



Società Italiana Veterinari per Equini
SOCIETÀ FEDERATA ANMVI



*Veterinary European Equine
Meeting of the Year 2008*

XIV SIVE CONGRESS

*Venice (Italy)
Palazzo del Casinò
January 25th-27th, 2008*

Organized by



certificata ISO 9001:2000



Fratture dello zoccolo e lesioni della parete dello zoccolo: cause e trattamenti

Hoof cracks and hoof wall lesions: causes and repair

Simon J. Curtis

FWCF, Hon Assoc RCVS, Newmarket, Great Britain



Le setole possono comparire in varie sedi e raggiungere profondità variabili nel corno della capsula dello zoccolo. Possono essere una conseguenza di una cattiva qualità del corno e di squilibri a carico del piede/arto. Il riconoscimento della loro eziologia è fondamentale. Il successo del trattamento può essere complicato dall'interessamento delle lamine sensibili e da un'infezione. Il trattamento mediante ferratura delle setole prevede interventi di correzione, dove possibile, degli squilibri del piede/arto, nonché di ferratura per ridurre il movimento della capsula dello zoccolo ed immobilizzare la parete dello stesso in prossimità della setola.

La natura delle setole: *Tipo:* una setola discendente origina a livello del cercine coronario, continua distalmente, decorrendo parallelamente ai tubuli cornei, estendendosi completamente o parzialmente verso il bordo distale. Possono essere considerate come una frattura dello zoccolo. Una setola ascendente origina a livello del margine distale, decorrendo parallelamente ai tubuli cornei in senso prossimale ed estendendosi completamente o parzialmente verso il cercine coronario. Possono essere considerate come una fenditura della parete dello zoccolo. Una setola orizzontale è parallela al cercine coronario. Inizia a livello del cercine stesso e cresce con lo zoccolo.

Localizzazione: la maggior parte delle setole dello zoccolo si osserva a livello della parete, dove queste lesioni vengono distinte in base alla loro localizzazione in punta, ai quarti o ai talloni. Sulla faccia soleare del piede, le setole sono di solito disposte trasversalmente alla barra o suola, irradiandosi dall'apice del fettone.

Hoof cracks can occur at various sites and to varying depths in the horn of the hoof capsule. They can be the result of poor hoof horn quality and of foot/limb imbalances. Recognition of the cause of the cracks is fundamental. Successful treatment may be complicated by involvement of the sensitive laminae and infection. Farriery treatment for hoof cracks involves correcting, where possible, foot/limb imbalances, shoeing to reduce hoof capsule movement and immobilising the hoof wall in the proximity of the crack.

The Nature of Hoof Cracks: *Type:* A sand crack originates at the coronary band, continues distally, running parallel to the horn tubules, either completely or partially towards the distal border. They can be thought of as a fracture to the hoof. A grass crack originates at the distal border, running parallel to the horn tubules proximally, either completely or partially, towards the coronary band. They can be thought of as a split in the hoof wall. A horizontal crack is parallel with the coronary band. It initiates at the coronary band and grows out with the hoof.

Location: Most hoof cracks appear in the wall where they are described as toe, quarter or heel. On the solar aspect of the foot, cracks are usually either transversing the bar or sole, radiating from the apex of the frog.

Depth: Superficial cracks only penetrate the outer insensitive horn. If neglected these can become deep.

Deep cracks penetrate to the sensitive tissue. These often bleed during exercise and may become infected. Lameness may result from

Profondità: le setole superficiali penetrano soltanto attraverso il corno esterno, insensibile. Se vengono trascurate, possono approfondirsi. Le setole profonde raggiungono il tessuto sensibile. Queste spesso sanguinano durante l'esercizio e possono andare incontro ad infezioni. Il movimento dei margini del corno fessurato determina un pizzicamento delle lamine sensibili o l'insorgenza di una sepsi e può essere causa di zoppia.

