



# CÓMO MANEJAR LOS DEFECTOS DE LA PARED DEL CASCO

**LANZAMIENTO CONFERENCIAS  
INTERNACIONALES AAVE 2026**

**ILUMINANDO LAS  
CLAUDICACIONES OSCURAS**

**AAVE PRESENTE EN LA IX CUMBRE  
FIAVE: INTEGRACIÓN, TRABAJO  
CONJUNTO Y PROYECCIÓN  
REGIONAL**

# CONTENDOR 5<sup>®</sup>



## La vacuna más moderna para inmunizar a tu caballos.

### Contiene:

- Virus de Encefalomiелitis del Este
- Virus de Encefalomiелitis del Oeste
- Virus de Influenza\*
- Virus de Rinoneumonitis
- Tétanos

\*Cepa A - Meath/07 y cepa A - Argentina/12



Tecnología  
microdosis  
de 1ml (TMD)

**TECNOVA** <<<  
ciencia que **protege**

# Socios Institucionales

Agradecemos el acompañamiento de nuestros socios institucionales; en conjunto trabajamos para elevar continuamente la calidad de la industria hípica nacional.



5 EDITORIAL

7 AGENDA

8 XXXVI CONFERENCIAS INTERNACIONALES DE VETERINARIA EQUINA AAVE

9 AAVE PRESENTE EN LA IX CUMBRE FIAVE: INTEGRACIÓN, TRABAJO CONJUNTO Y PROYECCIÓN REGIONAL

11 ILUMINANDO LAS CLAUDICACIONES OSCURAS

26 INFO DIRECTORIO DE SOCIOS

27 CÓMO MANEJAR LOS DEFECTOS DE LA PARED DEL CASCO

41 SOCIOS INSTITUCIONALES

# #87

## Sumario

### ASOCIACIÓN ARGENTINA DE VETERINARIA EQUINA

#### Dirección Ejecutiva

Comisión Directiva AAVE

#### Directora Editorial

Dra. Luciana Benedetti

#### Revisión Lingüística

Dr. Hugo Funtanillas

#### Edición y diseño

Asociación Argentina de Veterinaria Equina

#### Consultores

Dra. Silvina Manent

Dra. Bárbara Murphy de Bunge

Dr. Angel Trioni

Dr. Carlos Espinosa Buschiazzo

Dr. Federico Boffi. PhD

Dr. Luis Losinno. PhD

Dr. Mariano Carossino

#### ÍNDICE DE ANUNCIANTES

1	---	Tecnovax
4	---	Sport Horse
7	---	Deltavet
12	---	Burnet
18	---	Zoetis
25	---	OVER
26	---	Integral
27	---	Boehringer
29	---	ACV Equimel
31	---	Identag
33	---	Viterra
37	---	Vetec
40	---	Chinfield
41	---	Clínica Equina



[www.aave.ar](http://www.aave.ar)



Asociación Argentina de Veterinaria Equina



@asociacionargveterinariaequina



NUEVA LINEA

BELL

PRODUCTOS PARA EL CUIDADO DEL CABALLO,  
MAS BRILLO Y COLOR



### BELLBODY SHAMPOO & ACONDICIONADOR

LIMPIA SUAVIZA Y ACONDICIONA REALIZANDO EL BRILLO DEL PELO. ESPECIALMENTE FORMULADO CON PH BALANCEADO. SUS AGENTES DESENGRASANTES, HUMECTANTES Y EMOLIENTES HIDRATAN Y CUIDAN LA PIEL DEL ANIMAL. CON ACEITE DE NEEM Y MENTA AYUDA A MANTENER ALEJADOS A LOS INSECTOS.

### ACONDICIONADOR & DESENREDANTE PARA CRINES Y COLA BELLCRIN

EMULSIÓN DE USO EXTERNO PARA APLICACIÓN EN SPRAY, QUE HACE MÁS FÁCIL EL PEINADO, DANDO MÁS BRILLO Y SUAVIDAD, MANTENIENDO SU VOLUMEN ORIGINAL. POR SU FORMULACIÓN MANTIENE LUBRICADO AL PELO HACIENDO QUE REPELA POR MÁS TIEMPO EL POLVO DEL AMBIENTE.

### shinE BELLHOOF ESMALTE PARA CASCOS

AYUDA A PROPORCIONAR UNA BARRERA CONTRA EL EXCESO DE HUMEDAD QUE INGRESA AL CASCO. ESPECIALMENTE DESARROLLADO PARA DAR PROTECCIÓN Y BRILLO A CASCOS INDEPENDIEMENTE DE SU COLOR.

### ESMALTE PARA CASCOS NEGRO black BELLHOOF

AYUDA A PROPORCIONAR UNA BARRERA CONTRA EL EXCESO DE HUMEDAD QUE INGRESA AL CASCO. ESPECIALMENTE DESARROLLADO PARA DAR PROTECCIÓN, COLOR Y BRILLO A CASCOS NEGROS.



NUEVOS PRODUCTOS  
INNOVACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA



## NANOTECNOLOGÍA DE COBRE

APLICADA AL BIENESTAR EQUINO



### NANO-APÓSITOS

Lana 99% pureza, impregnados con nano-partículas de cobre. Ayudan a la cicatrización por su efecto antimicrobiano y antifúngico. Brinda una protección única que impide la infección de heridas abiertas. Acelera la cicatrización.

- PRODUCTO NO TÓXICO
- NATURAL SIN QUÍMICOS
- PRODUCTO REUTILIZABLE
- TRATAMIENTO ANTIBACTERIAL
- DURA MAS DE 50 LAVADOS



011 4293-6916  
+54 9 221 621-0113

sport horse argentina  
www.sport-horse.com.ar

Sport Horse - Argentina  
sport.horse.argentina@gmail.com

# EDITORIAL



Estimados colegas,

2026 nos encuentra atravesando un año especialmente significativo para la Asociación. En octubre celebraremos 45 años de trayectoria, un camino construido con compromiso, vocación y una convicción sostenida: promover la excelencia y la mejora continua de nuestra especialidad, fortaleciendo al mismo tiempo los vínculos entre colegas.

En este marco, uno de los grandes ejes de trabajo que nos convoca es la organización y producción de nuestro congreso anual. Este evento, que representa un punto de encuentro clave para la actualización científica y el intercambio profesional, es el resultado de un enorme esfuerzo colectivo. Detrás de cada detalle hay un equipo comprometido que trabaja con dedicación para ofrecer un espacio de formación de alto nivel, a la altura de los desafíos actuales de la medicina equina. El congreso no es solo una instancia académica: es también una oportunidad para seguir construyendo comunidad, para encontrarnos, aprender y proyectar juntos el futuro de nuestra profesión. En un contexto dinámico y en constante evolución, estos espacios cobran un valor aún más profundo.

Como socios fundadores de FIAVE, desde la AAVE reafirmamos nuestro compromiso de trascender fronteras y consolidarnos como un referente no solo a nivel nacional, sino también en toda Iberoamérica. La reciente realización de la IX Cumbre de FIAVE, celebrada en marzo en Quito, Ecuador, es un claro reflejo de este crecimiento: con la participación récord de trece países, la federación continúa expandiendo su alcance y fortaleciendo la integración regional. En este contexto, ya se encuentra disponible el calendario de congresos FIAVE, planificado estratégicamente para que los eventos no se superpongan y garantizar así al menos una instancia de encuentro por mes a lo largo del año. Pueden consultarlo en las redes de FIAVE o a través de nuestra Secretaría. Vale recordar que los socios de AAVE, por su pertenencia a FIAVE, acceden a tarifas de inscripción equivalentes a las de socios locales en cada evento, un beneficio concreto que facilita el intercambio y la actualización profesional. Son oportunidades que fortalecen nuestra comunidad y que, sin duda, vale la pena aprovechar.

**Presidente:**

Dr. Carlos Dodera

**Vicepresidente:**

Dr. César Lorenzo

**Secretario:**

Dr. Mario Novillo

**Prosecretario:**

Dr. Diego Baldini

**Tesorero:**

Dr. Diego Benegas

**Protesorero:**

Dra. Paula Arrachea

**Vocales Titulares**

1.º Dra. Luciana Benedetti

2.º Dra. Mercedes Valenzuela

3.º Dr. Marcelo Otero

4.º Dr. Mariano Rocha

5.º Dr. Sebastián Greco

6.º Dra. Martina Deferrari

**Vocales Suplentes**

1.º Dr. Albor Grosso

2.º Dra. Inés Morikawa

3.º Dr. Juan Jauretche

4.º Dra. Ma. Fernanda Ortíz de Elguea

5.º Dra. Mariana Devoto

6.º Dr. Gonzalo Cuenca

**Revisores de Cuentas**

1.º Dr. Ariel Corse

2.º Dr. Gustavo Gatti

3.º Dra. Gabriela Malán

En paralelo, seguimos impulsando nuevas iniciativas que promuevan la capacitación continua y el encuentro entre colegas. En este sentido, estamos desarrollando un ciclo de charlas virtuales que culminará en un evento presencial hacia fin de año. Esta propuesta busca combinar la actualización científico-técnica con un espacio de camaradería, donde compartir experiencias, generar vínculos y seguir enriqueciendo nuestra práctica profesional. A lo largo de estos 45 años, la AAVE ha demostrado que el crecimiento sostenido es posible cuando hay compromiso y ganas detrás. Hoy, más que nunca, renovamos ese propósito, convencidos de que el camino de ser mejores profesionales se construye día a día y de manera colectiva.

Los invitamos a ser parte activa de este proceso, a acompañarnos en cada una de estas iniciativas y, especialmente, a encontrarnos en las XXXVI Conferencias Internacionales de Veterinaria Equina el 11 y 12 de junio en Espacio Pilar, Pilar. Buenos Aires.

¡Nos vemos pronto!

*Dr. Carlos Dodera  
Presidente AAVE*

# AGENDA >>>>

MAYO

7 y 8

CONGRESO ANUAL AUVE

Uruguay

JUNIO

4 y 6

CONGRESO ANUAL AVEESC

Bolivia

JUNIO

11 y 12

XXXVI CONFERENCIAS INTERNACIONALES AAVE

Argentina

JULIO

2 al 4

XXVI CONFERENCIA ANUAL ABRAVEQ

Brasil

## Flunix Pasta

MEGLUMINA DE FLUNIXIN DE ADMINISTRACIÓN ORAL

Controla rápida y eficazmente el dolor y la inflamación.



> Jeringa multidosis de 30 gramos.

- > Fácil administración en equinos indóciles.
- > Reduce el estrés en el animal.
- > Excelente biodisponibilidad.
- > Apto para uso en potrillos.





# XXXVI

## CONFERENCIAS INTERNACIONALES de Veterinaria Equina



**JAIRO JARAMILLO**



**MARIA PAZ ZÚÑIGA**



**DÉBORA MATTEI**



- ALDANA LUZ CHEVASCO
- ARIEL CORSE
- CARLA BUSTOS

- DIEGO QUINTEROS
- GUSTAVO ZAPATA
- MARIEL FREZZA

- MARCOS MURIEL
- JUAN MARTÍN BATISTUTA
- PABLO ERRECALDE

**GRACIAS POR ACOMPAÑARNOS**



**jueves y viernes  
11 Y 12 DE JUNIO**

INFORMES E INSCRIPCIÓN EN

**WWW.AAVE.AR**

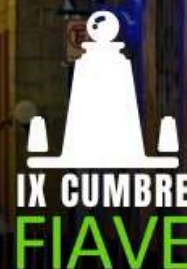


**ESPACIO PILAR  
EVENTOS**

# AAVE presente en la IX Cumbre FIAVE: integración, trabajo conjunto y proyección regional

12 de marzo  
2026  
Quito | Ecuador

FEDERACIÓN IBEROAMERICANA DE ASOCIACIONES DE VETERINARIOS DE ÉQUIDOS



La Asociación Argentina de Veterinaria Equina participó de la IX Cumbre FIAVE (Federación Iberoamericana de Asociaciones de Veterinarios de Équidos), realizada el pasado 12 de marzo en la ciudad de Quito, Ecuador, en lo que se consolidó como la edición con mayor participación presencial en la historia de la federación.

Como asociación miembro fundadora de FIAVE, AAVE valora especialmente estos espacios de encuentro, que reflejan el crecimiento sostenido de la institución y la importancia de la articulación regional para el fortalecimiento de la veterinaria equina.

La cumbre reunió a representantes de once países de Iberoamérica, generando un ám-

bito propicio para el intercambio de experiencias, el análisis de problemáticas comunes y la construcción de soluciones adaptadas a las distintas realidades nacionales. En representación de Argentina, participó el Dr. Carlos Dodera, acompañando activamente las instancias de trabajo y debate.

Entre los principales avances, se destacó la validación de la estructura del proyecto de Certificación Intermedia FIAVE, una iniciativa estratégica que permitirá a los profesionales de las asociaciones miembro acceder a una acreditación internacional en veterinaria equina. Este desarrollo representa un paso clave hacia la armonización de estándares y el reconocimiento profesional en toda la región.



Asimismo, durante la cumbre se abordaron las distintas problemáticas que atraviesa la práctica veterinaria equina en los países miembro. El intercambio permitió identificar enfoques y herramientas aplicadas con éxito en algunos contextos, al tiempo que puso en evidencia los desafíos que implica su implementación en realidades institucionales y productivas diversas.

