bifasica. I fase: febbre, affaticamento, malessere, cefalea e artralgia. II fase: meningite fino all'encefalite grave, che può essere accompagnata da mielite e paralisi flaccida acuta.</p>	<p>RMN: anomalie nel talamo, cervelletto, tronco encefalico e nucleo caudato;</p> <p>Elettroencefalogramma (EEG);</p> <p>Esame del liquor: pleiocitosi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trattamento di supporto • Prevenzione: vaccino antiencefalite da zecche
<p>ERLICHIOSI (genere <i>Erlischia</i>)</p> <p>Vettori: Amblyomma maculatum, Dermacentor variabilis e Ixodes pacificus, I. Scapularis</p>	<p>Clinica: Sintomi simil-influenzali con predominanza gastrointestinale; eruzione cutanea in 1/3 dei pazienti.</p>	<p>IFA-PCR su sangue</p>	<p>Doxiciclina 100 mg per os/ev per 2 v/die per 7-14 giorni oppure Tetraciclina 500 mg/die per os per 7-14 giorni</p>
<p>BABESIOSI (genere <i>Babesia</i>)</p> <p>Vettore: I. Ricinus, dammini e scapularis</p>	<p>Clinica: sintomi simil-influenzali come febbre, brividi sudorazione, anoressia, malessere, nausea, cefalea.</p>	<p>Microscopia ottica su striscio di sangue: presenza di formazioni a "croce di malta" all'interno dei globuli rossi.</p> <p>Ricerca della Babesia tramite PCR.</p>	<p>Adulti: Atovaquone 750 mg per os 2 v/die <u>associato a</u> Azitromicina 500mg per os il primo giorno seguito da 250 mg/die per 7-10 giorni</p> <p>Bambini: Atovaquone 20 mg/kg per os 2 v/die <u>associato a</u> Azitromicina 10 mg/kg il primo giorno, poi 5 mg/kg/die per 7-10 giorni.</p>

BIBLIOGRAFIA

- Trevisan G, et al. *The history of Lyme disease in Italy and its spread in the Italian territory*. Front Pharmacol. 2023 Jun 16;14:1128142;
- Manilla, G. *Fauna d'Italia. Acari-Ixodida*. Bologna, Italia, 1998.; ed. Calderini.
- Accorsi A, et al. *Hard Ticks (Ixodidae) from Wildlife in Liguria, Northwest Italy: Tick Species Diversity and Tick-Host Associations*. Insects. 2022 Feb 14;13(2):199.
- Reunala T, et al. *Cutaneous reactivity to mosquito bites: effect of cetirizine and development of anti-mosquito antibodies*. Clin Exp Allergy. 1991 Sep;21(5):617-22.
- Demain JG. *Papular urticaria and things that bite in the night*. Curr Allergy Asthma Rep. 2003 Jul;3(4):291-303.
- Peng Z, et al. *Mosquito allergy: immune mechanisms and recombinant salivary allergens*. Int Arch Allergy Immunol. 2004 Feb;133(2):198-209.
- Van Gerpen JA, et al. *Tick paralysis*. Mayo Clin Proc. 2005 Jul;80(7):938.
- Commins SP, et al. *The relevance of tick bites to the production of IgE antibodies to the mammalian oligosaccharide galactose- α -1,3-galactose*. J Allergy Clin Immunol. 2011 May;127(5):1286-93.e6.
- Chung CH, et al. *Cetuximab-induced anaphylaxis and IgE specific for galactose- α -1,3-galactose*. N Engl J Med. 2008 Mar 13;358(11):1109-17.
- Moneret-Vautrin DA, et al. *Anaphylactic shock caused by ticks (Ixodes ricinus)*. J Allergy Clin Immunol. 1998 Jan;101(1 Pt 1):144-5.
- Barbiero A, et al. *Scalp eschar and neck lymph adenopathy after a tick bite (SENLAT) in Tuscany, Italy (2015-2022)*. Infection. 2023 Dec;51(6):1847-1854.
- Hirota K, et al. *Tick Bite Granuloma: Recommendations for Surgical Treatment*. Yonago Acta Med. 2015 Mar;58(1):51-2. Epub 2015 Mar 27.
- Kimberlin et al. *Red book 2021-2024: Report of the Committee on Infectious Diseases*. Edizione XXXII 2021. Editore American Academy of Pediatrics
- Lantos PM, et al. *Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America (IDSA), American Academy of Neurology (AAN), and American College of Rheumatology (ACR): 2020 Guidelines for the Prevention, Diagnosis, and Treatment of Lyme Disease*. Arthritis Rheumatol. 2021 Jan;73(1):12-20.
- Pace EJ, et al. *Tickborne Diseases: Diagnosis and Management*. Am Fam Physician. 2020 May 1;101(9):530-540.
- Forlanini F, et al. *Pediatric Lyme Disease in Northern Italy: An 18-Year Single-Center Case Series*. Microorganisms. 2024 Feb 23;12(3):455;
- Cartabellotta A, et al. *Linee guida per la diagnosi e il trattamento della malattia di Lyme*. Evidence 2018.
- Benzoni T, et al. *Tick Removal*. 2023 May 28. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan;
- National Institute for Health and Care Excellence. *Lyme disease*. April 2018 (last updated October 2018);
- Trevisan G, et al. *A Practical Approach to the Diagnosis of Lyme Borreliosis: From Clinical Heterogeneity to Laboratory Methods*. Front Med (Lausanne). 2020 Jul 23;7:265.

