

Approccio clinico alle più frequenti emergenze traumatologiche dei rettili

Pelizzone I.¹, Di Ianni F.²

¹ Libero Professionista, Ambulatorio Veterinario Belvedere (Reggio Emilia)

² Sez. Clinica Ostetrica e Riproduzione animale, Dipartimento di Salute Animale, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Parma

SUMMARY

Clinical approach to traumatic injuries in reptiles

Traumatic injuries are very frequent in reptiles and the correct approach to these situations is very different from mammals. Stabilization and fluid therapy are very important to minimize stress in these animals and to allow a more rapid recovery. Fluid resuscitation is based on use of colloid and crystalloid until pressure returns to normal values. Hospitalization for 24-92 hours in a correct environment and administration of systemic antibiotics and analgesic are needed to estimate the real situation and to evaluate the prognosis.

KEY WORDS

Reptiles, chelonians, turtles, emergency, traumatic injuries, triage, CPR, fractures, shell.

INTRODUZIONE

Quando durante un turno di pronto soccorso o anche durante una lunga ed estenuante giornata in ambulatorio squilla il telefono e dall'altra parte una stridula vocina dice "dottore dottore il mio Puffi si è fatto male!!!" solitamente si viene presi dallo sconforto e ci si prepara al peggio allertando lo staff medico (se esiste!) e cercando di sistemare tutto l'occorrente per l'arrivo del paziente traumatizzato. Quando poi veniamo a scoprire che il fantomatico Puffi non è un pacifico cagnone o un adorato gattino ma una stoica tartaruga di 50 anni o peggio ancora un poco accondiscendente pitone di 3 metri lo sconforto si tramuta in incertezza, confusione, e sgomento.

In realtà il corretto approccio al paziente rettile politraumatizzato è estremamente differente rispetto ai mammiferi e spesso se si eseguono procedure azzardate si rischia di peggiorare notevolmente una situazione che avrebbe potuto essere risolta in maniera più semplice. Il concetto base è che i rettili hanno una resistenza ai traumi molto maggiore rispetto ai mammiferi... quante volte capita di osservare tartarughe dilaniate da cani un po' troppo esuberanti che, nonostante abbiano gran parte del tessuto polmonare esposto, continuano imperterrite a muoversi a respirare e addirittura a mangiare.

Quando ci si trova di fronte ad uno di questi pazienti dobbiamo soffocare l'impeto naturale di fare immediatamente qualche cosa e cercare di avere un approccio razionale alla situazione focalizzando la nostra attenzione sulle caratteristiche uniche e per certi versi incredibili del nostro paziente.

IL PRIMO PASSO PER NON FARE ERRORI: TRIAGE E APPROCCIO CLINICO

In genere quando un rettile politraumatizzato arriva in clinica è essenziale capire ad un primo sguardo la reale gravità della situazione.

Gli scenari che possono presentarsi in questi casi sono innumerevoli ma per praticità li raggrupperemo in quattro grandi categorie:

- paziente senza soluzione di continuità della cute (o del guscio in caso si tratti di cheloni) e immobile
- paziente senza soluzione di continuità della cute (o del guscio in caso si tratti di cheloni) e mobile e responsivo
- paziente con soluzione di continuità della cute (o del guscio in caso si tratti di cheloni)
- paziente con emorragia in atto.

Nel caso il paziente si presenti completamente immobile e non risponda ad alcuno stimolo esterno potrebbe essere troppo tardi per qualunque procedura di rianimazione. Durante questa valutazione è bene ricordare come la presenza di attività cardiaca nei rettili possa permanere anche per diverse ore dopo la morte cerebrale del paziente.

Se l'animale è vigile e responsivo è opportuno prendere tempo e cercare di indagare in maniera approfondita le cause del trauma.

