

ISTRUZIONE OPERATIVA FINALIZZATA ALLA GESTIONE DEI PAZIENTI VITTIME DI MORSO DI VIPERA

I serpenti o ofidi costituiscono una specie animale estremamente eterogenea. Se ne contano circa 2900 specie differenti diffuse su tutto il pianeta ad eccezione dei territori polari. Tra queste, 200 appartengono alla famiglia dei viperidi, serpenti solenoglifi velenosi, a diffusione globale.

In Italia sono presenti quattro specie di vipera diversamente distribuite sul territorio: *Vipera aspis*, *Vipera berus*, *Vipera ammodytes* (vipera del corno) e *Vipera ursinii*.

Qui di seguito una mappa riassuntiva inerente la distribuzione della vipera sul territorio nazionale:



Quando la vipera morde, non sempre inocula il veleno (c.d. morso secco o dry bite): ciò accade come conseguenza del fatto che l'uomo non è una preda abituale della vipera che ha nel suo veleno lo strumento essenziale di caccia e sopravvivenza, motivo per cui tende a preservarlo. Va

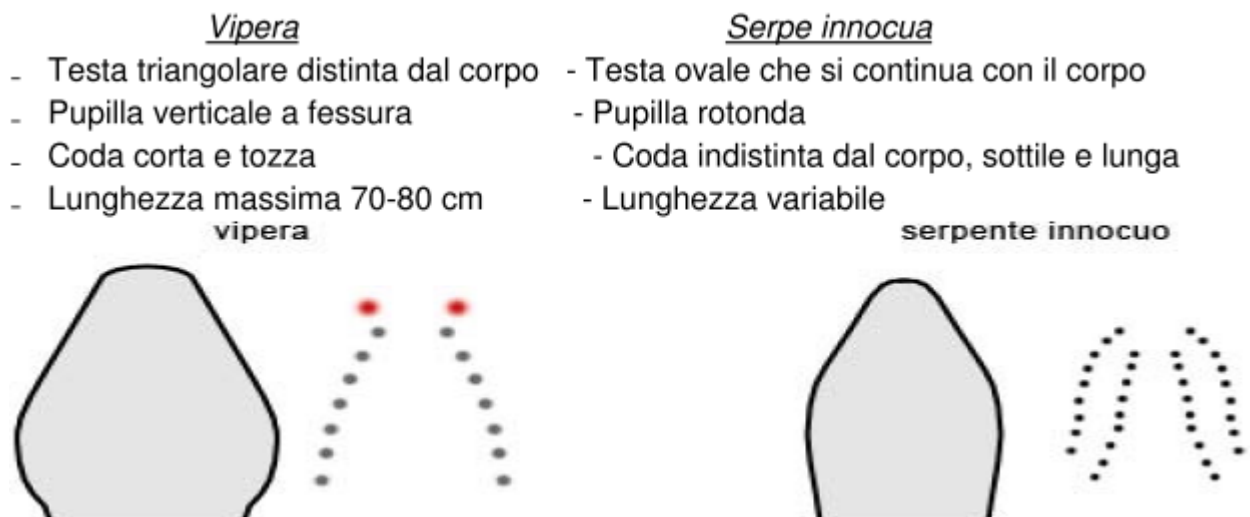
inoltre considerato che non sempre il veleno iniettato è in dose tossica. Si consideri che la DL50 del veleno della Vipera Aspis per un individuo sano è di 1mg/kg circa; ciò vuol dire che per un adulto la dose potenzialmente letale si aggira tra i 50 ed i 100mg circa, ben al di sopra del volume massimo di veleno accumulato dalla vipera (8-20mg).

Va da se che, a causa della loro ridotta massa corporea, a parità di condizioni i bambini sono maggiormente a rischio di complicanze (anche fatali) rispetto ad un adulto. Anche i pazienti con comorbidità (es.: patologie renali e/o cardiovascolari) sono a maggior rischio rispetto ai pazienti sani.

La quantità di veleno potenzialmente inoculata dipende anche dalla profondità del morso (non sempre valutabile) e se questo è stato inferto attraverso indumenti più o meno spessi.

Inoltre, non va sottovalutata la possibilità che il paziente sia stato morso da un serpente (verosimilmente non velenoso) erroneamente scambiato per una vipera.

