

EVALUACIÓN TERMOGRÁFICA

Antonio Alberto Alfaro Altamirano, MV; MS.

Catedrático y Cirujano de Equinos, Hospital de la Escuela de Medicina Veterinaria, UNA. Heredia, Costa Rica, teléfonos 011 (506) 381 1353, 830 8362. Fax 260 9235.

Correo-e: antonioa@medvet.una.ac.cr , info@equimagenes.com
www.equimagenes.com

RESUMEN:

Las lesiones del lomo y de la pelvis del caballo han recibido mayor atención en los años recientes. Anormalidades en el desempeño y en el andar del animal se convierten en una de las principales fuentes de consulta para el veterinario deportivo. Técnicas especiales de imaginología (Scintigrafía, ultrasonido, radiografía y termografía) han sido desarrolladas con mayor insistencia y con una excelente correlación entre ellas^{3-8,11}.

Estas técnicas han permitido un estudio más profundo y productivo en cuanto a la etiopatogénesis, la interacción funcional y estructural entre los componentes que conforman el cuello, el lomo y la pelvis junto a los miembros locomotores, permitiendo mayores y mejores modalidades terapéuticas y una mejor comprensión del pronóstico.

La termografía permite una localización acertada de áreas calientes o frías indicativas de lesiones agudas o crónicas respectivamente, y aumenta nuestro nivel de sospecha para proceder a una investigación más profunda del segmento afectado^{7, 9, 10}.

Introducción:

El mal desempeño, la intolerancia moderada o severa al ejercicio, las anormalidades en el andar, la pérdida en la habilidad, función y velocidad, ha sido descrita o asociada a lesiones inducidas por el jinete y a un mal acople de la silla^{5, 1}

1
a problemas musculares

8
, a lesiones cervicales, y a disfunción de la espina torácica, lumbar y de la región sacroiliaca

2, 3, 4,6

El examen objetivo general tendiente a localizar el segmento afectado, comprende la inspección visual de contornos, la apreciación de las anormalidades del movimiento del animal al paso, trote y galope y la manipulación cuidadosa de las áreas descritas. Esta última involucra la localización de áreas de mayor sensibilidad y la realización de pruebas de flexión y extensión cervical, torácica, torácico-lumbar y lumbar-sacra.

A pesar de la realización de un examen físico adecuado y competente, una serie de problemas de espalda que generan mal desempeño no son localizados de forma

certera, y en consecuencia son tratados con poco éxito. Debido a las serias limitaciones que la radiografía, la scintigrafía y otras modalidades de diagnóstico anatómico y fisiológico presentan en nuestro medio, la termografía y el ultrasonido son las fuentes de imágenes más seguras para detectar y definir el origen del dolor en el lomo y la pelvis del caballo.

El objetivo de esta presentación es la descripción del uso de la termografía como método de diagnóstico sensitivo y complementario al examen físico, la cual es capaz de localizar o de detectar probables problemas dado que la termografía puede captar cambios del patrón circulatorio entre 2-4 semanas previas al aparecimiento de signos clínicos 7,9,10.

Características de la Termografía:

La termografía ha sido empleada para detectar la temperatura de la piel a través de tecnología infrarroja. El calor captado puede ser generado por

la circulación y el metabolismo local o por el contorno de la superficie.

El patrón circulatorio y el flujo sanguíneo local dictan el patrón termográfico normal. Así por ejemplo, el calor en los miembros sigue la distribución de los grandes vasos, la vena cefálica en los miembros anteriores y la vena safena en los posteriores; igualmente el calor se concentra en la línea medial dorsal, pectoral, ventral y entre los posteriores. El calor es indicador de inflamación y en consecuencia puede ser detectado por la termografía. Estos “puntos calientes”⁷ generan diferencias entre áreas simétricas de 0.5 a 1.0 grado centígrado por lo que la asimetría térmica representada es significativa de un área problema^{9, 10,11}

Por otro lado, y principalmente cuando se trabaja en la “espalda” del caballo, se debe tener conciencia de la regulación del sistema nervioso autónomo simpático en el tono

vasomotor. Se debe evitar la tendencia a solo localizar “puntos calientes”, pues los problemas crónicos de esta región por lo general se acompañan de un aumento en el tono simpático lo que causa hipotermia por vasoconstricción local y en consecuencia “puntos fríos” 7. Estos puntos fríos además pueden indicar fibrosis, edema excesivo y cicatrices 1.

