

Revista de la
Facultad de Medicina
Veterinaria y de Zootecnia

Año XXV - 1962 - Número 124

Director:

Dr. Ernesto Wills

Decano de la Facultad

Jefe de Redacción:

Dr. Germán Díaz Garay

Secretario de la Facultad

Administrador:

Sr. Juan N. Baquero

Dirección telegráfica:

"Veterinaria"

Apartado Nacional 3161

Bogotá, Colombia, S. A.

**Trombosis de
las arterias ilíacas
en caballos de
carrera**

RAFAEL MORA GUEVARA (*)

En el Hipódromo de Bogotá los caballos son afectados muy frecuentemente de trombosis de las arterias ilíacas y de la porción final de la aorta. Según las estadísticas, aproximadamente en un 5% de los animales del Hipódromo se presenta la enfermedad. Es más frecuente en los machos que en las hembras y afecta diferentes edades, atacando a los animales desde los pocos meses después de su ingreso al Hipódromo, hasta años después de dicho ingreso; es decir, es conocida ya desde los dos años y medio de edad. Es una enfermedad propia de Hipódromo pues no se presenta por regla general ni en caballos de silla, ejército, coche o tiro ni en los mismos P.S. que están en el criadero; este dato es importante según veremos al tratar de la etiología. Ocurre indiferentemente en los animales importados como en los nacidos en el país.

Síntomas

El síntoma patognomónico es la cojera de uno de los miembros posteriores que aparece después del ejer-

(*) Veterinario del Hipódromo de Bogotá y profesor de Anatomía y Clínica de la Facultad.

cicio y que desaparece generalmente de modo completo con un reposo que dura desde algunos minutos a una hora. En los casos graves, la cojera es intensa, la sudación general es abundante, la fasciis angustiosas y el dolor tan sumamente acentuado que el animal se arroja al suelo y se revuelca como si estuviera afectado de cólico. Al mismo tiempo hay retractación del testículo del lado afectado (1) torción de la cola, la cola hacia el lado sano, o bien, metida entre los muslos, temperatura más baja en el casco y cuartilla del miembro cojo así como también una menor turgencia de las venas digitales. La retractación testicular es tan frecuente que los no entendidos suelen tomar este fenómeno como la causa de la cojera, opinando que el testículo al retraerse es comprimido por los tejidos vecinos produciéndose el dolor; he visto en ocasiones castrar a estos animales sin que naturalmente se hubieran modificado después ni su enfermedad ni su cojera. Es sabido que cualquier dolor en uno de los miembros posteriores puede provocar la retracción del testículo del lado correspondiente. Cuando el caso es leve, los síntomas se limitan a una cojera poco marcada que pasa más o menos pronto. En ciertos casos la primera manifestación consiste en un cansancio fácil, acompañado de disnea, después de que el animal efectúa algún trabajo; en este caso puede ocurrir que la cojera sólo se manifieste días o semanas más adelante. Para que la cojera y los otros síntomas se manifiesten, se necesita generalmente que el caballo efectúe un trabajo de 500 o más metros, pero a veces, basta con que se movilice unas pocas cuadras, no co-

riendo ni galopando, sino simplemente andando al paso. En otros casos, que son los más raros, la trombosis puede cursar asintóticamente.

Diagnóstico

El diagnóstico de la trombosis de las arterias ilíacas y de la porción final de la aorta es fácil. Puede hacerse: 1º Por la constatación de los síntomas clínicos característicos. 2º Por la palpación rectal que denota una arteria llena de una sustancia sólida, como un embutido, que no pulsa, o que, cuando la obstrucción es incompleta, pulsa más débilmente que la del otro lado. Puede encontrarse trombosada la parte final de la aorta en una distancia variable, hasta de 10 centímetros y al mismo tiempo algunas o todas las arterias ilíacas en una distancia también variable pudiendo en algunos casos la trombosis extenderse hasta la arteria femoral. Lo más frecuente es que se afecte primero una de las ilíacas, generalmente la interna izquierda o derecha y que luego el proceso avance hacia las otras ilíacas y parte final de la aorta.

