

Trattamento di una frattura di Monteggia in un cane

RIASSUNTO

Viene descritto il trattamento chirurgico di una frattura di Monteggia Tipo 1 in un cane meticcio femmina di 5 anni. Dopo riduzione della lussazione, la frattura di ulna è stata fissata con 2 *veterinary cuttable plate 2.0-2.7* sovrapposte applicate sul versante caudale del raggio osseo. La stabilizzazione del radio è stata ottenuta mediante applicazione di tre viti di posizione tra radio e ulna, inserite attraverso la placca. Al controllo clinico a 4 mesi dall'intervento chirurgico il paziente non presentava zoppia, e l'escursione articolare del gomito risultava solo lievemente ridotta in flessione.

INTRODUZIONE

Le fratture del terzo medio o prossimale dell'ulna associate a lussazione del capitello radiale sono note come "fratture di Monteggia"^{1,2,3,4,5,6}. La dislocazione del capitello radiale è provocata dalla rottura o dall'avulsione del legamento anulare, struttura che circonda la testa del radio e che insieme al legamento obliquo si oppone all'iperestensione del gomito.

Nel 1967 Bado propose una classificazione in 4 tipi, basata sulla direzione della lussazione del capitello radiale^{5,7,12,13,14}:

Tipo 1: Frattura dell'ulna con dislocazione anteriore del capitello radiale;

Tipo 2: Frattura dell'ulna con dislocazione posteriore del capitello radiale;

Tipo 3: Frattura della metafisi ulnare con dislocazione laterale del capitello radiale;

Tipo 4: Frattura dell'ulna e del radio con dislocazione craniale del capitello radiale.

In analogia a quanto descritto in letteratura Umana, le fratture di Monteggia di tipo 1 sono quelle di maggior riscontro anche nella clinica dei piccoli animali^{4,12}.

La causa è esclusivamente traumatica e sono stati individuati tre meccanismi responsabili^{7,8,11}:

- un impatto violento sul versante caudale dell'ulna prossimale;
- un'iperpronazione dell'avambraccio con arto in carico ed esteso;
- un'iperestensione del gomito associata ad una contrazione violenta del muscolo bicipite con arto in carico.

Il trattamento è chirurgico e generalmente prevede riduzione a cielo aperto e fissazione interna. Sono descritte diverse tecniche per la stabilizzazione della frattura ulnare: chiodo endomidollare associato a banda di tensione, placche e viti, chiodo endomidollare associato a cerchiaggi dell'ulna, una o più viti a compressione inserite tra radio e ulna. Viceversa per la riduzione del capitello radiale si può optare per la ricostruzione chirurgica del legamento anulare, la sua sostituzione con legamento protesico o il posizionamento di una o più viti tra ulna e radio^{2,3,4,6,11}.

Dato il frequente coinvolgimento dell'articolazione del gomito e le difficoltà che si riscontrano nell'ottenere una perfetta riduzione anatomica, non sempre si ottiene un recupero funzionale completo^(10,11).

CASO CLINICO

Un cane meticcio femmina di 5 anni di 20 kg di peso è stato portato a visita clinica in seguito a investimento automobilistico. Il soggetto si presentava vigile, polipnoico con temperatura nella norma, addome palpabile e l'auscultazione del torace era normale. L'esame radiografico del torace e dell'addome risultava nella norma come anche l'emocromo e gli esami biochimici di routine.

Alessandro Boero Baroncelli

DVM - Clinica Albese per Animali da Compagnia, Alba (CN)
Dottorato di ricerca presso il Dipartimento di Patologia Animale, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Torino

Bruno Peirone

DVM, PhD - Dipartimento di Patologia Animale,
Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Torino

“Articolo ricevuto dal Comitato di Redazione il 01/08/2009 ed accettato per la pubblicazione dopo revisione il 10/02/2009”.



FIGURA 1 - Rx ML AP radio ulna pre-operatoria: frattura articolare scheggiata del terzo prossimale dell'ulna, associata a lussazione craniale del radio. Quadro riconducibile a frattura di Monteggia tipo 1.



FIGURA 2 - Studio radiografico post-operatorio: si evidenzia un'adeguata riduzione della frattura con ricostruzione anatomica della rima articolare; Le frecce in giallo indicano le 3 viti di posizione inserite tra ulna e radio.

All'E.O.P. il paziente presentava una zoppia di IV grado a carico dell'arto anteriore destro con una evidente tumefazione a livello dell'articolazione del gomito, dolore e crepitio alle manovre di manipolazione della giuntura. L'esame neurologico dell'arto risultava nella norma.