Qui di seguito uno schema riassuntivo inerente i caratteri di riconoscimento/distinzione tra la vipera ed altri serpenti presenti sul territorio ma innocui:



Il veleno della vipera ha una composizione chimica piuttosto complessa (per il 95% è composto da proteine) e risulta ricco di enzimi, tossine e peptidi che agiscono con meccanismi estremamente eterogenei e su bersagli molecolari differenti. Tra i componenti del veleno di vipera si

riconoscono sostanze in grado di determinare:

- ATTIVAZIONE DELLA CASCATA DELLA COAGULAZIONE (FINO ALLA CID)
- LISI ERITROCITARIA (FOSFOLIPASI A) da cui deriva iperpotassemia
- RABDOMIOLISI da cui deriva iperpotassemia, mioglobinuria ed acidosi metabolica
- TROMBOCITOPENIA
- INCREMENTO DELLA TROPO I e T (provocato da enzimi ad azione cardi tossica)

CRITERI DI ELEVATO SOSPETTO DI MORSO DA VIPERA

SINTOMI LOCALI

- *due segni di puntura profondi, distanti circa 6-8 mm (sospettare vipera anche con un solo punto di inoculo; più punti di inoculo escludono il morso di vipera)*
- *gemizio siero-ematico*
- *insorgenza nella sede del presunto inoculo (entro 3-4 ore) di:*
 - dolore intenso
 - ecchimosi
 - edema duro e dolente che può progredire fino alla radice dell'arto colpito e oltre
 - infezione in sede di inoculo

CRITERI DI ELEVATO SOSPETTO DI INTOSSICAZIONE DA VELENO DI VIPERA

Laddove il paziente presenti i segni locali che rendono verosimile l'avvenuto morso di vipera, il sospetto che il contatto con l'animale abbia determinato l'inoculo di una dose potenzialmente tossica di veleno sono:

- nausea, vomito, diarrea
- dolori addominali, addome acuto
- sopore, agitazione, sete
- ipotensione, shock, alterazione dello stato di coscienza

- alterazioni della coagulazione
- leucocitosi neutrofila (> 20.000)
- alterazioni elettrocardiografiche aspecifiche, tachicardia
- ptosi palpebrale
- febbre

Alcuni di questi segni/sintomi sono altamente aspecifici e potenzialmente fuorvianti (es.: tachicardia, agitazione e sete) in quanto legati alle dinamiche psicologiche legate al contatto con l'animale e ai sintomi locali (es.: il dolore).

Tuttavia nessuno dei sintomi/segni sopra descritti può essere sottovalutato nella valutazione complessiva del paziente.

Per semplificare la valutazione clinica della gravità degli effetti derivanti dal morso di vipera, in Francia viene utilizzata una scala a punteggio (articolata in 4 classi di gravità), qui di seguito riportata:

Classe di gravità	Segni e sintomi
Grado 0	Segni dei denti nella sede del morso, assenza di edema e di reazione locale
Grado 1	Edema locale, assenza di segni o sintomi sistemici
Grado 2	Edema regionale dell'arto colpito e/o sintomi o segni sistemici moderati (ipotensione moderata, vomito, addominalgie, diarrea)
Grado 3	Edema generalizzato interessante il tronco e/o sintomi o segni sistemici gravi (ipotensione prolungata, shock, reazione anafilattoide, sanguinamento)

In uno studio condotto su 231 pazienti è emerso che, fatti salvi i pazienti vittime di dry bite, nel 25% dei casi i pazienti sviluppano avvelenamenti di grado lieve (grado 1); nel 54% di moderato (grado 2) e nel 21% di gravi (grado 3).

TERAPIA

PREOSPEDALIERA

Gli accorgimenti da porre in essere in fase preospedaliera sono i seguenti:

- tranquillizzare l'infortunato
- immobilizzare l'arto colpito (anche con mezzi di fortuna se non immediatamente disponibili gli appositi *device*)
- posizionare un bendaggio elastico di media tensione (linfostatico) a monte rispetto al punto di inoculo del veleno, al fine di rallentare il passaggio in circolo del veleno
- se possibile, posizionare l'arto in posizione declive rispetto al cuore al fine di ridurre il ritorno linfatico e rallentare il passaggio in circolo del veleno
- ridurre, per quanto possibile, l'attività muscolare del paziente al fine di ridurre la velocità di diffusione in circolo del veleno
- trasportare in ospedale

E' assolutamente controindicato:

- incidere la sede del presunto inoculo del veleno
- applicare un laccio emostatico
- eseguire manovre di suzione

OSPEDALIERA

Una volta giunto alla nostra osservazione, laddove il quadro clinico-anamnestico deponga per un morso di vipera, sarà mandatorio:

- disinfettare localmente la ferita
- eseguire la profilassi antitetanica

- immobilizzare l'arto sede del morso con un bendaggio elastico non particolarmente compressivo (linfostatico) se non è stato già fatto in fase preospedaliera
- controllare la progressione dell'edema (velocità ed entità) ogni 4-6 ore utilizzando il modulo allegato
- eseguire prelievi per esami ematochimici seriati ogni 6 ore (emocromo con formula, PT, PTT, INR, Fibrinogeno, CPK)
- eseguire ECG, controllo dei valori pressori
- eseguire terapia sintomatica antalgica, cortisonica ed antibiotica
- eseguire profilassi antitromboembolica (LMWH o Fondaparinux)
- idratare abbondantemente il paziente
- osservazione clinica (non inferiore alle 12-24 ore)

SIERO ANTIVIPERA

La somministrazione del siero antivipera resta una scelta spesso fonte di profonda incertezza da parte del clinico in merito alla reale indicazione ed al *timing* corretto. Ciò deriva anche dal fatto che i prodotti in commercio, essendo di derivazione bovina, sono una potenziale fonte di reazioni allergiche anche gravi (shock anafilattico).

La scelta sulla somministrazione/non somministrazione del farmaco deve quindi adeguatamente tenere conto dei potenziali rischi rispetto ai reali benefici. Ciò considerando anche il fatto che la somministrazione del siero ha la sua massima efficacia entro le 24 ore dal morso; oltre tale termine l'efficacia è ridotta.

In linea generale, le situazioni che devono indurre il clinico alla somministrazione del siero sono:

- **sintomi sistemici gravi**: ipotensione, shock, alterazioni neurologiche, vomito, diarrea, addome acuto, ptosi palpebrale
- **sintomi locali**: estensione progressiva dell'edema

- **dati di laboratorio e/o strumentali in peggioramento:** leucocitosi > 20.000, acidosi metabolica, emolisi sistemica, modificazione elettrocardiografiche, riscontro laboratoristico di una coagulopatia non nota

Una volta posta indicazione alla somministrazione del siero, è fondamentale conoscere le modalità di somministrazione dello stesso.

Innanzitutto è opportuno sapere che **il siero NON va somministrato localmente** (sottocute o intramuscolo).

Il siero antivipera, 1 o 2 fiale (a seconda della gravità del quadro clinico), va diluito in 100-250cc di soluzione fisiologica e somministrato **per via endovenosa lenta**.

Il siero va somministrato sotto diretto controllo medico al fine di ravvisare tempestivamente l'eventuale comparsa di sintomi che preludono allo shock anafilattico ed attuare un pronto intervento.

Se compaiono segni di anafilassi, l'infusione va immediatamente sospesa e somministrata adrenalina.

Una diatesi allergica nota del paziente rappresenta una controindicazione relativa all'uso del siero.

Bibliografia

1. Brown JH, 1973. Toxicology and Pharmacology of Venoms from Poisonous Snakes, Illinois: Charles C. Thomas, 184pp. LCCCN 73-229
2. Mynt L, Warrell D, et al: Bites by Russell's viper in Burma: hemostatic, vascular and renal disturbance and response to treatment. Lancet, 2(8467): 1250-64, Dec. 7, 1985
3. Chug KS, Pal Y et al: Acute renal failure following poisonous snakebite. Amer Journ of Kidney Diseases, IV(1): 30-38, July 1984
4. Beasley V.: Veterinary toxicology toxicants that affect peripheral circulation and/or that may cause reduced lactation. International Veterinary Information Service (www.ivis.org), Ithaca, New York, USA
5. CAV di Milano - Ospedale Niguarda

MORSO DI VIPERA

Scheda di FOLLOW-UP

La compilazione della scheda è necessaria per una corretta valutazione della evoluzione clinica dei pazienti in caso di morso di vipera e delle sue eventuali conseguenze

PAZIENTE

Cognome.....Nome.....

Data di nascita..... Sesso.....

SINTOMI: SI/NO	Data..... Ora.....	Data..... Ora.....	Data..... Ora.....	Data..... Ora.....	Data..... Ora.....	Data..... Ora.....
2 PUNTI DI INOCULO						
1 PUNTO DI INOCULO						
EDEMA / DOLORE LOCALE						
EDEMA DIFFUSO						
ECCHIMOSI						
LINFANGITE						
VOMITO						
DIARREA						
DOLORI ADDOMINALI						
ADDOME ACUTO						
PTOSI PALPEBRALE						
DIPLOPIA						
CUTE(*)						
OLIGURIA						
ALTERAZIONE DEL SENSORIO (GCS)						

(*)CUTE = N (Normale) - C (Cianotica) – H (Calda) – F (Fredda)