A veces el trombo no es palpable por vía rectal debido a que se halla localizado en la arteria femoral la cual por su situación profunda entre los músculos del muslo, no es palpable; en este caso ocurre frecuentemente que después de hecho el diagnóstico, el trombo se ha extendido hacia arriba ocupando las ilíacas y haciéndose por lo tanto palpable.

Quando la arteria trombosada no puede tocarse, el diagnóstico se hace por los síntomas clínicos pudiendo ser necesario hacer trabajar al animal pa-

ra que dichos síntomas aparezcan. Fuera de esto, el examen minucioso del miembro cojo con exclusión de otras afecciones permiten asegurar el diagnóstico. El empleo del oscilómetro puede ser un complemento pero no es indispensable.

Curso

Es caprichoso; unas veces avanza rápidamente la trombosis hasta producir la paraplejia imponiendo la eutanasia lo que es raro; otras el proceso después de provocar los síntomas descritos en mayor o menor grado, parece detenerse permitiendo que la circulación colateral se establezca y que el animal pueda efectuar fuertes ejercicios sin que cojee; en esta forma, animales afectados tan gravemente que después de caminar al paso algunos centenares de metros caían parapléticos, han vuelto a correr después de unos seis meses. Por supuesto, en este caso su actuación en las pistas es mediocre porque la circulación no ha quedado normal de ningún modo.

En cuanto al curso de las lesiones en los vasos, el trombo va experimentando los cambios que son conocidos. Rara vez se canaliza el trombo permitiendo en parte la circulación, pero aún así, es frecuente que vuelva a cerrarse el canal formado. De todos modos hay que contar con que el trombo una vez constituido habrá de permanecer en su sitio, extendiéndose en unos casos hacia la periferia y en otros hacia el centro, aun cuando puede no avanzar sino permanecer estacionario.

El organismo lucha contra la obstrucción del conducto vascular creando la circulación colateral que en ocasio-

nes es suficiente para abastecer a las necesidades del organismo permitiendo a veces que los animales puedan volver a correr, o bien, permitiéndoles apenas cierto grado de ejercicio moderado. Puede ocurrir sin embargo según vimos, que tal circulación sea insuficiente aún para los movimientos más modestos, llegando a producirse la paraplejia. Lo primero es lo más frecuente.

Etiología

Ante todo debemos decir que la trombosis de la porción final de la aorta y de las arterias ilíacas de los caballos de carrera no es parasitaria. Esto podemos probarlo: 1º Porque la trombosis parasitaria es frecuente en los caballos viejos y parasitados localizándose el proceso en la arteria mesentérica mayor; pero todos sabemos que el trombo se limita precisamente a esa arteria y que, (hasta ahora he visto un solo caso en un asno), es excepcional que afecte la parte final de la aorta o las ilíacas. En cambio hemos dicho que la localización de la trombosis en los caballos de Hipódromo es constante en las ilíacas. 2º La trombosis de la arteria mesentérica es frecuente en los caballos adultos más o menos viejos. Los caballos de Hipódromo son afectados por la trombosis ya desde los 2½ años en adelante. 3º Por pura lógica debe excluirse el parasitismo pues los caballos de Hipódromo son los animales menos expuestos a contraer parasitismo por el régimen de vida que llevan (no comen en potrero sino en su propio pesebre limitándose al mínimo la posibilidad de infestación). Además son los más cuidados y a los

que se están suministrando vermífugos con más frecuencia. En cambio los caballos que no están en Hipódromo, que hacen vida praterense y que rara vez son sometidos a la acción de los vermífugos, no padecen trombosis de las ilíacas sino excepcionalmente siendo al contrario muy frecuente en los del Hipódromo. 4º Finalmente y como prueba definitiva, en las necropsias efectuadas no se ha encontrado nunca ninguna larva en el trombo, ni en la periferia, ni en su espesor ni en sus vecindades. En algunos casos, en animales muy jóvenes, de 2½ a 3 años, no se encontraron tampoco larvas ni siquiera en la arteria mesentérica mayor que es la localización preferida por los parásitos. En otros casos se han encontrado unas pocas larvas en la arteria mesentérica pero sin presencia del trombo (éste suele formarse en individuos de más edad cuando las lesiones del endotelio vascular son suficientemente marcadas para provocar la trombosis).

