

Equinos

Connotaciones funcionales y patológicas de los defectos de aplomo. Parte III

Hugo A. Funtanillas – Médico veterinario

En el mecanismo biodinámico del caballo, las fuerzas que se ejercen de proximal a distal son descompuestas en las distintas regiones y recibidas en última instancia por el dedo que tiene en el casco, una notable estructura anatómica e histológica, para contribuir a ello y que cumplirá si está bien formado y bien tratado por el hombre.

Del autor: Egresado de la FCV de UNICEN (Tandil), en 1976; exdocente de esa facultad, en las áreas de Semiología, Patología Quirúrgica, Clínica de grandes animales y Producción equina.

Ejercicio de la Clínica médica del equino, con dedicación simultánea a la Podología equina.

Autor del libro *Elementos de podología equina y herrado correctivo* (2004 y 2008).

Autor del libro *El pie de los equinos y mulares* (2021).

Dictado de cursos y charlas sobre Podología equina, en Universidades de Argentina y del exterior.

Teniente coronel (R) del Ejército Argentino.

E-mail: hugofunta52@gmail.com

Dedo

Integrado por las falanges y sus articulaciones, (incluida la metacarpo o metatarso-falangeana-sesamoidea [nudo]) más el pie con el casco y todas las estructuras de su interior, también debe estar bien conformado naturalmente (**Figs. 1 y 1 a**) y bien tratado por el herrador, en reguardo de su integridad, de acuerdo a lo dicho respecto a biomecánica, absorción de impactos,

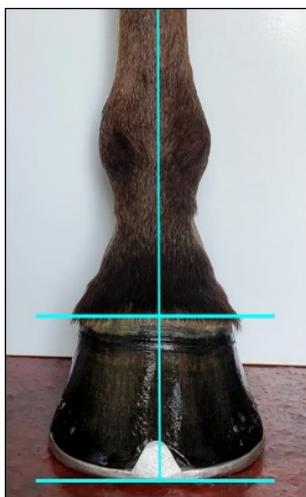


Fig. 1: Dedo bien conformado (frente).
Obsérvese la línea podal y falángica y el paralelismo del rodete coronario con el piso.

descomposición de fuerzas y distribución de presiones. Se exponen a continuación, las connotaciones de los defectos más comunes.

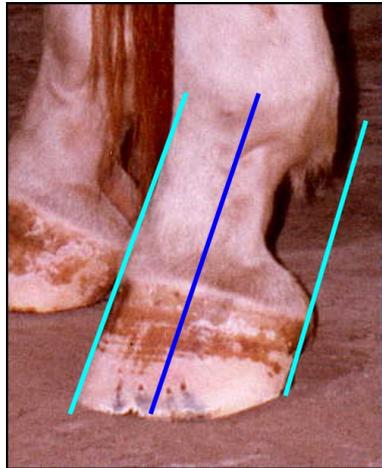


Fig. 1 a: dedo bien conformado, Mostrando las “tres paralelas”.

Parado de cuartillas: Las cuartillas pueden ser cortas o largas, pero más verticales. (**Fig. 2**). No hay, en la mayoría de los casos, correlación entre el eje de la cuartilla y el del casco, por lo que el flexor profundo (y su brida), está sometido a tracciones anormales. La descomposición de fuerzas, no es adecuada por lo que las articulaciones del dedo y la del nudo sufrirán sobrecarga por concusión y se dañarán. Debe considerarse la posibilidad de carácter racial (cuarto de milla).



Fig. 2: Parado de cuartillas, con eje podal normal.

Las tracciones anormales del flexor profundo, predisponen a síndrome del navicular (naviculitis, podotroclitis), a partir de la agresión permanente que representan sobre el aparato podotroclear, teniendo en cuenta su inserción distal en la cresta semilunar de la tercera falange.

Caído de cuartillas (o tendido): Aquí también hay ruptura del eje podofalángico, lo que ocurre en la mayoría de los casos. El ángulo del casco puede presentarse normal, pero el eje se rompe al caerse la cuartilla. (**Fig. 3**). Esto se agrava cuando por desconocimiento, se intenta levantar

talones “pensando” que con ello se da más verticalidad a la cuartilla, cuando lo que se consigue es el efecto contrario.



Fig. 3: Cuartillas largas y caídas.

Fig. 3: Cuartillas caídas o tendidas.

Es más común que ocurra en los largos de cuartilla. (SPC y peruanos). Por el juego de las palancas falangeanas, hay una ruptura de marcha más forzada; el flexor profundo debe hacer gran esfuerzo para iniciar la fase de elevación. Las estructuras que sufrirán más, son los tendones flexores, ligamento suspensor del nudo, sesamoides, vainas tendinosas, etc. Incluso en el galope de carrera, el descenso exagerado de la cuartilla y su contacto con el terreno, puede ocasionar heridas en volar del nudo (“rondeo” < *run down*).

