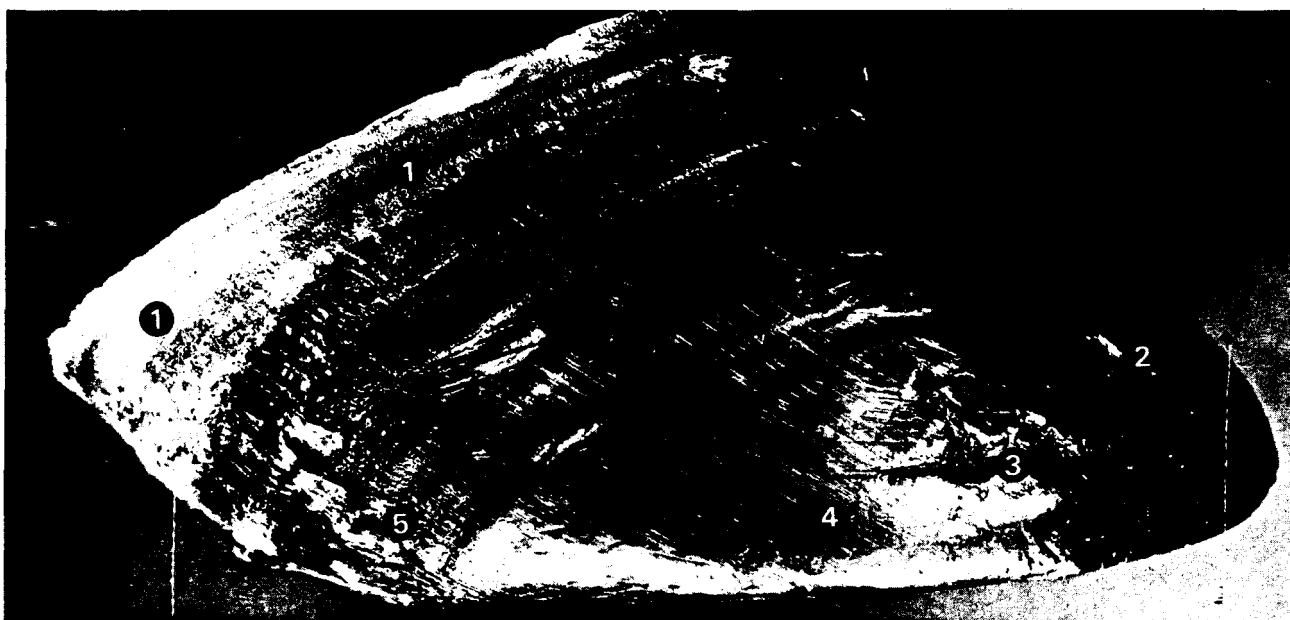


VETERINARIA

# Lo zoccolo

Impariamo a conoscere l'unghia del cavallo nelle parti di cui si compone (la parete, la suola, il fettone) e riconosciamo la necessità di una appropriata pedicure



*Zoccolo anteriore destro; veduta laterale della parete - 1, periople; 2, punta; 3, mammella; 4, quarto; tallone. (da Bortolami R., Callegari E., Beghelli V., Anatomia e fisiologia degli animali domestici, 1982, Edagricole)*

**D**opo l'interessante articolo sulla ferratura e sulla Scuola di mascalcia di Pinerolo, sembra opportuno descrivere la struttura che deve "sopportare" i ferri, cioè lo *zoccolo*

Lo zoccolo è l'unghia del cavallo e, al pari delle unghie dell'uomo o di altri animali, deriva dalla pelle, a sua volta costituita da uno strato superficiale o epidermide e da uno profondo o derma, ricco di vasi sanguigni e di nervi. Gli elementi dello strato epidermico mediante complicati processi si modificano profondamente trasformandosi in sostanza cornea, la quale si organizza per dare luogo a formazioni particolarmente resistenti che, oltre ad avere il compito di proteggere l'estremità del dito, possono avere funzione di difesa (ad es.: artigli dei carnivori) o di sostegno, come negli ungulati ai quali il cavallo appartiene.