Una volta stabilizzato, il paziente è stato sottoposto a sedazione con fentanyl (Fentanest®) 4 mcg/kg ev, e medetomidina (Domitor®) 1 mcg/kg im, per l'esecuzione dello studio radiografico dell'avambraccio.

L'esame radiografico ha evidenziato la presenza di una frattura articolare scheggiata del terzo prossimale dell'ulna, associata a lussazione craniale del capitello radiale: tale quadro era riconducibile a una frattura di Monteggia di tipo 1 (Fig. 1).

Successivamente l'arto è stato tricotomizzato e poi immobilizzato mediante l'applicazione di un bendaggio di Robert-Jones steccato.

Sono stati somministrati Cefazolina (Cefazolina Dorom®) 20 mg/kg ogni 12 ore associato a Carprofen (Rinadyl®) 4 mg/kg ogni 24 ore e a Buprenorfina (Temgesic®) 15 mcg/kg ev ogni 8 ore.

Il giorno seguente il paziente è stato premedicato con medetomidina (Domitor®) 1 mcg/kg e Acepromazina (Prequilan®) a 10 mcg/kg, indotto con propofol (Rapinovet®) 3 mg/kg ev e mantenuto in anestesia inalatoria con miscela gassosa di ossigeno e isoflurano al 2,5%.

È stato eseguito un accesso caudo-laterale al terzo prossimale e all'incisura trocleare dell'ulna, esponendo il focolo di frattura⁹.

Dopo aver ridotto la lussazione craniale del radio

mediante l'applicazione di una pinza da riduzione a punta fra capitello radiale e olecrano, le due schegge di dimensioni maggiori sono state stabilizzate rispettivamente mediante applicazione di una vite da 2,7 mm ad effetto compressivo e di un filo di Kirschner da 1,5 mm.

Successivamente la frattura ulnare è stata fissata "a ponte" mediante due placche sovrapposte, applicate sull'aspetto caudale dell'ulna, inserendo 5 viti per moncone osseo principale. Sono state utilizzate due *Veterinary cuttable plate 2.0-2.7* da 21 e da 17 fori precedentemente modellate sulla radiografia dell'arto controlaterale sano.

Successivamente, per fissare la riduzione del capitello radiale, sono state inserite attraverso i fori liberi della placca 3 viti di posizione tra ulna e radio. In seguito è stata rimossa la pinza da riduzione, eseguito un abbondante lavaggio e si è proceduto alla ricostruzione dei piani tissutali scontinui con materiale monofilamento riassorbibile.

Al termine il R.O.M. (*range of motion*) del gomito era completo e non si avvertiva crepitio articolare. Per proteggere la fissazione interna è stato successivamente applicato un fissatore esterno extra-articolare a ponte costituito da 2 chiodi a filettatura negativa da 3 mm inseriti sull'aspetto cranio-laterale dell'omero prossimale e da 3 chiodi a filettatura negativa da 2 mm inseriti su versante cranio-laterale della diafisi radiale.

Gli elementi da presa venivano tra di loro collegati mediante una barra d'acciaio da 4 mm angolata a 140°.

Lo studio radiografico post-operatorio evidenziava una adeguata riduzione della frattura con ricostruzione anatomica della rima articolare (Fig. 2). La terapia antibiotica è stata prolungata per 12 giorni fino a completa guarigione della ferita chirurgica. Veniva anche somministrato Meloxicam (Metacam®) 0,5 mg/kg in associazione a Omeprazolo (Omeprazen®) 20 mg/kg per 3 settimane. Dopo 12 giorni è stato eseguito il primo controllo-clinico e radiografico, durante il quale si è proceduto alla rimozione della sutura cutanea e del fissatore esterno. Nella stessa seduta sono stati eseguiti movimenti di flessione-estensione del gomito, al fine di liberare le aderenze formatesi durante il periodo di immobilità articolare.

A 1 mese dalla chirurgia il paziente presentava zoppia di II grado e veniva segnalata la presenza di una piaga da decubito in corrispondenza della sommità olecranica con esposizione della parte prossimale della placca e di una vite. La piaga veniva cruentata, lavata con soluzione fisiologica, suturata e protetta con una gomitiera: tale lesione si risolveva in 10 giorni (Fig. 4).

A 2 mesi dalla chirurgia il soggetto presentava una zoppia di I grado solo dopo esercizio fisico intenso e lo studio radiografico evidenziava un soddisfacente processo di consolidazione (Fig. 5).