Piense el lector, en el esfuerzo que representa para el ligamento suspensor del nudo (y sus ramas accesorias) ya en la normalidad, el descenso de la cuartilla en el galope o en el caballo de salto, al “recibirse” luego de trasponer una valla. (**Fig. 3 a**).



Fig. 3 a: Exagerado descenso de la cuartilla, al tomar apoyo después del salto.

Izquierdo: Defecto de dirección rotacional en el que el eje longitudinal del pie, se desvía (por rotación), hacia fuera del plano medio del cuerpo; (“chueco para afuera”). (**Fig. 4**).

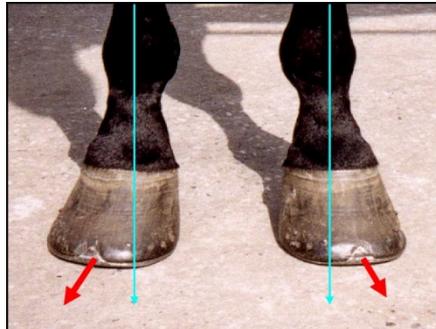


Fig. 4: Izquierdo, mostrando los puntos de ruptura de marcha.

En la estación, no hay incorrecta distribución de presiones (no hay desplazamiento del centro de presión), pero sí en la ruptura de marcha y al tomar contacto con el terreno, ya que en los dos casos lo hace con hombros internos (según grado de la desviación); en esa zona, habrá mayor consumo de uña (o de desgaste de la cabeza de los clavos y la herradura), al igual que en talón externo. Su equilibrio no está comprometido, pero sí existe posibilidad de interferencias (roces) con el miembro opuesto, a distintas alturas según la gravedad de la rotación (muralla, rodete, nudos, metacarpianos rudimentarios [a los que puede llegar a fracturar]). (**Fig. 4 a y 4 b**).

Atención: cuando el izquierdo está asociado al cerrado de adelante (uno de los peores defectos), la línea de aplomo caerá por fuera y con esa parte el pie romperá la marcha y abordará el terreno, luego de describir una trayectoria a convexidad medial y hacer una sola pista.



Fig. 4 a: Roce y consumo de muralla por trayectoria alterada.



Fig. 4 b: Nudo con heridas, por trayectoria alterada.

Estevado (“chueco para adentro”, “pata de loro”): Defecto de dirección, diagonal o rotacional en el que el eje longitudinal se desvía (por rotación), hacia el plano medio del cuerpo (**Fig. 5**); Al igual que en el defecto anterior, en la estación, no hay incorrecta distribución de presiones, pero sí en la ruptura de marcha y al tomar contacto con el terreno, ya que en los dos casos lo hace con hombros externos (según grado de la desviación); en esa zona, habrá mayor consumo de uña (o de desgaste de la cabeza de los clavos y la herradura) y también en talón interno por

fricción en el aterrizaje. Suele acompañar a los equinos de pecho voluminoso. En razón de la mecánica de marcha que adopta, puede estar comprometido su equilibrio por la tendencia a tropezar, lo cual depende de la gravedad del defecto y de la actividad que desarrolle el equino.



Fig. 5: Estevado, mostrando los puntos de ruptura de marcha.

Atravesado lateral: (inclinado hacia adentro > **pie valgo**).

Nota: Las denominaciones de “lateral” y “adentro”, aplicadas a estos defectos, no deben confundir: en este caso, el eje del casco se desvía hacia afuera (lateral) pero la pinza queda hacia el frente (porque no es defecto rotacional). A su vez, el casco se inclina hacia adentro (el rodete coronario lo evidencia); se desplaza el centro de presión. (**Fig. 6**).

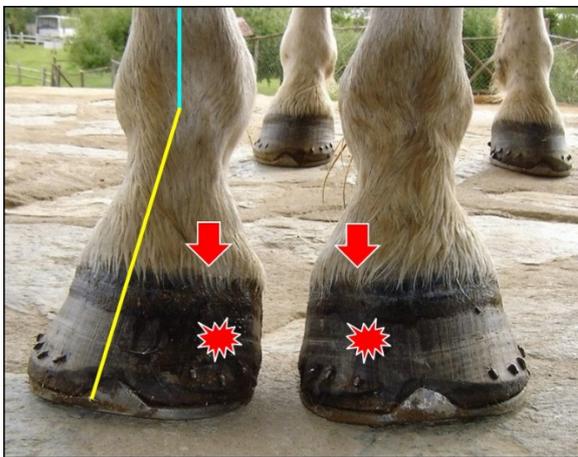


Fig. 6: atravesado lateral. (pie valgo).

