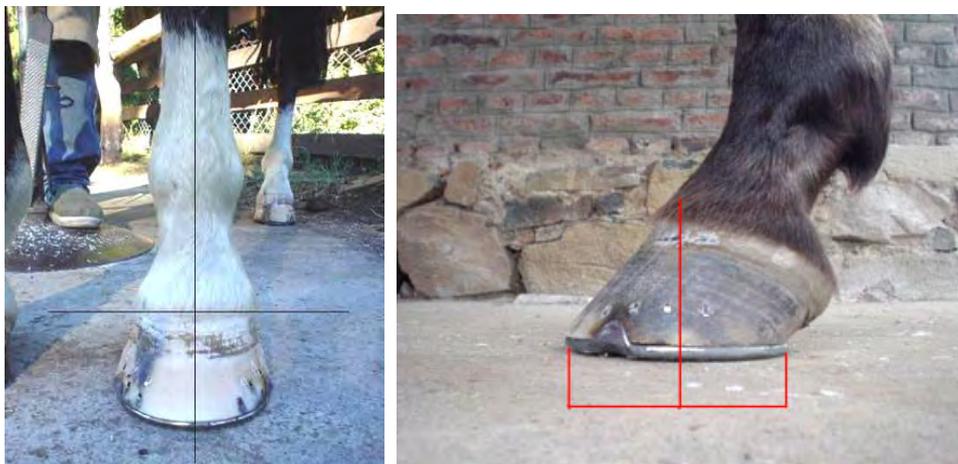


RELACIÓN PALANCA-APOYO: CLAVE PARA PREVENIR LESIONES IRREVERSIBLES EN EL PIE DEL CABALLO

Daniel Anz*. 2006. Herrador independiente y Asesor Técnico de Mustad Argentina S. A.,
*San Martín de los Andes, Neuquén, Arg.
www.produccion-animal.com.ar

El pie del caballo posee un centro de equilibrio, que al tenerlo en cuenta durante el desvasado, permite al herrador analizar la relación existente entre el apoyo que necesita el pie para soportar las presiones y la palanca que debe vencer al despegar del piso en el momento del paso.

Si bien el centro de equilibrio, por encontrarse en el centro de la articulación interfalángica distal, divide al pie en dos partes al verlo de frente, divide en dos partes, también, al pie visto de costado, dando lugar a lo que se denomina balance Z.



Toda superficie ubicada por delante del centro de equilibrio es denominada palanca, y es el impedimento que posee el pie para despegar libremente del piso. A mayor superficie de palanca, mayor fuerza debe realizar el pie para vencerla al romper el paso.

La superficie ubicada por detrás del centro de equilibrio es denominada apoyo, y es la superficie que soporta la mayor cantidad de presiones causadas por el peso del caballo y por las contrapresiones del piso.

Una relación normal entre palanca y apoyo es de un 50% de superficie de palanca y un 50 % de superficie de apoyo, como lo muestra la foto de arriba. Cuando existe esta normal relación, el caballo puede realizar el paso sin tener que vencer una gran palanca, cuenta, a su vez, con el suficiente apoyo por detrás del centro de equilibrio, permitiendo que su aparato fibroelástico conserve el correcto funcionamiento como amortiguador de impactos. Para establecer el centro de equilibrio del pie, se debe medir 1 cm. por detrás del rodete coronario y trazar una vertical hacia el piso. El extremo de la palanca será el punto de ruptura de paso por delante del centro de equilibrio y el extremo del apoyo será, por detrás del centro de equilibrio, el final de la herradura, o el punto de contacto del talón del pie en el piso en caso de que el pie se encuentre descalzo.

Cuando el pie cuenta con más palanca que apoyo, aumentan las tensiones en el tendón del músculo flexor profundo, causando posteriores lesiones en el propio tendón y en el hueso navicular o sesamoideo distal.



Al disminuir la superficie de apoyo, el exceso de presiones en ésta pequeña superficie, provoca la anulación del aparato fibroelástico o aparato amortiguador. La almohadilla plantar se compacta y permite que el efecto del impacto ocasionado por el piso se dirija directamente hacia la articulación interfalángica distal, compuesta por la unión de los huesos de la segunda falange, la tercera falange y el hueso navicular.

Existe una gran cantidad de caballos herrados de forma tal que su relación palanca – apoyo se ve afectada, como lo muestra la foto de arriba. Estos caballos permiten el ingreso de un enemigo silencioso al pie, que en poco tiempo causa tendinitis en el tendón del músculo Flexor profundo y el tan temido síndrome podotroclear. Dentro de las lesiones que encierra este síndrome, la enfermedad del navicular es la más común o tenida en cuenta.

La enfermedad del navicular aparece cuando el exceso de presión por parte del tendón flexor profundo hacia el navicular, logra lesionar la superficie articular de tan delicado hueso. La lesión da lugar a dolores y a una gran disminución del rendimiento del caballo durante el trabajo.

Cuando existe demasiada palanca y poco apoyo, no sólo se ve afectado el navicular por la presión que le ejerce el tendón flexor profundo, sino que, además, el hueso se ve afectado por la falta de protección que en condiciones normales le presta la almohadilla plantar, debiendo soportar presión por un lado y fuertes impactos directos por otro. El resultado es una lesión irreversible..., la enfermedad del navicular.