Para reducir los efectos de radiación externa o reflexión de luz, el examen debería realizarse en un ambiente techado y oscuro bajo temperatura de menos de 31 ° C y sin brisa.

Es aconsejable realizar tantas tomas como posible sobre áreas sospechosas, principalmente para ver la constancia en el apareamiento del patrón frío o caliente.

Aspectos sobresalientes de la termografía del lomo y de la pelvis del caballo:

Las anomalías en el acarreo de la cabeza, el no entrar en la vertical, el cabeceo, el liderar o caer sólo en una mano, el rehúse frecuente, los movimientos diagonales irregulares, la dificultad en el enganche, la falta de reunión, la falta de disociación del posterior al trote o al galope, las patadas al aire sin causa aparente, el aumento o la disminución de la fase anterior o posterior del tranco, entre otras, son quejas constantes de mal desempeño difíciles de definir solamente por el examen físico. La termografía aumenta nuestras sospechas sobre la causa del mal desempeño y contribuye en la

diferenciación de otras patologías que, como la sinusitis, fracturas, osteomas, bursitis atlanto-axial, abscesos, flebitis, cicatrices, bursitis de la región de la cruz y un mal acople de la silla, afectarían en alguna medida el desempeño o la capacidad de avance de los miembros anteriores, o en el caso de los posteriores, podría diferenciar las lesiones de la babilla y corvejones de aquéllas de la espalda.

La forma en cómo se sienta el jinete o cómo la silla se acople, induce a anomalías del movimiento. El termograma capta áreas de mayor presión en diversos puntos que pueden generar incomodidad y desequilibrio al caballo. El calor irradiado hacia la silla (conducción) es captado por el termograma permitiéndole al

jinete trabajar más en su estado atlético y en la corrección de su posición, al mismo tiempo que profesionales en la materia podrían hacer los ajustes correspondientes a la silla¹¹.

Durante el examen de comprador, la termografía puede mejorar nuestras sospechas sobre si las irregularidades observadas son más superficiales y agudas, por ejemplo de masas musculares, o más crónicas y profundas como por ejemplo de la región lumbar y sacra.

Esta modalidad diagnóstica es de gran aplicabilidad clínica en la valoración de masas musculares individualmente afectadas, cuando los niveles de

enzimas específicas se encuentran elevadas, y la localización clínica es difícil. La inflamación muscular es vista como punto caliente sobre la masa muscular. La evaluación por termografía debe realizarse por pares, esto es, comparativa entre grupos musculares de derecha e izquierda, para mejor captar las asimetrías en el patrón de calor^{9, 10}. Las proyecciones perpendiculares desde dorsal permiten apreciar mejor estas diferencias

2

.

Estiramientos o desgarres podrían afectar principalmente al músculo

dorsal largo, el origen y cuerpo del glúteo medial, la inserción de los glúteos al nivel del trocánter mayor y menor del fémur y los semimembranosos y semitendinosos y al bíceps femoral. Estos últimos principalmente en la unión músculo tendinoso, pudiendo generar casos crónicos conocidos como miopatía fibrosa. Difícilmente el grado de edema e inflamación serían suficientes para afectar la circulación local, pero casos traumáticos severos pueden generar “puntos fríos”.

En las lesiones estructurales:

ligamentosas, óseas y articulares del lomo y pelvis, especialmente en la superposición de procesos espinosos dorsales (“Kissing spines”), en la desmitis del ligamento supraespinal y del ligamento interespinoso, en la capsulitis sinovitis de los procesos articulares de las articulaciones sinoviales intervertebrales y de la región sacroiliaca, tanto la presencia de puntos calientes como fríos permiten una localización del segmento afectado para profundizar en el diagnóstico por ultrasonido, principalmente.

La alteración en el tono simpático de las ramas dorsales es generada por compresión o inflamación sobre los

forámenes. Cuando se produce un aumento en el tono vasomotor caracterizado por hipotermia debido a la vasoconstricción, se captaría una zona fría.

Igualmente, esta modalidad diagnóstica ilustraría la atrofia muscular secuela de las lesiones segmentares antes de que sean clínicamente evidentes. Esta atrofia muscular correspondería a variaciones del contorno de la masa muscular (como por ejemplo, silueta cóncava donde debería ser convexa como en el caso de los glúteos)

sugiriendo lesiones que ameritan mayor investigación en el área lumbar y del sacro^{7, 10,11}.

