

XIV

LA LAMINITIS EN LA PRÁCTICA CLÍNICA
DE LA VETERINARIA RURAL

Discurso de Ingreso en la Real Academia Sevillana
de Ciencias Veterinarias (15-XII-90)

D. JOSÉ OROPESA MORA

Veterinario Titular

Contestación al discurso de ingreso
por el Prof. Dr. D. Benito Mateos-Nevado



*Ilmos. Sres. Doctores D. José Oropesa Mora, D. Juan Antonio Fernández Tavira
y D. Valentín Pinalia Villalón.*

Excmo. Sr. Presidente
de la Real Academia Sevillana de Ciencias Veterinarias,
Muy Ilustres Académicos,
Señoras y Señores. Compañeros y amigos todos.

Si he de ser sincero, debo confesaros que fue para mí una gran sorpresa, al mismo tiempo que una gran satisfacción, el que esta Real Academia Sevillana de Ciencias Veterinarias me propusiera como miembro numerario de la misma.

A este honor que me habéis concedido y del que, como es lógico me siento orgulloso, procuraré dedicarle todo mi empeño y toda mi experiencia profesional para no defraudar en ningún momento a los ilustres académicos que tuvieron a bien proponerme.

Realmente, me ha sido muy difícil escoger un tema para desarrollar el trabajo que había de presentar, ya que por mi dedicación profesional a la clínica rural íntimamente ligada a las actuaciones derivadas de mi cargo de Veterinario Titular que durante cuarenta años he desempeñado, no me ha dado demasiadas oportunidades para adentrarme en la rama de investigación de la Ciencia Veterinaria, que era, a mi entender, quizás la rama más apropiada para un trabajo de esta naturaleza.

Por tanto, no he tenido otro remedio que escoger un tema de Patología, que intentaré desarrollar exponiendo mi experiencia práctica sobre el mismo.

Aunque mi dedicación a la clínica rural me ha dado ocasión de actuar en todos o casi todos los campos de nuestra querida profesión, ha sido la clínica equina la que más me ha entusiasmado siempre y a la que, por

tanto, más interés le he dedicado. Por este motivo y pensando en la Patología del caballo, y después de desechar el tema apasionante de la Peste Equina Africana, por haber sido objeto, en los últimos años, de infinidad de artículos y conferencias sobre la misma, aparte de que me habría visto obligado a dar mi opinión personal sobre el desarrollo del último brote en España, bajo un punto de vista crítico tal vez no indicado en este acto, es por lo que me he decantado por escoger una enfermedad con la que me he enfrentado en múltiples ocasiones con un buen porcentaje de éxitos; aunque también con algún que otro fracaso.

Esta enfermedad que he escogido es la laminitis o Podofilitis difusa o Pododermatitis aséptica; conocida y nombrada habitualmente como INFOSURA.

Aunque soy consciente de que todos y cada uno de los ilustres miembros de esta Academia están tan documentados en la materia como pueda estarlo yo, he creído conveniente, antes de adentrarme en el tema, hacer un bosquejo anatómico y fisiológico del pie del caballo, por ser ésta la parte del animal en la cual se asientan los signos clínicos y lesiones más comunes, aunque no todos, de la Infosura.

En Patología, la palabra "pie" designa la parte terminal del miembro locomotor, constituida por la caja córnea -que es la que apoya en el suelo y soporta, por tanto, el peso del cuerpo y que está formada por la tapa, la palma, la ranilla y el periople, perfectamente ensambladas- y las partes internas que son los huesos tejuelo o tercera falange y el navicular o hueso sesamoideo distal, la articulación entre estos y la corona, las sinoviales correspondientes, la inserción de los tendones de los músculos extensores anteriores de las falanges y flexores profundos de las mismas, los cartílagos complementarios del tejuelo, la almohadilla plantar, el corion o dermis podal y los nervios digitales en sus tres ramas: superior, media y posterior.

La nutrición está asegurada por el considerable número de vasos procedentes de la colateral de la caña que se distribuyen desde las dos laterales del dedo regando el corion, la almohadilla plantar y los huesos. De la sensibilidad se encargan los nervios mencionados, que transmiten a los centros nerviosos las impresiones dolorosas, el sentido del tacto y la regulación de los cambios nutritivos.

El pie tiene la propiedad de dilatarse en su parte posterior principalmente, descendiendo la palma, ranilla y barras en el momento del apoyo,

recuperando su forma en el instante de la elevación; amortiguando gracias a esta propiedad las contusiones causadas por el choque del casco sobre el suelo –conocidas por concusión– al tiempo que auxilia al esfuerzo impulsivo y activa la circulación en los tejidos.