Descartada la etiología parasitaria, nos quedan dos posibilidades principalmente: 1º Alteraciones de las paredes arteriales a favor de las cuales podría facilitarse la trombosis. 2º Alteraciones de la sangre consistentes por ejemplo en aumento de su viscosidad lo que aumentaría su coagulabilidad con propensión a la formación de coágulos intravasculares. Estudiaremos estos dos factores.

1º La alteración de las paredes vasculares, por ejemplo la arterioesclerosis, se descarta fácilmente por el estudio macro y microscópico de los vasos trombosados. El estudio de éstos, a simple vista, nos muestra paredes normales, elásticas, con su grosor y color normales, sin placas de nin-

guna clase. El estudio microscópico confirma las observaciones hechas a grosso modo. Este examen realizado por el doctor Egon Lichtenberger conocido científico, especializado en Anatomía Patológica, encontró en las varias piezas que le fueron remitidas normalidad esencial de las paredes vasculares y dice en uno de sus informes para concluir: "En resumen, se trata de una trombosis arterial cuya causa no se encuentra en los mismos vasos cuya integridad está conservada. Habrá que buscarla en los sistemas extravasculares, tales como coagulabilidad, viscosidad sanguínea, etc."

Pero sería además extraordinario que la arterioesclerosis afectara a individuos tan jóvenes (desde los 2 a 2½ años) de una manera tan frecuente.

2º Nos toca por lo tanto investigar si en la sangre de estos animales hay modificaciones que faciliten la coagulación dentro de los vasos durante la vida. En el hombre el estado de la sangre es un factor importantísimo en la trombosis pues también en él, la sangre es más coagulable en unas ocasiones que en otras; así, las trombosis de las extremidades inferiores son relativamente frecuentes después de las operaciones en el vientre, lo que se atribuye a que la sangre es más coagulable en el período postoperatorio, esta mayor coagulabilidad se interpreta como un artificio de la naturaleza para prevenir las hemorragias después de las operaciones.

Que la sangre de los caballos de Hipódromo sea más espesa, hiperviscosa, que contenga menos agua que lo normal, es decir, que haya un estado de hemoconcentración que facilite

la coagulación intravascular, no sería raro si se tiene en cuenta su régimen alimenticio y de vida.

En los numerosos exámenes efectuados en la sangre de los caballos del Hipódromo se comprobó que efectivamente hay un estado de hemoconcentración, si se comparan con animales que sostienen esencialmente un régimen verde en los cuales la trombosis de que estamos tratando es desconocida.

La hemoconcentración se manifiesta por poliglobulia, aumento de los valores de la hemoglobina y del hematocrito y por disminución del tiempo de sedimentación y del de coagulación. El estudio se hizo efectuando la comparación entre caballos de Hipódromo en los que la trombosis es frecuentísima y los sostenidos a un régimen verde en los cuales como hemos dicho, la trombosis de las ilíacas es excepcional. En promedio se han encontrado los siguientes resultados:

tación. Esta lentitud de la sedimentación globular que es uno de los fenómenos que más llaman la atención por su constancia y por su notable diferencia en el estudio comparativo, se debe al aumento de la viscosidad sanguínea. Normalmente el caballo de régimen verde tiene una sedimentación sumamente rápida mientras que el de Hipódromo la tiene sumamente lenta.

Este estado de hemoconcentración se prueba además con el examen comparativo de las orinas. La cantidad eliminada en 24 horas es de 5½ litros en caballos de régimen verde y de 2,300 cc. en los de Hipódromo. La densidad en los primeros es de 1,023 y de 1,031 en los segundos. En estos últimos, la orina suele ser muy espesa, a veces casi gelatinosa, lo que indica la escasez de la orina eliminada, es decir, del agua circulante en la sangre. Los especialistas en caballos de carreras saben perfectamente que es una excepción que los animales que