Cause delle setole: Le setole ascendenti sono causate da cattiva qualità dello zoccolo, eccessivo accrescimento, ambiente e usura della punta. Alcuni zoccoli hanno una consistenza "a conchiglia" e si fessurano facilmente. In questi casi si ha un indebolimento nelle condizioni ambientali estremamente umide o secche. Se viene lasciata crescere eccessivamente, la parete non è più sostenuta dal legame esercitato dalle lamine a livello della linea bianca e l'incremento dell'azione di leva determina la lacerazione e l'apertura del tratto distale della parete stessa. Gli zoccoli possono venire fessurati a causa dell'impiego di chiodi troppo grandi oppure applicati secondo uno schema troppo fitto nella parete dello zoccolo.

Le setole discendenti sono dovute al fatto che sulla capsula dello zoccolo vengono esercitate sollecitazioni non uniformi, che derivano da uno squilibrio del piede/arto. I fattori che contribuiscono a questa condizione comprendono quelli citati per le setole ascendenti, nonché l'equilibrio del piede, il grado di adattamento ed il tipo del ferro utilizzato, nonché la superficie e la velocità durante l'esercizio.

Le setole discendenti della punta si osservano principalmente dove si è verificato un persistente squilibrio anteroposteriore dello zoccolo/arto. Le setole ai quarti e quelle ai talloni sono la conseguenza di squilibri mediolaterali (ML) dello zoccolo e dell'arto. La causa primaria è una cattiva conformazione dell'arto stesso.

Le setole orizzontali originano da un trauma a carico del cerchione coronario che determina la temporanea cessazione della crescita cornea sana, o nei casi in cui un ascesso della parete delle lamine si è aperto a livello del cerchione coronario.

movement of the edges of the cracked horn causing pinching of the sensitive laminae or sepsis.

Causes of hoof cracks: *Grass cracks are caused by poor hoof quality, overgrowth, the environment and seedy toe. Some hooves are of a shelly consistency and are easily split. They are weakened in extreme wet or dry conditions.*

If allowed to become overgrown the wall is no longer supported by the laminal bond at the white line and increased leverage tears the distal wall open. Hooves can be split by the use of over large nails and nailing too fine into the hoof wall.

Sand cracks occur because of uneven stress to the hoof capsule arising from foot/limb imbalance. Contributory factors include those given for grass cracks as well as foot balance, shoe fit and type and the surface and speed at exercise.

Toe sand cracks are mostly seen where there has been a persistent anterior-posterior hoof/limb imbalance.

Quarter cracks and heel cracks are the result of medio-lateral (M-L) imbalances of the hoof and limb. The primary cause is poor limb conformation.

Horizontal cracks originate either from trauma to the coronary band causing temporary cessation of healthy horn growth or where a laminal wall abscess has broken out at the coronary band.

Treatment of hoof cracks: *Deep and superficial grass cracks only extending partially up the wall can mostly be trimmed out in routine foot dressing. Flares must be removed and the hoof wall brought back into straight or slightly convex line. Scoring the hoof wall above cracks is not successful and tends to weaken the hoof wall. In severe cases of multiple grass crack, it may be necessary to apply a shoe.*

Treatment for heel cracks and quarter cracks: *Priority must be given to correcting the M-L imbalance that has created the initial wry foot and sequential crack. The solar*

Trattamento delle setole dello zoccolo:

Le setole ascendenti profonde e superficiali che si estendono solo parzialmente lungo la parete possono essenzialmente essere pareggiate secondo le modalità utilizzate di routine per la correzione dello zoccolo. È necessario eliminare tutte le svasature e riportare la parete dello zoccolo a formare una linea dritta o leggermente convessa. La realizzazione di una scanalatura orizzontale nella parete dello zoccolo al di sopra delle setole non ha successo e tende ad indebolire la parete stessa. Nei casi gravi di setole ascendenti multiple, può essere necessario applicare un ferro.