La capacidad de caminar de un caballo depende totalmente de la integridad del delicado sistema micro vascular que se encuentra dentro del corion del pie. Esta complicada red es la que provee de nutrientes y elimina los desechos metabólicos. Y la fuerte inserción del tejuelo o falange distal con el corion o dermis hace que el hueso se mantenga en su alienación anatómica normal.

Si por cualquier mecanismo, el aporte sanguíneo hacia la región laminar se reduce –por ejemplo vasoconstricción, micro trombosis, edema peri vascular, cortocircuitos arterio-venosos, etc.) se produce la degeneración de las ínter digitaciones laminares y la falange distal se separa del casco, por lo que quizás la denominación más adecuada de la Infosura pudiera ser “degeneración laminar aguda”.

Después de este bosquejo, entro sin más preámbulos en el tema.

LA INFOSURA

Es una pododermatitis aséptica aguda que interesa la zona de las lumbreras, hombros y palmas del casco del caballo, atacando con más frecuencia a los cascos de los miembros anteriores, aunque también puede darse en los posteriores e, incluso, en un miembro sólo.

En los últimos años, esta enfermedad ha sido motivo de preocupación para numerosos investigadores y clínicos, y se ha generado una gran cantidad de información sobre su etiología, patogénesis y tratamiento. Podría decirse que para cada clínico existen una etiología y una patogenia distintas y, por supuesto, tratamientos distintos y, en muchos casos, incluso “enfrentados”.

Sabemos que la laminitis es una enfermedad metabólica compleja, que produce importantes alteraciones en muchos sistemas corporales antes, durante y después del comienzo de la cojera clínica, siendo el resultado final de las alteraciones metabólicas la disminución de la perfusión capilar del pie.

Experimentalmente, se han identificado y cuantificado anomalías en la coagulación de la sangre, en los parámetros hematológicos, en el

sistema endocrino, en el sistema cardiovascular, en el sistema gastrointestinal, en los valores de los electrolitos, los de pH, etc.

Aunque experimentalmente se pueden cuantificar todos los trastornos enumerados, lo cierto es que los conocimientos sobre la materia son todavía muy limitados, puesto que la falta de un modelo adecuado y humanitario para inducir experimentalmente Infosura es un obstáculo constante a las investigaciones sobre su patogenia y tratamiento.

Son numerosos los autores que han tratado de encontrar la verdadera causa de la enfermedad. Así, Backus ha sugerido que los caballos hipertensos están más predispuestos a padecer la Infosura que el tratamiento deberá dirigirse a conseguir la reducción de la presión arterial.

Obel demostró que la enfermedad podría presentarse a partir de una sobrecarga intestinal de carbohidratos.

Garner descubrió una disminución significativa del pH y de las bacterias Gram negativas del ciego del caballo con sobrecarga de carbohidratos e interpretó que esta modificación del pH intracecal mataba las bacterias liberando el componente endotóxico de sus paredes, llegando a conjeturar que la causa inicial de la Infosura después de la sobrecarga de carbohidratos es la vasoconstricción digital que reduciría la salida de la sangre de los capilares laminares, produciendo un incremento de la presión capilar y, como consecuencia, el trasvase de suero al espacio intersticial.

La Infosura puede tener un origen traumático originado por los esfuerzos realizados sobre suelos duros e irregulares, más acentuados en los cascos planos y angulosos.

No obstante, la Infosura es una entidad clínica que rara vez se presenta durante una carrera de resistencia, debido al entrenamiento de los caballos que toman parte en dichas competiciones, pero sí puede ser una escuela grave de las mismas. Siendo, sin embargo, más frecuente encontrarla en el tipo de pruebas que se organizan con recorridos cortos, con caballos poco entrenados y jinetes poco expertos.

Otra causa muy frecuente es el origen tóxico como consecuencia de una alimentación incorrecta, como puede ser la cebada recién recolectada, el trigo, el maíz, etc.; también puede presentarse como consecuencia de la ingestión de piensos preparados para otras especies animales.

Otra causa frecuente son las intoxicaciones medicamentosas, como las desparasitaciones con tiabendazole en dosis larvicidas o, incluso,

como apuntan algunos autores, el uso de esteroides –aunque estos sigan formando parte del tratamiento clásico de la Infosura–.