Por lo tanto, las estructuras anatómicas en medial, se verán sobrecargadas de presión. La pared se presentará más vertical y la pared lateral (más aligerada de presiones, se verá con más vuelo, más uña. Todo, de acuerdo al grado de desviación. Puede estar asociado con izquierdo. Importante: este pie puede ser inducido por malas prácticas de herrado, cuando no se atiende el balance **Balance X** (transvesal); esto es algo ¡muy frecuente!

Atravesado medial: (inclinado hacia afuera > **pie varo**): Defecto contrario al anterior que merece iguales consideraciones: aquí el eje del casco se desvía hacia adentro (medial), la pinza sigue hacia el frente (porque no es defecto rotacional) pero, el casco se inclina hacia afuera. (**Fig. 7**) y hacia ese lado, se desplaza el centro de presión. Las estructuras laterales, estarán más sobrecargadas de presión, con pared más vertical. También puede ser inducido por herrado defectuoso, afectando el **Balance X** (;también muy frecuente!). Puede asociarse al estevado.



Fig. 7: Atravesado medial (pie varo).

Abierto de nudos: No es esperable que solo los nudos estén abiertos; por tratarse esa articulación como integrante del dedo, seguirá a las deformaciones de este, ya sea en los defectos rotacionales (en este caso estevados) como en los atravesados (pie varo). (Véase las figuras 5 y 7). Por supuesto también ocurrirá en los “abiertos de adelante”. Caben así, las inferencias o deducciones que se hagan a partir del recorrido de la línea de aplomo.

Cerrado de nudos: (**Fig. 8**). Merece iguales consideraciones que las anteriores, pero aquí los nudos se juntan (“cierran”) en los izquierdos, atravesados laterales (valgo), como puede apreciarse en las figuras 4 y 6), y en los “cerrados de adelante”.



Fig. 8: Cerrado de nudos.

Si además de cerrado, se asocia el defecto de izquierdo, la trayectoria del pie será anormal (convexidad hacia adentro), lo que aumentará la posibilidad de lesionar los nudos con contusión repetida y hasta heridas, como lo muestra la Figura 4 b.

Consideraciones finales (para todos los defectos)

1. Es importante tener claridad sobre las connotaciones de los distintos defectos, porque ello permitirá **inferir** sobre posibles afecciones a corto, mediano o largo plazo. (trascorvos, izquierdos graves, etc.), o deducir frente a alteraciones presentes. Esto también es particularmente importante en la producción del SPC, en la que, en todo defecto detectado, habrá que hacer la proyección de futuro, respecto del crecimiento con aumento natural de peso y los efectos posteriores de doma y entrenamiento.
2. El juicio que se emita, debe estar siempre ligado a la actividad y exigencias. No es lo mismo el uso del caballo de silla para simple esparcimiento uno o dos días a la semana, o el destino para escuela de equitación, paseo en parque, que las disciplinas de salto, polo, trote, *endurance*, o tareas rurales, trabajo en zonas de montaña, etcétera.
3. Por lo dicho en el punto anterior, no puede establecerse taxativamente el tiempo a transcurrir para ver las consecuencias. A su vez, estas no siempre implican inutilización para el servicio de forma abrupta, sino que el rendimiento irá decayendo (en cualquier disciplina) y el tiempo de recuperación entre un día de trabajo y otro, será mayor considerando las variables en juego como tipo de trabajo, exigencias, terreno, conformación general, peso del jinete, etc., y necesitará mayores descansos, apoyo veterinario u otros recursos alternativos.
3. No debe pensarse en aceptar algunos defectos particulares sobre la idea de posible “corrección” con herrado. Ese tiempo en el dedo es muy limitado (hasta el año de edad), y nulo del nudo hacia arriba en los adultos. No olvidemos que esto está íntimamente relacionado con la edad y osificación y que no todos los defectos son tratables por la vía del herrado (sobre todo las desviaciones del nudo hacia arriba).
4. Debe considerarse siempre la posibilidad de presentación de **defectos asociados**, y las alteraciones de ejes o formas del casco, por **compensación**, lo que obliga cada caso a un análisis particular de las connotaciones (deducción e inferencia). [Funtanillas, H.; Elementos de Podología equina [...]; 2002/2008; Parte I, Aplomos].
5. La forma de desgaste de uña o herradura, resulta de mucha utilidad para el herrador, que en la búsqueda de la “simetría funcional” (no estética), deberá quitar uña donde sobra y respetar donde falta y llegado el caso, recomponer la falta de simetría, con herradura; en los dos casos, para que las partes de la palma, queden equidistantes del centro de apoyo según se trate de mano o pata. [Funtanillas, H. Elementos de Podología equina [...]; 2002/2008; parte II, Cap. 7; Principios generales de corrección).

