

UTILIZZO DELLA RISONANZA MAGNETICA NELLA DIAGNOSI DELL'EDEMA CONTUSIVO INTRAOSSEO A LIVELLO DI ESTREMITA' DISTALE DELL'EQUINO: 6 CASI

USE OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN THE DIAGNOSIS OF BONE MARROW EDEMA IN EQUINE DISTAL LIMB: 6 CASES

Davide Zani*, Donatella De Zani*, Marianna Biggi*, Massimiliano Scandella[§], Olga Travetti*, Mauro DiGiancamillo*

*Dip. di Sc. Cl. Vet., *Sez. di Rad. Vet. Cl. e Sper; [§] Sez di Cl. Chir. Vet. Università degli Studi di Milano*

Parole chiave: equino, edema contusivo intraosseo, Risonanza Magnetica, Bone bruising, zoppia

Key Words: equine, bone marrow edema, Magnetic Resonance Imaging, Bone Bruising, lameness

SUMMARY: Bone Marrow Edema (BME) is a recently recognized entity. MRI has provided to be most powerful tool to asses BME, as the conventional imaging technique are unable to detect trabecular injuries. "Bone bruising" describes the post-traumatic bone marrow changes demonstrated on MRI from a combination of haemorrhage, edema and microtrabecular fractures, described for the first time in the human knee in 1988. Bone bruise is a potentially important cause of orthopaedic pathology both in human and veterinary medicine, especially in sport horses. The term "bruise" indicates the traumatic origin of bone marrow changes. BME is defined as a region of hypointensity in T1 weighted sequences and hyperintensity in T2 and STIR sequences. Of 20 lame horses underwent MRI, six were included in the study, with pain localized at the fetlock region (5 cases) or hoof pain (1 case).

INTRODUZIONE: Nella pratica ippiatrica è ormai comprovata l'utilità della Risonanza Magnetica (RM) come gold standard diagnostico in corso di zoppia del cavallo, sia nell'indagine delle strutture tenodesmiche e cartilaginee ma anche delle strutture mineralizzate. L'edema contusivo intraosseo (BME), descritto per la prima volta nel 1988 da Yao e Lee, consiste in deformazioni e microfratture della trabecole della spongiosa, con edema ed emorragie intramidollari a seguito da lesioni "da impatto", "da avulsione" oppure da processi cronici degenerativi che possono esitare in una necrosi avascolare intraossea. Di fatto i termini "Bone bruise" "Bone contusion" e "Fratture occulte" sono stati usati per diversi anni indifferentemente. La distinzione tra BME dovuti ad eventi traumatici oppure a meccanismi eziopatogenetici differenti non può comunque prescindere da una accurato approccio clinico-anamnestico. Lo scopo di questo lavoro è porre in evidenza come l'esame RM abbia permesso di rilevare alterazioni a carico dell'osso spongioso non altrimenti identificabili attraverso tecniche diagnostiche di primo livello(1), consentendo il raggiungimento di una precisa diagnosi e quindi alla formulazione di una corretta prognosi e terapia.

MATERIALI E METODI: Nel periodo compreso tra Maggio 2007 e Marzo 2008 presso l'Ospedale Veterinario di Lodi sono stati sottoposti ad indagine RM 20 cavalli di differente età, sesso e razza riferiti per zoppia. Alcuni soggetti sono stati sottoposti ad un esame clinico completo presso la struttura, altri sono stati riferiti dal veterinario curante con indicazioni circa la sede e le caratteristiche della zoppia. In tutti gli animali sono state effettuate le proiezioni radiografiche standard per la regione indagata. Sono stati inseriti nello studio 6 dei 20 soggetti. In quattro di essi la zoppia era localizzata a livello di articolazione del nodello (casi 1,2,3,5), mentre in un soggetto a livello di piede (caso 4) ed in un altro a livello sia di regione podotrocleare che di nodello (caso 6). L'indagine RM è stata effettuata impiegando un sistema a basso campo da 0,2 Tesla Vet-MR ed una bobina dual phase array*. Sono state eseguite sempre in condizioni basali le sequenze HRTSE, GESTIR, TSE, HRGE, TURBO 3DT1 e le relative ricostruzioni multiplanari.

