XIV

TRANSPORTE EN EL CABALLO

Pablo I Trigo, Francisco Castejón y Ana Muñoz Juzado

PRESENTACIÓN

El traslado de caballos es una tarea delicada donde frecuentemente se producen muchos errores y negligencias, muchas veces sin consecuencias, y en ocasiones con desenlace fatal.

Anualmente, alrededor de 30 millones de caballos emprenden viajes de distinta duración ya sea por tierra, aire o mar. El 2% de estos animales sufren alteraciones metabólicas, comprometiendo su vida de alguna forma.

Los viajes denominados de ultramar (hacia un destino al otro lado del mar) ya sea en avión o barco, comprenden el mayor desafío en el transporte equino, por lo tanto, los preparativos, tecnología utilizada y profesionalidad son mayores. De los 170 mil caballos que emprenden viajes de ultramar cada año, el 1% muere.

Preparativos de contenedores de caballos para un viaje aéreo.

Los porcentajes de fatalidades se reducen en grandes compañías y en los profesionales del transporte que realizan el mismo viaje con frecuencia, y se incrementan drásticamente en gente inexperta y transportistas de ganado. En ocasiones los accidentes se producen por motivos absolutamente imprevisibles, sin embargo el correcto trabajo e idoneidad del personal a cargo del transporte minimiza el riesgo de accidentes y la gravedad de los mismos.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Los caballos han sido transportados a lo largo de los siglos por una variedad de razones, entre ellas cría, guerra, concursos y actividades deportivas y ociosas, efectos biomédicos, y como alimento. En la siguiente tabla se resume la evolución del transporte equino a lo largo de la historia, refiriendo la importancia a cada tipo de actividad (avance científico, guerras, trabajo, etc.).

Tabla 1.1 Sucesos de interés en el transporte equino en la historia.

Año	Evento	Finalidad
2000aC	Movimiento marítimo	Guerra
1500	Conquista América	Guerra - Trabajo
1700-1910	Movimiento de caballería en buques	Guerra
1812	Vehículos cargando caballos	Competición
1902	Guerra Boer	Guerra
1902	Horses on board ship- Horace Hayes	Ciencia
1920	Ferrocarril	Competición - Cría
1926	Primer vuelo	Competición
1950	Transportes motorizados	Competición
1970	Era del van	Competición
1972	Vuelos ordinarios	Competición
1996	JJOO Atlanta	Ciencia

Los primeros trasportes fueron realizados por los egipcios, que en sus conquistas por el Nilo transportaban a los animales en barcazas para que no llegaran cansados al combate. Las cualidades equinas en la guerra llegan a su punto máximo en las guerras napoleónicas y fundamentalmente en la guerra Böer, donde mueren 350mil caballos (víctimas humanas: 200mil). En aquellos años, los transportes de ultramar casi duplican a los

realizados en la actualidad, y alarmantemente, la eficiencia de estos viajes no es muy distinta a la actual.

Caballos cargados en grúa (año 1899) en un trasporte desde Australia a Sudáfrica.
Foto Horace Hayes

Si bien los medios de transporte han tenido una transformación espectacular, las prácticas referidas a la seguridad animal no han cambiado mucho. En 1902, Horace Hayes escribió " Horses on Board Ship, A Guide to their Management" que describe los viajes militares entre Inglaterra y Sudáfrica de entre 1899 y 1901. Sus observaciones se basan en varios viajes de cerca de 1000 caballos por buque. Discute temas sobre la preparación de caballos para el viaje, ventilación, alimentación, sujeción, embarque y desembarque, costos y cuidados veterinarios. Las consideraciones y conclusiones de Hayes son actualmente aplicables y durante casi un siglo ha sido la fuente científica mas importante en el trasporte equino. En 1997 se publica "Progress towards Atlanta", un trabajo de investigación liderado por David Marlin y Leo Jeffcott, que constituye la evidencia científica más práctica y seria relativa al transporte y aclimatación equina a climas extremos.

FISIOPATOLOGÍA

Durante el viaje se producen fundamentalmente 3 condiciones fisiopatológicas:

- Estrés y alteraciones secundarias al mismo
- Fatiga de los músculos posturales
- Alteraciones respiratorias por la posición erguida del cuello.

El estrés es una respuesta adaptativa que posibilita al animal hacer frente a un entorno adverso. En este caso encontramos varios mecanismos inductores como: ruido, movimiento, viaje en sí, compañía, ambiente poco confortable, mala ventilación, deshidratación, dolor, etc.

Esto desencadena varias respuestas principalmente mediadas por la acción de la adrenalina y los adrenocorticoides.