Lo zoccolo è una sorta di scatola cornea che racchiude la falange distale, l'osso navicolare, l'articolazione interfalangea distale, i tendini dei muscoli estensore dorsale e flessore profondo del dito, le cartilagini ungueali, il cuscinetto digitale. l'epidermide e il derma ungueale (matrice dell'unghia o, volgarmente, vivo del piede), i vasi e i nervi. Lo zoccolo e il suo contenuto sono comunemente

definiti "piede" anche se, come sappiamo, da un punto di vista anatomico tale termine deve essere riservato a una regione dell'arto posteriore.

Lo zoccolo ha forma di tronco di cono con l'asse inclinato caudalmente; è costituito dalla parete, dalla suola e dal fettone.

**Parete** – E' una lamina cornea semilunare aperta caudalmente e viene anche detta muraglia. Generalmente di colore ardesia, può mostrarsi anche più chiara, di colore giallastro, quando l'estremità dell'arto presenta peli bianchi (balzana). La sua superficie, nello zoccolo in perfette condizioni, è liscia, leggermente striata verticalmente; nel neonato e nel puledro molto giovane mostra anche una certa lucentezza.

La parete viene divisa nelle seguenti zone: **la punta**, **anteriore**, alla quale fanno seguito, da un lato e dall'altro e dall'avanti all'indietro, **le mammelle**, **i quarti**, **i talloni (1)** e **le barre o puntelli**. Questi ultimi rappresentano le estremità caudali della parete che si sono ripiegate (angoli d'inflessione) in dentro e in avanti rimanendo nascosti quando lo zoccolo poggia al suolo. Lo spessore della parete non è uniforme: misura alla punta 12-14 mm. ai talloni 8-9 mm. e soltanto 5-6 mm. alle barre. La parete è inclinata rispetto al suolo; l'inclinazione massima corrisponde alla punta (45°-50° nello zoccolo anteriore; 50°-55° in quello posteriore), mentre sui lati si mostra più inclinata all'esterno che all'interno, dove le sollecitazioni sono più accentuate. In prossimità della corona, la parete è circondata da un anello di **cornio molle non pigmentato**, alto circa 2 cm. detto **periofle o benda perioplica** che riveste anche i glomi del fettone (vedere più avanti).

La parete è costituita da tre strati sovrapposti. Lo strato esterno o superficiale è sottile (1-2 mm.) tenace e lucido. È completo solo nel puledro neonato o molto giovane; successivamente, a causa dell'usura contro le asperità del terreno o della lima del maniscalco, la sua estensione si riduce notevolmente. Lo strato medio è il più ispessito e robusto ed è formato da lunghi tubi cornei diretti verticalmente e uniti da sostanza cornea intertubulare. Lo strato profondo o interno è molto caratteristico: è formato da circa 600 lamelle di sostanza cornea disposte verticalmente, ognuna delle quali porta un centinaio di altre lamelle più piccole. L'insieme di queste strutture lamellari cornee, detto **cherafilla**, si ingrana con altrettante lamelle (**podofilla**) della matrice dell'unghia (vivo del piede) assicurando una stretta connessione fra questa e la scatola cornea. Tale ingranaggio funziona anche come un vero e proprio organo ammortizzatore in quanto distribuisce su una vastissima superficie le pressioni che si esercitano sullo zoccolo.

**Suola** – E' la parte dello zoccolo che è rivolta verso il terreno; come lo strato medio della parete, è costituita da brevi tubi di sostanza cornea. La faccia esterna si presenta fortemente concava, a forma di volta più accentuata nello zoccolo posteriore. È unita alla parete mediante uno strato di unghia più chiara detta **zona bianca**. Il suo margine posteriore mostra una profonda intaccatura a V con l'apice rivolto in avanti che serve ad accogliere il fettone. La suola ha uno spessore medio di 10-12 mm.