* Esaote S.p.a., Genova, Italy

RISULTATI: Nella tabella 1 sono riassunti i dati riguardanti età, razza, sesso, sede e gravità della zoppia, positività alle anestesia semeiologiche e rilievi radiografici dei casi selezionati. Nello studio sono stati inclusi due soggetti di razza Sella Italiano, un Selle Français, un Belga, un Holsteiner adibiti al salto ostacoli ed un cavallo di razza Appaloosa adibito a monta western. L'età dei soggetti era compresa tra i 4 e i 13 anni, con un'età media di 8,5 anni. La durata della zoppia andava da 4 settimane a 7 mesi e con una gravità variabile da 1/5 a 3/5, sempre monolaterale.

| Caso | Segnalamento | Sede Zoppia | Grado di zoppia | Anestesia Semeiologiche | Risultati RX |
|------|------------------|------------------------|-----------------|-----------------------------------|--------------|
| 1 | SF,Mc,13aa | Nodello Ant Dx | 3/5 | + intrarticolare nodello | NRDR |
| 2 | Holsteiner,F,8aa | Nodello Post Sx | 1/5 | + 4 punti bassa | NRDR |
| 3 | SI,Mc,7aa | Nodello Ant Dx | 1/5 | + 4 punti bassa | NRDR |
| 4 | Appaloosa,F,7aa | Piede Ant Dx | 2/5 | + dig. palmari bassa | NRDR |
| 5 | SI,M,4aa | Nodello Ant Sx | 1/5 | + intrarticolare nodello | NRDR |
| 6 | Belga,Mc,12aa | Piede e Nodello Ant Sx | 2/5 | + dig. palmari e interf. dist 70% | NRDR |

Tabella 1: NRDR=nessun segno radiografico

In tutti i soggetti con zoppia localizzata a carico del nodello (casi 1,2,3,5,6) il test di flessione è risultato positivo. Due soggetti (caso 2,3) sono risultati positivi all'anestesia semeiologica 4 punti bassa, due (caso 1 e 5) all'anestesia intrarticolare del nodello, uno è risultato positivo all'anestesia dei nn digit. Palmari bassa (caso 4) infine un caso (caso 6) positivo al 70% all'anestesia intrarticolare dell'interfalangea distale con remissione completa della zoppia



Figura 1. Caso 2 : sequenza STIR e seq. pesata in T1. Si noti l'iperintensità nella prima immagine e l'ipointensità di segnale nella seconda, caratteristiche di lesioni riferibili a BME

solo dopo l'anestesia tronculare dei nervi digitali palmari bassa. In nessun caso sono state rilevate alterazioni radiografiche significative. In tutti i soggetti l'indagine RM ha permesso di individuare aree caratterizzate da diminuzione del segnale nella sequenze pesate in T1 e da iperintensità di segnale nelle sequenze GESTIR, ascrivibili ad un quadro di edema contusivo intraosseo (Fig 1). In quattro casi (casi 1,2,3,6) le lesioni sono localizzate a carico del condilo metacarpale mediale nella porzione dorsale (casi 1,2,3) e palmare (caso 6); in un soggetto (caso 5) è coinvolto l'intero condilo metacarpale laterale. Nel soggetto con interessamento sia della regione del piede che del nodello (caso 6), la positività all'anestesia dei nervi digitali palmari è dovuta alla presenza di una desmiteme del legamento collaterale mediale del navicolare. Nel soggetto con zoppia relativa alla regione del piede (caso 4), la lesione interessa l'osso navicolare. In tre cavalli (casi 1,2,5), oltre alle alterazioni riferibili a Bone bruising sono presenti lievi segni di DJD

DISCUSSIONE: L'edema contusivo intraosseo è una patologia riconosciuta da un periodo di tempo relativamente limitato, soprattutto in medicina veterinaria. La RM è la tecnica diagnostica più sensibile e l'impiego di sequenze a soppressione lipidica come la STIR, (3) e quelle pesate in T1 e T2 (4) rende la diagnosi più agevole e certa. Anche in medicina umana lesioni occulte dell'osso subcondrale sono apprezzabili soltanto all'esame RM. Nel nostro studio, in 3 casi è stato possibile osservare segni di patologia articolare. Ciò porta a pensare che, anche in campo ippiatrico, possa esistere una correlazione tra Bone Bruise e degenerazione della cartilagine articolare (5). Ulteriori studi sono però necessari per stabilire come la presenza di lesioni cartilaginee possa influenzare lo sviluppo di Edema Osseo (5), nonostante sia comprovata la presenza di degenerazione di condrociti e perdita di proteoglicani nella cartilagine articolare in corrispondenza ad aree con edema contusivo intraosseo (2).

BIBLIOGRAFIA: 1) Vanhoenacker F.M. EJIR (2007) 62:6-15; 2) Nakamae A. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc (2006) 14:1252-1258; 3) Kapelov S.R. Radiology (2003) 189:901-904; 4) Dyson S. AAEP Proceedings (2006) vol. 52; 5) Kijowski R. Radiology (2006) 238:943-949