È fondamentale, infatti, avere tutte le informazioni possibili (nel minor tempo possibile ovviamente!!!) riguardo all'evento traumatico: quando è avvenuto? Nel momento dell'incidente c'era qualcuno? Sono state trovate tracce di sangue sul "luogo del delitto"? Ci sono stati versamenti emorragici dalla cavità orale e/o dalla cloaca? Il paziente ha dimostrato difficoltà



Fig.1. Tartaruga caduta dal balcone, si possono notare lesioni multiple con abbondante perdita di sangue

respiratorie? A tal proposito va ricordato come nei rettili non vi sia il diaframma né una cavità toracica con pressione negativa, pertanto questi animali sono in grado di respirare anche con buona parte del tessuto polmonare esposto. Questi pazienti inoltre generalmente possono sopportare lunghi periodi di apnea senza grossi problemi.⁽¹⁾

Se il paziente presenta soluzione di continuità della cute con eventuale esposizione di organi interni prima di eseguire l'anamnesi può essere utile ricoprire le parti esposte con garze sterili inumidite in modo da prevenire l'essiccamento dei visceri.

L'unico caso in cui un intervento tempestivo può realmente salvare la vita del paziente è quando vi è emorragia in atto. La priorità deve essere quella di fermare l'emorragia il prima possibile eseguendo un bendaggio compressivo o nei casi più gravi suturando i grossi vasi coinvolti. Nella mia esperienza queste situazioni sono estremamente rare. Va inoltre ricordato come i rettili siano in grado di mantenere la stabilità emodinamica anche dopo cospicue emorragie, grazie ad un rapido spostamento dei fluidi interstiziali nel comparto circolatorio.

Circa il 50-60% del deficit provocato dall'emorragia può essere compensato dai fluidi interstiziali minimizzando gli effetti dell'ipovolemia.⁽²⁾

L'esame obiettivo generale deve procedere per gradi e coinvolgere tutti gli apparati del paziente senza trascurare nulla. La valutazione del sistema respiratorio può essere fatta osservando se vi è respiro con la bocca aperta, se ci sono movimenti respiratori eccessivi o anomali e se la frequenza e il pattern respiratorio sono alterati rispetto alla norma. Un attento esame della cavità orale è utile per osservare eventuale presenza di tracce ematiche (fare attenzione se sono di provenienza tracheale o faringea), il colore delle mucose (c'è anemia?) e per valutare il grado di risposta mandibolare (utile per un primo approccio neurologico). La cloaca va poi controllata per apprezzare eventuali tracce ematiche al suo interno. In tutti i rettili traumatizzati è fondamentale eseguire auscultazione cardiaca tramite sonde doppler così da poter valutare il ritmo cardiaco, l'eventuale presenza di aritmie e anche, con un po' di esperienza, la gittata cardiaca. In caso di soluzioni di continuità della cute è essenziale eseguire abbondanti

lavaggi con soluzione fisiologica sterile e betadine diluito prima di eseguire un bendaggio protettivo. A questo proposito va sottolineato come, se si decide di effettuare tamponi per batteriologia, la procedura debba essere eseguita prima della disinfezione. Le ferite cutanee avvenute entro le 6 ore precedenti alla visita clinica possono essere considerate come ferite contaminate e dopo accurato debridement possono essere fatte guarire per prima intenzione. Tutte le altre ferite nei rettili vanno trattate come ferite infette, pertanto necessitano di una stabilizzazione di lunga durata e ove possibile è preferibile favorire una guarigione per seconda intenzione.⁽³⁾

SE SIAMO NEI GUAI: PRINCIPI DI RISUSCITAZIONE CARDIOPOLMONARE NEI RETILI

Nel caso in cui il paziente traumatizzato non mostri alcun movimento respiratorio può essere indispensabile eseguire le procedure di rianimazione cardiopolmonare. Anche in questi pazienti l'approccio iniziale è quello che si utilizza in cani e gatti e che viene facilmente identificato con l'acronimo ABC (Airway, Breathing, Circulation).