La participación de organismos internacionales, como la Organización Mundial de Sanidad Animal, aportó una mirada global y reforzó la importancia de la cooperación técnica en el desarrollo de la profesión.

Para AAVE, ser parte activa de estos espacios reafirma su compromiso con los objetivos que dieron origen a FIAVE: promover la integración, fortalecer las capacidades profesionales y contribuir al desarrollo de la veterinaria equina en Iberoamérica.

La IX Cumbre dejó no solo avances concretos y una hoja de ruta clara, sino también la convicción de que el trabajo conjunto entre asociaciones es el camino para seguir elevando el estándar de nuestra profesión y consolidando una comunidad cada vez más integrada.

# ILUMINANDO LAS CLAUDICACIONES OSCURAS



*José Adrián Iranzo. Médico Veterinario (\*)*

## **Biomecánica aplicada al diagnóstico regional en el caballo deportivo**

Es este, un enfoque clínico basado en la interpretación biomecánica del movimiento, el análisis de la fases del paso y el uso estratégico de bloqueos diagnósticos e imagenología para ordenar y resolver claudicaciones de presentación confusa en el caballo deportivo.

La propuesta de iluminando las claudicaciones oscuras, se basa en la aplicación de un método simple, ágil y eficiente, orientado a optimizar el tiempo de trabajo clínico y a alcanzar un diagnóstico regional confiable.

En este contexto, resulta fundamental definir el concepto de claudicación os-

cura. Se denomina así a aquellas claudicaciones en las que, a pesar de realizar un examen físico exhaustivo — incluyendo inspección, palpación y pruebas de flexión cuidadosamente ejecutadas—, no se logra determinar de manera precisa el sitio de origen del dolor.

La evaluación de la claudicación debe buscar el mayor grado de objetividad posible dentro del examen dinámico del paciente equino. Como regla de oro, el caballo debe ser observado al trote y en línea recta, ya que este patrón de movimiento permite detectar alteraciones sutiles de manera más confiable.

Si bien el análisis sigue teniendo un componente subjetivo, la observación

# LÍNEA EQUINOS



Conocé nuestra línea para equinos, elaborada bajo las normas GMP. *Pensada para acompañar el rendimiento, el bienestar y la recuperación de tus caballos.*

Para más info, puedes encontraros en:

@laboratoriosburnet  
www.burnet.com.ar  
burnet@burnet.com.ar

sistemática del movimiento de la cabeza aporta información clave: esta se eleva de forma característica durante el apoyo del miembro afectado, reflejando el intento del animal de reducir la carga sobre la extremidad dolorosa.

El primer paso en la evaluación clínica consiste en determinar si la claudicación es evidente y objetiva. Esta observación inicial suele ser el motivo de la consulta y orienta todo el examen posterior. A continuación, se realiza una inspección clínica sistemática.

Para cuantificar la gravedad de la claudicación, se utiliza de manera extendida la escala propuesta por la American Association of Equine Practitioners (AAEP), que clasifica las claudicaciones en cinco grados. El grado 1 corresponde a una claudicación inconstante y difícil de percibir; el grado 2 es constante y se manifiesta claramente mediante el movimiento compensatorio de la cabeza. En el grado 3, la elevación de la cabeza es muy evidente y la claudicación puede observarse incluso al paso. Modificación utilizada por el autor, ya que la AAEP considera la claudicación al paso el grado 4. El grado 4 presenta las mismas características, pero con marcada resistencia al desplazamiento por dolor. El grado 5 representa el estadio más grave en el cual el caballo no apoya el miembro afectado y se desplaza sobre tres extremidades.

Una vez identificada la claudicación y determinado su grado, el análisis debe profundizarse mediante conceptos básicos de biomecánica y anatomía funcional. Estos conceptos permiten interpretar el movimiento más allá de la simple observación clínica.

El paso del caballo se divide en dos fases: la fase de apoyo y la fase de vuelo. (Fig. 1) En evaluaciones realizadas en línea recta —donde predominan los movimientos sagitales de flexión y extensión—, la fase de apoyo comienza con el impacto del miembro contra el suelo. Le sigue una etapa de soporte máximo, caracterizada por la alineación perpendicular del metacarpo o metatarso con respecto al piso y por una marcada extensión de la articulación metacarpofalángica o metatarsofalángica. La fase de apoyo finaliza con la propulsión o despegue, cuando el talón se eleva y la pinza del casco es el último punto de contacto con el suelo.

Posteriormente se desarrolla la fase de vuelo, que incluye una retracción inicial con flexión del miembro, una fase intermedia en la que este se desplaza de manera pendular bajo la masa corporal, y una fase final de protracción que prepara al miembro para el siguiente ciclo de apoyo.

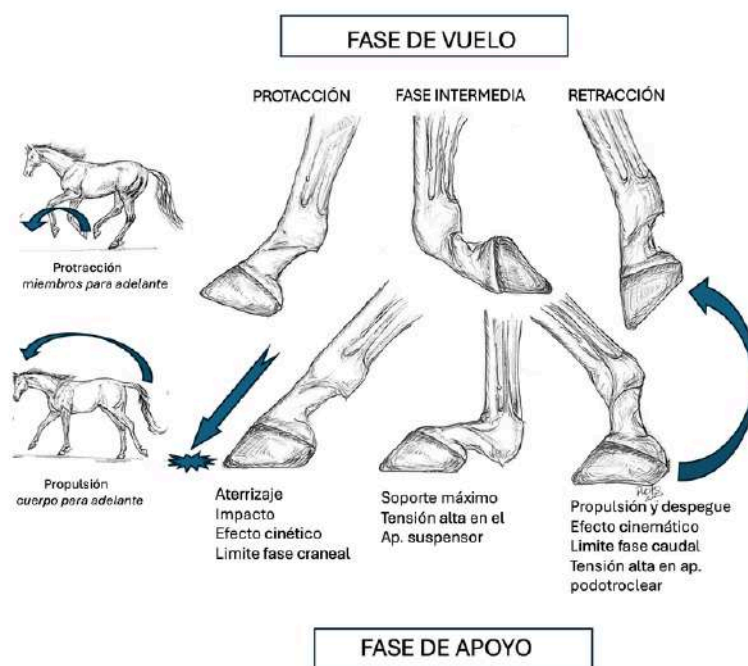


Fig. 1: Fases de apoyo y elevación

## FASES DEL PASO en apoyo

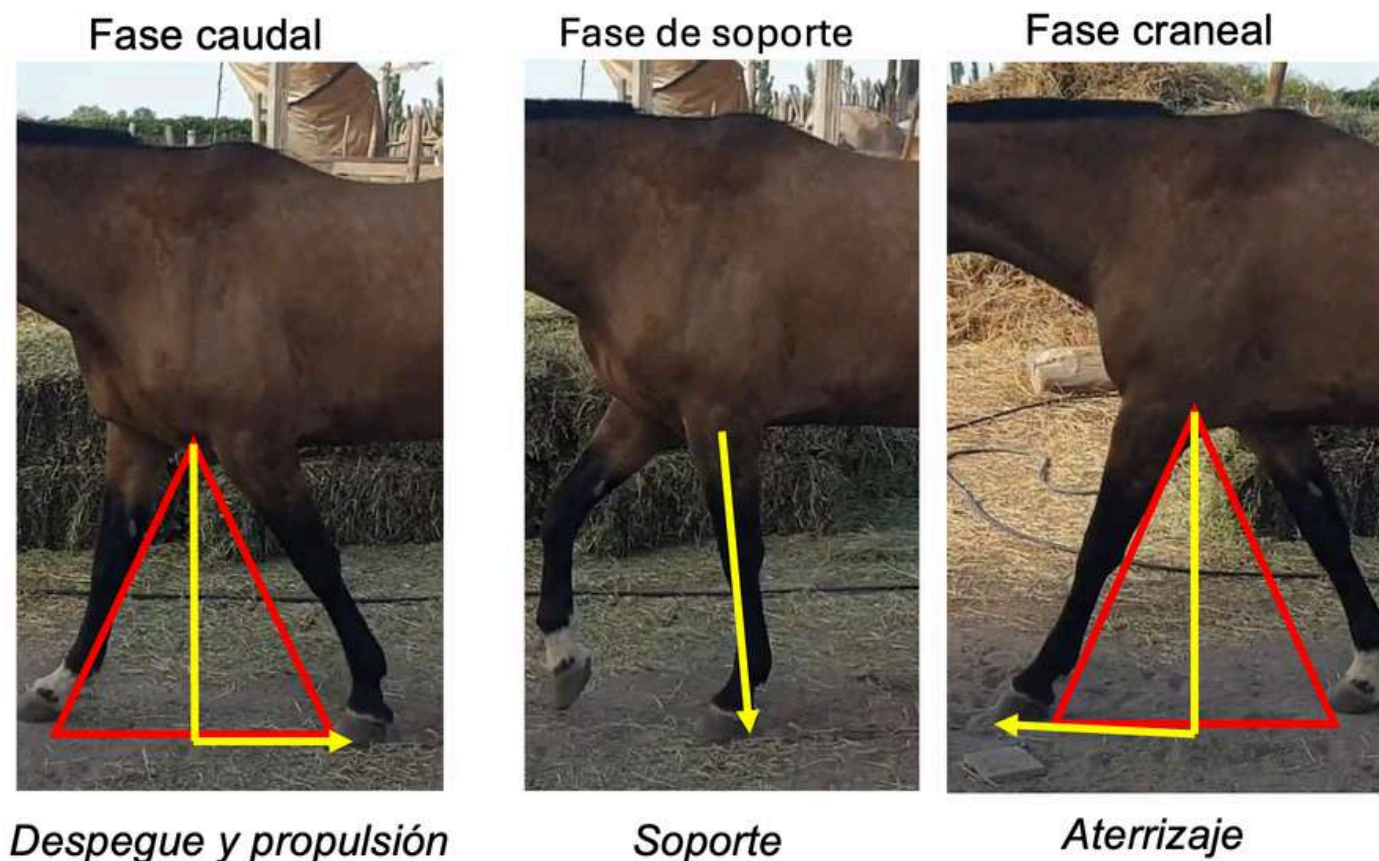


Fig. 2: Fases del paso en apoyo

Entre el fin de la protracción con el impacto del casco en el suelo y la fase de apoyo máxima se cubre una distancia que denominamos fase craneal o anterior y desde el apoyo máximo hasta el fin de la propulsión y despegue, denominamos fase caudal, de propulsión o posterior. (Fig. 2).

Además de los movimientos sagitales observados en línea recta, en los que predominan la flexión y la extensión, existen movimientos extrasagitales, que se manifiestan principalmente durante el desplazamiento en círculo. Estos movimientos resultan fundamentales para sumar datos a los ya observados en línea recta.

El análisis de los movimientos extrasagitales donde predomina la asime-

tría, requiere considerar tres componentes biomecánicos principales:

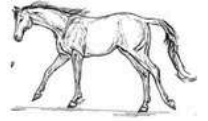
- El primero corresponde al plano sagital. Aún cuando el caballo se desplaza en círculo, el movimiento hacia adelante persiste, manteniéndose los mecanismos de flexión y extensión propios de la locomoción lineal.
- El segundo componente se observa en el plano frontal. En este plano se produce una redistribución de las cargas, de modo que una región —medial o lateral— puede verse sometida a fuerzas de compresión, mientras que la contralateral experimenta fuerzas de tensión. Esta asimetría resulta clave para entender la participación de estructuras mediales y laterales en muchas claudicaciones.



Fig. 3: Movimientos relacionados a la colateralomoción

## Movimientos

1- Sagitales: flexión y extensión (F y E)



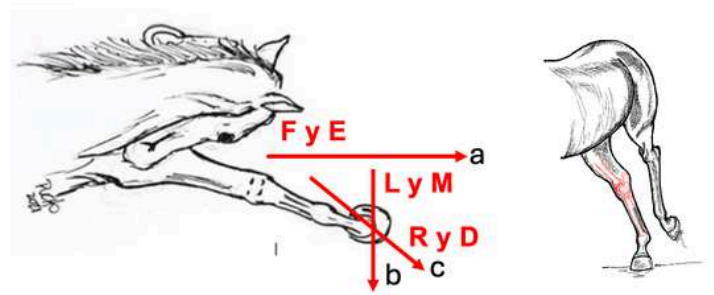
2- Extrasagitales (giros o círculos)

a) Sagitales (F y E)



b) Frontales: lateral y medial (L y M)

c) Transversos: rotación y deslizamiento (R y D)



- El tercer componente corresponde al plano transversal, donde adquieren especial relevancia los movimientos de rotación y deslizamiento. Estos movimientos, habitualmente subestimados en la evaluación clínica, son esenciales para evaluar la estabilidad articular y desempeñan un papel central en numerosas claudicaciones denominadas “oscuras”. (Fig. 3)

Cuando hablamos de rotación y deslizamiento en biomecánica, debemos considerar que estos fenómenos se producen principalmente del lado donde predominan las fuerzas de compresión. Este efecto, conocido como colateralomoción, es un concepto propuesto por el profesor Jean-Marie Denoix.

En este contexto, las estructuras más distales tienden a rotar en sentido opuesto a las proximales. Un ejemplo

claro y clínicamente muy relevante se observa en la articulación interfalángica distal. Durante la colateralomoción, la tercera falange (P3) rota en sentido contrario al de la segunda falange (P2). De manera progresiva, este mismo patrón se repite en sentido proximal: P2 rota en sentido opuesto a la primera falange (P1), P1 respecto al metacarpo, y el metacarpo respecto al carpo. Este principio se replica de igual forma en el miembro pélvico. (Fig. 4).