Como botón de muestra de la amplísima y variada lista de factores predisponentes, basta decir que algunos autores reseñan la ingestión de grandes cantidades de agua fría como posible causa de la Infosura.

En todos los casos, hay un fondo alérgico, dependiente de los tóxicos contenidos en los alimentos o de una autointoxicación, como las provocadas en el caso de las endometritis de las yeguas, en las septicemias, neumonías y gastroenteritis, etc.

Recuerdo un caso en el que se presentó la enfermedad a los seis días de haberlo castrado a testículo descubierto. Igualmente, debo reseñar que es bastante frecuente encontrar animales que, después de haber presentado cólico generalmente coprostático y de haber sido tratado del mismo, han desarrollado una infosura aguda que afectaba a los cuatro miembros.

Quien primero sospechó que la Infosura pudiera ser una enfermedad alérgica fue Thum, en 1.912, sin que su opinión tuviera demasiado eco, hasta que en 1.937, primero Shäper y después Cohrr, Holle y Weischer opinaron que la Infosura tiene todos los caracteres de una alergia y que las diferencias que se observan en su presentación en determinadas razas equinas deben atribuirse a una predisposición alérgica hereditaria.

Son numerosas las sustancias que se consideran alérgicas capaces de originar la Infosura y modernamente, como ya hemos manifestado, se admiten alérgicos físicos como el frío, el calor y hasta los esfuerzos físicos, ante los cuales un organismo sensibilizado puede responder con una manifestación alérgica como la que nos ocupa.

Acerca del mecanismo de los fenómenos alérgicos, no están totalmente de acuerdo los investigadores, aunque va ganando crédito la hipótesis de que la alergia es un fenómeno de origen nervioso, reflejo con predominio del parasimpático. Según esta teoría nerviosa, los fenómenos del corion o podofilo, como son la congestión vascular, extravasaciones, etc. –que son las principales lesiones que se presentan en la Infosura–, serían el resultado de la disfunción nerviosa que acompaña a la alergia.

Esta alteración trastorna el riego sanguíneo provocando vasoconstricción a nivel venoso postcapilar. Hay que resaltar que, además de producirse esa vasoconstricción con extravasación de líquidos a nivel del casco, la perfusión sanguínea está comprometida, ya que se producen “shunt” o comunicaciones arteriovenosas que provocan la hipoxia a nivel celular,

con la consiguiente degeneración laminar. Además, el metabolismo celular altera la concentración iónica y de rechazo, la normal tensión superficial y los fenómenos osmóticos.

Es una enfermedad que se presenta rápida e inesperadamente y que ataca con mayor incidencia a solípedos, especialmente sensibles, respetando a otros, aunque sean sometidos a las mismas causas –hecho característico de las enfermedades alérgicas. Hay que señalar que la mayor frecuencia se da en caballos de raza Española y sus cruces, y con menor asiduidad en caballos de otras razas.

Debo consignar que no es enfermedad exclusiva de équidos ya que se han descrito casos clínicos en bovinos, ovinos y porcinos.

En bovinos se ha informado de la presencia de esta enfermedad después de metritis, retención de placenta, mastitis y edema mamario, pero la incidencia nunca es muy alta.

En porcinos, su presentación está relacionada con la alimentación con dietas muy concentradas. Y en ovinos hay casos descritos de laminitis infecciosas con el *Erysipelothrix insidiosa* como agente causal.

Al principio, existe hiperemia del corion a nivel de la pared anterior, que puede extenderse a las porciones laterales o a otras partes de la palma. La exudación que provoca la hiperemia despega las laminillas del quera filo de las correspondientes del podo filo. El exudado llena la cavidad resultante. Este proceso, al principio es de carácter aséptico, pero puede infectarse en cualquier momento. Cuando la inflamación se propaga a la pared anterior y a las laterales, la destrucción del aparato suspensor del tejuelo llega a tal extremo que el hueso empieza a desviarse a causa de la sobrecarga permanente que sufre.

Los síntomas son cojera del apoyo (pasos muy cortos), hipertermia e hiperestesia afectando corrientemente a más de un miembro y, sobre todo, a los anteriores.

La intensidad de la cojera es variable, pero generalmente es intensa. Los pacientes sitúan las extremidades por delante de la línea de aplomo con el objeto de apoyar los talones y el pulpejo -que son las partes del casco menos sensibles en ese momento-. Si la Infosura afecta preferentemente a los miembros posteriores, durante la estación se ve converger a las cuatro extremidades hacia el centro de gravedad del tronco.