Conclusión:

La termografía es una modalidad diagnóstica de enorme valor para localizar los sitios probables de lesión. Es una tecnología que se usa para visualizar todo el cuerpo, es rápida, no invasiva, de fácil documentación y sin emisiones

nocivas.

Su interpretación se basa en la detección de anomalías de la temperatura corporal, de la asimetría térmica y de alteraciones en el contorno de la superficie en una zona dada.

En el lomo y en la pelvis, una imagen térmica anormal puede indicar irritación de la raíz del nervio, daño periférico neurológico o lesión de la musculatura epiaxial. La termografía permite localizar lesiones aun en etapas incipientes

o relacionadas a la postura del jinete o al acople de la silla, permitiendo que se realicen las correcciones en el acople de la silla, en el manejo diario, modificando la actitud del jinete o realizando los ajustes terapéuticos propios para mejorar el desempeño.

La termografía identifica y localiza las lesiones de la “espalda” causantes del mal desempeño diferenciándolos de las lesiones primarias en la cabeza o en los

miembros, y mejor orienta la utilización del ultrasonido u otras modalidades cuando es posible para localizar y definir la causa primaria.

Referencias bibliográficas:

1. ALFARO, A.A. **Examen Pre Compra del Caballo Deportivo o de Recreo: Un Asunto de Imágenes** .
Conferencia Internacional de

Caballos de Deporte, CICADE
2003. 22 al 24 de agosto del
2003. Curitiba, Brasil.

2. DENOIX, J-M. **Equine
Ultrasonographic Diagnosis
of the Locomotor System
Seminar** .

Center of Imaging and
Research on Equine
Locomotor's Affections.

5 y 6 de abril de 2002.

Dozulé, Francia.

3. DENOIX, J-M. **Equine Back and Pelvis Seminar.**

Virginia Equine Imaging Center. 29 y 30 de abril de 2002. Virginia, EUA.

4. DENOIX, J-M. **Ultrasonographic Diagnosis of the Locomotor Lesions of the Sporting Horse**

. Curso En: Conference on Equine Sport Medicine and

Science. 18 al 23 de octubre de 2002. Saumur, Francia.

5. DYSON, S. **Poor Performance: cannot or will not** ? **En:**
The Elite Dressage and Three-Day-Event Horse.
Conference on Equine Sport Medicine and Science. Proceedings. P.p.

43-54. 18 al 23 de octubre de 2002. Saumur, Francia.

6. JEFFCOTT, L. **Clinical Examination of the Horse's Back**

·
En
: 7th Congress on Equine Medicine and Surgery.

Proceedings. Pp. 66-71.
11-13 de diciembre de
2001. Ginebra, Suiza.

7. GRAF von
SCHWEINITZ, D. **Ther
mographic Diagnostics
in Equine Back Pain**
. The Veterinary Clinics
of North America. Vol.

15 (1): pp. 161-177.
W.B. Saunders
Company. Abril 1999.

8. QUIROZ-ROTHER, E.,
NOVALES, M.,
AGUILERA-TEJERO,
E. y LÓPEZ-RIVERO,
J.L. Polysaccharide

Storage Myopathy in
the M. longissimus
lumborum of Show
Jumpers and Dressage
Horses with Back Pain.

En

: The Elite Dressage
and Three-Day-Event
Horse. Conference on
Equine Sport Medicine
and Science.

Proceedings. P.p.
183-188. 18 al 23 de
octubre de 2002.
Saumur, Francia.

9. TURNER, T.A.;
PANSCH, J., and
WILSON, J.H. **Therm
ographic**

**Assessment of
Racing
Thoroughbreds. En
: The Elite Dressage
and Three-Day-Event
Horse. Conference on
Equine Sports
Medicine and Science
2002. Proceedings.
P.p. 207-210. 18 al 23
de octubre de 2002.**

Saumur, Francia.

10. TURNER, T.A. **Thermography as an Aid in the Localization of Upper Hind limb Lameness. En**

: 15th Meeting on
Equine Welfare and
Sports Medicine.
Proceedings. P.p.
632-634. 24 al 28 de
junio de 1996. Bonn,
Alemania.

11. WALDSMITH, J. **Thermography and Saddle Fit.**

Thermography,
Advanced

Workshop. 20 al 25
de Agosto del 2000.

Newmarket,
England.