Normalmente i rettili sono facili da intubare e la glottide si trova subito dietro la base della lingua. Essenziale, in questi pazienti, è utilizzare tracheotubi non cuffiati e trasparenti in modo da poter apprezzare l'eventuale presenza di liquido o schiuma nell'espettorato.

La ventilazione a pressione positiva può essere effettuata con ossigeno al 100% tramite borsa respiratoria o ventilatore automatico, la pressione di picco non deve mai superare i 6-8 cm/H₂O e gli atti respiratori devono mantenersi tra i 4 e i 6 al minuto.⁽²⁾

La valutazione del ritmo e della frequenza cardiaca può essere eseguita per mezzo di un doppler vascolare o di un apparecchio per ECG.

Il doppler è molto semplice ed intuitivo da utilizzare e la sonda deve essere posizionata in corrispondenza dell'area di proiezione cardiaca del paziente. Nei cheloni è comodo utilizzare sonde a penna (pencil probe) posizionate lateralmente al collo.

L'utilizzo dell'ecg nei rettili è molto meno efficace rispetto ai mammiferi dal momento che numerosi artefatti possono renderne difficile l'interpretazione. È importante



Fig. 2. Applicazione di una canula intraossea in una Pogona Vitticeps



Fig. 3. Utilizzo del doppler vascolare con sonda a penna (pencil probe) in corso di anestesia di una Trachemis scripta elegans

sottolineare come nei rettili non mantenuti nel range di temperatura ottimale (POTZ) l'identificazione dei limiti dell'onda elettrocardiografica sia spesso difficoltosa.

Negli ofidi il cuore è posizionato nel terzo anteriore del corpo e gli elettrodi devono essere collocati anteriormente e posteriormente ad esso.

Nei sauri e nei cheloni gli elettrodi possono essere posizionati a livello di arti esattamente come in cane e gatto.

In caso di asistolia è possibile utilizzare epinefrina sia per via intravenosa che intraossea (0,5 ml/kg a diluizione 1:1000). In caso non si riesca ad ottenere rapidamente un accesso venoso questo farmaco può essere utilizzato per via endotracheale tramite un catetere attraverso il tracheotubo (si utilizza il doppio della dose intravenosa diluito con fisiologica sterile in ragione di 1 ml ogni 100gr di peso corporeo).

Va infine ricordato come questi animali siano in grado di sfruttare in maniera molto efficiente il metabolismo anaerobio e quindi di permettere la sopravvivenza dei tessuti cerebrali anche dopo diverse ore di ipossia.

Anche se il cuore non batte il paziente deve sempre essere scaldato e reidratato per diverse ore prima di dichiararne il decesso.

LA FASE DI STABILIZZAZIONE

La fase di stabilizzazione ha lo scopo di poter ricoverare quanto prima il rettile in un terrario a lui adatto per minimizzare gli stress esterni e permettere al paziente di ripristinare il proprio stato metabolico. Essenziale a questo punto è la reidratazione. In genere la via intravenosa non è attuabile in un primo momento e senza sedazione pertanto in questa fase è consigliabile utilizzare la via sottocutanea, intracelomatica o epicelomatica. In corso di emergenza è mandatorio scaldare i fluidi somministrati in modo da facilitarne l'assorbimento. In animali particolarmente abbattuti è possibile utilizzare anche a via intraossea previa somministrazione di anestetici locali. La scelta della fluidoterapia verrà effettuata in base alle esigenze della situazione.

In caso di perdite ematiche importanti o di situazioni

di shock il deficit di perfusione può essere affrontato tramite la somministrazione di soluzioni cristalloidi (5-10 ml/kg) o colloidi (3-5 ml/kg) per via intravenosa o intraossea fino alla normalizzazione della pressione arteriosa. A tal proposito va ricordato come in genere l'osmolarità plasmatica dei rettili sia più bassa di quella dei mammiferi, pertanto le soluzioni che normalmente vengono considerate isotoniche (soluzione fisiologica, ringer lattato ecc.) in questi pazienti sono leggermente ipertoniche.⁽²⁾

