

**ORTOPEDIA DEL BOVINO**

# Frattura metacarpale in un toro: riduzione chirurgica tramite fissazione esterna Valutazione retrospettiva

## **Introduzione**

La gestione delle fratture nel bovino, è spesso resa molto difficile da alcuni importanti fattori. Il rapporto costo-beneficio della riduzione chirurgica è sicuramente fattore determinante: essendo il bovino un animale da reddito, la correzione chirurgica delle fratture è infatti limitata a animali di elevato valore genetico. In secondo luogo, la stalla non è certo un luogo adatto a realizzare delle osteosintesi, per le quali è invece necessario lavorare in asepsi, anche e soprattutto ambientale. La rarità di strutture ospedaliere, con la necessaria esperienza per affrontare questo genere di problematiche, rende molto difficile al veterinario aziendale l'approccio terapeutico, soprattutto quando ci si trova di fronte a focolai di frattura aperti.

Non va trascurato nemmeno il gap diagnostico che spesso il professionista si trova ad affrontare: la diagnosi di frattura spesso non è supportata da nessun radiogramma, quindi l'eventuale approccio terapeutico è spesso improprio per la mancanza di tutte le informazioni sul caso.

Un altro problema sicuramente importante è la scarsa bibliografia esistente relativamente alla gestione delle fratture di bovini adulti; i materiali che si utilizzano, nonché le tecniche, sono derivate dalla chirurgia ortopedica degli animali da compagnia e dagli equini, ma il bovi-

no a caratteristiche ossee molto differenti (si pensi solamente allo spessore della corticale). Per tutti questi motivi, affrontare razionalmente una frattura di un bovino adulto, non è mai cosa semplice e il rischio di insuccesso è costantemente dietro l'angolo.

## **Il caso**

Un toro di razza Frisona Italiana, del peso di circa 480 kg, presenta una frattura di Salter Harris di tipo I del metacarpo destro. Le condizioni generali dell'animale sono ottime. Visto l'elevato valore genetico dell'animale, la proprietà decide di non sottoporre a macellazione il soggetto.

Si tratta di decidere cosa fare: vengono realizzate delle lastre secondo le proiezioni standard. Da queste risulta una frattura di Salter Harris di tipo I esposta (foto 1) dell'epifisi distale del metacarpo destro. L'esame ispettivo dell'arto permette di evidenziare una soluzione di continuo della cute (di circa 1 cm) in prossimità del focolaio di frattura: in pratica ci troviamo di fronte a un focolaio aperto.

Si discute la possibilità di una riduzione della frattura a cielo chiuso: viene ampiamente discusso il rischio di un'infezione, ma comunque si decide di procedere, con un bendaggio rigido.

## **Approccio al caso**

L'animale viene sedato con xilazina 2% ►►

Giovanni Gnemmi  
Cristina Maraboli  
*Veterinari liberi professionisti  
Bovinevet - Verbania*

(0,05 mg/kg/ev) e quindi viene anestetizzato con una miscela di diazepam (0,2 mg/kg) e chetamina (3 mg/kg) somministrata per via endovenosa ad effetto.

Si raso l'arto ponendo particolare attenzione a non determinare ulteriori soluzioni di continuo.

L'arto viene quindi lavato con acqua e sapone, quindi deterso con una soluzione di polivinilpirrolidone-iodio (10% di Iodio), per circa 15 minuti; si pratica poi un lavaggio a pressione della ferita con soluzione fisiologica, utilizzando una siringa da 30 cc e un ago 23G.

Si decide di realizzare un bendaggio rigido, inserendo anche 4 chiodi trapassanti da 5 mm di diametro; si realizza quello che viene normalmente definito un "pin cast". Prima di infiggere i chiodi, viene praticata con un bisturi una soluzione di continuo nel punto dove si è stabilito di inserire i chiodi.