- Vascular: la adrenalina liberada en respuesta al estrés produce una redistribución de la sangre, que abandona los puntos menos importantes, como es la piel y las vísceras intestinales, para acudir a cerebro y corazón.
- Metabólica: limitación de la utilización de vías energéticas aeróbicas y aumento de metabolismo basal (aumenta el gasto energético), disminuye la disponibilidad de glucosa porque las altas concentraciones de adrenalina condicionan la acción de la insulina.
- Hídrica: Incremento pérdidas de agua insensibles (respiración y perspiración) y fecales, y adicionalmente disminuye la sensación de sed.
- Celular: Por acción de los glucocorticoides disminuye la división celular, viéndose reflejada en aquellas poblaciones celulares de renovación constante como los glóbulos blancos y células intestinales.

Los efectos más notables sobre el caballo en viaje son:

- Deshidratación.
- Compromiso del metabolismo muscular.
- Inmunosupresión: responsable de varias infecciones pos transporte.

Los músculos encargados de mantener la posición son fundamentalmente aeróbicos que metabolizan principalmente glucosa. La respuesta metabólica (disminución de la disponibilidad de glucosa) inducida por el estrés compromete el funcionamiento de estos músculos que en viaje tienen un esfuerzo adicional muy importante. Dependiendo del nivel de estrés, la actividad muscular (cuan tranquilo sea el viaje) y de la duración

del viaje, va evolucionando de un desbalance energético, una disfunción muscular a una miopatía clínica y rabdomiólisis con compromiso funcional y orgánico para el caballo.

La posición erguida del cuello y cabeza por tiempos prolongados limita la eliminación por gravedad de las secreciones traqueo-bronquiales. El estrés tiene un potente efecto sobre la capacidad fagocítica de los macrófagos pulmonares disminuyendo la capacidad de defensa del sistema respiratorio. Estos factores hacen que frecuentemente se aíslen en pulmón bacterias provenientes de orofaringe, capaces de producir neumonía. Las neumonías y pleuroneumonías constituyen la causa de muerte más importante en los traslados. Tiene particular importancia en viajes de avión de más de 8 hs, y cualquier otro tipo de viaje de más de 24 hs.

CONSIDERACIONES GENERALES DE PREVENCIÓN

No todos los viajes son similares. Se considera que un viaje en remolque por carretera de menos de 3 hs de duración no es capaz de producir alteraciones metabólicas importantes en un animal sano (exceptuando yeguas gestantes y animales geriátricos), sin embargo constituyen la mayor proporción de accidentes traumáticos. Los viajes en camión reducen el riesgo en un 25% en comparación con los remolques.

En la siguiente tabla se resume el riesgo de los distintos tipos de viajes.

Tabla 1.2 Calificación del riesgo del traslado

	Tierra	Mar	Aire
Leve	< 3 hs	< 3 hs	no
Moderado	< 18 hs	< 18 hs	< 8 hs
Alto riesgo	no	Condiciones ambientales	

ANTES DEL VIAJE

Se debe realizar una Historia clínica completa de cada animal incluyendo traslados anteriores, y de ser posible, un examen veterinario completo puede prevenir infortunios en animales ya enfermos o bien futuros contagios. Es de utilidad tener un perfil hematológico y bioquímico completo para contrastar con valores pos viaje y realizar un diagnóstico temprano en caso de presentarse alguna patología. Los análisis serológicos

Caballos en el montacargas del aeropuerto de Maastricht

resultan de utilidad para confirmar o descartar la sospecha de enfermedades infecciosas subclínicas que pueden manifestarse en los días siguientes al traslado debido al estrés.

La selección del transporte adecuado y la ubicación de los animales de acuerdo a sus preferencias (evitar conflictos entre ellos) son factores que pueden disminuir mucho el estrés en viajes largos.

El transporte debe ser suficientemente grande, preferentemente acolchado, e inevitablemente bien ventilado. Los camiones generalmente se encuentran bien preparados, sin embargo en los remolques es importante considerar dos elementos:

- Barra separadora: Si bien la mejor opción es la que vemos en los camiones, cubriendo completamente el espacio entre los animales, son apropiadas si tienen mayor altura que la cruz de los caballos, debido a que en caso de caídas nuestro animal nunca continuará golpeándose al intentar levantarse.
- Suelo: En muchos casos se encuentra deteriorado por las condiciones de humedad que son sometidos los remolques y el animal puede atravesarlo con una patada con consecuencias drásticas.

La mejor opción es el suelo antideslizante, pero es fundamental que se encuentre en óptimas condiciones.

Durante el viaje se generan corrientes de aire que movilizarán todo objeto suelto dentro del remolque, estresando o incluso golpeando a nuestro caballo. Esto es aplicable también a las lonas que sirven de techo en algunos remolques y no se encuentran perfectamente fijas.

