

En lo que son las enfermedades del casco las vamos a ver no muy a fondo ya que esto sería parte de la patología médica.

Onicomycosis:

Es un problema que se caracteriza por la separación progresiva de la pared del casco; el casco comienza a desprenderse en segmentos. Una de las características principales es que el caballo pierde constantemente la herradura en una pata o varias. Pueden afectarse con onicomycosis los cuatro cascos, pero generalmente es solo una y la culpa se la echan al herrero de herrar mal al caballo, ya que de 8 a 15 días de puesto se cae la herradura. En la historia es importante destacar que el animal bota los herrajes con frecuencia. Hay una separación que no es necesariamente a través de la línea amarilla, es más parte del estrato medio, cerca de la línea pero no ingresa por la parte sensitiva, es de las regiones más externas de la pared del casco, puede avanzar tanto el desprendimiento que dado un momento podría tener signos y características radiológicas de laminitis, con rotación de la 3era. falange y en algunos casos hasta un hundimiento, dependiendo de cuanta pared el hongo o el microorganismo (si son varios que puedan afectarlo), se coman esta parte interna. Se puede producir dolor en las fases más avanzadas pero en las fases iniciales lo característico es que el caballo bota la herradura, entonces se convierte en un problema para el caballo deportivo, porque constantemente está sin herradura entonces no puede trabajar, incluso en fases avanzadas puede producir un problema serio de renqueas. Inicia como un fenómeno meramente tubular por la maceración que resulta del baño de los animales todos los días guardando una mayor humedad.

Recordemos que es causada por un hongo que se considera meramente oportunista que se encuentra involucrado en los procesos de oxidación y que se puede encontrar en los cascos del caballo, en su parte externa que tiene contacto directo con el agua. Así los clavos se oxidan con mucha regularidad y por ello se dice que estos microorganismos son similares a los de la oxidación porque la principal vía de ingreso son los clavos de las herraduras.

Un caballo que se baña todos los días crea un ambiente de mucha humedad, entonces hay alguna cuestión ambiental involucrada en el desarrollo de la enfermedad.

Hay algunas veces desprendimiento de las bandas o de los estratos y por ahí pudiera ingresar el patógeno.

Otro que es muy similar y a la vez distinto en cuanto a la presentación en sí de lo que son los abscesos que son secreciones purulentas que dan por maceración de la línea blanca, esto es más externo, no exactamente la línea blanca por donde ingresan las bacterias que causan los abscesos, son dos enfermedades muy similares, vamos a ver que una macera la unión pared/suela (línea amarilla) y la otra produce un desprendimiento más de las capas externas y puede causar dolor y renquera si se comen toda esa parte (una buena parte del casco) pero el absceso va a causar un dolor más agudo, inicia por la línea amarilla, genera presión por la línea sensitiva y de un pronto a otro el caballo aparece renco de 3 patas cuando hay un absceso presente son muy parecidos, la diferencia se logra por radiografía o por la utilización de las pinzas de casco también si se tiene termografía se puede especificar el absceso.

La entrada es más hacia la porción externa no tanto por donde estaría la línea blanca o amarilla, sino la región externa.

Los clavos normalmente van a estar en esa parte externa, nunca en el área sensitiva, si estuviera en la parte sensitiva se llamaría un caballo clavado, inmediatamente luego del herraje esta muy renco, porque el clavo quedó muy arrimado a la región sensitiva o penetró a la región sensitiva que si ocurre al momento de colocar la herradura, el herrero se va a dar cuenta, el animal lo va a resentir. Hay varias causas como lo son el aspecto meramente ambiental o también animales que son deficientes en biotina, lisina, metionina, desbalance Ca^{+}/P o minerales como Selenio o Zinc que están involucrados en el mecanismo de queratinización del casco, pueden predisponer entonces a un desarrollo más frecuente de esta enfermedad, esto nos dice a nosotros que debemos de revisar la nutrición y la necesidad de que en la dieta del caballo se incorporen normalmente estos componentes sobre todo porque estos componentes son

importantes en la cicatrización del casco, en el caso de la laminitis son componentes importantes de la nutrición complementaria del caballo que tiene una más rápida y mayor regeneración del casco cuando tiene problemas, sus deficiencias pudieran junto con humedad excesiva facilitar la llegada de los organismo que van a llegar a desarrollar la onicomycosis o bien las abscesos. Puede causar daño al estrato medio cerca de la porción laminar con tracción excesiva del flexor digital profundo, pero también existe un factor mecánico dedo largo, talón bajo o ángulo bajo puede generar una mayor tracción del flexor que va a permitir alargamiento o desprendimiento; alargamiento de las otras láminas que va a facilitar el ingreso de microorganismos y hay dentro de los aislamientos que se han dado, hay una gran cantidad de agentes que son más de tipo oportunista, hay bacterias y hongos que están en el ambiente donde hay una disminución en la resistencia, en la fortaleza, ingresan y provocan daño. Se requiere que haya un factor ambiental, un factor nutricional o una predisposición mecánica para que realmente cause un problema hongos como el *Cialbicans*, Aspergillus spp

y

Scapularis spp

. Entonces pareciera que estos microorganismos son aneróbicos por eso parte del tx es la aereación para evitar que el organismo prolifere (podría llegar hasta estrato germinativo causando una laminitis).

