

CORNER DIAGNOSTICO

Ortopedia



Chiara Malaspina, Med Vet

Lisa Adele Piras, Med Vet, Dr Ric, GPCert (SAOS)

Struttura Didattica Speciale Veterinaria,
Largo Paolo Braccini 2-5, Grugliasco (TO)
chiara.malaspina@unito.it

PRESENTAZIONE CLINICA

Holly, cane Pittbull di 5 mesi, 24 kg, maschio intero, veniva portato in visita per zoppia in seguito a un investimento automobilistico avvenuto tre ore prima. Il paziente manifestava zoppia di IV grado a carico dell'arto posteriore sinistro.

L'esame obiettivo generale risultava nella norma, mentre all'esame ortopedico si evidenziava ectasia articolare a carico del ginocchio, tumefazione dei tessuti molli e algia alla palpazione dell'epifisi prossimale della tibia. Veniva quindi eseguito lo studio radiografico comparativo della tibia nelle proiezioni standard medio-laterale e caudo-craniale (Fig. 1).

1. In base all'esame radiografico, come classificherei la frattura?
2. In base alla classificazione della frattura, come la tratteresti?
3. Quali sono i rischi nel trattamento di questa frattura?



Figura 1 - Esame radiografico nelle proiezioni standard medio-laterale e caudocraniale della tibia.

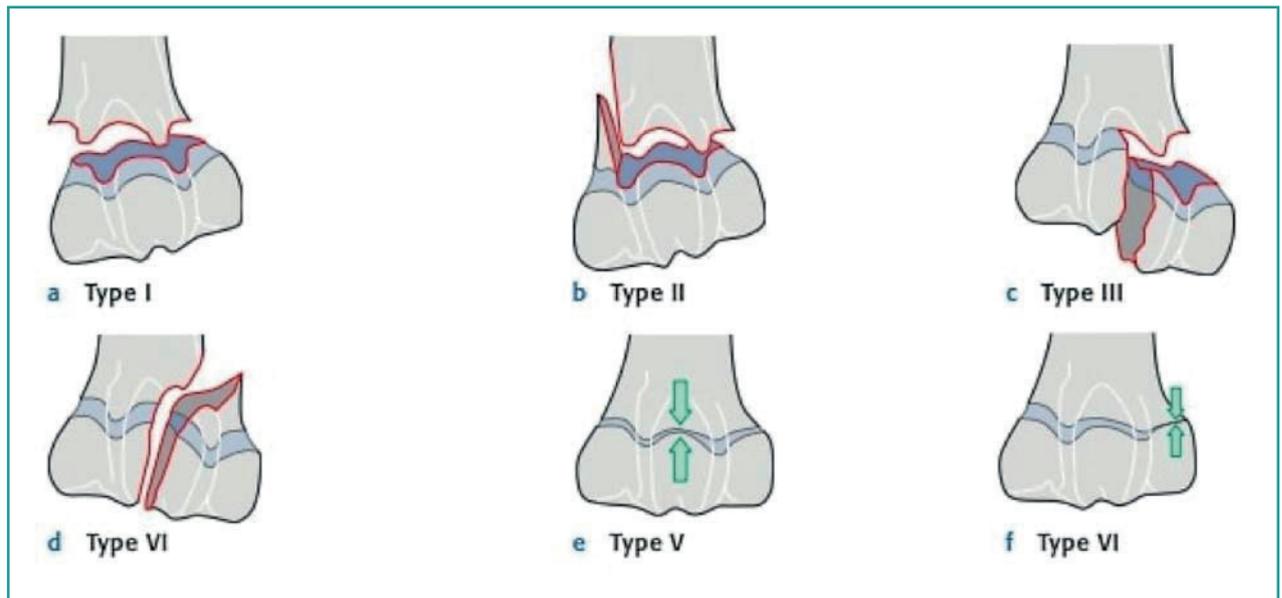


Figura 2 - Classificazione delle fratture fisarie di Salter-Harris.

RISPOSTE E DISCUSSIONE

Dallo studio radiografico si evidenziava frattura di Salter-Harris tipo II dell'epifisi prossimale della tibia, con dislocazione cranio-mediale della diafisi tibiale.

Le fratture della tibia e della fibula rappresentano circa il 20% delle fratture delle ossa lunghe e il 10% di tutte le fratture. Le fratture della regione prossimale costituiscono circa l'1% di tutte le fratture e quelle di Salter Harris tipo I e II rappresentano il 56% delle fratture prossimali della tibia.¹

Le fratture di Salter Harris sono fratture che coinvolgono le fisi e sono tipiche degli animali in accrescimento, in quanto sono un punto di minor resistenza del raggio osseo. Vengono classificate in (Fig. 2):

- Salter Harris tipo I: la frattura coinvolge tutta la fisi senza estendersi all'epifisi;
- Salter Harris tipo II: la frattura coinvolge la fisi e parte della metafisi;
- Salter Harris tipo III: la frattura coinvolge la fisi e l'epifisi, sono generalmente intrarticolari;
- Salter Harris tipo IV: la frattura coinvolge la metafisi, la fisi e l'epifisi, sono fratture intrarticolari;
- Salter Harris tipo V: schiacciamento di tutta la placca fisaria, non è visibile radiograficamente nell'immediato, ma diventa evidente nelle settimane successive in quanto si ha interruzione della crescita ossea;
- Salter Harris tipo VI: sovrapponibile alla V, ma coinvolge solo una parte della fisi, che smette di crescere a discapito dell'altra, determinando sviluppo di deviazioni assiali.