	Caballos sanos de Hipódromo	Caballos de Hip afectados de trombosis	Caballos sanos fuera de Hip. en pastoreo
Glóbulos rojos x mil. cúb.	7.557.000	7.404.000	6.175.000
Hemoglobina gramos %	14.54	16.30	12.99
Hematocrito %	42.42	48.4	36.9
Tiempo coagulación. Minutos	11.8	8.3	17.1
Tiempo sedimentación Westergreen. Mil. en una hora	57.66	54.2	104.7

Puede verse que los caballos de Hipódromo y especialmente los enfermos de trombosis, presentan un franco estado de hemoconcentración con disminución del tiempo de coagulación y de la velocidad de sedimen-

son llevados a la clínica con diversidad de objetos y en donde tienen a veces que esperar largos ratos, efectúan una micción; casi nunca lo hacen y cuando esto sucede, uno se sorprende.

Queda pues comprobado que los caballos de Hipódromo sufren un estado permanente de espesamiento de su sangre con aumento de su viscosidad. Esto da como resultado, por una parte disminución de la velocidad de la corriente sanguínea y por otra, coagulabilidad más fácil. Se tiene pues así una sangre pronta a coagularse cuando se presente una oportunidad favorable. Esta parece que tiene lugar en el sitio en que la aorta se divide en las dos ilíacas internas pues allí la sangre choca contra el espolón que separa las dichas arterias. El choque de una sangre viscosa que de por sí circula más lentamente, puede provocar allí una mayor lentitud circulatoria y acaso una alteración de la íntima de los vasos que de lugar al depósito de plaquetas y a la consecutiva formación del trombo. Esto nos explicaría el que se afectan con más frecuencia las ilíacas internas pues son las que quedan al lado del espolón arterial.

¿Cuál es la causa de esta hemoconcentración? Ella aparece claramente si se estudia el régimen a que están sometidos los caballos de hipódromo. Estudiaremos primeramente el régimen alimenticio y luego el régimen de vida.

La alimentación de estos animales es muy seca. Ingieren en efecto una cantidad exagerada de grano, cebada y avena principalmente y una exigua cantidad de pasto. El grano es seco. En cambio el pasto verde suministra una cantidad muy grande de agua. En esto radica principalmente la diferencia en el contenido acuoso de la sangre entre caballos de hipódromo y los de pastoreo. Es cierto que a aque-

llos se les deja el agua a voluntad para que beban la que ellos quieran lo que aparentemente quiere decir que el animal ingiere el agua que deja de entrarle por la falta de consumir una abundante cantidad de yerba. No hay tal sin embargo. No solamente no beben más y ni siquiera lo mismo, sino que beben menos que los caballos de pastoreo. Es curioso, pero es un hecho que puede comprobarse experimentalmente, que los animales sometidos a régimen verde y que hacen por consiguiente acopio de más agua, beben una cantidad mayor que los de régimen seco. Parece que la ingestión del alimento normal en los hervíboros, el pasto, evita la sed en mayor grado que el grano. En efecto, puede decirse que los caballos de carreras han dejado de ser hervívoros para convertirse en granívoros.

Pero como si no fuera poco el que las entradas de agua sean escasas las salidas de la misma son abundantes. El caballo se deshidrata: a) Por la sudación frecuente que ocurre como consecuencia de los ejercicios violentos de los animales en pleno entrenamiento. Además, especialmente los sujetos nerviosos sudan copiosamente el día de carreras por la simple nerviosidad; antes de entrar a las pistas, algunos "se bañan en sudor". b) Por la pérdida de agua que ocurre por los pulmones durante los mismos ejercicios. c) Podría invocarse una tercera causa: la pérdida de agua por los excrementos, que es mayor en el caballo de carrera que en el de pastoreo. En el primero, las materias fecales son siempre blandas, pastosas y no forman nunca el bolo firme y característico del animal a régimen de yerba, debido a que por ser muy

blandos, no se prestan para que formen un bolo compacto. Las heces de un caballo de potrero son más duras por su escaso tenor en agua. No es claro por qué tales materias fecales son más blandas; acaso los productos finales que resultan de la alimentación a base de grano, al llegar al recto exitan más prontamente a la defecación sin dar tiempo a una normal absorción de agua, o bien, tales productos tienen mayor poder de retención de agua dentro de la luz intestinal.