El uso de camas no es recomendable porque generan polvo predisponiendo a conjuntivitis y neumonía.

Los animales tranquilos pueden viajar sueltos, y se prefieren cabezadas de cuero o aquellas que eviten las rozaduras. La protección resulta indispensable en todo tipo de caballos. Es imprescindible que estén perfectamente colocados. Flojos se caen y al molestar predisponen a autotraumatismos, mientras que muy ajustados comprimen los tejidos blandos produciendo edema y en casos graves isquemia. Disponer todos los preparativos alrededor del box del caballo la noche antes, significa mucho estrés en algunos caballos y no descansan por la noche predisponiéndolos a miositis.

Transportes en camión de caballos sueltos en posición lateral.
El camión se encuentra en la cubierta de un barco.

Si bien el embarque en camiones no suele presentar complicaciones, subir a un trailer representa un verdadero desafío en la vida de muchos animales. El embarque resulta un punto fundamental en el transporte porque realizado en forma incorrecta genera mucho estrés que se contagia rápidamente entre los animales. Es preferible que el animal esté enseñado a subir y bajar de un remolque antes de emprender su primer viaje, y de esta forma solo tenga el estrés del viaje y el ascenso no sea un estrés añadido. Es recomendable subir primero al animal que menos dificultades presenta al momento de cargar, y si ambos son reacios al embarque, utilizar un animal dócil y bajarlo luego de subir al primero de nuestros caballos a transportar.

Consideraciones útiles a la hora de cargar:

- Existen numerosas técnicas para introducir un animal a un trailer. Muchas de ellas son válidas y simplemente queremos destacar algunos conceptos que consideramos de utilidad.
- Utilizar técnicas simples, eficientes, seguras y que ocasionen el menor estrés a nuestros animales.
- Hay dos factores que deben ser evitados porque dan mucha inseguridad al animal: la oscuridad dentro del remolque y la inestabilidad del mismo.
- Mostrar seguridad, convicción y claridad al comunicarse con el animal y el personal.
- La rampa muchas veces es un obstáculo más.
- Subir el animal más noble primero. Otra opción es utilizar un animal manso y descargarlo después de subir el caballo problema.
- Considerar el uso de tranquilizantes solo en viajes breves y bajo supervisión veterinaria.

Los animales no deben ayunar previo al traslado, sin embargo, deben evitarse ingestas de grano en el período comprendido entre 1 a 4 horas previas al viaje. En cuanto al heno será preferible de gramíneas por su baja proporción proteica, reduciendo la producción de urea y finalmente de orina. Con respecto al trabajo, no es recomendable que se encuentren cansados a la hora de embarcar, sin embargo tampoco deben tener un reposo absoluto los días previos. Lo ideal es que tengan trabajo suave dos o tres días previos al traslado.

Se ha descrito que la posición retrógrada (cabeza para atrás) disminuye el trabajo muscular neto durante el viaje. Esto es porque el caballo está anatómicamente mejor preparado para recibir fuerzas posteriores. Los caballos que están acostumbrados a viajar en camiones sueltos generalmente se posicionan de esta forma. Sin embargo no hay una reducción clara del estrés ni mayor tendencia a bajar el cuello, por lo tanto esta opción debe ser considerada en caballos con historia de miositis. Adicionalmente tienen una pérdida de la orientación por lo que se los ve más mareados después del viaje.

Transportes en camión en situación oblicua con comedero permanente señalado por la flecha blanca

DURANTE EL VIAJE

En los viajes en avión no se da de comer por la alta incidencia de pleuroneumonía, priorizando la calidad del aire. En cualquier otro viaje la comida representa un factor muy interesante por disminuir el estrés, realizar un aporte energético e hídrico. El alimento de elección es el heno de alta calidad o forraje verde *ad-libitum*. La utilización de pienso ha sido útil para reducir el estrés. La cantidad de pienso diaria nunca debe sobrepasar el 0,5% del peso del animal, y debe repartirse en 4 comidas al menos.

El agua debe ser ofrecida *ad-libitum* de ser imposible debe ofrecerse agua cada 4hs como máximo. Un estudio revela que animales que tienen disposición de agua continua bebían un 10% más que aquellos que se les ofrecía cada 2hs. Es una práctica útil la adición de melaza para inducir la toma, sin embargo animales que no están acostumbrados a beber con melaza no pueden ser sometidos a esta práctica. Hay animales que tienen una sensibilidad particular y no beben aguas ligeramente pesadas o cloradas. En estos casos se recomienda llevar agua del establecimiento si se conoce el problema; o bien comprar agua embotellada para consumo humano si el problema surge durante el viaje.