Este fenómeno es más marcado en las regiones distales debido a la combinación de rotación y deslizamiento articular. En particular, el cóndilo de P2 —por ejemplo, el cóndilo lateral— se desliza sobre la superficie glenoidea de P3 correspondiente, lo que induce una rotación sutil pero biomecánicamente significativa de P3. Como consecuencia, se generan una serie de adaptaciones biomecánicas en la región infranavicular, que queda sometida pre-

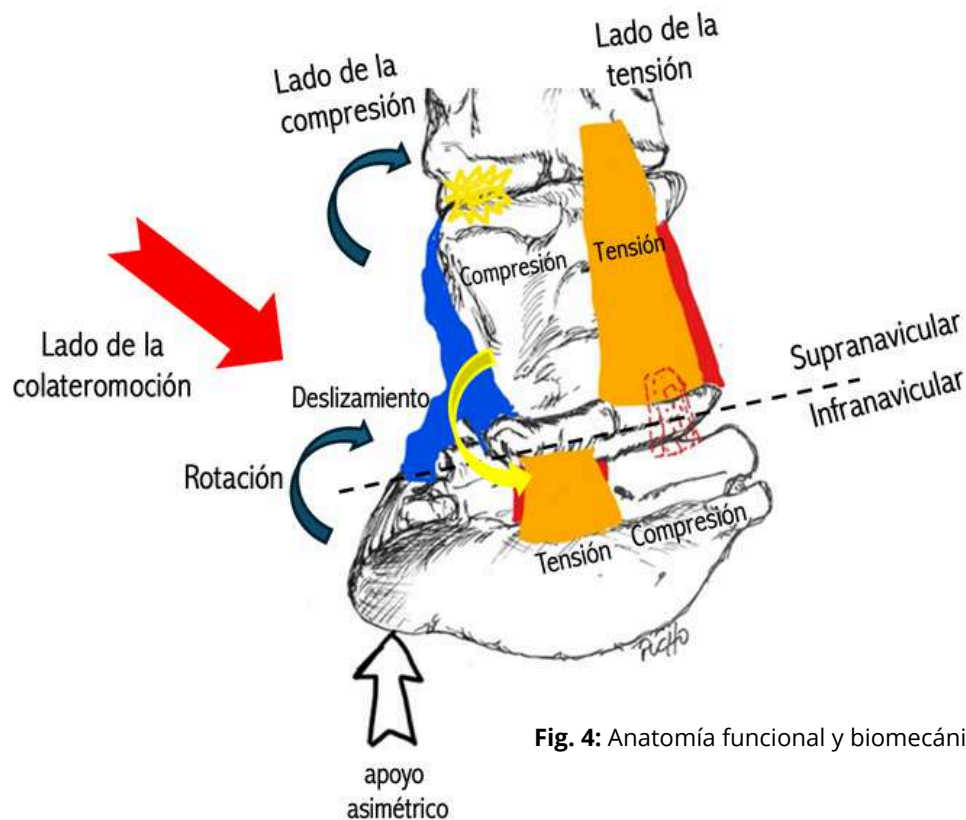


Fig. 4: Anatomía funcional y biomecánica de la colateralomoción

dominantemente a fuerzas de tensión del lado de la colateralomoción, en contraste con la región supranavicular, más proximal, donde predominan las fuerzas de compresión. (Fig. 4)

### **Integración de efectos cinemáticos y cinéticos en el análisis del paso y del trote**

En el análisis detallado del paso y del trote se utilizan dos conceptos fundamentales: los efectos cinemáticos y cinéticos.

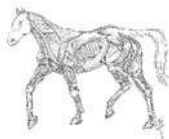
Durante el paso, predominan los efectos cinemáticos. Esto implica que el miembro, y especialmente el casco, permanece más tiempo en contacto con el suelo. En movimientos lentos, particularmente extrasagitales sobre superficies duras, donde el casco no se hunde ni en pinzas ni en talones, aumentan las fuerzas de tensión en el aspecto palmar, involucrando estructuras relacionadas con el aparato podotrocLEAR, tercera falange y los corion laminar, solear y de la ranilla.

En estos casos, cuando existe dolor en la región del pie, el caballo tiende a acortar la fase caudal del paso. Por lo tanto, el acortamiento de la fase caudal se asocia a efectos cinemáticos y orienta clínicamente hacia afecciones del pie, en particular aquellas vinculadas al aparato podotrocLEAR.

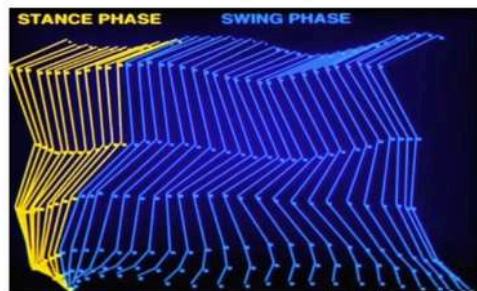
Por el contrario, los efectos cinéticos se relacionan con el impacto del casco contra el suelo, fenómeno que se intensifica al trote, donde aumentan la velocidad y la carga dinámica. El impacto exagera el dolor, por lo que estas claudicaciones se manifiestan con mayor claridad durante el trote en línea recta o en círculos.

En este contexto, y dentro del enfoque de iluminando las claudicaciones oscuras, muchos caballos con dolor tienden a acortar la fase craneal, buscando reducir la intensidad del impacto, sin modificar de manera significativa la fase caudal al trote, tampoco al paso. (fig. 5)

## Paso



- **Datos CINEMATICOS:** es la geometría del movimiento.
- El **casco** pasa mas tiempo apoyado, se traduce en **acortamiento de fase caudal**



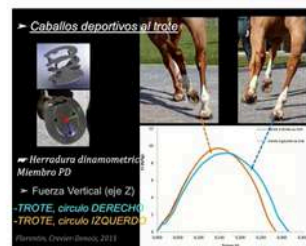
J. M. Denoix



## Trote



- ▶ **Datos CINÉTICOS**.....son la fuerza que produce el movimiento, mas relacionado al trote,
- ▶ se traduce en **acortamiento de fase craneal**. ej: el **origen LS**.



J. M. Denoix

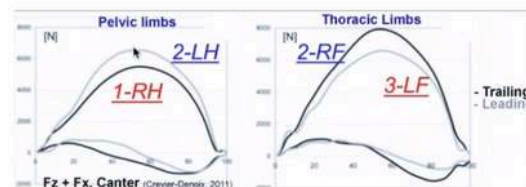


Fig. 5. Efectos cinemático del paso y cinético del trote

### Dificultad en la protracción: un dato regional clave

Finalmente, dentro de este análisis, resulta fundamental considerar la dificultad en la protracción. En movimientos lentos, de predominio cinemático, al paso y en círculo, el miembro que se desplaza por el lado externo debe recorrer una trayectoria más larga desde la retracción, pasando por la fase intermedia, hasta la protracción completa.

Cuando el caballo presenta dolor o disfunción, especialmente en regiones como la cervical baja, el hombro o el codo, este movimiento se ve comprometido. Por lo tanto, las claudi-

caciones que se manifiestan como una dificultad en la protracción al paso, en círculo y bajo condiciones cinemáticas, permiten orientar el diagnóstico hacia afecciones de estas regiones proximales del miembro anterior.

Cuando todos los pasos iniciales han sido correctamente realizados la definición de la claudicación, identificación de una claudicación oscura, inspección detallada, palpación, pruebas de flexión y análisis del movimiento al paso y al trote, es posible comenzar a transformar la incertidumbre diagnóstica en información útil. Es aquí donde las claudicaciones oscuras comienzan a iluminarse.

# FLUVAC

## INNOVATOR 4

Influenza, Encefalomiелitis y Tétanos.



Disponible en jeringas monodosis  
y en frascos multidosis.

VACUNAR SEGÚN LA LEGISLACIÓN VIGENTE.

POR LOS ANIMALES. POR LA SALUD. POR USTED.

zoetis

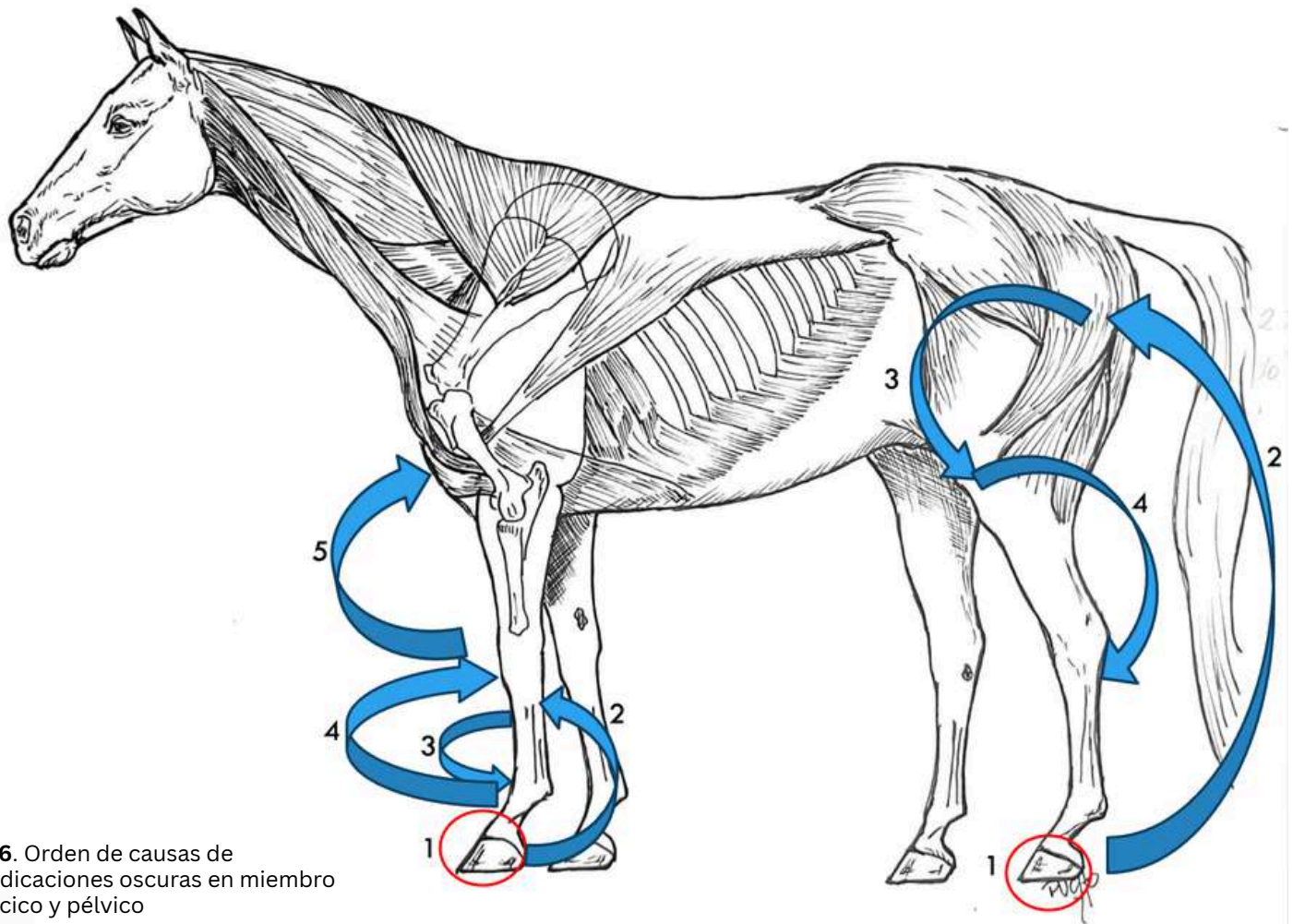


Fig. 6. Orden de causas de claudicaciones oscuras en miembro torácico y pélvico

En la mayoría de estos pacientes, el casco constituye la primera y más frecuente causa subyacente. El acortamiento de la fase caudal del paso, observado en movimientos lentos y en círculo bajo un efecto cinemático, permite incluir tempranamente al pie dentro de las hipótesis diagnósticas. El bloqueo de los nervios digitales propios se convierte entonces en una herramienta clínica simple y muy valiosa (Fig. 7). Una mejoría marcada tras el bloqueo confirma el origen podal del dolor. La ausencia de cambios obliga a avanzar proximalmente, a la segunda causa más común de claudicaciones oscuras. Pero, de manera especialmente reveladora, el empeoramiento de la claudicación tras el bloqueo orienta al clínico hacia el origen del ligamento suspensor del nudo o interóseo 3, una de las causas más frecuentes y poco evidentes de claudicación oscura.