L'efficacia della fluidoterapia può essere valutata monitorando pressione arteriosa (con metodo doppler), la frequenza cardiaca (solo se animali sono debitamente riscaldati) il colore delle mucose (cloaca e cavità orale) ed eventualmente il tempo di riempimento capillare. In caso di traumi è sempre fondamentale valutare una corretta terapia analgica. Il dolore provoca forte stress al paziente e lo stress contribuisce ad abbattere il sistema immunitario dello stesso quindi non trattare efficacemente il dolore non solo è un grave errore dal punto di vista etico ma potrebbe compromettere l'intero processo di stabilizzazione. I farmaci più utilizzati in questi animali sono i fans e gli oppioidi. La scelta deve essere effettuata in base alle condizioni cliniche del paziente e all'entità dello stimolo nocicettivo anche se gli studi scientifici esistenti sono ancora sommi e riferiti a poche specie.⁽⁴⁾

L'utilizzo di antibiotici sistemici in maniera profilattica è ancora controverso e sebbene non ci sia la chiara evidenza di benefici nell'uso di questi farmaci in ferite correttamente courettate e drenate è comunque consigliabile sottoporre i pazienti con traumi evidenti ad antibiotico terapia sistemica. Per la scelta delle molecole da utilizzare devono essere volte a colpire i batteri Gram negativi (amikacina, ceftazidime, enrofloxacin, marbofloxacin) e anaerobi (metronidazolo, cloramfenicolo ecc.).

Dopo aver impostato un protocollo terapeutico è essenziale ricoverare il paziente in un terrario dedicato con temperatura e umidità ottimali in modo da poter eliminare gli stress ambientali e tenere in osservazione il paziente per le successive 24-48 ore. È in questo periodo che potremmo realmente ottenere il maggior numero di informazioni sulla prognosi e sulle terapie necessarie valutando lo stato neurologico del paziente e le sue grandi funzioni organiche ed eseguendo gli esami collaterali del caso (ematologia, radiografia, ecografia ecc.).

LE USTIONI NEI RETTILI

Una causa frequente di danni cutanei imponenti, nei rettili, sono le ustioni (sia chimiche che termiche). Queste lesioni non appena portate in pronto soccorso devono essere abbondantemente lavate con soluzione salina sterile. Il trattamento successivo varia a seconda del grado dell'ustione. Le ustioni di primo grado hanno grossi miglioramenti con successivi risciacqui e con l'applicazione di garze bagnate (acqua fresca). Non è consigliabile utilizzare del ghiaccio in quanto può provocare seri danni tissutali nei rettili. In caso di formazione di bolle cutanee queste non devono mai essere bucate dal momento che potrebbero infettarsi facilmente. Le ustioni di secondo grado devono essere ripulite e medicate quotidianamente con disinfezioni e applicazione di creme topiche a base di sulfadia-

zina argentica. In questi casi è opportuno associare antibioticoterapia sistemica per prevenire il propagarsi di eventuali infezioni, terapia antalgica e fluidoterapia di supporto. Le ustioni di terzo e quarto grado sono molto gravi e richiedono un approccio terapeutico simile alle precedenti ma molto più lungo e aggressivo con ricovero in terapia intensiva, fluidi intravenosi o intraossei e prognosi riservata.

LE FRATTURE DEL GUSCIO NEI CHELONI

Le lesioni traumatiche sono molto frequenti nei cheloni e spesso possono coinvolgere il guscio. Generalmente queste sono situazioni abbastanza frustranti per i veterinari in quanto sebbene le tartarughe abbiano una buona resistenza ai traumi (sicuramente maggiore rispetto ai mammiferi) i tempi di guarigione sono molto lunghi (a volte possono volerci anni) e non sempre i proprietari sono pronti ad accettare questo fatto (solitamente è colpa del veterinario che non è in grado di velocizzare la ricrescita ossea di questi animali!!!!!!)