Trattamento delle setole ai talloni ed ai quarti:

Si deve dare priorità alla correzione dello squilibrio mediolaterale che ha determinato l'iniziale deviazione del piede e, di conseguenza, la setola. Il piano soleare del piede deve essere bilanciato a 90° rispetto all'asse maggiore dello stinco. Un ferro con traversa, adeguatamente adattato al piede, conferisce stabilità alla capsula dello zoccolo. Le setole ai quarti laterali negli arti anteriori si trovano di solito in associazione con una conformazione a punte in dentro. Talvolta si osserva uno scostamento laterale delle ginocchia ed un varismo del nodello. Questa conformazione porta ad una parete laterale dritta ed a una tendenza alla svasatura della faccia mediale. Le setole ai talloni laterali sono rare e quelle ai quarti di solito non procedono oltre la parte più larga del piede. Queste lesioni sono rare nei purosangue, ma più comuni nelle razze più pesanti. Il piano soleare del piede deve essere bilanciato a 90° rispetto all'asse maggiore dello stinco. Si deve applicare un ferro con traversa (dritta o a uovo) con sostegno laterale (cioè con il margine distale del ferro, caudalmente ai quarti, più largo del bordo distale della capsula dello zoccolo al di sopra di esso); il ferro deve essere ben adattato al piede.

Le setole agli arti posteriori sono poco comuni ma, quando si verificano, di solito sono localizzate sulla faccia laterale in un cavallo a base stretta. Le setole ai quarti mediali sono eccezionali, generalmente si verificano come conseguenza di garretti vaccini e/o valgismo

plane of the foot should be balanced at 90° to the long axis of the cannon bone. A bar shoe, appropriately fitted, gives stability to the hoof capsule. Lateral quarter cracks in forefeet are usually found in conjunction with a toe-in conformation. The knees are sometimes offset and the fetlock varal. This conformation leads to an upright lateral wall and a tendency to flare on the medial aspect. Lateral heel cracks are rare and the quarter crack is usually forward though not past the widest part of the foot. These are rare in Thoroughbreds but more common in heavier breeds.

The solar plane of the foot should be balanced at 90° to the long axis of the cannon bone. A bar shoe (straightbar or eggbar) with lateral support (ie the distal border of the shoe, caudal to the quarters, wider than the distal border of the hoof capsule above it) should be fitted.

Hind quarter cracks are uncommon but, when they do occur, they are usually on the lateral side in a base narrow horse. Medial quarter cracks are exceptional, generally occurring as a result of cow hocks and/or fetlock valgus. In both cases the foot should be balanced at 90° to the long axis of the hind cannon. For a lateral quarter crack it is often beneficial to give as much lateral support as possible. With the crack on the medial aspect it is less easy to give medial support. However, some must be given and adequate length of shoe is essential.

Hoof crack repair: *The same principals are basic to all successful methods. The patch must be strong, safe to apply and durable. It must be stressed that without the correct balancing and shoeing, to correct the primary cause, even the most elaborate of patches will not succeed.*

The author's choice of patch is by screwing and fibre-glassing or in less severe cases by using acrylic.

Bibliografia

- Curtis, S. J. (1999) *Fariery – foal to race horse*. Newmarket Farrier Consultancy. P104-130.
Hickman, J. and Humphrey, M. *Hickmans Fariery*. p 214 - 217.

del nodello. In entrambi i casi, il piede deve essere bilanciato a 90° rispetto all'asse maggiore dello stinco posteriore. Per una setola ai quarti laterale spesso risulta utile fornire il maggior sostegno laterale possibile. Con la setola sulla faccia mediale è meno facile offrire un supporto mediale. Tuttavia, bisogna offrire comunque un certo sostegno ed è essenziale utilizzare un ferro di lunghezza adeguata.

Riparazione delle setole dello zoccolo:

Tutti i metodi di successo si basano sugli stessi principi. La riparazione deve essere robusta, sicura da applicare e durevole. Va sottolineato che senza un adeguato intervento di bilan-

ciamento e ferratura, finalizzato ad eliminare la causa primaria, anche i più elaborati trattamenti correttivi non avranno successo. Il metodo d'elezione dell'autore è rappresentato dall'inserimento di una vite e componenti in fibra di vetro o, nei casi meno gravi, dall'impiego di materiali acrilici.

Indirizzo per la corrispondenza

Address for correspondence:

S.J. Curtis FWCF, HonAssocRCVS

Church Cottage, 59 The Street

Icklingham Bury St. Edmunds, England

E-mail:curtis.farrier@talk21.com