La difficoltà maggiore nel trattamento di una frattura Salter-Harris tipo II è rappresentata dalle ridotte dimensioni del moncone osso epifisario, per cui è consigliabile l'im-

piego di una placca che consenta l'inserimento di almeno due viti su ciascun moncone, come le placca a "T".

Per questa tipologia di frattura è indicata una fissazione mediante placca in modalità *buttress*. *Buttress* è un ter-



Figura 3 - Esame radiografico post-operatorio nelle proiezioni standard mediolaterale e caudocraniale della tibia.

mine utilizzato per placche che vengono applicate per contenere difetti trans-corticali all'interno delle regioni metafisarie. Il termine è riservato a una placca che annulli le forze di compressione e di scivolamento all'interno dell'area metafisaria, che altrimenti comporterebbero una deformità angolare all'articolazione. Questo metodo di fissazione prevede la riduzione del focolaio e l'applicazione della placca sul lato di comminazione della frattura.

In questo caso utilizzare la placca con modalità *buttress* avrebbe comportato l'applicazione di una placca sulla superficie concava laterale della tibia, che è più complessa e aumenta i rischi di inserire viti in articolazione.² Per tale ragione, in questo caso si è deciso di trattare la frattura mediante applicazione di incrocio di due chiodi di Kirschner da 1,8 mm, al fine di fissare il piatto tibiale alla metafisi e una placca da TPLO 2,7 mm sul ver-



Figura 4 - Follow-up radiografico nelle proiezioni standard mediolaterale e caudocraniale della tibia a 40 giorni dalla chirurgia, in seguito alla rimozione dei mezzi di sintesi.

sante mediale con funzione di neutralizzazione con due viti inserite a compressione attraverso i fori prossimali della placca e due viti distali.³

Dall'esame radiografico post-operatorio si evidenziava un buon allineamento dei monconi ossei, mentre l'apposizione risultava funzionale, con lieve traslazione mediale della diafisi tibiale. L'applicazione dei mezzi di sintesi si giudicava adeguata, non si evidenziavano impianti in articolazione o nella fisi prossimale della tibia (Fig. 3).

Il principale rischio correlato al trattamento delle fratture fisarie è il coinvolgimento della linea fisaria durante l'osteosintesi, che ne determinerà la chiusura precoce. La chiusura precoce della fisi di accrescimento può causare discrepanze di sviluppo in lunghezza e/o deformazione angolare e incongruenza articolare. La possibilità che si sviluppino queste complicanze non è solo strettamente correlata ai mezzi di sintesi, ma anche all'età del paziente, e quindi al potenziale di crescita residuo.

Dopo 40 giorni, il paziente presentava un recupero funzionale soddisfacente dell'arto. Alla visita clinica ortopedica si rilevava tumefazione dei tessuti molli a carico del comparto laterale dell'epifisi prossimale della tibia. Radiograficamente si evidenziava reazione periostale finalistica a livello del focolaio di frattura e migrazione del chiodo laterale. Si è deciso quindi di eseguire la rimozione dei mezzi di sintesi (Fig. 4).

All'esame radiografico post-operatorio sono stati valutati l'angolo del piatto tibiale (TPA 20°) nella proiezione sagittale e l'angolo meccanico prossimale mediale della tibia (mMPTA 95°) nella proiezione frontale. Entrambi i valori rientravano nei range fisiologici descritti⁴. Questa valutazione permette di confermare che in questo caso non si sono verificati danni alla fisi di accrescimento prossimale della tibia.

BIBLIOGRAFIA

1. Tobias K, Johnston S. *Veterinary Surgery - Small Animals*, Vol 1. Saunders, 2012.
2. Johnson AL, Houlton JE, Vannini R. *AO principles of fracture management in the dog and cat*. Stuttgart (Germany)/New York: AO Publishing & Thieme; 2005.
3. Clements D.N., Clarke S.P., Mosley J.R. and Ferguson J.F. Management of laterally displaced proximal tibial physeal fractures in three dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 50, 662-666, 2009.
4. Dismukes DI, Tomlinson JL, Fox DB, *et al.*: Radiographic measurement of the proximal and distal mechanical joint angles in the canine tibia. *Veterinary Surgery* 36:699-705, 2007.