Normalmente es infrecuente que se mande un cultivo ya que el antibiograma o estas pruebas no nos dicen muchos un antibiótico sistémico en realidad no va a causar mayor resultado en el desarrollo de la enfermedad, entonces lo que se hace es abrir esta pared para exponer los microorganismos y ver que uno de los desinfectantes que mejor funcionan ahí por alguna razón es el **TIMEROSAL**, una vez que se abre la lesión se coloca el timerosal, elimina los agentes rápidamente por deformación.

Vamos a encontrar diferencias en lo que es la pared o suela un material grisáceo-negro, la pared se vuelve rugosa porque no tiene la humedad ni los componentes nutricionales adecuados, se desprende fácilmente o la herradura se cae con facilidad a la percusión se escucha hueco.

Se usa el timerosal porque es menos cáustico que otros desinfectantes permitiendo la buena aereación de los tejidos.

Cuando abrimos el tejido en laminitis y ponemos timerosal no nos causa grandes problemas y no hay mayores problemas en la cicatrización. Estas patologías tienen un olor desagradable que perdura por mucho tiempo en las manos.

A veces sólo podemos observar una pequeña área oscura en la línea blanca que si comenzamos a abrir pudiera ser que vaya más hacia la porción externa y sea más una anicomicosis, si va más sobre la región de la línea blanca, más hacia la porción del área sensitiva se podría desarrollar en un absceso subsolar que es el principal dx diferencial de la onicomicosis y donde se encontrarán muchos nombres como hormiguillo que es causada por Fusobacterium necrophorum y T. usifanis nodosum ambos son sinergistas : uno produce la hialuromidosa entonces ingresa el Fusobacterium necrophorum permitiendo la entrada hasta los sectores más débiles como la corona o los talones, la infección por E. Necroforum y F. Nosodun es más lo que conocemos como espondilitis.

Los productos como la solución podal deben usarse con mucho cuidado ya que demos recordar que causan deshidratación.

Una ranilla saludable se ve lisa sin escoriaciones ni arrugada, ya que debe estar flexible. En bovinos se conoce como Pododermatitis solear circunscrita

pta.

El absceso puede desarrollar una celulitis ya que la combinación de las 2 bacterias son muy eficaces. Son vulgares y se resuelven fácilmente con antibióticos.

La onicomycosis como no hay una adecuada oxigenación en esta área que es queratinizada los antibióticos o antimicóticos sistémicos no van a lograr el efecto rápido que se quiere el hormiguillo como es un área de mayor sensibilidad más circulación los antibióticos sistémicos pueden tener una mayor validez.

Cuando limpiamos el casco y vemos una zona oscura podríamos tener 2 posibilidades una onicomycosis o un absceso subsolar "hormiguillo".

Gravel es el término que se va a encontrar en los libros para el absceso subsolar. Un absceso puede tener otras causas como son clavos arrimados por donde ingresan las bacterias en el mejor de los casos (pero puede producir tétano al propiciarse la anaerobiosis. Por ello la infección la vacuna antitetánica en punción por clavos, por heridas es obligatoria en el caballo, ya que la bacteria esta presente corrientemente en el estiércol del caballo, al igual que en castración, cirugía abdominal, etc. Ya que muchas veces la cirugía o el procedimiento médico se hacen perfectos pero el animal muere por tétano.

Si se toma Rx (de un caso preservado). Se ve un ingreso más externo pero ha generado lesión hacia adentro viéndose como un engrosamiento de la pared del casco y una rotación de la 3er. falange. Es onicomycosis complicada con un cuadro de laminitis.

La Rx es utilizada para observar los tejidos blandos, nos puede dar indicios del grosor de la pared, del grosor de la suela, si hay absceso (se ve como área opaca). Algunos casos de onicomycosis cuando se complica ya con otras

bacterias (crónicas) se pueden ocasionar alteraciones en la falange como la osteítis pedal, osteomielitis en problemas sépticos del hueso.