Los dolores suelen ser agudísimos, hasta el extremo que resulta prácticamente imposible levantarle un miembro para explorarlo.

Durante los primeros días, los animales suelen permanecer inexplicablemente de pie; después, se tumban mucho, permaneciendo bastantes horas echados en decúbito esternal, y si la Infosura no se resuelve en los tres o cuatro primeros días de enfermedad, enseguida pasa a Infosura crónica, constituyéndose lo que se conoce por “pie infosado”.

Hemos tenido ocasión de ver caballos cuyo padecimiento databa de varios años. Los síntomas generales no difieren esencialmente de los de la infosura aguda, aunque más leves y, por tanto, menos manifiestos.

La sintomatología más ostensible es puramente local. Según Fröhner, el exudado procedente de la pododermatitis se interpone, como antes hemos mencionado, entre las membranas podofibrosa y queratofibrosa, desenchajándolas; al tener, por tanto, el tejuelo mayor movilidad, tiende a la rotación que, a su vez, está favorecida por la tracción que el tendón del flexor profundo ejerce por su inserción en la cara inferior del hueso a dirigirse hacia abajo y atrás. La corona gira y empuja la parte superior de la lumbré, produciéndose en este lugar un abombamiento y por debajo de este punto una depresión manifiesta, apareciendo el casco lleno de ceños.

El borde inferior del tejuelo comprime la palma produciendo su abombamiento, pudiendo llegar a necrosar y seccionar el podofilo de la palma. El tejuelo, ante tanto traumatismo, llega a presentar osteoporosis inflamatoria con osteoesclerosis e, incluso, atrofia por compresión. A medida que el tiempo transcurre, el casco se va deformando externamente, alargándose de delante a detrás y estrechándose lateralmente y elevándose de los talones. En algunos casos, la ranilla queda tan atrofiada que casi llega a desaparecer –lo que se conoce por encastilladura o pie infosado–.

El pronóstico debe ser reservado en los casos agudos y grave para los casos crónicos. En realidad, se podría opinar que cada ataque de Infosura es casi único; por esta razón no existe un método estándar para definir el pronóstico. No obstante, puede orientarnos, como es lógico, el reconocimiento del estado físico del animal enfermo, la presencia o no de infecciones crónicas de hígado, riñón, gastrointestinales y cardiovasculares; aunque, a veces, resulta difícil dilucidar si los trastornos, sobre todo renales y gastrointestinales, son primario o secundarios a la toxicidad de los antiinflamatorios no esteroideos empleados.

Y llegamos al tratamiento en el que, como al principio señalaba, he tenido muchos éxitos, aunque también fracasos. Pese a haber tenido ocasión de recurrir a casi todos los métodos, recomendados tanto por presti-

giosos autores como los de no menos prestigiosos veterinarios prácticos dedicados a la clínica de équidos.

El tratamiento medicamentoso debe actuar en varias vertientes. Hay que combatir la causa o causas, minimizar el dolor, normalizar la hipertensión, reducir la formación de trombo y, en caso de que se presente, combatir la infección del pie.

A pesar de los detractores que tiene la sangría copiosa, continúo empleándola en todos los casos en que he sido requerido en las primeras horas de haberse presentado la enfermedad.

Si soy requerido después de veinticuatro horas del inicio de los signos clínicos de la enfermedad, al igual que otros muchos clínicos, utilizo diuréticos en lugar de la sangría con el fin de disminuir la volemia y, por tanto, intentar retirar esa congestión sanguínea a nivel del pie.

El diurético más usado es la furosemida; sin embargo, hay que tener en cuenta que los casos de fallo renal son contraindicación de la misma; sabemos que en la Infosura es un hallazgo bastante frecuente las enfermedades renales, como la glomérulo nefritis membranosa, aunque su significado clínico es aún desconocido.

La furosemida se debe administrar de una sola vez y sólo en caballos que estén bien hidratados.

Es conveniente desherrar al animal y ponerlo en terreno blando. En los primeros días se le debe tratar con una hidroterapia fría, y en los siguientes, está indicada la alternancia de baños de agua fría y caliente, con el fin de lograr una gimnasia vascular que retire el exudado, acompañada de una dieta ligera, a ser posible verde, ya que, como antes he citado, la sobrecarga de hidratos de carbono puede ser una de las causas, por lo que debemos reducir al máximo los granos del pienso o incluso eliminarlos. Sin embargo, no se debe limitar la ingestión de agua.

