



Oggetto: Procedure operative per prevenire l'infestazione da *Baylisascaris procyonis*

Introduzione

Baylisascaris procyonis è un nematode endemico del Nordamerica e sporadicamente segnalato in altri Paesi: in Italia è stato segnalato per la prima volta nel 2021 da 5 procioni abbattuti nel territorio del Casentino (AR). L'infestazione è tipica del procione (ospite definitivo) e occasionalmente di altri carnivori, tra cui il cane, nei quali decorre in modo asintomatico con lo sviluppo di nematodi adulti nell'intestino tenue (20-22 cm le femmine e 9-11 cm i maschi). Numerosi ospiti paratenici (principalmente roditori, lagomorfi e uccelli selvatici) possono infestarsi sporadicamente attraverso l'ingestione di feci contenenti uova infettanti. Operatori che a vario titolo manipolano procioni ed i soggetti di età pediatrica possono contagiarsi attraverso l'ingestione accidentale di feci o di materiale fecalizzato. La maggior parte dei casi di contagio umano è stata riportata negli Stati Uniti. Nonostante la baylisascariasi sia una rara zoonosi, la malattia nell'uomo è caratterizzata da evoluzione clinica molto grave legata alla migrazione larvale. Sintomi specifici come: febbre, letargia e nausea possono svilupparsi già una settimana dall'esposizione. Le larve migrano attraverso una grande varietà di tessuti (fegato, cuore, polmoni, cervello, occhi) producendo una sindrome da larva migrans viscerale e larva migrans oculare, simili alla toxocariasi. Tuttavia, prediligendo il sistema nervoso centrale, a differenza delle larve di *Toxocara*, quelle di *Baylisascaris* si sviluppano fino a grandi dimensioni determinando gravi lesioni. Le anomalie neurologiche tendono a comparire da 2 a 4 settimane dopo l'ingestione di uova infettanti, come esito della meningoencefalite eosinofila, e comprendono alterazione dello stato mentale, irritabilità, anomalie cerebellari, atassia, stupor e coma. I trattamenti elminticidi sono spesso inefficaci a causa dei ritardi nella diagnosi e della scarsa attività larvicida nei confronti delle larve a localizzazione encefalica. Pertanto, l'informazione e la prevenzione sono strumenti necessari per limitare il contagio.

Modalità di trasmissione

La fonte di infestazione per l'uomo è rappresentata dalle uova embrionate del parassita che vengono espulse con le feci di procione e, occasionalmente, di altri carnivori.

Le feci di procione infestato possono contenere milioni di uova immature, che alla temperatura di 20°C impiegano in media 11-14 giorni per sviluppare l'embrione e diventare infestanti. Questo tempo può variare notevolmente in base alla temperatura ambientale e ridursi a pochi giorni in estate o dilatarsi fino a 4 mesi in inverno o in caso di forte escursione termica tra giorno e notte. Le uova sono estremamente resistenti nell'ambiente, sopravvivendo al congelamento per mesi e mantenendo inalterato il potere infestante per anni.

Pertanto, sia le feci che il materiale fecalizzato sono sempre potenzialmente pericolosi. Inoltre, data l'attitudine del procione alla defecazione in siti precisi (cd. latrine) ove la concentrazione di uova può essere elevatissima, anche il mantello (soprattutto in zona perianale) e le zampe degli animali possono risultare contaminate e pericolose.



Procedure per la manipolazione dei procioni e delle carcasse durante le fasi di abbattimento e cattura

Alcune misure da adottare nella gestione dei procioni durante le fasi di cattura ed abbattimento sono sufficienti a prevenire il rischio di trasmissione all'uomo. A tal fine, prima di effettuare le catture è necessario approvvigionarsi con la seguente attrezzatura:

- dispositivi di protezione individuale (DPI), costituiti da:
 - o guanti monouso,
 - o maschera facciale monouso di tipo chirurgico o a protezione superiore FFP1/FFP2 (utile a prevenire eventuali schizzi o contaminazione accidentale della bocca),
 - o tuta monouso o dedicata alla sola manipolazione dei procioni,
 - o calzari monouso.
- Sacchi grandi per la raccolta dei rifiuti,
- teli di plastica o sacchi per rifiuti sufficientemente grandi da contenere la base della gabbia da cattura,
- sacchetti piccoli per la raccolta delle feci,
- fascette per la chiusura dei sacchi/sacchetti,
- carta assorbente monouso,
- torcia al propano o, in alternativa, contenitori per il trasporto di acqua bollente che mantengano il più possibile la temperatura,
- eventuale bacinella metallica per il mezzo di trasporto, su cui posizionare il materiale da trasportare.

La procedura di decontaminazione da attuare in occasione delle catture deve riguardare tutti gli strumenti che vengono a contatto con i procioni o con le loro feci (gabbie metalliche ecc). Tutto ciò che non può essere trattato termicamente secondo quanto descritto in seguito deve essere eliminato, se venuto a contatto con materiale potenzialmente infetto.

La procedura raccomandata è riportata di seguito:

- a. Posizionare la gabbia da cattura su un supporto usa e getta, come ad esempio un telo di plastica o un sacco aperto. Il sacco dovrà essere raccolto ed eliminato alla fine delle procedure di cattura.
- b. Prima delle operazioni di abbattimento e manipolazione della carcassa:
 - i. **indossare i DPI,**
 - ii. predisporre nelle vicinanze uno o più sacchi per la raccolta dei rifiuti.
- c. Dopo l'abbattimento, **posizionare la carcassa in almeno 2 sacchi**, evitando il contatto con la zona perianale e avendo cura di cambiare i guanti dopo aver manipolato il primo sacco. In questo modo, il secondo sacco più esterno verrà manipolato con un paio di guanti non contaminati. Chiudere con fascette o nodo i sacchi e posizionare il procione sul mezzo di trasporto, avendo cura di non appoggiare il sacco sul terreno potenzialmente contaminato. Se possibile posizionare all'interno del mezzo di trasporto un supporto in metallo (es. bacinella) ove collocare le carcasse insacchettate.
- d. **Decontaminare la gabbia e gli altri materiali non usa e getta** eventualmente venuti a contatto con gli animali. Non è documentato nessun trattamento chimico capace di



inattivare le uova. **L'unico trattamento efficace è il calore** (tramite fiamma o acqua bollente). Per la decontaminazione, seguire i seguenti step:

- i. **Eliminare fisicamente le feci** o altro materiale grossolano eventualmente visibile tramite sacchetti invertiti ed evitando di toccare direttamente le feci con i guanti. Chiudere con nodo o fascetta i sacchetti contenenti le feci ed eliminare nel sacco dei rifiuti.
- ii. Eliminare i piccoli residui di feci con carta usa e getta umida e gettarla immediatamente nel sacco rifiuti.
- iii. **Trattare la gabbia con lanciafiamme** (es. torcia al propano con bomboletta). Sono sufficienti pochi secondi di esposizione al calore.
- iv. In alternativa, è possibile utilizzare **acqua molto calda** (quasi bollente).
- v. Riporre la gabbia sul mezzo di trasporto, eliminare il telo posizionato a terra e gettarlo nel sacco dei rifiuti.
- vi. Qualora non si disponga di telo a terra, flambare la superficie del terreno su cui insisteva la gabbia o versare acqua bollente.
- vii. Togliere i DPI (togliendo i guanti per ultimi) e gettarli nel sacco dei rifiuti, chiuderlo con fascette e smaltirlo come rifiuto speciale. Disinfettare le mani.
- viii. Conferire la carcassa all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale nel più breve tempo possibile; in alternativa, congelare le carcasse.
- ix. Dopo il conferimento, trattare con il calore (fiamma o acqua bollente) l'eventuale bacinella metallica utilizzata sul mezzo di trasporto.