Termográficamente se puede demarcar la zona caliente de color anaranjado, verde o rojo (incluso se puede notar una capsulitis viéndose como una forma convexa) y la parte de cola celeste o azul es una parte fría que corresponde a una zona muerta.

Se debe de realizar en el tratamiento, la eliminación de la parte afectada que muchas veces es la mayor parte del casco, se le pone un solo clavo y un soporte en T que luego se procede a atornillas con la región saludable del caso:

Casco crece $\frac{1}{4}$ de pulgada al mes y dura creciendo en este caso aproximadamente 4 meses.

OSIFICACIÓN DE LOS CARTÍLAGOS COLATERALES

La mayoría de los animales jóvenes de razas de tiro tienen osificadas los cartílagos colaterales pero estos tienen las características de tener cascos tan grandes como el tamaño de un plato en el que normalmente comemos, son cascos 6 muy aplanados y la distribución de fuerzas por esta razón y por tener una suela normalmente muy delgada y no tan cóncava como en las otras razas, estos caballos, casi como de forma natural presentan osificación de los cartílagos colaterales, inclusive desde edades tempranas presentan como una de sus características la osificación sin que necesariamente sea clínicamente evidente, sólo que sean caballos carretoneros (carretoneo deportivo) entonces son utilizados en concursos de fuerza de tracción para halar grandes pesas o troncos en donde la osificación si produce problemas.

La osificación significa solo esto una transformación del cartílago a una estructura calcificada que impide la capacidad de expansión del cartílago y genera también problemas a nivel del navicular que esta ahí atrás, estos animales producto de la modificación en el paso que adopta y por el dolor pueden tener problemas posteriores por daños o exostosis interfalángica en este caso o anquilosis donde se presentan fusionadas las articulaciones.

Estos son verdaderos picos que forman y obstruyen la articulación y pueden causar problemas de desmineralización excesiva de la tercera falange y problemas del navicular, ya cuando hay osificación es imposible poder hacer algo por estos animales cuando hay antes de la calcificación del cartílago una fase aguda que se denomina condritis donde podemos identificarla, se ve con mayor densidad del cartílago comparada con un caballo con el cartílago normal, básicamente oscura pero cuando hay signos de calcificación esta área se ve más clara. En esta fase de condritis es donde se puede hacer algo por medio del herraje permitiendo mejorar, drogas antiinflamatorias modificando el andar del animal, también permitiendo que la herradura tenga cierto declive, intentando entonces darle una mejor capacidad de expansión permitiendo que los talones se separen más fácilmente y no compriman el cartílago produciendo mayor inflamación también eliminando el cuarto clavo, dando también así mayor capacidad de expansión y evitando la inflamación.

TOMAS QUE SE HARIAN A LOS RAYOS X

Vistas dorso palmares para poder observar bien todo el contorno de la 3era. Falange se ingresa aproximadamente en 45 0 de dorsal a ventral y eso nos proyecta en el chasis una imagen completa de la 3er. falange (3er. F) ambos procesos

alares, el proceso extensor o el borde anterior de la 3era. F esta misma vista puede ser usada para ver el hueso del navicular cambiando el kilovoltaje de 60 kvol a 70 kvol aproximadamente.

Esta toma se ve la 2da. Falange no se ve bien la articulación, si se ve la articulación entre 2 y 3 falange y se vería una sombra del navicular. Se ven forámenes nutricios, canales semilunares que es donde pasan las arterias que van a formar la arteria cicunfleja en todo el rededor y la porción entonces del arco terminal.

ESCORIACIÓN DE LA SUELA

Es una inflamación de la suela que puede llevar a lesión de la 3era falange lo que se llamaría osteítis pedal y ocurre mucho en animales que trabajan en superficies ásperas o animales de tope que trabajan en el asfalto o animales de resistencia que trabajan en superficies áridas.

En un rayo x se ve como una rugosidad del borde de la superficie de la 3era. falange, aumento en el grosos y número de canales vasculares y se ve en una vista no dorsoventral sino antero posterior directa, se

puede observar la rugosidad de los bordes de la 3era falange, además podemos ver en esta patología una heterogeneidad de densidades caracterizada por áreas desnimeralizadas, escleróticas como puntos moteados, hueso totalmente osteoporóticos.

Cuando hay mucha inflamación de la 3era. F, el color que se genera inmediatamente luego del ejercicio se puede ver que el color que se genera se transmite a la herradura el hueso aparece deformado o con áreas achatadas, puede haber microfracturas en el borde porque los canales vasculares se unen entre ellos pudiendo causar microfracturas que son fragmentos de la 3era. F que se han desprendido como consecuencia de un mayor grosor y mayor número de los canales vasculares que genera área como si fuera una sierra a todo alrededor.