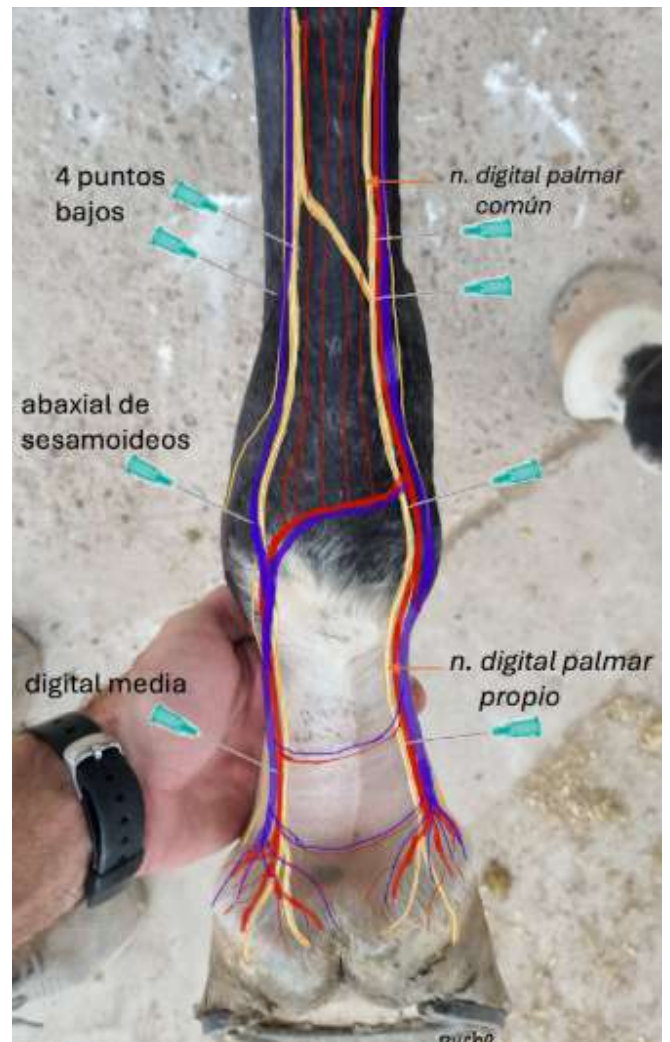


Fig. 7. Nervio digital palmar común y propio junto a la vena y arteria homónima

Este enfoque permite optimizar tiempos, reducir exploraciones innecesarias y dirigir de manera precisa los estudios por imagen, demostrando cómo el análisis biomecánico aplicado puede transformar una claudicación oscura en una claudicación comprensible y clínicamente abordable. La tercera causa de claudicaciones oscuras, una vez descartado el pie y el origen del ligamento suspensor, corresponde a la articulación metacarpofalángica.

Como complemento a lo expuesto anteriormente, es importante señalar que el origen del ligamento suspensor o interóseo 3, además de ser evaluado mediante ultrasonografía, puede investigarse mediante un bloqueo anestésico en el lugar (in situ), utilizando una dosis baja de lidocaína, 3cc (Fig. 8 y 9). La reevaluación clínica debe realizarse entre uno y tres minutos posteriores a la infiltración. Cuando el problema se localiza específicamente en esta región, un alto porcentaje de los caballos presenta una mejoría de la claudicación de entre el 70 y el 90 %, e incluso, en algunos casos, del 100 %.



Fig. 8. Bloqueo ecoguiado directo en el origen del LSN

Retomando el análisis de la articulación metacarpofalángica, esta se ubica en tercer lugar dentro de las causas de claudicación oscura debido a que, en condiciones habituales, las afecciones articulares generan signos clínicos evidentes: sinovitis marcada, aumento de volumen, dolor a la flexión forzada y, en muchos casos, deformación articular. Sin embargo, en el contexto de las claudicaciones oscuras, ninguno de estos hallazgos está presente.

Es precisamente en este grupo de afecciones donde el conocimiento actual continúa en expansión, muchas veces a través del diagnóstico por descarte y gracias al desarrollo de métodos de diagnóstico por imagen de alta complejidad, como la resonancia magnética, la tomografía axial computada, la tomografía por emisión de positrones y la centellografía. No obstante, el objetivo de este artículo no es profundizar en estas técnicas, sino ofrecer herramientas prácticas y accesibles para el clínico de campo, que cuenta fundamentalmente con su capacidad de observación, radiología, ecografía y anestesia local.



Fig. 9. Dibujo demostrativo de la colocación de la aguja ecoguiada

Desde este enfoque, la articulación metacarpofalángica puede incluirse dentro de las claudicaciones de la región distal. En primer lugar, se puede realizar un bloqueo de cuatro puntos bajos de los nervios palmares y metacarpianos, esperando entre tres y cinco minutos, e incluso hasta diez minutos, antes de la reevaluación.

En una segunda instancia, y asumiendo un mayor riesgo de sepsis, puede efectuarse una infiltración intraarticular directa, utilizando un volumen moderado de anestésico local —en este caso, lidocaína al 2 %, entre 4 y 6 ml— y reevaluando al paciente entre uno y cinco minutos posteriores. Si el origen del dolor se encuentra en esta articulación, la mejoría clínica será evidente.

Entre las afecciones más comunes de la articulación metacarpofalángica que cursan como claudicaciones oscuras se destacan el edema óseo de los cóndilos, los procesos de remodelación subcondral que pueden evolucionar hacia fracturas por estrés del hueso subcondral, enfermedad metacarpiana palmar o su sigla en inglés POD (Palmar Ostecondral Disease), donde se recomienda un bloqueo de cuatro puntos bajos más que el intraarticular ya que este último puede dar falso negativo (Fig. 9 y 10).



Fig. 9. RX LM en flexión con POD

Fig. 10. vista DP con POD

La cuarta causa de claudicaciones oscuras se localiza en la región del carpo, específicamente en la articulación intercarpiana. En esta región puede desarrollarse una afección con un período inicial oscuro, correspondiente a la enfermedad del tercer carpal.

Este proceso comienza con una remodelación ósea que, con el tiempo, adquiere un carácter patológico y progresa hacia una esclerosis del tercer hueso carpal. Durante esta etapa inicial, el caballo presenta una incomodidad leve, generalmente manifestada como una claudicación de grado 1 o 2, de muy difícil detección clínica. En esta fase no suelen encontrarse hallazgos evidentes en la inspección ni en la palpación, por lo que el diagnóstico requiere haber descartado previamente las causas distales mencionadas.

Para su confirmación, puede ser necesaria una infiltración intraarticular intercarpiana con un volumen relativamente alto de anestésico local, habitualmente lidocaína, entre 6 y 8 ml. Pasadas algunas semanas —generalmente entre tres y cuatro—, la articulación comienza a mostrar efusión y signos clínicos más evidentes, momento en el cual deja de considerarse una claudicación oscura para transformarse en una claudicación clínica manifiesta. No obstante, es en esta etapa precoz donde resulta fundamental incluirla dentro del diagnóstico diferencial de las claudicaciones oscuras.

El quinto paso dentro del enfoque de iluminando las claudicaciones oscuras consiste en la realización de un bloqueo de los nervios mediano y ulnar (Fig. 11).

Este bloqueo elimina, en un porcentaje muy alto, las fuentes de dolor localizadas desde el carpo hacia distal. Este concepto no surge únicamente de la experiencia clínica del autor, sino que ha sido ampliamente respaldado por la bibliografía. En este sentido, el profesor Michael Ross, en su obra *Diagnosis and Management of Lameness in the Horse*, señala que aproximadamente el 95 % de las causas de claudicación en el caballo se localizan desde el carpo hacia distal.

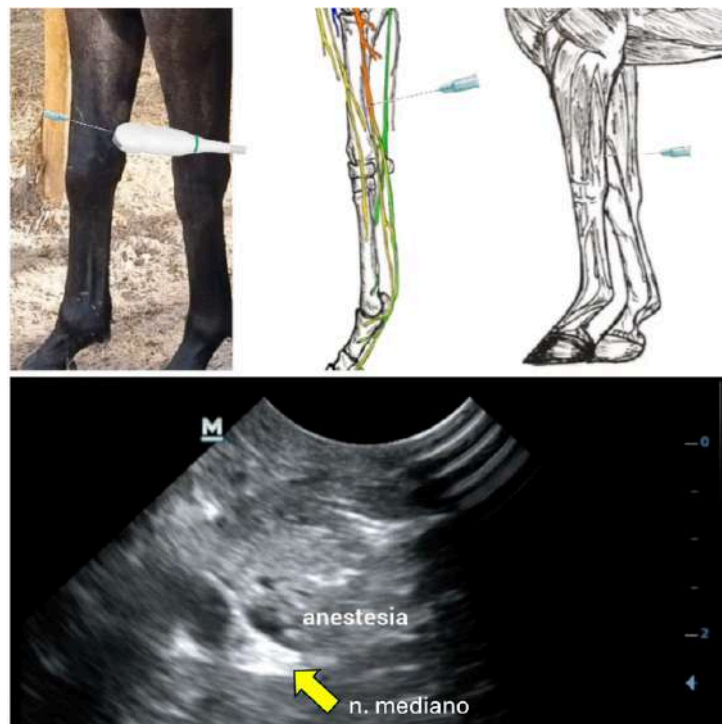


Fig. 11. Bloqueo ecoguiado del nervio mediano

Sin embargo, desde el carpo hacia proximal deben considerarse regiones como la cervical baja, el hombro y el codo, las cuales presentan una biomecánica característica como la dificultad en la protracción. Cuando este patrón biomecánico está presente, resulta posible orientar el diagnóstico mediante un examen clínico detallado y la realización del bloqueo mediano-ulnar para descartar la región distal.. En estos casos, dicho bloqueo puede empeorar la claudicación, ya que al eliminar la sensibilidad distal se produ-

ce una transferencia funcional de la carga hacia estructuras proximales previamente comprometidas.

Esta observación explica por qué algunas claudicaciones se intensifican tras la realización de bloqueos distales, especialmente en el pie —una situación frecuente en la práctica clínica— y también tras bloqueos más proximales como el nervio mediano y ulnar . Este empeoramiento constituye una valiosa herramienta diagnóstica, ya que orienta la investigación hacia estructuras proximales que deben ser evaluadas mediante maniobras específicas de flexión, extensión y lateralidad, así como con métodos complementarios como la ecografía y la radiografía.

En el caso del hombro y el codo, la anestesia local también puede ser utilizada con fines diagnósticos. No ocurre lo mismo con la región cervical, donde la anestesia es técnicamente posible pero requiere un abordaje mucho más específico, dirigido a la rama medial de la raíz dorsal del nervio cervical, y debe realizarse de forma ecoguiada, especialmente cuando se evalúan claudicaciones asociadas a afecciones articulares cervicales. (Fig. 12)

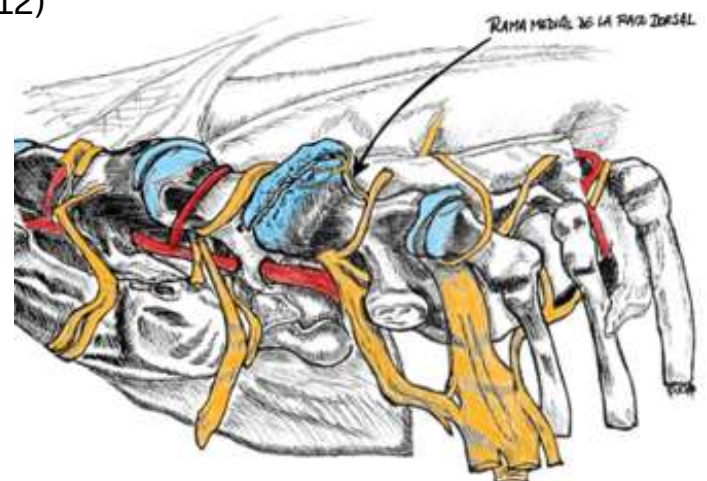


Fig. 12. Localización de la rama medial del nervio de la raíz dorsal cervical

## ORDEN DE REGIONES CAUSANTES DE CLAUDICACIONES OSCURAS

**Miembro torácico** 1- Pie, acorta fase caudal al paso en círculos y en superficie dura, bloqueo digital positivo.

2- Origen del ligamento suspensor del nudo, acorta fase craneal al trote, empeora al trote en círculos con la mano al exterior y en una superficie blanda, bloqueo digital negativo o empeora la claudicación, ecografía con alteraciones, bloqueo en el lugar positivo.

3- Región metacarpo falangeana o nudo, acorta fase craneal al trote en línea recta, descarte anteriores, bloqueo 4 puntos bajos positivo o intraarticular positivo, estudios alta complejidad confirmatorios.

4- Articulación intercarpiana, acorta fase craneal al trote en superficie dura, descarte las tres anteriores, bloqueo intraarticular positivo.

5- región de codo, hombro y cervical baja, dificultad en la protracción, empeora al paso en círculos con el miembro al exterior, bloqueo n. mediano y n. ulnar negativos o empeora. radiografías y ecografía. Imágenes de estudios de alta complejidad

**Miembro pélvico** 1a- Pie y coxofemoral, acorta fase caudal al paso en superficie dura, en recta y en círculos.

1b - Tarso medial osteoarticular y femorotibial medial, acorta fase caudal al paso en círculos, en los duro con el miembro al exterior.

2- Origen del ligamento suspensor del nudo o interóseo 3, acorta fase craneal trote en línea recta y en superficie blanda, empeora en círculos al trote con el miembro al exterior en superficie blanda.

3- Femorotibial medial, acorta fase craneal al trote en línea recta en superficie dura.

Fig. 13. Resumen de claudicaciones oscuras

## Conclusiones

Ante una claudicación oscura, el primer principio diagnóstico debe ser considerar al pie como responsable hasta que se demuestre lo contrario. Este enfoque permite ordenar el razonamiento clínico y evitar exploraciones innecesarias.