Como corrientemente se desconoce el alergen que lo ha provocado y por si este se encuentra aún en el tubo digestivo, le inyectamos un purgante drástico con la finalidad de intentar la eliminación del organismo de la posible causa del mal. No se deben usar purgantes salinos ya que aumentan la deshidratación del animal que ya ha provocado la misma Infosura. Algunos autores recomiendan la administración de vaselina líquida que, además de bloquear la absorción de toxinas –endotoxinas-, también posee un efecto laxante. Sin embargo, no lo he utilizado, puesto que la vía y pauta de administración complica y encarece el tratamiento

(cuatro litros por sondaje naso esofágico cada dos horas y de uno a tres tratamientos).

Y cuando el efecto purgante ha cesado, le inyectamos 50 c.c. de Gluconato cálcico por vía intravenosa y 50 c.c. por vía intramuscular, con el fin de intentar impermeabilizar los vasos e impedir nueva exudación.

Aunque hay autores que consideran contraproducente el empleo de corticoides y antihistamínicos, tengo el atrevimiento de discrepar de ellos; por supuesto no por razones científicas sino porque antes de sus autorizadas opiniones ya los venía utilizando en múltiples ocasiones con más éxitos que fracasos, a mi entender debido a la acción antiinflamatoria de los corticoides y al freno a la histamina y otras sustancias H que son las causantes de muchas de las lesiones provocadas por la naturaleza alérgica de la Infosura.

En las ocasiones en que los empleo, la pauta de administración que corrientemente utilizo es de 20 mgr. De Dexametasona cada veinticuatro horas durante tres o cuatro días; dependiendo del antihistamínico que tenga a mano y del cuadro clínico variará la dosis del mismo.

A veces, el dolor es tan intenso que considero conveniente sedarlo utilizando corrientemente tranquilizantes fenotiacínicos. Se puede suministrar fenilbutazona ya que produce efectos analgésicos y anticoagulantes, lo cual facilita el riego a nivel del pie.

Desde hace varios años, utilizo también el Flunixin meglumine como antiálgico y antiinflamatorio, en dosis de 500 mgr. Por vía intravenosa el primer día, y por vía intramuscular los dos o tres días siguientes.

El empleo de numerosos componentes de acción vaso activa, como la heparina, derivados cumarínicos o vasodilatadores periféricos como la isoxsuprina, etc. Están en fase de investigación y su empleo no debe ser todavía de uso normal, aunque algunos de ellos tienen grandes posibilidades incluso preventivas.

Habría que añadir otros tratamientos que también está en fase de estudio como son la Auto hemoterapia (con inyección de 50 ml. De sangre completa extraída de la yugular e inyectada de inmediato profundamente en el tejido muscular), la Acupuntura, los Rayos Láser, las Transfusiones, etc.

En ocasiones, he empleado también la adrenalina y la efedrina, no sin antes prevenir a los dueños de los enormes efectos sudoríficos de la

Adrenalina que inyecto a días alternos 5 c.c. por vía intramuscular y de la misma forma la Efedrina en solución al 2%.

He tenido casos en los que después de este tratamiento, a las veinticuatro horas de practicarlo, enfermos que el día anterior apenas podían moverse, pueden caminar ya casi normalmente. Al tercer día, inyectamos nuevamente Gluconato Cálcico en la misma dosis que la anterior y ordeno dos paseos diarios de 15 a 20 minutos por la mañana y por la tarde por piso blando. A los ocho o nueve días de este tratamiento, los animales suelen hallarse en condiciones de reanudar su trabajo habitual.

En los casos en que a los ocho días la curación no es total, sustituimos la termo hidroterapia por una revulsión ligera desde el rodete hasta el menudillo y seguimos con el Gluconato Cálcico en días alternos e incluso diario si el caso es grave.

Si después de todo esto no logramos la curación, habremos de enfrentarnos con la Infosura crónica, en la que, a veces, el pie infosado ha sufrido ya tal número de deformaciones que puede llegar a ser inútil cuanto se haga para poder utilizar nuevamente a los animales.

El casco de los caballos con infosura crónica suele presentar una forma de crecimiento característico. El crecimiento dorsal suele ser escaso pero es normal a nivel de los talones; este tipo de crecimiento provoca la formación de líneas de crecimiento o "ceños" sobre la muralla y si no se controlan, los talones se alargan y sobre la cara dorsal se forma una concavidad.