Debe tenerse además en cuenta que la pérdida de cloruros con el sudor, contribuye a hacer aún más viscosa la sangre.

En resumen, escasa ingestión de agua y abundante pérdida de la misma explican la hemoconcentración.

El hecho de que la trombosis sea más frecuente en las partes altas como en la Sabana de Bogotá que se encuentra a 2,600 metros sobre el nivel del mar, no es claro. Es posible que intervenga la poliglobulia propia de las alturas, haciendo más espesa la sangre.

Pronóstico

El pronóstico puede inferirse de lo que hemos dicho acerca del curso de la enfermedad por lo que no entraremos aquí en más detalles.

Tratamiento

El tratamiento preventivo consiste en proveer a las necesidades de agua del organismo suministrando diariamente una ración de pasto verde en cantidad tal que haya una hidratación suficiente. Es difícil calcular el número de kilos que se necesitarían con tal obje-

to pero es posible que llegue a los 10 o más kilos. El grano debe darse ricamente humedecido para lo cual lo mejor es someterlo a la acción del agua unas cuantas horas antes de suministrarlo; en esta forma el grano absorbe agua, se hincha, se ablanda y se hace además mucho más digerible. Fuera de estas medidas, el cloruro de sodio debe estar a disposición del animal para que él tome lo que quiera; lo mejor sería administrarlo mezclándole en polvo con la comida en cantidad de una a dos onzas diariamente. La ingestión de una cantidad demasiado grande de yerba tiene el inconveniente de que puede llegar a abultar el abdomen el cual comprime los órganos torácicos, corazón y pulmones y como el caballo de carreras debe "conservar su línea", no se puede forzar mucho este renglón.

En cuanto al tratamiento curativo, la disolución del trombo que sería lo ideal, es ilusoria. El tratamiento con anticoagulantes no tiene ningún efecto contra el trombo mismo. El proceso natural de mejoría es a base de la formación de circulación colateral. Lo único que podría hacerse por lo tanto sería ayudar a dicho proceso natural lo que en parte se conseguiría sometiendo al enfermo al reposo y a un régimen verde natural que enriquece la sangre en agua. Los antiespasmódicos como la papaverina se oponen al espasmo vascular que parte del punto trombosado y que se opone a la formación de vasos nuevos. Los vasodilatadores pueden prestar algún efecto. Los anticoagulantes se opondrían al crecimiento del trombo lo cual tampoco es seguro. Por lo que se ha visto en la práctica, ningún tratamiento se ha mostrado seguramente

eficaz; en unos casos el enfermo mejora sin ningún tratamiento, en otros, a pesar de la administración de todos los medicamentos que se ha creído de utilidad, no ha habido mejoría o ha habido agravamiento, o bien, sí han mejorado con el tratamiento. Puede concluirse que no hay tratamiento para la trombosis y que las mejorías observadas son obra del mismo organismo.

En frente del animal atacado de intenso dolor, fuera de la quietud completa, pueden administrarse los vasodilatadores como la acetilcolina, los extractos pancreáticos ("Depropanex"), por vía intramuscular, el nitrito de sodio (0.50 gr. en 10 cc. de agua por vía

venosa) y los antiespasmódicos como la papaverina. Pero obran mejor directamente los analgésicos como el Dolosal (4 ampollas intramuscular o la morfina (Ogr. 10 intramuscular). En el caso de que el animal se revuelque presa de violento dolor, dando lugar a que las fuertes sacudidas de las extremidades agraven la anoxia muscular, debe procederse a la anestesia general con el hidrato de cloral. La anestesia tiene triple efecto: a) calma inmediatamente el dolor y suprime los espasmos, b) pone en quietud al animal con lo que disminuyen las necesidades de oxígeno de la musculatura, c) hay efecto vasodilatador.

C A N J E :

Solicitamos canje.

Solicitamo il intercambio.

Pede-se intercambio de publicacoes.

We solicit exchange of scientific publications.

Wir bitten um Austausch wissenschaftlicher Arbeiten.

On demande l'échange des publications scientifiques.



Revista de la

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y DE ZOOTECNIA

Apartado 3161 — Bogotá, Colombia, S. A.