La biomecánica aplicada es la herramienta inicial clave. El acortamiento de la fase caudal del paso, especialmente en movimientos de círculos asimétricos y sobre superficies duras, orienta primariamente hacia el casco. El bloqueo de los nervios digitales propios permite confirmar o descartar esta hipótesis de manera eficiente.

Cuando el bloqueo digital no mejora la claudicación o incluso, la empeora, la

siguiente región a evaluar es el origen del ligamento suspensor del nudo o interóseo 3, que tiene una fase caudal normal al paso en círculos sobre una superficie dura, pero si, un acortamiento de la fase craneal el trote que empeora en círculos con el miembro afectado al exterior y en una superficie blanda. La ecografía aporta certeza diagnóstica y el bloqueo anestésico local guiado con ecografía permite confirmar el origen del dolor.

La articulación metacarpofalángica debe considerarse solo después de descartar el pie y el origen del suspensor. Si su evaluación resulta negativa, se justifica avanzar hacia el carpo y luego el bloqueo de los nervios mediano y ulnar, siempre precedido por la confirmación biomecánica de una dificultad en la protracción.

En el miembro pélvico, además del casco, debe incluirse la articulación coxofemoral. Durante la fase de propulsión se produce un aumento de tensión del ligamento propio de la cabeza del fémur, lo que incrementa el dolor y lleva al caballo a evitar la propulsión y acortar la fase caudal del paso (Fig. 13).

En caballos deportivos, las de las articulaciones intertársica proximal y distal y las lesiones del cóndilo medial del fémur pueden generar patrones similares a los del pie, con una manifestación clara al paso, en círculos y acortar de la fase caudal el paso con el miembro al exterior.

La correcta interpretación de la biomecánica, integrada con bloqueos diagnósticos e imagenología, permite transformar claudicaciones oscuras en claudicaciones comprensibles y clínicamente abordables en menor tiempo.

#### Del autor

##### **José Adrián Iranzo, Médico Veterinario**

Recibido en 1996 en la Universidad Nacional de Río Cuarto, ejerce su práctica privada en la provincia de San Juan en diferentes razas de caballos y actividades. Docente de clínica de grandes animales desde 2008 en la Universidad J. A Maza en la provincia de Mendoza. Autor del Atlas de anatomocografía del equino, ediciones Plaza 2017 y Atlas práctico de anatomía equina, Plaza 2022. Disertante en varios eventos internacionales sobre anatomía y biomecánica equina.

- 1- Denoix JM. Functional anatomy of tendons and ligaments in the distal limbs (manus and pes). *Vet Clin North Am Equine Pract* 1994;10:273–322.
- 2- Denoix JM. A Look at Lameness Through the Eyes of Functional Anatomy (and Biomechanics) Frank J. Milne state-of-the-art lecture AAEP proceedings 2021.
- 3- Iranzo P. JA. Atlas práctico de anatomía equina, ediciones Plaza 2022.
- 4- Crevier-Denoix N, Munoz-Nates F, Camus M, et al. Kinetics and distal limb kinematics of the forelimb of 3 jumping horses at landing after a jump - Effects of the fence's height. *Comput Methods Biomech Biomed Engin* 2019;22:19–21.
- 5- Ross MW, Dyson SJ, ed. *Equine lameness*, 2nd ed. St Louis: Elsevier, 2011;606–616.
- 6- Denoix JM. *Essentials of Clinical Anatomy of the Equine Locomotor System*. Boca Raton, FL: CRC Press, 2019.
- 7- Crevier-Denoix N, Munoz-Nates F, Camus M, et al. Comparison of peak vertical force and vertical impulse in the inside and outside hind limbs in horses circling on a soft surface, at trot and canter. *Comput Meth Biomech Biomed Engin Supp1* 2017;20:51–52.
- 8- Dyce KM, Sack WO, Wensing CJG. *Textbook of veterinary anatomy*. Philadelphia: Saunders, 2002;311–317.
- 9- Van Weeren RP, Pfau T, Rhodin M, et al. What is lameness and what (or who) is the gold standard to detect it? *Equine Vet J* 2018;50:549–551.
- 10- Adams OR. Diagnosis of lameness. In: Adams' OR, ed. *Lameness in horses*. Abridged 3th ed. Philadelphia: Leaand Febiger; 1987;91–118.
- 11- Kaneps AJ. Diagnosis of lameness. In: Hinchcliff KW, Kaneps AJ, Geor RJ, ed. *Equine sports medicine and surgery*. Edinburg: Saunders, 2004;247–259.
- 12- Corraretti G., Vandeweerd JM, Hontoir F, Vanderperren K. Anatomy and Ultrasound-Guided Injection of the Medial Branch of the Dorsal Ramus of the Cervical Spinal Nerves in the Horse: A Cadaveric Study, Original Research. Publicación on line 08-10-2020.



# Hepaxan

Protector y estimulante  
de las funciones hepáticas



Acetilmetionina  
Acido tióctico  
Vitamina B12



Escaneá el QR y accedé a más  
información en nuestra web

# ENER VITA EQUINE

COMPLEMENTO DIETARIO ANTIOXIDANTE  
PARA EL CABALLO ATLETA



Menos daño  
celular



Más  
energía



Mejor  
recuperación

Resveratrol  
Pterostilbeno  
Vitamina E

Ayuda a reducir el **estrés oxidativo** asociado al ejercicio y favorece la salud muscular del caballo deportivo.



📍 San Isidro  
☎ 4766-6852

📍 Pueblo Polo  
☎ 11-2501-4777



Escaneá el QR  
y hacé tu pedido



🌐 [www.vetintegral.com.ar](http://www.vetintegral.com.ar)  
✉ [ventas@vetintegral.com.ar](mailto:ventas@vetintegral.com.ar)

**Integral**  
CLÍNICA VETERINARIA



¡Ya está online el directorio  
de socios de la AAVE!



Si sos socio y aún no estás registrado necesitamos que lo hagas para autorizar la publicación de tus datos.

**REGISTRO**



## Buscamos:

- Promocionar profesionales de la especialidad ante potenciales clientes.
- Generar y facilitar el vínculo entre colegas de todo el país y de iberomérica, a través de asociaciones miembro de FIAVE.



Boehringer  
Ingelheim

**EQVALAN**<sup>®</sup>

**EQVALAN**  
**GOLD**

  
**GastroGard**<sup>®</sup>  
(omeprazole)

  
**Legend**<sup>®</sup>

 **VETERA**<sup>®</sup>

**Proteq**  **Flu**

# Cómo manejar los defectos de la pared del casco



Stephen E. O'Grady, DVM, MRCVS

Traducción: Victoria Simian, Veterinaria (MP 9548)

Los defectos de la pared del casco como las razas en cuartas partes y pinzas suelen ser frecuentes. Estos provocan la pérdida de integridad estructural de la pared del casco la cual se manifiesta en claudicación. El manejo exitoso de estos defectos depende de la identificación y tratamientos de sus causas, la estabilización del pie y su acompañamiento comprometido. El tratamiento suele ser exitoso cuando la causa es investigada e identificada, cuando el herrado correctivo es comenzado de manera temprana y cuando las propiedades biomecánicas del pie son comprendidas de manera correcta. La inadecuada atención de estos factores concluye en el fracaso y en la recurrencia de sus defectos. **Dirección del autor: Virginia Therapeutic Farriery, 833 Zion Hill Rd, Keswick, va 22947; correo electrónico: [sogrady@looknet](mailto:sogrady@looknet). © 2024 AAEP.**

## Introducción

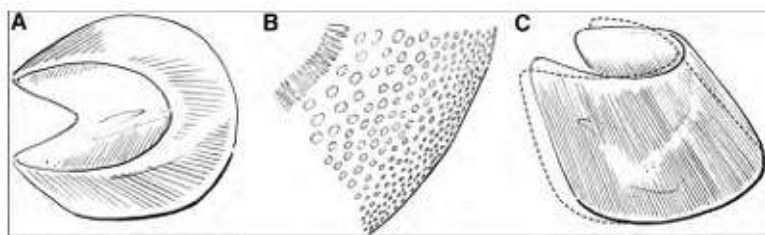
**N. del T.:** En razón de que el vocablo cuarto es aplicable tanto a la parte de la muralla (desde final de hombros hasta comienzo de talones) como a la raza o grieta, para evitar ambigüedad o confusión usaremos: cuartas partes para la muralla y cuarto para la raza en sí misma.

La prevalencia de los defectos en el espesor total de la pared del casco ha aumentado en la práctica veterinaria equina. Los dos defectos generalmente encontrados, son las razas en los cuartos y en pinzas. Ambas se originan en el rodete coronario y migran distalmente. Los defectos en la pared del casco, especialmente las razas en cuartas partes, desencadenan en infección y claudicación en detrimento del desempeño deportivo del caballo. Los caballos sin herraduras no suelen tener estos defectos, por lo que habría una correlación directa con el herrado. Funcionalmente, la cápsula del casco en los talones de los caballos sin herraduras tiene la habilidad única de adaptarse a las cargas desiguales. Cuando el pie es desvasado y se colocan herraduras, esta habilidad de

adaptación se modifica. Además, los defectos en la pared del casco generalmente se encuentran asociados a distorsiones en la cápsula del casco, y cuando este defecto es en las cuartas partes, la distorsión se asocia con talones remetidos en el lado afectado. Cuando el defecto es una raza en la pinza generalmente se asocia con cascos parados, eje quebrado hacia adelante (club foot) o pinza larga con talones bajos provocando un exceso de palanca en la pinza. Es ampliamente aceptado que la distribución anormal del peso o la tolerancia de fuerzas desproporcionadas en ciertas partes del pie generan que este adopte una forma anormal o la distorsión de la cápsula del casco. Estas fuerzas anormales predisponen al pie a sufrir estos cambios. Existe una gran cantidad de materiales y técnicas para reparar las razas, pero ninguna será exitosa sino se determina la causa de la lesión y se aplica un herrado adecuado. Los variados métodos para tratar los defectos del casco han sido abordados en detalle en otros artículos, y no se desarrollarán en este. Este artículo tratará la conformación anormal del pie, la fisiopatología que desencadena estos defectos y el herrado adecuado para tratar la causa de esta condición.

### Anatomía y biomecánica relevante

La cápsula del casco está conformada por la pared o muralla, la suela, la ranilla y los bulbos de los talones. La cápsula del casco está compuesta por células epidérmicas queratinizadas que forman una estructura cónica, resiliente, orientadas oblicuamente, truncada e incompleta donde la pared se pliega sobre sí misma a cada lado de los talones (barras) en busca de estabilidad (Figura 1A). La cápsula del casco es viscoelástica; esto quiere decir que cuando es sometida a un estrés constante (carga o peso desproporcionado) se deforma lentamente en una manera viscosa,



**Figura 1.** Ilustración de la pared del casco. A, forma cónica. B, capas de la pared del casco y densidad tubular. C, movimiento funcional de la cápsula del casco durante la carga. (Cortesía del Dr. Scott Pleasant).

la cual se revertirá cuando se retira el estrés. En contraste, cuando se la somete a un estrés repentino (carga) se deforma de manera elástica y retorna a su forma original. La pared del casco es más gruesa en las pinzas y se vuelve más delgada y elástica hacia los talones para permitir el movimiento. La pared medial del casco suele ser más recta (menos angulada) y erguida (empinada) que su pared lateral.

Esta cápsula está compuesta de tres capas morfológicamente distintas: el estrato externo (periole), el estrato medio y el estrato interno (Figura 1B). El estrato medio

**ACV EQUIMEL**  
NUTRICIÓN EQUINA - ANÁLISIS CLÍNICOS

EQUIMEL PM • BIOTINPLEX • Q-ANTUM • FOSFOMEL

[www.acvequimel.com.ar](http://www.acvequimel.com.ar)  
Cuyo 3176, Martinez  
Provincia de Buenos Aires - Argentina  
consultas@acvequimel.com.ar

forma la masa de la pared del casco. Está compuesto por tejido córneo tubular e Intertubular. La densidad del estrato medio es mayor en la región más externa y decrece hacia el estrato interno. Este gradiente de densidad refleja diferencias en las propiedades mecánicas a lo largo del estrato medio y se ha propuesto como mecanismo en la modulación de la transferencia de la energía del impacto sobre la pared externa rígida (densidad tubular alta) a través de la pared interna elástica (densidad tubular baja) hacia la interfase epidermis-dermis (y finalmente la falange distal). Además, las propiedades de la interfase del corion tubular-intertubular y la zona tubular dentro del estrato medio han sido sugeridos como mecanismos de detención o redireccionamiento de razas provocando la formación de estas externamente a lo largo de la periferia de la pared del casco para desviarse por caminos más tortuosos, redireccionando las razas lejos de la dermis.

El comportamiento mecánico de la pared del casco depende primariamente de las propiedades físicas de los materiales del cual está conformado (afectado por el entorno, por la hidratación y nutrición) y de su forma (afectada por la carga, conformación de los miembros y cuidados del casco). Durante la fase de apoyo del paso, la pared del casco se deforma bajo el peso del caballo y las cargas dinámicas de la locomoción. La forma cónica incompleta, oblicua, truncada junto con el decreciente espesor de pared de la pinza hacia los talones hace que la pinza se arquee hacia atrás y los cuartos y talones formen un “vuelo” (que se extiende horizontalmente hacia afuera durante la carga) (Figura 1C). Este patrón de deformación aparenta ser un mecanismo extremadamente eficiente de amortiguación y distribución del peso y locomoción. Los cambios en la forma ideal del casco pueden afectar negativamente su comportamiento mecánico predisponiéndolo a las lesiones.

