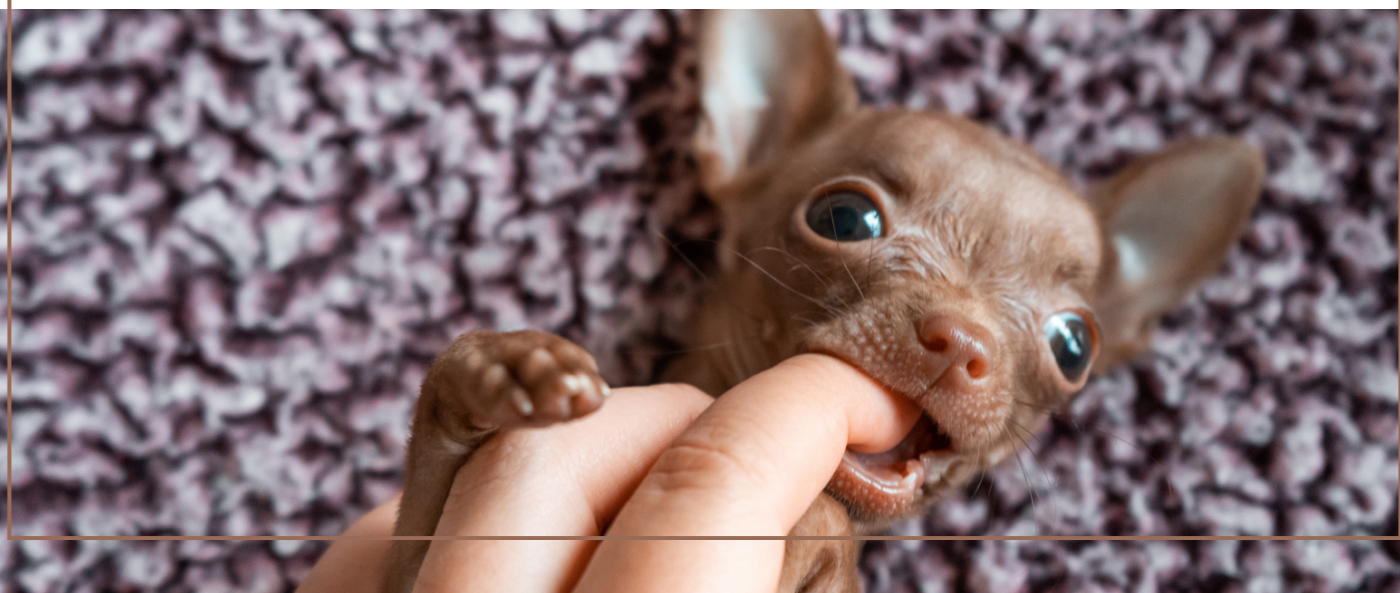


Morso di animale

Dott.ssa **Eleonora Fusco**, Medico Specializzando Università di Firenze



I morsi di animale rappresentano una comune causa di accesso in Pronto Soccorso in età pediatrica: quasi tutti sono dovuti a cani o gatti (quelli di cane sono sei volte più comuni), mentre morsi umani, di roditori o di altri animali costituiscono meno dell'1-2% dei casi.

Il rischio di infezione dopo un morso è molto variabile, va dal 5-20% per il morso di cane o umano fino al 50-80% per il morso di gatto: quest'ultimo si associa infatti ad un particolare rischio infettivo a causa del tipo di lesione (da punta), della localizzazione (frequentemente alle mani) e dell'elevata frequenza di *Pasteurella multocida* all'interno del cavo orale del gatto.

Tale evenienza può essere ridotta al minimo con una precoce e adeguata *cura delle ferite* e con un'attenta *valutazione dei fattori di rischio infettivo*, che aiuterà a stabilire la necessità di immunoprofilassi e/o terapia antibiotica.

Nell'inquadramento del paziente con morso di animale, è necessario valutare l'esecuzione di:

- **Esame colturale su tampone della ferita** (ricerca germi aerobi e anaerobi): da effettuare SOLO in presenza di segni di infezione;
- **Imaging**: in caso di ferite penetranti che coinvolgono osso o articolazioni / corpi estranei.