Cuando los caballo contraen esta enfermedad que no se cura, se debe terminar utilizando herraduras terapéuticas. Una de ellas es la que muestra la foto, una herradura redonda de barra. Esta herradura otorga más apoyo atrás para aliviar la tensión del tendón flexor profundo, aliviando, a su vez, la presión ejercida sobre el hueso navicular.



La poca superficie de apoyo por detrás del centro de equilibrio, también causa un profundo estrés en la pared de los talones del casco. El exceso de peso provoca una variación en la dirección de crecimiento de los túmulos córneos de la pared, provocando el colapsado de talones hasta su parcial o total desintegración. Ver foto anterior, pie visto de costado.

Un talón colapsado puede ser largo pero ha perdido su paralelismo respecto de la pared dorsal del casco. La consecuencia es un casco que rompe el eje cuartilla-casco hacia atrás e incrementa la alteración de la relación palanca-apoyo. El pie entra en un círculo vicioso del cual es muy difícil salir. Es aquí donde el herrador competente debe aplicar todos sus conocimientos e intentar revertir el problema antes de que aparezcan lesiones.

COMO HERRAR PARA PREVENIR LAS CONSECUENCIAS DE UN DESEQUILIBRIO DEL BALANCE Z

Como la pregunta lo anticipa, tales consecuencias provocadas por una alteración en la relación palanca-apoyo, se pueden prevenir realizando un correcto herrado basado en la *prevención*.

Herrar para luego corregir es relativamente fácil, pero herrar para prevenir enfermedades irreversibles es difícil porque se requiere de disciplina, constancia y verdaderos conocimientos.

Como primera medida, antes de herrar, se debe haber desvasado correctamente. Esto significa haber descubierto el pie, en forma y tamaño, del caballo-individuo. El herrador no debe inventar un pie o un aplomo, ya que cada caballo cuenta con su pie y aplomo preestablecido por su propia conformación y genética.



Dentro del marco de un pie normal, el herrador debe colocar la herradura adaptada a la forma y tamaño de ese pie, respetando sus ángulos y longitudes. La herradura deberá cubrir la totalidad del casco sin prolongación de talones hacia atrás, ya que una herradura larga de talones puede generar talones colapsados en un casco normal. A modo de prevención, en un herraje normal se puede realizar, en la pinza de la herradura, un bisel o Rolling, elemento que permite al pie despegar con mayor facilidad del piso, aliviando tensiones en el tendón flexor profundo.

Cuando se trabaja en un caballo que cuenta con problemas de conformación, se debe respetar el defecto que posee y lograr ayudas mediante la herradura, permitiendo de esta forma, que el caballo, en movimiento o en estación, permanezca libre de presiones o tensiones. La primera foto de abajo muestra un caballo parado de cuartillas con un casco largo antes de ser desvasado y herrado. Obsérvese además la relación negativa de palanca-apoyo.



La segunda foto muestra el casco opuesto del mismo caballo, pero con el mismo problema, luego de ser desvasado y herrado. La relación palanca-apoyo ha mejorado hasta normal pero el eje cuartilla-casco permanece quebrado hacia atrás, debido a la deficiente conformación del caballo. En este caso frecuente, la herradura no pretende corregir el defecto del caballo, sólo genera una ayuda para que el caballo lleve su defecto de la forma más cómoda posible. Este tipo de caballos debe ser herrado antes de los 45 días –tiempo aconsejable para mantener un buen aplomo- porque su defecto genera un desequilibrio rápidamente.

El siguiente caso es un casco excesivamente largo con un gran desequilibrio en su **balance Z**. Luego de ser desvasado y herrado correctamente, su relación palanca apoyo mejoró notablemente. Se le retrajo la herradura

unos 3 mm. hacia atrás desde borde del casco en pinzas, con el fin de disminuir la superficie de palanca y aliviar aún más los dolores que pudo haber tenido. El llevar la herradura hacia atrás disminuye la superficie de palanca y aumenta la superficie de apoyo.



En este caso, la conformación del caballo se presenta normal. Con sólo haberlo desvasado y herrado correctamente, se retornó a una buena relación palanca-apoyo.

En cascos normales, para prevenir lesiones en el tendón flexor profundo y en el navicular, es conveniente, mediante la herradura, llevar la relación palanca-apoyo a un 45% de palanca por delante del centro de equilibrio y a un 55 % de apoyo por detrás del mismo. Se logra realizando un mayor bisel en la pinza de la herradura, permitiendo que el pie rompa el paso antes y más aliviado. Como en el caso de las fotos anteriores, el llevar la herradura hacia atrás también cumple el mismo efecto, sólo que esta alternativa debe reservarse para casos en que los talones se encuentran colapsados. Con el fin de retornar el casco a su estado normal y proseguir, luego, con un herrado común y preventivo.

Estos pequeños detalles de prevención, ayudan a que los caballos se desempeñen en su carrera deportiva o de trabajo sin sufrir graves lesiones, que luego llevarían al herrador al uso de herraduras terapéuticas, de las cuales es muy difícil deshacerse para retornar a un herrado normal.