La llamada carita feliz en termografía nos dice que es lo que esta caliente, mostrando el borde de la estructura que esta caliente, se debe enfriar entonces los cascos a estos caballos y meterlos en agua con sales de Inglaterra y sulfato de Mg y facilitar la desinflamación de la suela por su efecto astringente.

FRACTURAS DE LA 3ERA. FALANGE

Los daños estructurales como tales en el caballo en el casco están definidos:

1. Del proceso extensor.
2. Alares no articulares
3. Alares articulares (peor pronóstico)
4. Fracturas patológicas seguidas a osteitis podal
5. Fracturas sagitales, simples o conminutas (tienen punto de unión común)

Fracturas conminutas: se caracteriza por renqueras súbitas, no necesariamente se va a escuchar crépito, pero si áreas excesivamente calientes. Si se tiene renquera de 3 partes con pulso digital aumentado pueden ser estas posibilidades.

Algunas de las características de los animales jovencitos de 2 años o menos de 2 años se fracturan más frecuentemente, los procesos extensores porque todavía está el plato de

crecimiento por lo que golpes en estas zonas provocan ruptura directa del proceso extensor.

Las fracturas sagitales o múltiples de la 3era falange en caballos que compiten en la prueba de 3 días (salto, adiestramiento y trillos y senderos, resistencia, obstáculos). Los obstáculos pueden dar mayor incidencia de fractura de la 3era. Falange en el tren posterior.

Normalmente el herraje correctivo puede funcionar con fijación externa o el herraje ortopédico que evita la expansión del casco convirtiéndolo por si solo en un yeso y si es articular se usa yeso para inmovilizar la articulación por medio de unas que se fijan.

Hay fracturas sagitales, fracturas de procesos alares, articulares.

Rx oblicuas pueden dar una mayor proyección de un lado y otro.

Toma oblicua dorso ventral

Se puede aislar el proceso a las de

Interés ya sea lateral o medial.

La toma dorso –palmar de antes con variación de ángulos para ver más fácilmente el borde de arriba que tiene solamente la 2da. Falange por superposición y el borde distal va a tener la 2da. Falange y parte de la 1era. Falange teniendo así menor detalle del borde distal del hueso del navicular esto es a 45 o, pero si cambio el ángulo a 65o elevo el hueso y lo tiro más hacia atrás puedo ver su borde ventral porque ya no tengo la 3era. Falange de por medio.

45o veo el borde dorsal del navicular más fácilmente. 65 o veo el borde ventral del navicular.

Esto por supuesto se hace variando el kvol que más o menos en un caballo es de 500 Kg. Sería de 60 kvol a 70 kvol.

Sin necesidad de colocar el peso del caballo sobre el chasis y sin apoyar el pie podemos tener tuco al cual se le hace una serie de ranuras para facilitar que el animal no se mueva.

En una vista directa anteroposterior de la 3era. Falange se puede hacer pero se puede ver que hay una falta de definición del hueso navicular que se ve con una mayor densidad si se tiene la vista buena se puede discernir entre las estructuras usando un poco la imaginación, en este caso se podía evidenciar un entesiofite que es una osificación en el punto de inserción del ligamento suspensorio de navicular.

Se veía como así:

entesiofita -

punto de inserción del ligamento
suspensorio del navicular -

Vistas laterales:

Se puede ver el contorno del hueso del navicular y existe también la vista dorsal directa donde se ven la 2o F y 1o F y el hueso del navicular.

Para 3oF tenemos:

Dorso ventral en 45 o y 65o

Dorso palmar

Antero-posterior directa

Latero-medial oblicua

Medio-lateral oblicua

Estas tomas pueden ser hechas también en flexión por ejemplo: latero-medial en flexión, se abren espacios articulares permitiendo ver mejor la presencia de astillas u osteofitos.

Además todas válidas para el hueso navicular, hay una específica para el hueso navicular que sería para su superficie flexora ingresando de posterior a anterior de palmar a dorsal o de proximal a distal sería la vista flexora ya que intenta visualizar la superficie flexora navicular que es la que hace contacto con el tendón flexor digital profundo, es una de las vistas más adecuadas para efecto de enfermedad navicular ya que muchas de las alteraciones se observan en el hueso en la faceta flexora, corrientemente 1 0 2 tomas Rx no son suficientes para dar un buen Dx, normalmente son suficientes 2 tomas pero algunos casos pueden ocupar de ayuda de más ya que estamos tomando una estructura tri-dimensional.

Vista flesora, con pata tirada más hacia posterior para facilitar la entrada.

Chasis

Debemos observar bien los contornos y reconocer la anatomía normal para poder ver pérdidas de contorno o descalcificación.