Se recomienda parar en viajes de más de 6 horas. La frecuencia debe ser cada 4 – 6 hs, y un tiempo de detención razonable son 40′. Durante las paradas se recomienda dejar al caballo suelto con comida y agua al nivel del suelo por períodos de 10′, y luego caminar, o incluso trotar por períodos de 2 a 5′. Es el mejor momento para controlar: heridas, posición de protectores, bebida y comida, sudoración, y dolor dorso-lumbar, y también para limpiar el remolque. En las paradas cortas, donde no se bajan los caballos, el trailer debe situarse a la sombra, abrirse la puerta para obtener una corriente de aire y detener el motor para tranquilizar al animal.

Es imprescindible controlar que el animal tenga una ventilación adecuada. La cantidad de aire considerada como aceptable para evitar una acumulación de gases en el ambiente es el intercambio de 3 veces el volumen completo del habitáculo por hora. En viajes en avión y en remolques por carretera no resulta difícil lograr este intercambio. En viajes donde el transporte se encuentra técnicamente quieto (Ej. viajes en trailer dentro de un barco) la ventilación puede ser un verdadero desafío. En estas ocasiones resulta de interés la utilización de productos minerales como zeolita capaces de reducir la concentración ambiental de gases nocivos para la función respiratoria (NH3 fundamentalmente).

En invierno o días fríos los animales deben viajar con mantas, ya que el frío representa un estrés adicional y aumenta el gasto energético. Las mantas de viaje no deben ser impermeables, para que permitan pasar el sudor y el animal se encuentre seco en todo momento.

Las terapias con la medicación con antihistamínicos, tranquilizantes, y analgésicos resulta eficaz ante problemas determinados; estando completamente contraindicado su uso rutinario, debiendo utilizarse rutinariamente.

Caballos viajando en trailer dentro de la cubierta de un barco de carga.

La medicación con antibióticos, inmunomoduladores y protectores gástricos resulta eficaz ante problemas determinados; pero no debe utilizarse rutinariamente. Las terapias inmunomoduladoras se emplean semanas antes del viaje en caballos con riesgo incrementado.

La utilización de energizantes, rehidratantes, antioxidantes resulta eficaz ante problemas específicos, aunque se utiliza con frecuencia en animales sin sintomatología alguna, sin producir efecto adverso.

DESPUÉS DEL VIAJE

El control completo luego del viaje (y a los 2 días de culminado), comprobar el peso, y variables hematológicas y bioquímicas (proteínas totales, leucograma y hematocrito, fundamentalmente) hasta recuperación completa son una buena herramienta para prevenir las patologías del traslado. La pronta identificación de problemas y su correcto tratamiento permiten en muchos casos la recuperación del animal. Igualmente, la mejor terapia física para la recuperación metabólica luego del traslado se basa en caminar 6hs/d en dos tandas.

Heridas punzantes, complicaciones frecuentes de traslados. En la foto se observa una fisura ósea señalada con la flecha blanca.

En la siguiente tabla se resumen las principales alteraciones que se presentan durante y luego de un traslado. Las patologías se presentan en la columna de la izquierda, seguidamente se enumeran técnicas de prevención de cada problema; a continuación los tratamientos específicos y la última columna se refiere al momento de presentación de cada una de las patologías (Ej. durante el viaje, 3 días después, etc.)

Tabla 1.3 Principales alteraciones durante y después de un traslado

Patología	Prevención	Tratamiento	Presentación
Traumatismos	Ubicación Protección Confort - Ubicación Tranquilización (previa hidratación) Desparasitación (externos)	Analgesia Sutura Tranquilización Control	Durante

Pleuroneumonía	Ventilación Limpieza constantemente Descender la cabeza ATB e inmunomoduladores Paradas!	ATB - Toracocentesis, etc	3-30d luego
Miopatías	Orientación Caminar Energéticos Hidratación Antioxidantes previos	Caminar Energéticos Hidratación Analgesia Miorrelajantes Cremas refrescantes	Durante a 2 días después
Gastritis	Alimentación constante Reducir estrés Hidratación Antiácidos	Protectores Gástricos	Durante o Inmediatamente después
Diarrea	No dar pienso Reducir estrés Tranquilización	Tranquilización Hidratación Suspender viaje (+8hs)	Durante
Cólico	Dar forraje verde Hidratación electrolitos Reducir estrés	Hidratación Electrolitos Analgesia	Durante o Inmediatamente después
Alergia	Conocimiento insectos en destino Control de camas y heno	Antihistamínicos GCC	Inmediatamente después
Infosura	Control hipobárico en avión Exámen cojeras previo Control pulso	Apoyo adecuado AINES, vasodilatadores, etc.	Inmediatamente después
Resfrío - Ictericia	Reducir estrés Protectores hepáticos	AINES, ATB, Fe, B12, etc	5-10d luego