Vengono applicati due chiodi nella diafisi del radio, distanziati di circa 8 cm e distanti circa 15 cm dall'articolazione radio-carpo-metacarpica. Altri due chiodi vengono infissi 8 cm distalmente all'articolazione capo-metacarpica, prossimamente al focolaio di frattura (foto 2). I chiodi vengono applicati solamente per scaricare le forze sul bendaggio, evitando un eccessivo carico sul focolaio di frattura.

Vengono inseriti grazie a un trapano munito di un riduttore di velocità (per evitare surriscaldamenti dell'osso).

Si procede quindi ad applicare il bendaggio rigido (resine termoindurenti), includendo nel bendaggio i chiodi trapassanti. L'intero arto è incluso nel bendaggio rigido (foto 3).

Si applica una gruccia di Thomas (foto 4), alla quale il toro si adatta molto bene (foto 5).

L'animale è sottoposto a terapia antibiotica con cefalosporine (ceftiofur 2,2 mg/kg/die per via sottocutanea) per 3 settimane; dopo circa 30 giorni dall'intervento correttivo, si procede a un esame radiologico, che permette di evidenziare la formazione di un piccolo callo osseo, ma anche la presenza di una vistosa periostite e di una osteomielite. Viene ripresa la terapia antibiotica con cefalosporine.

A 50 giorni dall'intervento si decide di eliminare il bendaggio rigido dopo avere eseguito un ulteriore esame radiologico, che conferma la situazione evidenziata a 30 giorni dall'intervento (foto 6). Il toro appoggia l'arto, che sostiene il ca-



Foto 1. Frattura di Salter Harris di tipo I.



Foto 2. Chiodi infissi in posizione prossimale rispetto al focolaio di frattura.



Foto 3. L'arto incluso nel bendaggio rigido.



Foto 4. La gruccia di Thomas in sede.



Foto 6. L'esame radiografico eseguito 50 giorni dopo l'intervento conferma il quadro riscontrato a 30 giorni dallo stesso.

rico del peso, pur zoppicando vistosamente. L'esame ispettivo della parte permette di evidenziare una vistosa tumefazione in prossimità della frattura. Dopo 24 ore, l'animale viene sottoposto a nuova visita clinica, in quanto incapace di caricare il peso sull'arto destro: l'esame clinico permette di evidenziare una nuova frattura. Non è necessario realizzare una nuova radiografia per capire quanto successo: in pratica il callo osseo non si è mai consolidato per l'osteomielite presente. Si decide pertanto di amputare l'arto (foto 7, 8).

## **Conclusioni**

Sulla base dell'evoluzione di questo caso



Foto 5. L'animale si adatta molto bene alla gruccia di Thomas.



Foto 7, 8. Amputazione dell'arto.

clinico si possono fare alcune considerazioni: le soluzioni di continuo localizzate in prossimità del focolaio di frattura debbono sempre essere considerate con molta attenzione, per il rischio significativo di infezioni, che attraverso questa via possono penetrare anche nell'osso.

In caso di focolaio aperto, anche se di ridotte dimensioni, la decisione di un *casting* permanente deve essere analizzata molto criticamente: probabilmente la realizzazione di una finestra ispettiva può essere d'aiuto. In caso di focolaio aperto, probabilmente è necessario ricorrere ad altre metodiche, con sistemi di fissazione misti (interno-esterno); questo genere di interventi non si può però rea-

lizzare in stalla.

I chiodi trapassanti hanno prodotto l'effetto sperato, scaricando sul bendaggio buona parte delle forze in gioco. L'esame radiografico ha permesso di evidenziare che nei punti di infissione non si è avuta infezione.

La grucciona di Thomas ha funzionato egregiamente permettendo al toro di muoversi liberamente già a 6 ore dall'intervento e per tutto il periodo di mantenimento del *casting*.

Rimane aperta la discussione su come affrontare questo tipo di fratture in animali adulti, vista la difficoltà tecnica nel trovare delle soluzioni valide ed economicamente perseguibili. ■

Ringraziamenti  
Gli autori ringraziano il Dr Loris De Vecchis e il Dr Stefano Benatti per la collaborazione.