**Fettone** - Viene anche denominato **forchetta o cuneo**. È formato da unghia molle a struttura tubolare. Ha forma di piramide quadrangolare il cui apice si insinua nella V della suola costituendo il **corpo del fettone**. Da quest'ultimo derivano due rilievi, i **rami del fettone**, diretti posteriormente e separati dalla **lacuna mediana**. I rami terminano con due formazioni globose, i **glomi del fettone**, rivestiti, come già ricordato, dalla benda perioplica.

Le parti dello zoccolo che sono state descritte sono il risultato del processo di corneificazione dell'epidermide che, assieme al corrispondente derma, riveste a mo' di calza l'estremità del dito costituendo il cosiddetto vivo *del piede* o più esattamente la **matrice dell'unghia** o **organo cheratogeno (generatore di cornio)**. Lo zoccolo, oltre a dare protezione al dito, svolge anche un'importante funzione ammortizzatrice dovuta sia alla sua stessa architettura sia alla presenza di una particolare formazione elastica, il **cuscinetto digitale**, situata tra la terza falange e la matrice

dell'unghia corrispondente al fettone e alla suola. Sui lati il cuscinetto è compreso tra le cartilagini ungueali, che a loro volta sono attaccate alle estremità posteriori della terza falange.

Le pressioni verticali che si verificano durante l'appoggio, particolarmente elevate nelle andature veloci o quando il cavallo si riceve da un salto, comprimono il cuscinetto che le trasforma in pressioni laterali le quali agiscono sulle cartilagini ungueali; queste premono contro la parete a livello dei quarti e dei talloni provocando una dilatazione dello zoccolo. Questo allargamento della parete e il successivo ritorno su se stessa viene definito *elaterio del piede*.

**La sostanza cornea** è anche fortemente igroscopica, cioè in grado di assumere o cedere acqua e per questo il clima, la qualità del terreno e la pulizia della lettiera possono incidere sulla sua consistenza. L'uso dei cosiddetti "unguenti da piedi", di composizione varia ma contenenti sempre sostanze grasse, ha lo scopo di rendere impermeabile l'unghia assicurando un giusto grado di umidità e non, come molti erroneamente pensano, di ammorbidirla. Va ancora ricordato che l'unghia è una cattiva conduttrice di calore e questa proprietà è sfruttata per eseguire la ferratura a caldo, è stato dimostrato, infatti, che la temperatura all'interno dello zoccolo aumenta soltanto di uno o due gradi dopo applicazione per cinque minuti di un ferro rovente.

Sembra, inoltre, utile accennare ad alcune norme di carattere igienico che favoriscono il mantenimento in buone condizioni dello zoccolo e quindi del "piede". Per quanto è stato già detto è bene controllare il grado di umidità dell'unghia e comportarsi di conseguenza. Altro fattore che influenza positivamente lo stato dello zoccolo è il movimento in quanto favorisce l'elaterio e un'attiva circolazione sanguigna a livello della matrice dell'unghia. Buona norma è quella di procedere con regolarità al pareggio dell'unghia, particolarmente nei puledri; la ferratura (o le rimesse) deve essere eseguita in tempo opportuno, con ferri appropriati alla conformazione dello zoccolo e alle attività svolte dal cavallo. È fondamentale, infine, l'accurata pulizia dello zoccolo, particolarmente a livello della lacuna del fettone e sui lati di questo; sarebbe buona abitudine controllare e lavare lo zoccolo almeno ogni volta che il cavallo rientra in scuderia dopo il lavoro.

A conclusione, va ricordato che, oltre allo zoccolo, esistono altre due strutture cornee, lo **sperone** e la **castagnetta**, che ricordano il "cavallo con cinque dita". Lo sperone si trova posteriormente al nodello e rappresenta l'unghia del II° e IV° dito; la castagnetta, situata sulla faccia interna dell'avambraccio e del garretto, è ritenuta l'unghia del I° dito.