A 4 mesi non era presente zoppia e il ROM del gomito risultava normale in estensione ma lievemente ridotto in flessione.

A 1 anno il soggetto era esente da zoppia e il R.O.M. del gomito risultava nella norma.

DISCUSSIONE

È importante sottolineare come il trattamento tempestivo abbia consentito il riposizionamento del capitello radiale senza effettuare l'accesso chirurgico al terzo prossimale del radio, in quanto non era ancora presente tessuto fibroso organizzato.

Nella fissazione interna delle fratture ulnari una delle opzioni più comunemente utilizzate, prevede l'applicazione della placca sul versante laterale dell'ulna^{2,3,4}. Considerato il grado di comminuzione della frattura, nel nostro caso si è scelto di posizionare gli impianti sul versante caudale dell'ulna, al fine di sintetizzare la frattura ulnare e contestualmente inserire 3 viti di posizione attraverso le placche in modo da solidarizzare l'ulna con il radio^{4,10}.

Direzionare le viti di posizione attraverso due placche sovrapposte non è semplice, risulta evidente infatti dalla radiografia post-operatoria (Fig. 2) come la vite più prossimale si sia piegata durante il serraggio, con rischio di rottura della stessa. Sono state utilizzate due *Veterinary cuttable plate* 2.0-2.7 sovrapposte per i seguenti motivi:

1) la larghezza del versante caudale non consentiva l'applicazione di una placca DCP standard, che inoltre avrebbe determinato un ingombro maggio-



FIGURA 3 - Quadro clinico 2 giorni dopo la chirurgia: fissatore esterno extra-articolare a ponte.



FIGURA 4 - Lesione da decubito insorta a 1 mese dalla chirurgia in corrispondenza della sommità olecranica: trattata con curettage chirurgico seguito dall'applicazione di una gomitiera.

re nella fase di ricostruzione dei tessuti molli 2) la sovrapposizione di due *Veterinary cuttable plate* 2.0-2.7 fornisce una stabilizzazione più rigida rispetto a una DCP 2.7 standard, promuovendo un carico precoce dell'arto¹⁵

3) il maggiore numero di fori presenti su queste placche ha consentito l'inserimento di 5 viti per ciascun moncone che hanno aumentato la stabilità della sintesi ossea.



FIGURA 5 - Rx ML AP a 2 mesi dalla chirurgia: si osserva consolidazione della frattura.



FIGURA 6 - Controllo clinico a 4 mesi dalla chirurgia.

L'applicazione del fissatore esterno extra articolare a ponte ha protetto la sintesi interna e ha facilitato la guarigione della ferita limitando la tensione tissutale sulla sutura chirurgica.

Viceversa, l'applicazione di un bendaggio rigido avrebbe potuto determinare fenomeni compressivi a carico dei tessuti molli, segnatamente sul versante caudale del braccio, dove erano stati posizionati gli impianti.

Una valida alternativa sarebbe stata quella di applicare un bendaggio morbido di Robert-Jones a carpo flessa per evitare il carico precoce ma garantire la flessione-estensione del gomito. Le difficoltà di gestione del soggetto nella sostituzione e nel controllo del bendaggio, ci hanno però spinto a optare per la fissazione esterna.

Va sottolineato che il fissatore extra-articolare a ponte deve essere rimosso entro 15 giorni, per limitare i danni apportati alle superfici articolari dall'immobilizzazione stessa e la formazione di fibrosi peri-articolari che possono determinare anchilosi della giuntura^{2,3,16}.

Nel nostro caso, all'atto della rimozione del fissatore, è stato possibile sbrigliare le aderenze presenti mediante movimenti di flessione-estensione eseguiti in sedazione.

In conclusione la tecnica chirurgica utilizzata ha permesso la consolidazione di una frattura articolare gravemente comminuta, consentendo un recupero funzionale soddisfacente, superiore rispetto a quello atteso in base alla letteratura consultata.

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio per i preziosi consigli il dott. Pier Mario Piga, per l'aiuto nella gestione del caso la dott.ssa Alessandra Navello e tutto lo staff della Clinica albese per animali da compagnia.

Parole chiave

Cane, radio, ulna, frattura, lussazione, Monteggia.

■ Monteggia fracture in a dog

Summary

A five year old female mixed breed dog with a Monteggia Bado type 1 fracture was presented. After radial head reduction, internal fixation using two stacked *veterinary cuttable plate 2.0-2.7* applied on the caudal aspect of the ulna was performed. The radial head was fixed with 3 positional screws inserted through the plate. Four month after surgery the dog was sound with a mild reduction of the range of motion in flexion.