Sulla lesione si eseguono:

- **Pulizia della ferita**: al fine di rimuovere materiale estraneo, da effettuare con acqua o soluzione fisiologica (se la ferita è profonda, irrigare a pressione moderata); se la ferita è contaminata, utilizzare soluzioni contenenti iodopovidone 1% o cloruro di benzalconio 1%;
- **Debridement**: rimozione del tessuto devitalizzato insieme al materiale estraneo;
- **Chiusura chirurgica**: è sempre raccomandata per i morsi a livello del volto, subito oppure dopo un ciclo di terapia antibiotica; per le altre sedi generalmente non è raccomandata, ma ne andrà comunque valutata l'indicazione in base al tipo di ferita.

Nota bene: ogni morso di animale deve essere segnalato all'Ufficio di Igiene Pubblica Locale.

Per tutti i vaccini eseguiti in Pronto Soccorso deve essere rilasciato il relativo certificato di avvenuta vaccinazione, al fine di poterla registrare presso la ASL territorialmente competente o l'ambulatorio del Pediatra di famiglia / Medico di medicina generale.

Oltre al rischio di infezione batterica, per il morso di animale è necessario considerare il rischio di tetano e rabbia; per il morso umano, invece, è opportuno valutare il rischio di HBV e HIV.

INFEZIONI BATTERICHE

Microrganismi potenzialmente coinvolti:

- **ANIMALI:** Pasteurella spp, Staphylococcus aureus, Streptococcus spp, anaerobi, Capnocytophaga spp, Moraxella spp, Corynebacterium spp, Neisseria spp, Bartonella henselae, Streptobacillus moniliformis, Spirillo minus;
- **UOMO:** Streptococcus spp, Staphylococcus aureus, anaerobi, Eiknella corrodens.

Indicazioni alla terapia antibiotica:

- Morsi moderati-severi, soprattutto in caso di edema perilesionale
- Ferite penetranti, soprattutto se sono coinvolti osso, tendini, articolazioni
- Morsi faciali profondi e/o in caso di chiusura chirurgica
- Morsi su mani, piedi ed area genitale
- Ferite in pazienti immunocompromessi o asplenic
- Ferite con segni di infezione
- Morso di gatto

Durata della terapia antibiotica:

In assenza di segni di infezione, a scopo preventivo, la durata della terapia è di 3-5 giorni, mentre è di 5 giorni in caso di infezione localizzata dei tessuti molli; da prolungare ulteriormente in caso di ferite con coinvolgimento osseo o di infezioni più estese.

Nell'impostazione della terapia antibiotica empirica (*vedi Tabella 1*), è necessario tener conto di casi noti di colonizzazione da *S. aureus* meticillino-resistente (MRSA); inoltre, la copertura per MRSA dovrebbe essere considerata nei casi di infezione grave, in attesa del risultato delle colture.

In caso di infezione documentata, la terapia iniziale dovrà essere modificata sulla base dell'antibiogramma.

INDICAZIONE	ANTIBIOTICO	DOSAGGIO	MODALITÀ DI SOMMINISTRAZIONE
PRIMA SCELTA	AMOXICILLINA/ ACIDO CLAVULANICO	75-100 mg/Kg/die calcolato su amoxicillina (dose singola max 875/125 mg)	per os, in 2-3 dosi
OSPEDALIZZAZIONE E/O FERITE SEVERE E PENETRANTI (con esposizione di tendini e ossa)	AMPICILLINA/ SULBACTAM	100-200 mg/kg/die calcolato sull'ampicillina (dose singola max 2 g)	EV, in 4 dosi
	<i>in alternativa</i> PIPERACILLINA/ TAZOBACTAM	300 mg/kg/die (dose singola max 4g)	EV, in 4 dosi
	<i>in alternativa</i> CLINDAMICINA Da associare con: • AMPICILLINA <i>oppure</i> • CEFTRIAXONE	30-60 mg/kg/die (max dose singola 900 mg) 100-200 mg/kg/die 50-100 mg/kg/die	EV, in 3 dosi EV, in 3 dosi EV, in 1 o 2 dosi
ALTERNATIVE E/O ALLERGIA ALLE PENICILLINE	CLINDAMICINA Da associare con: • TRIMETOPRIM/ SULFAMETOSSAZOLO <i>oppure</i> • CEFPODOXIME <i>oppure</i> • DOXICICLINA	30 mg/kg/die (max dose singola 450 mg) 30-60 mg/kg/die (max dose singola 900 mg) 8-10 mg/kg/die, calcolato sul trimetoprim 10 mg/kg/die (max dose singola 200 mg) 4 mg/kg/die il 1° giorno, poi 2 mg/kg/die (dose singola max 100 mg), solo se ≥ 8 anni	PER OS, in 3-4 dosi PER EV, in 3 dosi PER OS/EV, in 2 dosi PER OS, in 2 dosi PER OS, in 2 dosi il primo giorno, poi in 1 o 2 dosi