Bibliografía

ADAMS, O.R.: (1982); *Enfermedades Quirúrgicas de los Miembros del Caballo*. Edit. Hemisferio Sur.

ANZ, D.; (2007). *El nuevo herrador*. Ed. Dunken. Bs. As. Argentina.

BOSSI, V.: (1915) – *Elementos del Arte de Herrar* – Coni Hnos – Bs. As.

BERGELEEN, L: artículos consultados

- *Horseshoeing plane and simple*
- *Shoeing for equilibrium.*
- *Natural trimming and shoeing. The hairline tells it all*
- *Shoeing for more elasticity*

DENOIX, J. M.: (1999); Conferencias Primeras Jornadas Internacionales de Veterinaria Equina –FEI y FEA-; Bs. As. Argentina.

FUNTANILLAS, H.: (2004-2008); *Elementos de Podología equina y herrado correctivo*. Ed. Hemisferio sur. Bs. As. Argentina.

— (2005) *Importancia de la formación académica del herrador*. Revista La Especie Equina (AAVE), nro. 10, 2005; p. 24].

— (2006) *Qué es el herrado correctivo*; Revista La Especie Equina (AAVE), nro. 15.

— (2018) *Algias a distancia*; Revista La Especie Equina (AAVE); nro. 64; pág. 48.

GARCÍA ALFONSO, C. Y PÉREZ Y PÉREZ, F.: (1983); *Podología Veterinaria*; Edit. Científico Médica; 3ra Edición; Barcelona, España.

GOODY, PETER: (1976); *Anatomía del Caballo*; Ed. Acribia; España.

HICKMAN, J.: (1988); *Cirugía y Medicinas Equinas*; Tomo 2; Ed. Hemisferio Sur; Montevideo; Uruguay.

KAINER, R.A.: (1990); *Anatomía Funcional del Pie del Equino*; Clínicas Veterinarias de Norteamérica; -Inter Vet- Ed. Intermédica; Bs. As.; Argentina.

OLHAGARAY, N.: *Semiología Clínica de las Cojeras y su Diagnóstico Diferencial*; Edit. Hemisferio Sur; Montevideo; Uruguay.

O'GRADY, ESTEPHEN: Artículos consultados

- Balance
- Deformaciones flexurales en los potrillos.
- Deformaciones angulares y flexurales de los potrillos.
- Interferencia en miembros anteriores.
- Interferencias en miembros posteriores.

OVNICEK, GENE: *artículos consultados:*

- *Natural balance shoeing*
- *How energy is dissipated*
- *Recognizing hoof deformity.*

PARKS, ANDREW: artículos consultados.

- El pie equino: forma y función.
- El pie equino: forma, función y enfermedad.
- Examen clínico del pie.

PEREYRA, E. Y CUNS, M.: *Biomecánica Podal - Estudio de las Palancas Falangeanas-*; Edit. Hemisferio Sur; Montevideo; Uruguay.

- PIRES, A.: (1947); *Tratado de las Enfermedades del Pie del Caballo*. Bs. As.; Argentina.
- PIRES, A. Y LIGTHOWLER, C. H.: (1987); *Tratado de las Enfermedades del Pie del Caballo*; Tomo I; Edit. Hemisferio Sur; Montevideo; Uruguay.
- ROSSDALE, P.D. Y RICKETTS, S.W.: (1979) *Medicina Práctica en el haras*. Editorial Hemisferio Sur. Bs. As. Argentina.
- SANTSCHI, E.: *Foal Conformation*; 8.º Congreso Mundial de Veterinaria Equina. Buenos Aires. Argentina. Octubre 2003.
- SISSON, GROSSMAN, GETTY: (1984); *Anatomía de los Animales Domésticos*; Cap V; Ed. Salvat; España.
- STEVEN, D.: (1981); -Adaptación-; *Anatomía Funcional del Pie del Equino*; In Practice, 3: 5, 21-27; Revista Therios Vol 10; N.º 50; 1987.
- TURNER, T: (1994); Conferencias Internacionales de Veterinaria Equina –AAVE-; Bs. As.; Argentina.
- Artículos varios:
- Balance del casco
 - Enfermedad ortopédica del desarrollo.
 - Dolor palmar: tratamiento
- (1990); Coautor de El Pie Equino; Clínicas Veterinarias de Norteamérica-Inter Vet- Ed. Intermédica; Bs. As.; Argentina.
- WYN-JONS: (1992); *Enfermedades Ortopédicas de los Equinos*; Ed. Hemisferio Sur. Bs. As. Argentina.