SITOGRAFIA

- <https://www.epicentro.iss.it/zecche/borreliosi>
- <https://www.cdc.gov/lyme/index.html>
- <https://www.nice.org.uk/guidance/qs186>
- <https://www.evidence.it/articolodettaglio/209/it/539/linee-guida-per-la-diagnosi-e-il-trattamento-della-malattia-di-l/articolo>

Editor - Selene del Vespa

Designer e responsabile editoriale - Serena Salvadei

QUESTA NEWSLETTER NON INTENDE SOSTITUIRE UN PROTOCOLLO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO, MA SEMPLICEMENTE ESSERE FONTE DI AGGIORNAMENTO E RIFLESSIONE SULL'ARGOMENTO

Puntura di zecca e Malattia di Lyme © 2025 by **Serena Salvadei** and **Marco de Luca** is licensed under **CC BY-NC-SA 4.0**



Vai all'archivio
newsletter
SIMYoung



www.meyer.it/simulazione

INDICAZIONI GENERALI PER I GENITORI IN CASO DI PUNTURA DI ZECCA

Circolare Ministero della Salute n. 10 del 13 luglio 2000

Le zecche vanno rimosse afferrandole saldamente con una pinzetta il più possibile aderente alla cute, ed effettuando una trazione costante e decisa, ma non brusca, verso l'alto.

Prima di procedere è utile prendere visione di un esempio di tale manovra come in questo link <https://www.youtube.com/watch?v=0wotB38WvRY>.

Non è dimostrato che ruotare la zecca durante la manovra di estrazione sia vantaggioso.

ATTENZIONE a non schiacciare la zecca ed evitare l'applicazione di calore e di alcune sostanze (es. acetone, ammoniaca, cloruro di etile, alcol etilico, etere, olio, cloroformio o vaselina) sulla zecca prima della rimozione in quanto induce in questa un riflesso di rigurgito, con aumento del rischio di trasmissione di agenti patogeni attraverso il secreto salivare.

Le mani devono essere preferibilmente protette da guanti o da un fazzoletto durante la manovra, per evitare la possibilità di infezione attraverso piccole lesioni della pelle o di autoinoculazione per via congiuntivale o orale.

Il rostro spesso rimane all'interno della cute: può essere eseguito un tentativo di estrazione con un ago sterile, altrimenti è possibile disinfettare e lasciar guarire la cute. Risultano utili eventuali impacchi con soluzioni con sodio ipoclorito (esempio, amukine med) per favorire la reazione da corpo estraneo con espulsione spontanea del rostro.

Dopo l'estrazione della zecca è indicato il lavaggio con acqua e sapone oppure la disinfezione della zona (evitando i disinfettanti che colorano la cute) per ridurre il rischio di infezioni secondarie ed eventuale (ma non obbligatoria) applicazione di antibiotici per uso topico.

La somministrazione di antibiotici per uso sistemico nel periodo di osservazione è sconsigliata, in quanto può mascherare eventuali segni di malattia e rendere più complicata la diagnosi.

In caso di puntura di zecca è sempre opportuno verificare lo stato vaccinale contro il tetano.

MONITORAGGIO DOMICILIARE

Per un **periodo di osservazione di circa 40 giorni** dalla puntura di zecca, i genitori devono prestare attenzione alla possibile comparsa di:

- Febbre senza segni e sintomi di localizzazione;
- Linfadenopatia;
- Arrossamento circostante la zona della puntura di zecca;
- Arrossamento/eruzione imponente in altre regioni del corpo;
- Dolori articolari e/o muscolari persistenti.

In caso di comparsa di questi sintomi e/o segni, è indicata rivalutazione presso il proprio pediatra curante e/o eventuale visita specialistica infettivologica (in accordo con il medico curante).

PREVENZIONE

- Indossare abiti chiari, coprire le estremità (soprattutto inferiori) con calze chiare, utilizzare pantaloni lunghi e preferibilmente un cappello. Trattare i vestiti con prodotti contenenti permetrina 0.5%;
- Evitare di camminare ai margini dei sentieri o dove l'erba è più alta;
- Utilizzare repellenti registrati EPA (Environmental Protection Agency) contenenti DEET, picaridina, IR3535, oil of lemon eucalyptus (OLE), para-menthane-diol (PMD), 2-undecanone. I repellenti possono essere utilizzati per soggetti > 2 mesi di età (OLE e PMD > 3 anni);
- Al termine dell'escursione, effettuare un attento esame visivo e tattile della pelle e degli indumenti rimuovendo le zecche eventualmente presenti. Le zecche tendono a localizzarsi preferibilmente sulla testa, sul collo, dietro le ginocchia e sui fianchi;
- Trattare sempre gli animali domestici con appositi prodotti contro le zecche, soprattutto a ridosso di un'escursione;
- Controllare, scuotere ed eventualmente spazzolare gli indumenti prima di portarli all'interno delle abitazioni per poi lavarli;
- Fare il bagno o la doccia entro 2 ore dall'ingresso in casa per aiutare a lavare via le zecche.