## **Fisiopatología de las razas en cuartas partes y pinzas**

Se han descrito múltiples causas responsables del agrietamiento completo de los cuartos y pinzas, como las lesiones del rodete coronario, herrados inapropiados, murallas de mala calidad (por causas genéticas, nutricionales o del entorno), enfermedad de la línea blanca y distorsión de la cápsula del casco. Según la experiencia del autor, la causa subyacente más frecuente de la formación de razas completas de la pared del casco en cuartos y pinzas son las distorsiones del casco. En concordancia, este artículo se enfocará en este tipo de lesiones.

### **Razas en cuartas partes (“cuartos”)**

Es ampliamente aceptado el concepto de que el casco se adapta y cambia su forma de acuerdo a cuanto peso carga. El crecimiento de la pared tiende a ser más lento donde soporta más peso, y tiende a ser más rápido donde soporta menos peso. La conformación defectuosa del miembro, afecta de manera adversa en cómo esta carga el peso. Una carga habitual desproporcionada modificará en el transcurso del tiempo la forma del casco. Esta distorsión puede afectar negativamente el comportamiento mecánico dando como resultado una fuerza anormal y estrés dentro del tejido. Si los cambios en la carga y el estrés se vuelven excesivos, la pared del casco estará predispuesta a lesionarse (razas). El estrés y la tensión pueden volverse excesivos en caballos con distorsiones relativamente menores, pero experimentan cargas pesadas sobre sus cascos (caballos de carga o superficies duras) o en caballos con distorsiones más notorias de sus cascos que experimentan cargas relativamente normales sobre sus miembros. En ambas situaciones, el concepto es que existe un desbalance entre la carga aplicada y la capacidad inherente de la pared del casco para soportarla. Si el estrés o la tensión en la



✓ **Identificación y Propiedad.**

✓ **Sanidad**

✓ **Trazabilidad**

✓ **Bienestar animal**



11 4449 0682  
info@identag.com.ar  
www.identag.com.ar

DISTRIBUIDOR OFICIAL

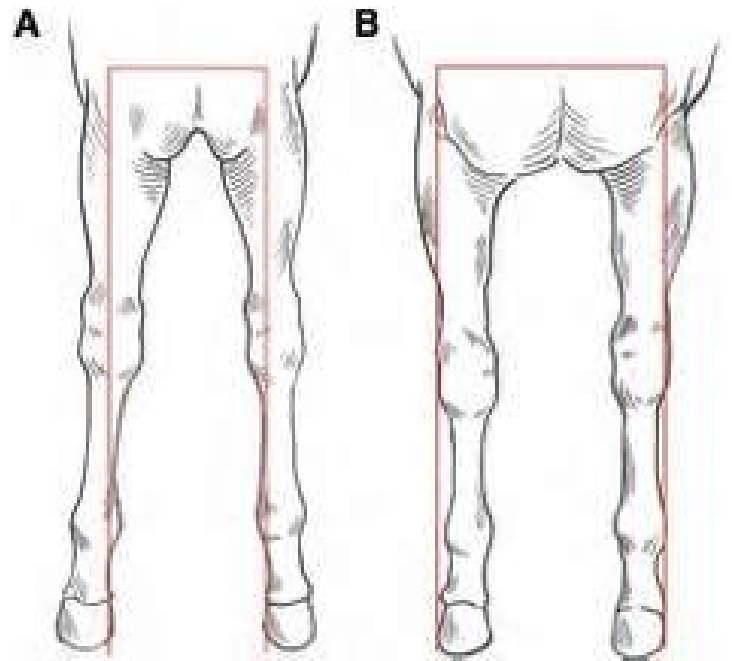
**DATAMARS  
Animal iD**

pared del casco es constante o repetitiva, puede dar como resultado una raza completa en cuartas partes.

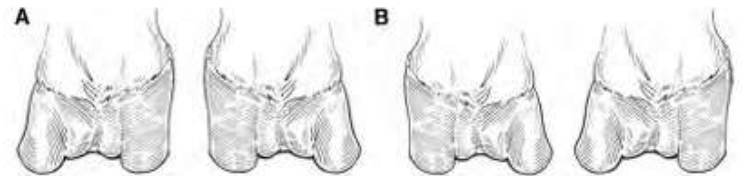
Es importante para los veterinarios y herradores identificar las causa y efectos de las distorsiones de la cápsula del casco. La causa puede ser multifactorial, pero la más común suele ser la mala conformación del miembro o del pie y el herrado inapropiado.

La conformación del miembro afecta de manera directa la carga sobre el casco afectando su forma. Por ejemplo, en caballos con deformación rotacional lateral en distal del carpo (Figura 2A), el talón medial soportará la mayor cantidad de peso. Esto puede causar que la pared del casco en el rodete coronario crezca más lentamente adoptando una forma más vertical. Si no se trata de manera adecuada el talón o cuarto medial puede eventualmente desplazarse axialmente al rodete coronario formando un ángulo negativo en la pared por dentro de la

perpendicular y el rodete coronario en el talón puede desplazarse proximalmente asumiendo una conformación de talón remetido (Figura 3A).



**Figura 2:** A, deformación rotacional axial en dirección lateral. B, deformación rotacional en dirección medial.



**Figura 3:** A, distorsión de la pared del casco asociada a deformación rotacional lateral.

Como consecuencia de la carga desproporcionada el talón y cuarto lateral aparentan crecer de manera más rápida que la medial provocando la distorsión del casco. Esta modificación afecta negativamente el comportamiento mecánico de la pared del casco haciendo que el talón y cuarto medial se doble axialmente sobre la superficie de apoyo y se arquee hacia afuera en el rodete coronario durante la carga, predisponiéndolo a la formación de una fisura de espesor completo en el cuarto medial que se origina en el rodete co-rionario y se extiende distalmente (Figura 4). Si se observa detenidamente, las razas en cuartas partes, generalmente se abren en el rodete cuando el pie soporta peso y se cierran cuando deja de cargar peso. Estos defectos resultan en claudicación y baja de rendimiento.



**Figura 4:** A, raza de espesor completo en cuartos, obsérvese el engrosamiento de la pared del casco con anillos de crecimiento de aspecto compactado en distal del rodete coronario (flecha roja). B, talones remetidos, obsérvese la compresión de los tejidos blandos y falange media. C, radiografía dorso-palmar muestra talones remetidos con leve desplazamiento de la falange distal hacia el talón desplazado.

En menor medida, en caballos con defecto rotacional en dirección medial con una conformación de pinza hacia adentro (Figura 2B), ocurre lo opuesto. El talón y cuarto lateral soportan la mayor cantidad de peso, tienden a crecer más lentamente adoptando una forma más vertical. El talón y cuarto lateral eventualmente tienden a tornarse remetidos y el rodete coronario en el lado lateral se desplaza proximalmente (Figura 3B).

La deformación resultante, puede originar fuerzas de cizalla anormales en el casco predisponiéndolo a la formación de razas en su cuarto lateral.

### **Mecanismo**

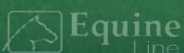
Puede resultar beneficioso echar un vistazo a los mecanismos biomecánicos que ocurren en el lado afectado del pie. Biomecánicamente, la posición de la banda coronaria está relacionada con el balance entre el crecimiento de la pared del casco en la banda coronaria y tasa de migración de la pared del casco distalmente hacia la superficie de apoyo. Además, la tasa de migración de la pared del casco hacia el piso parece deberse al equilibrio entre el proceso activo en la capa laminar que causa que la pared se mueva distalmente y la fuerza sobre la pared de la



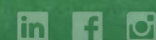
**INNOVACIÓN EN TRATAMIENTOS**

**ALTA CALIDAD EN PRODUCTOS VETERINARIOS**

**INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**



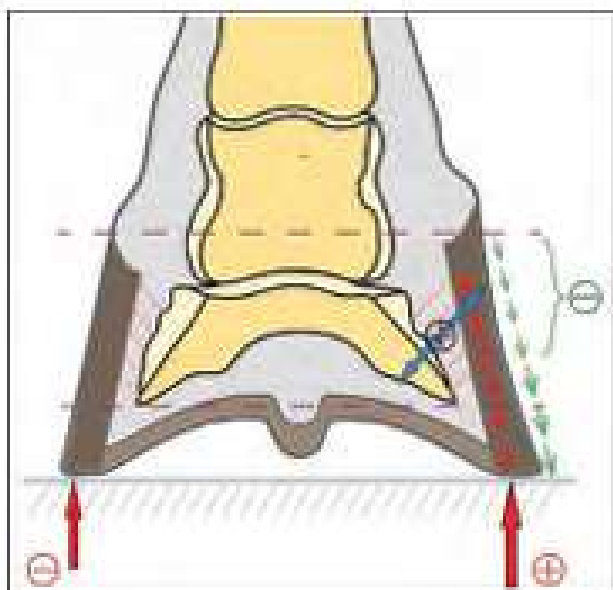
Laboratorios Agroinsumos S.A.  
 Dirección: Caldas 175, CABA, Argentina  
 Tel/Fax: (+5411) 4855-9410



laboratoriosagroinsumossa  
[www.viterra.com.ar](http://www.viterra.com.ar)

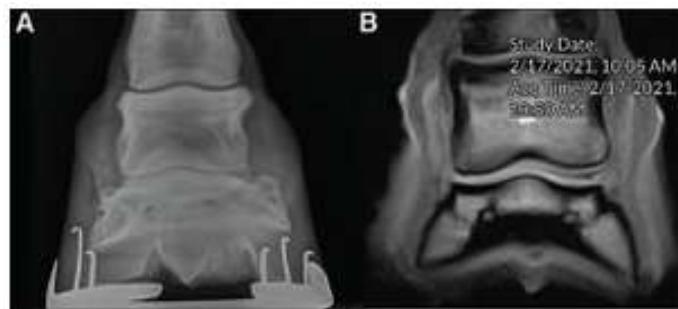
fuerza de reacción del suelo. La evidencia clínica sugiere que el crecimiento de la pared del casco se encuentra en gran parte determinada de manera inversa por la fuerza de la carga soportada por la pared. Por lo tanto, si la tasa de crecimiento del casco es mayor que la tasa de migración de la pared distalmente, la banda coronaria se desplaza proximalmente (Figura 5). La carga incrementada en un lado del pie a lo largo del tiempo da como resultado una remodelación biológica más que un desplazamiento proximal de los talones. Por ejemplo, el talón está creciendo fuera de forma más que sacado de forma. Sea esto verdad o no como se sugiere en la clínica, no ha sido todavía comprobado científicamente.

Se ha especulado con la idea que el crecimiento decreciente de la pared del casco o la no migración distalmente de la banda coronaria podría inhibir el crecimiento de la suela, todavía no se ha comprobado. La disminución del crecimiento de la suela puede ser resultado de la sobrecarga del lado afectado. La disminución del espesor de la suela en el lado afectado permitirá que la falange distal se desplace distalmente, siendo este descenso proporcional al daño sufrido por el casco.



**Figura 5:** Mecanismos biomecánicos propuestos para los talones remetidos; la posición de la banda coronaria está relacionada al balance entre el crecimiento de la pared del casco en la banda coronaria y la tasa de migración de la pared del casco distalmente hacia el suelo. (Cortesía del Dr. Andrew Parcks).

El cambio de posición de la falange distal se puede observar en una radiografía dorso-plamar junto con el ensanchamiento y compresión del espacio articular con una mayor profundidad de la suela y/o apalancamiento en el lado contralateral del pie (Figura 6A). El desplazamiento proximal de los bulbos de los talones también comprimirá o atrapará los cartílagos ungueales y tejidos blandos axiales al rodete coronario entre la pared del casco y la falange media (Figura 6B).



**Figura 6:** A, radiografía dorso palmar muestra cambios en la posición de la falange distal en combinación con un ensanchamiento del espacio articular. B, Compresión del cartílago ungueal y de los tejidos blandos axial a la banda coronaria entre la pared del casco y la falange media en una imagen de IRM.

### ***Impresiones clínicas***

La evaluación de la cápsula del casco comienza con la evaluación visual del casco y conformación del miembro con el caballo parado sobre una superficie dura nivelada. Los cambios evidentes en el pie son proporcionales a la cantidad de carga sostenida soportada, la extensión del daño estructural y la duración de la condición. Cuando tenemos talones remetidos, el bulbo del talón del lado afectado es desplazado proximalmente y las estructuras por encima de los bulbos entre el rodete coronario y la falange media estarán comprimidos cuando se los observa por detrás del caballo. Cuando se lo observa de frente, la pared del casco del lado afectado es más derecha o erguida, y en los casos crónicos comenzará a enrollarse por debajo del pie.

Cuando la raza está en pinza, generalmente hay un marcado crecimiento (“vuelo”, deformación), del lado opuesto al talón afec-

tado.

Cuando se lo observa del lado afectado, la banda coronaria está desplazada proximalmente asumiendo un contorno horizontal o un desplazamiento focal, en vez de tener una pendiente gradual y uniforme de la pinza a los talones. Los anillos de crecimiento compactados generalmente se observan en la pared del casco distal al rodete coronario en el talón desplazado, este es un signo de sobrecarga. La superficie solar del pie refleja cambios en otras partes de la cápsula del casco; el pie será menos simétrico y la suela en el área de cuartos y talones parecerá más ancha en el lado con el “vuelo” y más angosta en el lado con el talón remetido.