Como consecuencia de la infosura, el casco que está compuesto aproximadamente de un 25% de agua, al quedar privada la muralla de la perfusión vascular adecuada comienza a secarse y a contraerse, interfiriendo aún más la circulación sanguínea y provocando por tanto el dolor podal.

Ante este estado crónico, la primera medida terapéutica que se debe intentar es tratar de restablecer la perfusión, y lo más indicado es la eliminación de la parte dorsal de la muralla. Esta operación puede realizarse por medio de una escofina, una gubia, una lijadora circular, una esmeriladora manual, etc. El rebaje se realizará de forma gradual dejando una capa que al tacto se torna blanda y esponjosa y de color blanco rosado, siendo necesario, en ocasiones, aplicar un apósito hasta tanto se reepitalice nuevamente. No he realizado nunca el descortezado total como recomiendan algunos autores.

No obstante, se rebajarán los talones para procurar que el casco vaya recuperando su aplomo normal. Se hará en herrados sucesivos, durante tres o cuatro meses. Las herraduras deben ser de boca de cántaro, muy anchas de tabla para que protejan a la palma y aumenten la superficie de apoyo. En ocasiones, estas herraduras dan magníficos resultados.

Para que asienten bien, es conveniente hacer la operación a fuego y se rebajará en las lumbres y se dará en la corona revulsivos, cuantas veces la piel lo permita, para acelerar el crecimiento del casco.

Al profesor D. José Sanz Parejo le ha visto sustituir la herradura de boca de cántaro por una de forma normal, ancha de tabla, que coloca en sentido inverso, o sea, con los callos hacia la lumbre, dejándola libre de apoyo y protegiendo los talones que en el casco infosado son los que soportan el peso del cuerpo.

Como ya hemos apuntado, la característica fundamental del pie infosado es la rotación de la falange distal o tejuelo. En los últimos años, con el desarrollo y perfeccionamiento de los aparatos portátiles de Rx, muchos autores veterinarios clínicos han logrado ver el grado de rotación que ha sufrido el tejuelo haciendo radiografías laterales. Esta información es importante por varios motivos:

a) Las radiografías seriadas a intervalos semanales y en períodos más largos de tiempo permiten al veterinario conocer la severidad inicial del proceso y evaluar su terapia.

b) En estado crónico, puede predecirse la utilidad futura del caballo. Según la rotación de la falange, la utilidad del caballo se ha clasificado en tres grupos:

GRUPO 1: Caballos con un máximo de 5,5 grados de rotación y que pueden continuar realizando sus funciones normales.

GRUPO 2: Con una rotación de 6,8 a 11,5 grados, estos caballos podrán continuar trabajando, pero su rendimiento no podrá ser nunca igual al de antes de desarrollar la Infosura.

GRUPO 3: Con rotación superior a 11,5 grados, estos animales estarán siempre cojos, y nunca estarán lo suficientemente sanos como para realizar un trabajo normal.

En estos casos, el examen radiológico será de gran valor ya que lo podremos utilizar para realizar los diferentes tratamientos. Las radiografías deberán hacerse latero mediales y dorso palmares. Para conocer la posición natural de la ranilla con respecto a la tercera falange, podrá colocarse una chincheta en la punta de la ranilla. Así podremos saber la localización exacta de la tercera falange para poder efectuar el herraje adecuado. El haz de rayos deberá coincidir paralelo al borde ventral de la tercera falange.

Se han descrito múltiples técnicas para el tratamiento de los pies con Infosura crónica; si bien todavía no se ha encontrado la ideal. Históricamente, las recomendaciones terapéuticas más utilizadas han sido, como ya indiqué al tratar de la forma aguda, el mantener al enfermo sobre barro o arena y el rebajarle los talones, aunque algunos autores discrepen de esta medida por entender que este procedimiento incrementa la presión del tendón del flexor profundo facilitando el desplazamiento del tejuelo. Sin embargo, se ha demostrado que el descenso de los talones mejora y alivia el dolor que el animal está soportando y que esta mejoría puede ser debida al soporte que se da a la ranilla.

El temor a descender los talones ha ido disminuyendo conforme se han ido utilizando mejores métodos para proporcionar soporte a la ranilla. Soporte que se puede lograr con almohadillados realizados con rollos de venda sujetos sobre el pie, plantillas aplicadas sobre herraduras con goma, herraduras de corazón de barra ajustable y no ajustable y plantillas para ranillas sostenidas con placas terapéuticas de acero o aluminio.