Tabella 1. Terapia antibiotica empirica morso di animale o umano (adattata da Red book 2021-2024 e Nelson's Pediatric Antimicrobial Therapy 2018, American Academy of Pediatrics)

TETANO

Per stabilire l'indicazione all'immunizzazione attiva (vaccinazione) e passiva (somministrazione di immunoglobuline antitetano), si considerano due aspetti (vedi Tabella 2):

1. Tipo di ferita:

- o Ferite non a rischio: ferite minori e pulite;
- o Ferite a rischio elevato: ferite contaminate (con sporcizia, terreno, feci o saliva), profonde, penetranti, con tessuto necrotico/gangrenoso, punture, exeresi, avulsioni dentarie, ferite da proiettili, ferite da schiacciamento, ustioni e congelamento, fratture esposte.

2. **Status vaccinale del soggetto**: in termini di numero di dosi ricevute e del tempo trascorso dall'ultima dose (sotto i 6 mesi di età, si considera anche lo status vaccinale della madre).

Situazione vaccinale		Ferita NON a rischio		Ferita a rischio	
N° dosi ricevute	Ultima dose	VACCINO	IG TETANO	VACCINO	IG TETANO
3 o più	< 5 anni	NO	NO	NO*	NO
3 o più	5-10 anni	SI	NO	SI	NO
3 o più	> 10 anni	SI	NO	SI	SI**
Nessuna, < 3 o stato vaccinale incerto		SI	NO	SI	SI

* si esegue una dose di richiamo solo in presenza di rischio di infezione particolarmente alto.

** solo in soggetti che si presentano > 24 ore dalla ferita o in stato di shock

NOTA BENE: In caso di immunodeficienza grave, se la ferita è contaminata, è necessario somministrare le IG antitetano, indipendentemente dallo stato vaccinale.

Tabella 2: Indicazioni all'immunoprofilassi attiva e passiva antitetano (Allegato A "Calendario vaccinale Regione Toscana e direttive in materia di vaccinazioni", aggiornamento 2022)

Immunoglobuline antitetano: da somministrare per via intramuscolare al dosaggio di **250 UI**, indipendentemente dall'età o dal peso; la dose può essere incrementata a 500 UI nei casi di ferita infetta non sottoposta ad adeguato trattamento chirurgico entro 24 ore, ferita profonda o contaminata con danno tissutale e ridotto apporto di ossigeno, ferita da corpo estraneo (es. arma da fuoco).

Nel caso di indisponibilità delle immunoglobuline *specifiche* per via intramuscolare, è raccomandata la somministrazione di immunoglobuline per via endovenosa (IVIG).

Quando necessarie, le immunoglobuline specifiche non devono mai essere somministrate da sole, bensì devono essere **sempre associate al vaccino**, utilizzando sito di somministrazione e siringa differenti; se il vaccino non è disponibile, può essere somministrato anche successivamente alle immunoglobuline antitetano, ma comunque entro i giorni immediatamente successivi.

La profilassi passiva deve essere somministrata il prima possibile, preferibilmente **entro le 72 ore** dal potenziale contagio.

Vaccinazione: si somministrano:

- **DTPa** (antidifterite-tetano-pertosse): in bambini < 7 anni
- **dTpa** (con difterite e pertosse a componente ridotta): in bambini ≥ 7 anni

È preferibile utilizzare vaccini contenenti anche la polio (DTPa-polio, dTpa-polio, esavalente): il calendario vaccinale prevede infatti tale vaccinazione in occasione di tutti i richiami previsti fino al 12°-18° anno di età.

In caso di indisponibilità di immunoglobuline antitetano, seppur indicate, si può procedere comunque alla vaccinazione isolata, preferibilmente **entro le 72 ore** dall'evento traumatico.

RABBIA

La profilassi post-esposizione antirabbica (**Rabies PEP: PostExposure Prophylaxis**) consiste nella vaccinazione +/- somministrazione intradermica delle **immunoglobuline specifiche anti-rabbia (RIG)** e va eseguita preferibilmente **entro 24 ore** a seconda dell'**animale**, del dato di eventuale **immunizzazione pregressa per rabbia** e della **categoria di rischio** (vedi Tabella 3); può essere proposta anche nelle settimane o nei mesi successivi al morso, se ritenuto opportuno in base alla valutazione del rischio.