El rodete coronario desplazado interfiere con la abducción del cartílago ungueal provocando el agrietamiento en las cuartas partes. La raza se origina en el estrato interno y se propaga externamente. Cuando hay una raza en cuartas partes, el margen proximal del cartílago ungueal se encuentra disminuido en altura a causa del desplazamiento hacia arriba de la pared del casco en el talón. Si se palpa y mide un pie con talones remetidos y una raza en sus cuartos, no es infrecuente encontrar el borde proximal del cartílago ungueal a la altura o por debajo del rodete coronario. En la presencia de razas en cuartas partes, la palpación del cartílago ungueal y moverlo hacia afuera (abaxial) enganchando un dedo axialmente al cartílago provoca dolor y la apertura de los bordes proximales de la rajadura (Figura 7A). El extremo proximal de la raza de cuartas partes se encuentra siempre cerca del punto más alto de la distorsión vertical del rodete coronario cuando se lo observa del costado. La medición del margen libre del cartílago ungueal por encima de la raza de cuartos mediante un calibre, revelan que en la presencia de razas espontáneas esta distancia es de 15 mm o menor (-2 a 15 mm) (Figura 7B).



**Figura 7:** A, palpación del cartílago ungueal. B, medición del margen libre del cartílago ungueal por encima de la raza en el cuarto utilizando un calibre, revela una distancia de 15 mm o menos (-2-15 mm).

### Manejo de las razas en cuartas partes

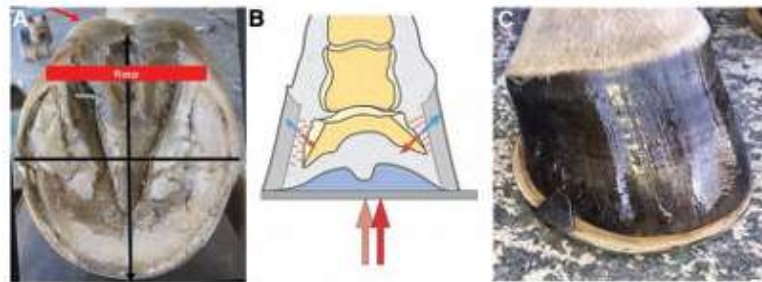
El manejo de las razas de espesor completo incluye la identificación de la distorsión del estuche córneo, sacarle peso a la sección afectada del casco, la estabilización de la pared del casco y el seguimiento comprometido. Una radiografía a 0° horizontal dorso-palmar y latero-medial centrada en el margen solar de la falange distal puede ser de utilidad para evaluar el alineamiento entre el estuche córneo y la falange distal. En caballos con talones remetidos puede haber una orientación inapropiada de medial a lateral de la falange distal en relación a la superficie de apoyo. Si existe un desbalance de medial a lateral de la falange distal, puede coincidir con el desplazamiento del rodete coronario (ej: la falange distal se inclina en el mismo plano que el rodete coronario desplazado) o ser opuesto al desplazamiento del rodete coronario (ej: la falange distal se inclina en el plano opuesto del rodete coronario desplazado) (Figura 8).



**Figura 8:** radiografía dorso-palmar 0° de un pie izquierdo mostrando el desbalance proximal del aspecto lateral de la falange distal en combinación con el desplazamiento proximal del rodete coronario medial en un caballo con razas en sus cuartos mediales.

## Herrado

A lo largo de los años el autor ha reconocido los beneficios de quitar las herraduras por un período corto de tiempo en los casos con razas en los cuartos y talones remetidos, con el fin de tratar los tejidos blandos en palmar del pie. Entre 3 y 10 días es suficiente para permitir que la cara palmar deformable del estuche córneo se relaje, que los talones descendan y permitir que el casco adopte una conformación más aceptable. Se remueven las herraduras, los talones se recortan para que estén en el mismo plano horizontal y el caballo camina dos veces al día sobre una superficie firme. El herrado utiliza la técnica de doble desvasado o recorte. El primero es el desvasado básico descrito más abajo, y el segundo se realiza para remover la pared adicional del casco debajo del lado afectado para crear más espacio para sacarle carga al talón. El pie distorsionado debe ser desvasado de manera adecuada usando las guías del eje paralelo casco-cuartilla, centro de rotación y asegurarse que los talones y ranilla se encuentren en el mismo plano horizontal (Figura 9A). Si la orientación medial a lateral de la falange distal se encuentra inclinada hacia el lado del talón remetido, consecuencia de la sobrecarga, el casco también debe ser recortado intentando realinear el margen solar de la falange distal paralela al piso. La cantidad de recorte posible se encuentra determinada por la profundidad de la suela debajo del hueso. Se reconoce que la corrección completa de desbalances de medial a lateral es pocas veces posible mediante el desvasado. La posición de la falange distal dentro del estuche córneo puede mejorarse aún más biomecánicamente cambiando el centro de presión (CoP) hacia el lado contralateral del pie sacándole carga al lado afectado del pie (Figura 9B). El calce de la herradura puede usarse para cambiar el centro de presión (Figura 9C).



**Figura 9:** A, primer recorte, desvasado básico con recorte de talones al mismo plano horizontal que la ranilla. B, ilustración muestra la biomecánica del concepto de desplazar el centro de presión al lado más fuerte del pie. C, herradura con extensión lateral usada para mover el centro de presión hacia el lado contralateral del pie.

Para un manejo exitoso a largo plazo, es muy importante que no se ignore el crecimiento desperejo y el espesor de la suela causada por la sobrecarga.

Según la opinión del autor, cuando se trata un talón remetido, especialmente con una raza en los cuartos, el caballo debe ser herrado con una herradura de barra siempre que sea posible (Figura 10 A). Las herraduras de barra aumentan el área de superficie del pie, aportando estabilidad, permiten que la sección palmar o plantar del pie descargue peso y disminuyen el movimiento vertical independiente del bulbo de los talones. La primera elección del autor es una herradura de barra de tabla ancha en el pie desvasado. Del lado afectado del pie, la herradura estará “justa” junto a la pared y en el lado contralateral (afuera) con una extensión de  $\pm 6$  mm. Esto trasladará el centro de presión de la zona sobrecargada del pie. También puede usarse una herradura de talones abiertos con un plato estabilizador (spider) o una almohadilla gruesa de cuero. Esta combinación da estabilidad al pie y redistribuye la carga a lo largo de toda la superficie solar del pie (Figura 10B).



**Figura 10:** A, herradura de barra con una almohadilla gruesa de cuero. B, herradura con talones abiertos con una placa estabilizadora y material de impresión.

Antes de colocar la herradura se realiza el segundo recorte bajo el talón o cuarto desplazado, el cual se extiende de 0 mm en la pinza ipsilateral (ej: pinza interna para talón medial remetido) a un promedio de 7 mm en el talón afectado. La cantidad de talón que puede recortarse en el segundo recorte depende de la profundidad de la suela (cantidad de tejido córneo exfoliante) en la base del talón y de la gravedad del desplazamiento proximal de la banda coronaria en el talón remetido (Figura 11 A y B). La cantidad de tejido córneo del talón removido en el segundo recorte idealmente se corresponde con la diferencia de largo o altura entre ambos talones. El recorte de la pared del casco en cuartas partes y talones de esta manera creará un espacio entre la herradura y la pared del casco en el lado desplazado (Figura 10 C).



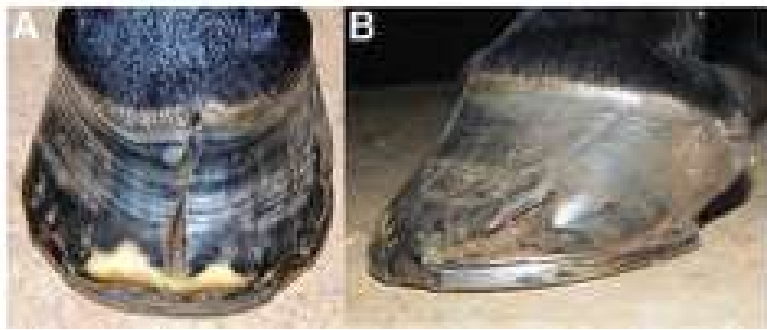
**Figura 11:** A, segundo recorte utilizado para crear un espacio triangular bajo el lado del pie con el talón remetido. El círculo marca la cantidad de tejido córneo removible en el ángulo de la suela utilizado para determinar la cantidad que puede ser recortada. Las líneas punteadas muestran el área a ser recortada. B, patrón y dirección del recorte cónico. C, espacio creado entre el pie y la herradura.

## Razas en las pinzas

Las razas en las pinzas generalmente se producen consecuencia de la tensión o apalancamiento excesivo en la pared dorsal del casco. El incremento de tensión en el tendón flexor digital profundo ejercido sobre la falange distal aumenta la deformación por tensión en la pared dorsal del casco, que junto con el apalancamiento provocan el agrietamiento de la pinza. La presentación más común es la formación de una raza completa en el rodete coronario que se extiende distalmente. Sin embargo, el tercio distal de la pared del casco al margen del estuche córneo

es generalmente sólido, indicando que la raza se origina en la sección proximal de la pared dorsal del casco. Generalmente existe una concavidad de proximal a distal en la pared dorsal del casco. Puede observarse como la raza abre cuando el pie no soporta peso y se cierra cuando soporta la carga.

Las razas completas en las pinzas generalmente se observan en caballos con eje podofalangeano quebrado hacia adelante y en menor medida en pies planos con pinzas excesivamente largas. En ambos escenarios, la muralla en pinza tendrá una concavidad de proximal a distal en la pared dorsal del casco que aparenta ser el resultado de la distensión del tendón flexor digital profundo y de la fuerza ejercida sobre el casco cuando se rompe el paso. Las razas en las pinzas se originan en la pared dorsal del casco como consecuencia de una mala conformación o de cargas anormales (de manera similar a lo que ocurre en los cuartos); sin embargo, el mecanismo exacto de cómo se producen las razas en las pinzas no es del todo comprendido. Opuestamente a lo que ocurre en las razas en cuartas partes, las razas completas en las pinzas se cerrarán cuando el pie carga peso y se abrirán cuando se quita. Aparenta haber un mecanismo recíproco entre la expansión de los talones y el movimiento del defecto en el rodete coronario. En el origen de la fisura, generalmente hay un “arco” focal por encima del defecto y de un lado de este suele haber una apariencia sobresaliente (Figura 12). Las razas completas en pinzas suelen presentarse en caballos de pinzas largas y talones bajos. Esta conformación sobrecarga los talones de manera excesiva limitando el crecimiento en los talones y causando un mayor crecimiento en la pinza. El largo excesivo de pinzas provoca un apalancamiento excesivo sobre la pared del casco en la región de la pinza durante la carga, especialmente cuando rompe el paso durante la fase de apoyo de la zancada, predisponien-



**Figura 12:** A, raza completa de pinza muestra el desplazamiento focal del rodete coronario en el origen del defecto, la pared dorsal del casco es sólida distalmente sobre la superficie de apoyo. B, vista lateral del mismo pie, obsérvese su conformación, la concavidad en su pared dorsal y el reborde de los márgenes de la raza.

do la aparición de razas. Estas razas completas asociadas a este tipo de conformación pueden comenzar como razas incompletas en la superficie de apoyo del pie. Si se descuidan las razas se propagan en profundidad y dorsalmente hasta el rodete coronario. Si la raza se fractura de manera completa en la pared del casco creando inestabilidad en el pie y la aparición de claudicación. No es poco común que este tipo de razas se compliquen de manera secundaria con la enfermedad de la línea blanca.

## Mecanismo

El mecanismo exacto de las razas completas en las pinzas parece difícil de alcanzar. Tanto en el eje podofalageano quebrado hacia adelante como en la conformación talones bajos y pinzas largas, los talones del estuche córneo son capaces de migrar dorsalmente, disminuyendo el área de superficie en la cara palmar del pie. En ambos escenarios, la distorsión del estuche córneo causa tensión excesiva en el tendón flexor digital profundo colocando la fuerza de rotación en la falange distal, lo cual incrementa la deformación por tensión sobre la pared dorsal del casco. La fuerza distractora del tendón del flexor digital profundo provoca una fuerza de flexión sobre la pared dorsal del casco, arrastra la pared hacia adentro, formando una concavidad. Si la fuerza sobre la pared dorsal es excesiva con el tiempo se fracturará. Aparentemente cuando el área de superficie de la cara palmar del pie se reduce, las estructuras tubulares de los



## CONOCÉ NUESTROS PRODUCTOS



EQUISAL POLVO

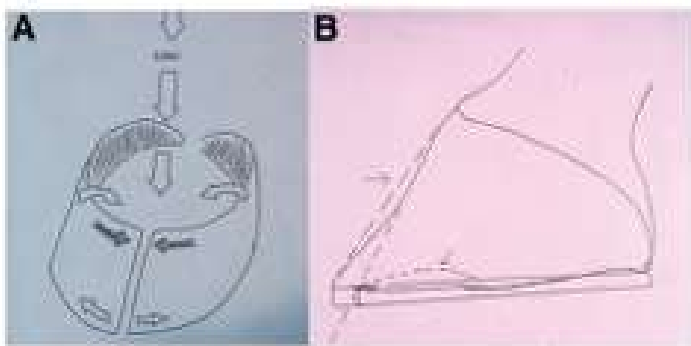


EQUISAL PASTA



METOCARBAMOL PASTA

talones se desplazan hacia adentro, limitando su capacidad para expandirse, algo de esa expansión se traslada a la raza en pinza. El movimiento de la raza en la pinza puede observarse fácilmente cuando el animal carga peso; se cierran a nivel del rodete y se abren en distal. Teniendo en cuenta que la mayoría de las razas de las pinzas solo se extienden distalmente, hacen que este mecanismo resulte lógico. En este tipo de conformación la suela se encuentra plana, lo cual se explica por la tensión en el tendón flexor digital profundo y el descenso de la suela, lo cual se correlaciona con el grado de concavidad de la pared dorsal del casco (Figura 13).