Las herraduras de corazón tienen el inconveniente de que deben recolocarse cada dos o tres semanas y los propietarios, por razones económicas, salvo excepciones, no cumplen estas recomendaciones. Otro inconveniente es que para la fabricación perfecta de este tipo de herradura se necesita el auxilio de un herrador experto, cosa que no siempre es fácil de encontrar.

Si la muralla es demasiado débil para soportar el clavado de la herradura se puede sostener colocando tornillos a través de unas pestañas colocadas en las cuartas partes y en los talones. Y si por alguna razón es imposible el herrado, puede resultar beneficiosa la implantación de una escayola simulando una herradura de corazón no ajustable o la aplicación de una goma sintética sobre la herradura.

Está dando buen resultado el empleo de herraduras de barra de corazón ajustable que tiene una barra de apoyo con un tornillo de Allen que puede usarse para controlar la presión que se ejerce sobre la ranilla.

Cuando se pone la herradura, hay que tener cuidado que la punta o extremo de la barra de corazón no se extienda demasiado lejos dorsalmente; tampoco debe quedarse demasiado corta porque entonces se aumentaría la rotación del tejuelo; los lados de la barra no se deben extender demasiado abaxialmente, ya que entonces pueden ocluirse los vasos palmares y plantares antes de atravesar el agujero óseo en la entrada del canal semilunar, produciéndose una isquemia digital masiva.

El casco debe vigilarse constantemente para asegurarse que no haya contacto entre el soporte de la barra y la palma.

Es difícil calcular el tiempo que cada caballo debe llevar este tipo de herradura, puesto que si hay daño vascular deberá llevarla toda su vida, pero si el problema vascular se resuelve adecuadamente con las presiones progresivas del tornillo de Allen sobre la punta de la barra de corazón, llevará este tipo de herradura hasta que se restituya la pared retirada.

El tratamiento de Leriche, llamado así por ser este autor quien perfeccionó y utilizó en la especie humana en 1.930, una técnica ya utilizada por el veterinario Pecus treinta años antes, sólo que por los inconvenientes de usar anestésicos más tóxicos (cocaína y morfina combinadas) no llegó a la efectividad sin problemas de la novocaína, que es la que utilizó Leriche. Su fundamento científico es la anestesia de los nervios simpáticos que no es otra cosa que una simpatectomía temporal de los nervios de la conducción.

Esta anestesia digital en los caballos con Infosura, por un lado tiene la ventaja de disminuir la liberación de catecolaminas endógenas, mejorar el cuadro circulatorio a nivel podal y mejorar la deambulación. Sin embargo, un marcado incremento en la deambulación y en el peso que soporte el miembro enfermo, debido ambos a la anulación del dolor, pueden provocar la rotación y hundimiento de la falange distal, unidos a mayor daño tisular.

Otro procedimiento empleado y que hemos utilizado en contadas ocasiones, es la operación Bayer consistente en practicar un profundo surco a un centímetro por debajo del rodete y paralelo a este, escofinando a continuación toda la pared hasta la palma dejándola muy fina en las lumbreras y muy gruesa en las otras distintas partes del casco. A medida que

la tapa escofinada se va engrosando se escofinará nuevamente para que el borde de la nueva formación que va descendiendo no halle resistencia alguna. Se le pondrá cama bien mullida y se envolverá el casco con un vendaje recurrente para que proteja el pie de los traumatismos.

Nunca he realizado tratamientos quirúrgicos de la Infosura crónica como son la transección o tenotomía del tendón flexor digital profundo y la neurectomía. En el primer caso, porque es una operación que únicamente cabría pensar en practicarla en caballos que se utilicen sólo como sementales y aún así habría que pensarlo ya que el alivio que lograríamos sería de un año aproximadamente y solamente se lograría un nuevo alivio de 3 tres o cuatro meses realizando una segunda tenotomía. La primera se haría en la parte media del metacarpo o metatarso y la segunda en la parte media de la cuartilla. Tampoco nos podríamos olvidar del postoperatorio tan difícil que tendrían, en las condiciones habituales en que suelen encontrarse las cuadras de la zona donde he ejercido la profesión.

Y en el caso de la neurectomía, por las consecuencias degenerativas secundarias que tienen lugar tras la realización de dicha operación.

Para finalizar, expongo un caso insólito en el que fui requerido para tratar un caballo que llevaba dos meses infosado sin tratamiento alguno, y en el que se produjo la exungulación en los cuatro miembros. Al cabo de un año de tratamiento se logró el crecimiento de nuevos cascos y la recuperación, casi total, del mismo para el trabajo de silla, que era al que había estado dedicado antes de la presentación de la Infosura.