Innalzamento del livello di sorveglianza passiva

Al fine di intensificare le attività di sorveglianza passiva, si raccomandano le Autorità Competenti (Servizi Veterinari dell'Azienda Sanitaria Locale, Polizia Provinciale, Carabinieri Forestali e operatori del Parco delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna) di effettuare una raccolta sistematica di capi trovati morti nei Comuni del Casentino ed eventuali aree limitrofe ad avvistamenti di procioni (si veda la mappa in figura 1).

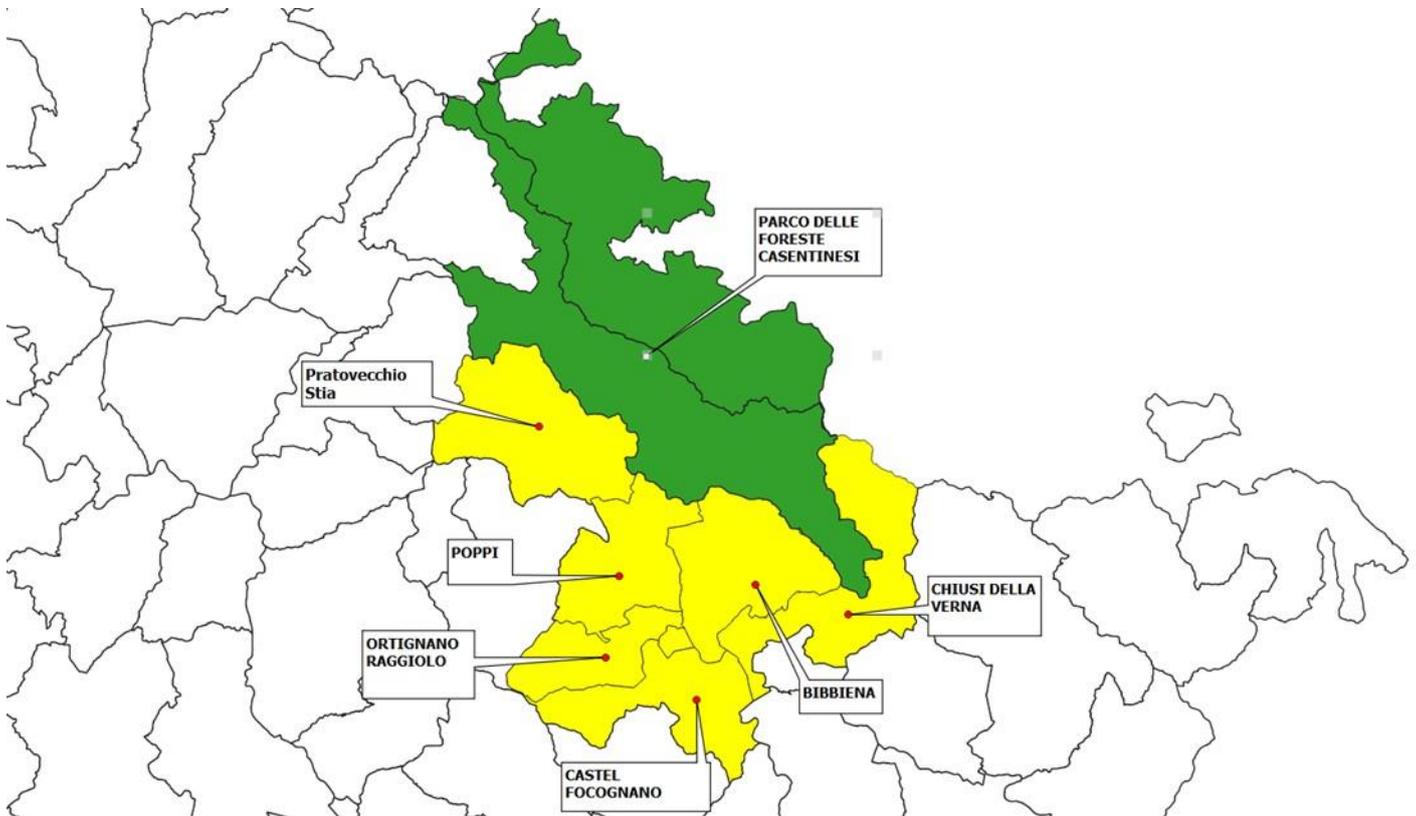


Figura 1. Comuni sottoposti a sorveglianza passiva per *B. procyonis* (prodotta da Mezher Z. - OEVRT con QGIS; fonte dei dati: Cartoteca della Regione Toscana).