**Figura 13:** A, El mecanismo mecánico por el que una raza en la pinza se abre y cierra. B, mecanismo mecánico de como la suela se aplanan con una raza completa. (Cortesía de Dr. Ric Redden).

### **Manejo de las razas en pinzas**

Las fuerzas ejercidas sobre la pared dorsal del casco con el eje podofalangeo quebrado hacia adelante y la conformación de pinza larga-talón bajo son diferentes; por lo tanto, el herrado aplicado también será diferente. En el caso del eje podofalangeo quebrado hacia adelante la sección dorsal del pie se encuentra sobrecargada a causa de la deformidad flexora en la articulación interfalangea distal, creada por el acortamiento de la unidad tendón- músculo del flexor digital profundo. Con la conformación pinza larga-talón bajo, los talones se sobrecargan aumentando la tensión en el tendón flexor digital profundo el cual ejerce una mayor fuerza de apalancamiento sobre la pinza larga (Figura 14). En caballos con razas en las pinzas asociado con una conformación cascos para-

rados o eje podofalangeo quebrado hacia adelante, el casco debe recortarse para obtener un eje paralelo casco-cuartilla, correr la fuerza de la carga de la pinza hacia la sección palmar del pie. Esto se consigue comenzando con el recorte en el medio del pie y continuando hacia los talones disminuyendo el espesor. Esto creará dos niveles o planos en la superficie de apoyo del pie. Este tipo de recorte realineará la superficie solar de la falange distal con el piso cargando la sección palmar del pie. La pared dorsal del casco se recorta para reducir el grado de concavidad en su superficie dorsal utilizando la dirección de crecimiento del rodete coronario como guía. El casco debe herrarse con una herradura de tamaño adecuado con un punto de ruptura amplio creado en la pinza y debe colocarse palmar al margen de la pared del casco para sacarle más peso a la pinza. En los animales con eje podofalangeo quebrado hacia adelante debe considerarse el acortamiento de la unidad músculo - tendón flexor digital profundo cuando se recortan los talones para trasladar el punto de carga de dorsal de la pinza a la sección palmar del pie, como se mencionó anteriormente; por lo tanto, el recorte de los talones puede necesitar elevar los talones para compensar el acortamiento de la unidad músculo tendón (Figura 15).



**Figura 14:** A, radiografía lateral de un pie con un talón sobrecargado y una pinza larga creando un brazo de palanca. B, Radiografía lateral de un eje podofalangeo quebrado hacia adelante con una pinza sobrecargada y una acortada unidad músculo-tendón del flexor digital profundo.



**Figura 15:** A, Radiografía descrita en la figura 14. B, El pie muestra un eje casco-cuartilla quebrado hacia adelante con una concavidad dorsal en su pinza. C, Pie herrado muestra los talones recortados para poner carga en la zona palmar del pie, concavidad en pared dorsal removida y elevación de los talones agregada para compensar el acortamiento de la unidad músculo-tendón.

En caballos con razas en las pinzas asociados con una conformación de pinza larga-talones bajos, la evaluación radiográfica muchas veces muestra la divergencia de la pared dorsal del casco de la superficie dorsal de la falange distal, un punto de ruptura de marcha digital excesivo y un ángulo palmar de plano a negativo de la falange distal. Los talones bajos y el eje casco-cuartilla roto hacia atrás aumentan excesivamente la tensión del tendón flexor digital profundo lo que a su vez provoca una fuerza excesiva en dorsal de la pinza. El manejo de las razas completas en las pinzas en caballos con este tipo de conformación comienza con el recorte del pie usando la guía mencionada anteriormente. La superficie dorsal de la pared del casco debe ser recortada para realinear con la superficie dorsal de la falange distal. Nuevamente, la dirección del crecimiento del tejido córneo en el rodete coronario se utiliza de guía cuando se recorta la pared dorsal del casco. El casco debe recortarse de tal manera que se redistribuya el peso con un punto de ruptura de marcha mejorado colocado en palmar al borde de la pared del casco para reducir el apalancamiento sobre la pinza. La redistribución de la carga puede lograrse con una placa estabilizadora o una almohadilla gruesa de cuero con la herradura. Las herraduras también deben aportar la mayor cantidad de base de apoyo que sea posible con el fin de mejorar la base de soporte del pie y favorecer un adecuado crecimiento del casco cuando sea posible.

Las razas completas de cuartas partes y pinzas ocurren casi exclusivamente en los

miembros anteriores, probablemente por la mayor carga en los miembros anteriores, mientras que los miembros posteriores cumplen su función en la propulsión.

### **Discusión**

Es siempre importante determinar la causa e implementar un herrado adecuado cuando manejamos razas completas en los cuartos o pinzas. Es difícil de ignorar la fuerte asociación entre talones remetidos y razas en los cuartos con la conformación y el patrón de apoyo del caballo. Una asociación similar puede notarse entre el eje podofalangeo quebrado hacia adelante y las razas en pinzas, donde el peso es trasladado de la palma del casco a sus pinzas. El desbridamiento, estabilización y reparación de las razas en los cuartos es de poco valor y el defecto tenderá a recurrir al menos que la causa sea identificada y corregida. La evaluación de la conformación del pie, mejorar la forma o conformación y la aplicación de un herrado apropiado parecen ser igual o más importantes que las técnicas de reparación utilizadas para abordar el defecto. La inadecuada atención de estos factores puede ser la responsable de tantos fracasos y de la recurrencia de los defectos del casco.

### **Resumen**

Las razas en cuartas partes (“cuartos”) y pinzas, que como resultado provocan la pérdida de integridad estructural de la pared del casco, no son poco comunes y generalmente se manifiestan con claudicación. Desde la perspectiva de la patogénesis y estabilización, estas fisuras deben considerarse como fracturas de la pared. Desde la perspectiva de la sanación, las razas solo pueden eliminarse por un nuevo crecimiento estable. El manejo exitoso incluye la identificación, el tratamiento de las causas fundamentales, la estabilización del pie y un acompañamiento comprometido para prevenir las recurrencias.



# DIAZEPAM CHINFIELD

A nuestra línea anestésica  
sumamos **Diazepam inyectable.**



Eficacia rápida  
y segura



Inyección  
endovenosa



Relajante muscular  
ansiolítico y  
tranquilizante



# LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO Y PRODUCCIÓN DE BIOLÓGICOS



## • Serología para la exportación e importación de equinos:

Único laboratorio de la Argentina con certificados oficiales de entrenamiento en el National Veterinary Services Laboratories, USDA, para todas las siguientes enfermedades:

- Piroplasmosis equina (*Babesia caballi* y *Theileria equi*) por fijación de complemento, cELISA e inmunofluorescencia (IFAT)
- Durina (*Trypanosoma equiperdum*) y Muermo (*Burkholderia mallei*) por fijación de complemento.
- AIE por IDGA (Inmunodifusión en gel de agar) y ELISA.
- CEM (Metritis Contagiosa Equina), aislamiento, identificación y serología.

Único laboratorio de la Argentina habilitado por SENASA para extender CERTIFICADOS OFICIALES para la serología de las siguientes enfermedades: piroplasmosis, durina, muermo y AIE.

- Único Laboratorio de la Argentina habilitado por AHT (Animal Health Trust) para el diagnóstico de *Streptococcus equi* (Strangles) por el método ELISA.

- Diagnóstico de SURRA (*Trypanosoma evansi*) por ELISA.

• **Serología para *Rhodococcus equi***: por los métodos de ELISA indirecto e inmunodifusión en agar gel.

• **AIE (Anemia infecciosa equina) IDGA (Inmunodifusión en gel de agar)**: Único laboratorio privado de la Argentina acreditado desde el año 2011 por el OAA (Organismo Argentino de Acreditación) para el diagnóstico de AIE bajo la Norma IRAM ISO/IEC 17025:2005 -

• **Análisis de Progesterona en suero**: por el método de ELISA.

• **PCR, con la nueva tecnología insulated isothermal polymerase chain reaction (iiPCR)**, técnica que posee una sensibilidad analítica de 10 copias por reacción, y es equivalente al real-time PCR. Permite una rápida detección del patógeno buscado, con resultados precisos en 1,5 horas.

## Reacciones disponibles:

- EHV-1 (Herpes virus equino 1), EHV-3 (Herpes virus equino 3) EHV-4 (Herpes virus equino 4), *Salmonella* sp.
- Influenza H3N8, Leptospirosis lip32, EAV (Arteritis viral equina), EIAV (Anemia Infecciosa Equina) Rotavirus, *Streptococcus equi*, *Lawsonia intracellularis* -



## CLÍNICA EQUINA S.R.L.

Dir. Téc.: Dr. Teótimo Becú y Dr. Gonzalo Polledo - **Resp. de Calidad:** Giorgi, Mariana L.

Av. Leandro N. Alem 1698 - (2752) Capitán Sarmiento - Buenos Aires - República Argentina - **Tel./Fax:** (+54-2478) 481658 / 481764

**Mail:** t-becu@redsarmiento.com.ar / gpolledo@redsarmiento.com.ar / mgorgi@redsarmiento.com.ar

## LABORATORIO EQUINO S.R.L.

Dir. Téc.: Dr. J. Reynal O'Connor, Dr. G. Polledo y Dr. T. Becú

Av. Fondo de la Legua 601 - (1609) Boulogne - Buenos Aires - República Argentina.

**Tel./Fax:** (+54-11) 4766 9907/0374 - **Mail:** labequino@arnet.com.ar / labequino@hotmail.com

## SOCIOS INSTITUCIONALES

Banco Macro	cecilia.cardozo@macrobma.com.ar	<a href="http://www.macrobma.com">www.macrobma.com</a>
Burnet	burnet@burnet.com.ar	<a href="http://www.burnet.com.ar">www.burnet.com.ar</a>
Calastreme	info@calastreme.com.ar	<a href="http://www.calastreme.com.ar">www.calastreme.com.ar</a>
Caprove	vet3@caprove.com.ar	<a href="http://www.caprove.com.ar">www.caprove.com.ar</a>
Chinfield	info@ch infield.com	<a href="http://www.ch infield.com">www.ch infield.com</a>
Clinica Veterinaria Integral	ventas@vetintegral.com.ar	<a href="http://www.vetintegral.com.ar">www.vetintegral.com.ar</a>
Deltavet	deltavet@deltavet.com.ar	<a href="http://www.deltavet.com.ar">www.deltavet.com.ar</a>
Dirección de Remonta y Veterinaria	deptotecnico_remonta@yahoo.com.ar	<a href="http://www.remonta.mil.ar">www.remonta.mil.ar</a>
Equidiet	info@equidiet.info	<a href="http://www.equidiet.info">www.equidiet.info</a>
Equi Systems	equisystems@fibertel.com.ar	<a href="http://www.equisystems.com.ar">www.equisystems.com.ar</a>
Heanut	jcavallo@heanut.com	<a href="http://www.heanut.com">www.heanut.com</a>
Identag	info@identag.com.ar	<a href="http://www.identag.com.ar">www.identag.com.ar</a>
Kawell		<a href="http://www.kawell.com.ar">www.kawell.com.ar</a>
Medicalvet	contacto@medicalvet.com.uy	<a href="http://www.medicalvet.com.uy">www.medicalvet.com.uy</a>
LTF	ltf@laboratoriofrances.com.ar	<a href="http://www.laboratoriofrances.com.ar">www.laboratoriofrances.com.ar</a>
OVER	labover@over.com.ar	<a href="http://www.over.com.ar">www.over.com.ar</a>
Power Horses and Pets	info@powerhorsesandpets.com	<a href="http://www.powerhorsesandpets.com">www.powerhorsesandpets.com</a>
Pro-ser	proser@labproser.com.ar	<a href="http://www.labproser.com.ar">www.labproser.com.ar</a>
Sport Horse	sport.horse.argentina@gmail.com	<a href="http://www.sport-horse.com.ar">www.sport-horse.com.ar</a>
Triada	carlosfdodera@gmail.com	
Tecnovax	rodolfo.sykora@tecnovax.com.ar	<a href="http://www.tecnovax.com">www.tecnovax.com</a>
Vetec	info@laboratoriovetec.com.ar	<a href="http://www.laboratoriovetec.com.ar">www.laboratoriovetec.com.ar</a>
Veterinaria El Jockey	admin@veterinariaeljockey.com.ar	
Viterra (Agroinsumos)	info@laboratoriosagroinsumos.com	<a href="http://www.viterra.com.ar">www.viterra.com.ar</a>
Zoetis	info@zoetis.com	<a href="http://www.zoetis.com">www.zoetis.com</a>