La profilassi antirabbica solitamente **NON è necessaria in caso di morso di piccoli roditori** (topo, ratto, scoiattolo, porcellino d'India, ecc.): in questi casi, essa è da prendere in considerazione solo se il paziente proviene da aree endemiche per rabbia. A prescindere dal tipo di lesione o dalla necessità o meno di immunoprofilassi, tutte le ferite devono essere accuratamente **lavate con acqua e sapone e disinfettate** con un prodotto a base di alcol o di iodio.

Tipo animale (solo mammiferi)	Immunizzazione pregressa per rabbia	CATEGORIA 1 (toccare o nutrire l'animale; lambitura di pelle integra)	CATEGORIA 2 (morsicatura leggera di pelle scoperta, graffiature minori o abrasioni senza sanguinamento; lambitura di pelle abrasa)	CATEGORIA 3 (morsicature o graffiature transdermiche singole o multiple; contaminazione delle mucose con saliva)
Animale domestico (cani, gatti, bestiame) identificato, ritenuto sano, che si può osservare per 10 giorni	NO	Non necessaria	Eseguire la PEP solo se l'animale, durante l'osservazione, presenta sintomatologia rabica	
	SÌ			
Animale domestico sospetto rabico, comunque disponibile per l'osservazione	NO	Non necessaria	Vaccinazione* (4 dosi)	Vaccinazione* (4 dosi) + RIG
	SÌ		Vaccinazione (2 dosi) *	
Animale domestico rabico o che NON è possibile osservare	NO	Non necessaria	Vaccinazione (4 dosi) + RIG	
	SÌ		Vaccinazione (2 dosi)	
Animale selvatico (volpi, tassi, pipistrelli, puzzole, caprioli ecc..) da considerare rabico fino a prova contraria	NO	Non necessaria	Vaccinazione (4 dosi) + RIG	
	SÌ		Vaccinazione (2 dosi)	

*Si può sospendere il trattamento se l'animale durante l'osservazione si mantiene sano oppure se viene soppresso e risulta negativo per rabbia.

Tabella 3: Immunoprofilassi antirabbica (adattata da: Rabies vaccines: WHO position paper 2018; Protocollo operativo ISS per la profilassi antirabbica post esposizione, 2008)

Immunoglobuline anti-rabbia (hRIG):

- Dosaggio: **20 UI/Kg**, indipendentemente dall'età;
- Da effettuare il prima possibile, **entro 7 giorni dalla prima dose di vaccino** post-esposizione;
- Da somministrare **per via intradermica** intorno alla ferita, cercando di mantenersi il **più vicino possibile** alla lesione al fine di neutralizzare il virus; se disponibile un quantitativo eccedente, iniettare il volume rimanente per via intramuscolare in una sede differente dal vaccino.

Vaccinazione:

- Somministrare 1 ml (1 fiala) per via intramuscolo, a livello del deltoide in adulti e bambini con almeno 2 anni di età o a livello anterolaterale della coscia < 2 anni (mai eseguirla a livello gluteo);
- In assenza di immunizzazione pregressa: **somministrare 4 dosi, al giorno 0, 3, 7 e tra il 14° e il 28° post-esposizione** oppure somministrare una dose doppia (su 2 siti differenti) al giorno 0 e una dose singola al giorno 7 e una al giorno 21;
- Se immunizzazione pregressa: somministrare 2 dosi, una al giorno 0 e una al giorno 3 post-esposizione.

BIBLIOGRAFIA

- Red book 2021-2024: American Academy of Pediatrics. [Bite Wounds] In: Kimberlin DW, Barnett ED, Lynfield R, Sawyer MH, eds. *Red Book: 2021 Report of the Committee on Infectious Diseases*. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics: 2021; pag:169-175
- Bradley JS, Nelson JD, et al., *2018 Nelson's Pediatric Antimicrobial Therapy*, 24th Edition. American Academy of Pediatrics.
- Delibera Regione Toscana n.1500 del 19-12-2022. *Allegato A: Calendario vaccinale della Regione Toscana e direttive in materia di vaccinazioni. Aggiornamento 2022*
- WHO 2018. *Rabies vaccines: WHO position paper – April 2018. Weekly epidemiological record*, No 16, 2018, 93, 201-220
- Protocollo operativo ISS per la profilassi anti-rabbica post esposizione: https://www.epicentro.iss.it/rabbia/pdf/protocollo-operativo_profilassi.pdf

Revisionata da Dott.ssa **Leila Bianchi**, Pediatra infettivologa AOU Meyer - **marzo 2023**

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

Vai all'archivio
newsletter
SIMYoung