Key words

Dog, radius, ulna, fracture, luxation, Monteggia.

BIBLIOGRAFIA

1. Prassinis NN: Fractures combination of the proximal antebrachium in an immature dog that resembles Monteggia fracture. *Vet Comp Traumatol* 2006; 19(3): 184-186.
2. Slatter D: Trattato di chirurgia dei piccoli animali, Antonio Delfino Editore medicina-scienze, Roma 2005.
3. Piermattei DL, Flo GL: Fratture del radio e dell'ulna. In: *Ortopedia e trattamento delle fratture dei piccoli animali*, E.V. srl, 1999, Cremona, 327-349.
4. Johnson A L, Houlton John EF, Vannini R: *AO Principles of Fracture Management in the Dog and Cat*, AO Publishing, CH-8600 Dübendorf, 2005.
5. Bado JL: *The Monteggia Lesion*. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas, 1962.
6. Warrick J B. Radius and Ulna in: *Manual of Small Animal Fracture Repair and Management*. Coughlan A, Miller A. Cheltenham: BSAVA.
7. Givon U, Pritsch M, Levy O, Yosepovich A, Amit Y, Horoszowski H: Monteggia and Equivalent Lesion: A Study of 41 Cases. *Clinical Orthopaedics and related research* 1997, 337: 208-215.
8. Tompkins D G: *The Anterior Monteggia Fracture: Observations on etiology and treatment*. *J Bone Joint Surg Am*. 1971; 53: 1109-1114.
9. Piermattei DL: *Atlante delle vie di accesso alle ossa e alle articolazioni del cane e del gatto*, Edizioni Veterinarie, Cremona, 1996.
10. Muir P, Johnson KA: Fractures of the proximal ulna in dogs. *Vet Comp Orthop Traumatol* 1996; 9: 88-94.
11. Schwarz PD, Schrader SC: Ulnar fracture and dislocation of the proximal radial epiphysis (Monteggia lesion) in the dog and cat: A review of 28 cases. *JAVMA*, 1984 July; 185(2): 190-194.
12. Collard F, Barreau P: Un cas de fracture de Monteggia chez un chat. *Revue Méd. Vét.*, 2005, 156, 7, 363-366.
13. Letts M, Loch R, Wiens J: Monteggia fracture-dislocations in children; the journal of bone and joint surgery, 67-B, 5, 1985.
14. Wilkins K E: Changes in management of Monteggia fractures: *Journal of Pediatric Orthopaedics* 22:548-554, 2002.
15. Hammel SP, Pluhar GE, Novo RE, Bourgeault CA, Wallace LJ: Fatigue Analysis of Plates Used for Fracture Stabilization in Small Dogs and Cats; *Veterinary Surgery*, 35:573-578, 2006.
16. Millis D, Levine D, Taylor RA: *Canine Rehabilitation & physical therapy*. W.B. Saunders, Maggio 2004.

<http://ego.evsrl.it/AreaFAD/>



L'ansia da luogo chiuso nel gatto: una patologia comportamentale molto diffusa (e pericolosa)

Sabrina Giussani, Med. Vet., Dipl.ENVF [43 min.]

Corso a pagamento € 15,00

Dopo aver completato l'acquisto, effettuabile esclusivamente mediante carta di credito, potrai fruire del corso per un periodo di 1 anno.



Negli Stati Uniti e nell'Europa occidentale, a partire dagli anni 90, il numero dei felini è nettamente in aumento nella popolazione degli animali famigliari e la maggior parte di essi vive in appartamento senza avere accesso all'ambiente esterno.

Le dimensioni del territorio sono quindi notevolmente ridotte e la possibilità di mettere in atto il comportamento di predazione è limitata alla sporadica presenza di insetti durante i mesi estivi. Inoltre gli stimoli visivi, uditivi, tattili così numerosi e differenti giorno dopo giorno in condizioni di libertà o di semi-libertà, sono limitati e sempre uguali all'interno di un ambiente spesso silenzioso per molte ore al giorno.

L'assenza prolungata del proprietario peggiora la situazione in quanto permette la messa in atto della relazione sociale solo per brevi periodi durante la giornata. Le condizioni di vita attuale favoriscono la comparsa di patologie del comportamento, come ad esempio l'Ansia da Luogo Chiuso. Le patologie legate alla limitazione del territorio sono presenti in un'alta percentuale di gatti che vivono in appartamento e la domanda di eutanasia è spesso posta soprattutto da parte di famiglie in cui sono presenti dei bambini.