El tratamiento consistió en aplicaciones continuadas de aceite de enebro, simultaneándolas con brea vegetal como estimuladores del crecimiento.

Al quedar al descubierto las laminillas del corion o dermis podal, se realizó un vendaje compresivo con el fin de lograr la máxima asepsia posible, junto con la contención de los tejidos del pie.

El caballo estaba en un corral, por lo que, al no ser posible colgarlo, se mantuvo echado sobre cama mullida mantenida lo más limpia posible y removiéndolo con frecuencia con vistas a evitar la formación de úlceras en la piel por decúbito prolongado, cosa que tuve la suerte de conseguir.

En todas las enfermedades con las que nos enfrentamos en la clínica diaria, y mucho más en las que como en ésta los enfermos pueden ser animales de gran valor, tanto económico como afectivo; siempre cabe

planteárselo; y en muchos casos son los mismos propietarios quienes nos interrogan sobre una posible prevención o profilaxis.

No es fácil prevenir este padecimiento en virtud de su mismo carácter esporádico. Un posible plan de profilaxis sería intentar eliminar al máximo todas las causas y factores predisponentes que antes citamos cuando hablábamos de la etiología de la enfermedad.

Así, los caballos sobrealimentados deben practicar ejercicio cuando no trabajan; siempre que sea posible, debe bajarse de los vehículos cada cierto tiempo a los équidos que soporten transportes muy largos para que practiquen ejercicios ligeros; instaurar tratamiento urgente en retenciones de placenta y en metritis; así como evitar en la alimentación todo exceso de carbohidratos.

Como conclusión, debo manifestar que la mayoría de los caballos que padecen Infosura se recuperan con la aplicación de los tratamientos tradicionales sin tener que recurrir a procedimientos radicales ni a la aplicación de formas sofisticadas de soporte de la ranilla; aunque siempre habría que pensar en ellas, puesto que si bien este tratamiento no es una panacea, sí está demostrado que disminuye la lesión de los tejidos ya dañados, preserva la circulación digital y alivia el dolor durante el nuevo crecimiento del casco.

BIBLIOGRAFÍA

-ADAMS, O.R., *Lameness in Horses*, 3rd.ed. Lea and Febiger. Philadelphia, 1974.

-BAXTER, N., *Equine Laminitis caused by distal displacement of the distal phalans 12 cases (1976-1985)*. J.Am.Vet.Med.Assoc. 189:326-329, 1.986.

-BLOOD, D.C., RADOSTITIS, O.M. y HENDERSON, J.A., *Medicina Veterinaria*. 6^a ed. Interamericana, 1986.

-BOLZ, W., DIETZ, O., SCHLEITER, H. Y TEUSCHER, R., *Tratado de Patología Quirúrgica Especial para Veterinarios*. 3^a ed., Ed. Acribia, 1978.

-COFFMAN, J.R. and GARNER, H.N., *Acute Laminitis*, J.Am. Vet. Med. Assoc. Eq. Pract.1280, 1972.

-FRÖHNER, E. Y SILBERSIEPE, E., *Compendio de Patología Quirúrgica para Veterinarios*. 2^a ed.. Revista Veterinaria de España, 1.933.

-GARNER, H.E., *Pathophysiology of Equine Laminitis*. Proc. Am. Ass. Eq. Pract. 384, 1975.

-GILPEREZ, L., *Patología de las Cojeras en los Animales Domésticos*. Ed. Labor, 1949.

-GOETZ, T.E., "Tratamiento de la Infosura del equino" en *Clínicas Veterinarias de Norteamérica: El pie equino*, pp.85-132. Ed. Inter-vet, 1.990.

-GOETZ, T.E. and COMSTOCK, C.M., *The use of adjustable heart shoes in the treatment of laminitis in horses*. Proc. Am. Ass. Eq. Pract. 31:605-616, 1985.

-GOETZ, T.E. and COMSTOCK, C.M., *Construction and Application of an adjustable heart bar shoe for the treatment of laminitis in equidae: a case report*. Am. Farriers J. 12:51-64, 1986.

-RODRÍGUEZ, T. *Patología General y Exploración Clínicxa de los Animales Domésticos*, 3ª edición. Ed.Labor, 1.948.

-STICK, J.A. et al., *Pedal rotation as prognosis sign in laminitis of horses*. J. Am. Vet. Med. Ass. 180: 251, 1982.