In queste situazioni l'approccio iniziale deve essere quello descritto in precedenza e non bisogna farsi prendere dalla smania di chiudere subito le fratture. E' molto importante stabilizzare adeguatamente il paziente reidratandolo, somministrando antidolorifici e antibiotici cercando di contrastare in maniera efficace l'infezione in atto.

In caso di lesioni contaminate ove si renda necessario un debridement aggiuntivo è possibile utilizzare tecniche



Fig 4. Grave ustione in un Python regius albino



Fig. 5. Fissazione esterna tramite viti e cerchiaggi in una Testudo hermanni di 30 anni

wet-to-dry. Garze chirurgiche imbevute in soluzione salina sterile riscaldata o in una soluzione di clorexidina 1:40 devono essere applicate sulla ferita e ricoperte da un bendaggio sterile e asciutto. Quando le garze imbevute si asciugano aderiscono alla superficie esterna della ferita permettendo così di rimuovere eventuali residui di terra e essudato, favorendo la formazione di tessuto di granulazione e la guarigione della ferita. In caso di fratture del carapace con abbondante perdita di tessuto è poi possibile utilizzare tecniche che prevedono l'utilizzo di pompe per vuoto (VAC – vacuum assisted closure).

Si applicano bendaggi occlusivi sterili che vengono collegati ad una pompa che è in grado di produrre una pressione negativa e costante di 10-12 cm/Hg in modo da favorire la rimozione di fluidi, batteri e altri fattori che inibiscono la formazione di tessuto di granulazione. Tali bendaggi devono essere sostituiti quotidianamente e sono in grado di velocizzare notevolmente la riparazione delle lesioni del guscio di questi pazienti.

In caso di fratture senza perdita di tessuto è infine possibile utilizzare fissatori esterni con chiodi, viti e cerchiaggi chirurgici in modo da immobilizzare i frammenti ossei e permettere una più rapida guarigione. I principi di fissazione e le tecniche che vengono utilizzati su questi animali non si discostano da quelli per cani e gatti.

Nuove importanti novità nell'ambito della riparazione delle ferite dei rettili arrivano dagli studi condotti sul gel di arricchimento piastrinico (PRP).⁽⁵⁻⁶⁾

Tramite processi di centrifugazione del sangue del paziente è possibile ottenere un concentrato piastrinico ricco di fattori di crescita che può essere applicato sulle ferite (o tra i monconi di una frattura) stimolando la ricrescita tissutale e diminuendo i tempi di recupero dei pazienti.⁽⁶⁾

BIBLIOGRAFIA

1. Pelizzone I.: La gestione del paziente traumatizzato: rettili anfibi e pesci. *Proceedings (Atti), Itinerario didattico Sivae "Medicina d'urgenza e terapia intensiva degli animali esotici"*, 2011, Cremona, Italy.
2. Martinez-Jimenez D., Hernandez-Divers S. J.: Emergency Care of Reptiles. *Veterinary Clinics of Exotic Animal Practice*, 2007, 10, 557-585.
3. Mader D.R.: *Reptile Medicine And Surgery (second edition)*. Saunders Elsevier, St. Louis, Missouri, 2006.
4. Byron J.S. de la Navarre: Common Procedures in Reptiles and Amphibians. *Veterinary Clinics of Exotic Animal Practice*, 2006, 9, 237-267.
5. Merli E., Di Ianni F., Pelizzone I., Burtini F., Conti V., Scaltriti E., Ramoni R., Squassino G.P., Del Bue M., Grolli S.: New approach to tissue regeneration in chelonian. *Proceedings of AISAL conference "Biomaterials in medicine and animal models"*, 2011, Naples, Italy.
6. Pelizzone I., Di Ianni F., Merli E., Burtini F., Conti V., Ramoni R., Del Bue M., Grolli S.: Shell fracture repair a comparison of different methods and the use of PRP. *Proceedings of 2012 International Conference on Reptile and Amphibian Medicine*, 2012, Cremona, Italy.