Le specie animali oggetto di campionamento sono riportate di seguito (OIE Technical Disease Card, 2019):

- Tutte le specie di uccelli soggetti a mortalità anomale
- Roditori (topi, ratti, arvicole, nutrie, istrici, scoiattoli ecc)
- Lagomorfi (lepri, minilepri, conigli selvatici)
- Mustelidi (tassi, faine, donnole ecc)
- Canidi selvatici (lupi, volpi)

Le carcasse dovranno essere raccolte indossando i DPI (minimo: guanti usa e getta e mascherina facciale) e confezionati in triplo involucro. Il materiale dovrà essere conferito all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale nel più breve tempo possibile (in alternativa, è possibile congelare le carcasse), segnalando al personale che accetta i campioni il luogo di prelievo (coordinate geografiche o località).



Raccomandazioni per cittadini, cacciatori e operatori del settore zootecnico e agricolo

L'infestazione da *B. procyonis* può interessare differenti specie animali, sia domestiche che selvatiche. A tale proposito, si raccomanda quanto segue:

- Segnalare alle autorità competenti (ASL, Regione Toscana, Polizia Provinciale, Carabinieri Forestali) eventuali avvistamenti di procioni o la presenza di carcasse di animali delle specie sensibili elencate al paragrafo precedente.
- Evitare il contatto con i procioni o con sospette latrine,
- Non somministrare visceri di animali o carni di selvaggina crudi o poco cotti a cani di proprietà
- Provvedere, con il supporto del proprio medico veterinario di fiducia, al controllo periodico dei parassiti dei cani di proprietà

Per informazioni contattare:

Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e Toscana "M. Aleandri"

Unità Territoriale Complessa Toscana Centro

Sezione di Arezzo

Tel. 0575 22263

Dr. Andrea Lombardo

Dr.ssa Giuseppina Brocherel

Il Responsabile dell'Unità Operativa Territoriale
Dr. Giovanni Brajon



Bibliografia

- 1) Centres for Disease control and Prevention. Baylisascaris infection. <http://www.cdc.gov/parasites/baylisascaris/>
- 2) Kazacos KR. *Baylisascaris procyonis* and related species. In: "Parasitic Diseases of Wild Mammals", Second Edition, 2001, Online ISBN:9780470377000
- 3) Sorvillo F, Ash RL, Berlin OGW, Yatabe J, Degiorgio C, Morse SA. *Baylisascaris procyonis*: an emerging helminthic zoonosis. Emerg Infect Dis. 2002;8:355-9. <https://doi.org/10.3201/eid0804.010273> PMID: 11971766
- 4) Graeff-Teixeira C, Morassutti AL, Kazacos KR. Update on baylisascariasis, a highly pathogenic zoonotic infection. Clin Microbiol Rev. 2016;29:375-99. <https://doi.org/10.1128/CMR.00044-15> PMID: 26960940
- 5) Heddergott M, Steinbach P, Schwarz S, Anheyer-Behmenburg HE, Sutor A, Schliephake A, et al. Geographic distribution of raccoon roundworm, *Baylisascaris procyonis*, Germany and Luxembourg. Emerg Infect Dis. 2020;26:821-3. <https://doi.org/10.3201/eid2604.191670> PMID: 32187005
- 6) Page K, Beasley JC, Olson ZH, Smyser TJ, Downey M, Kellner KF, et al. Reducing Baylisascaris procyonis roundworm larvae in raccoon latrines. Emerg Infect Dis. 2011;17:90-3. <https://doi.org/10.3201/eid1701.100876> PMID: 21192862
- 7) OIE technical Disease card. Baylisascaris procyonis. <https://www.oie.int/app/uploads/2021/03/baylisascaris-procyonis-infection-with.pdf>