

Conferencia Interdisciplinaria de Avances en Investigación



Respuestas al estrés termofisiológico, hematológico, bioquímico y conductual de ovinos transportados en carretera

M. Pascual-Alonso, G. C. Miranda-de la Lama¹, L. Aguayo-Ulloa, M. Villarroel, M. Mitchell, G. A. María Levrino

g.miranda@correo.ler.uam.mx

¹ Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Lerma

DOI: 10.24275/uam/lerma/repinst/ciai2018/000139/Pascual

CIAI
2018

Introducción

El transporte de ganado es un elemento esencial de los sistemas de producción extensivos. Particularmente para los ovinos, los sistemas de cultivo extensivos y basados en pasturas tienen la necesidad de mover a los animales por una variedad de razones que incluyen la cría, oportunidades de pastoreo o venta.



Las ovejas pueden ser transportadas:

Dentro de las propiedades.

Entre las propiedades.

Entre una propiedad y los mercados.

Para hacer el mejor uso de las condiciones estacionales.

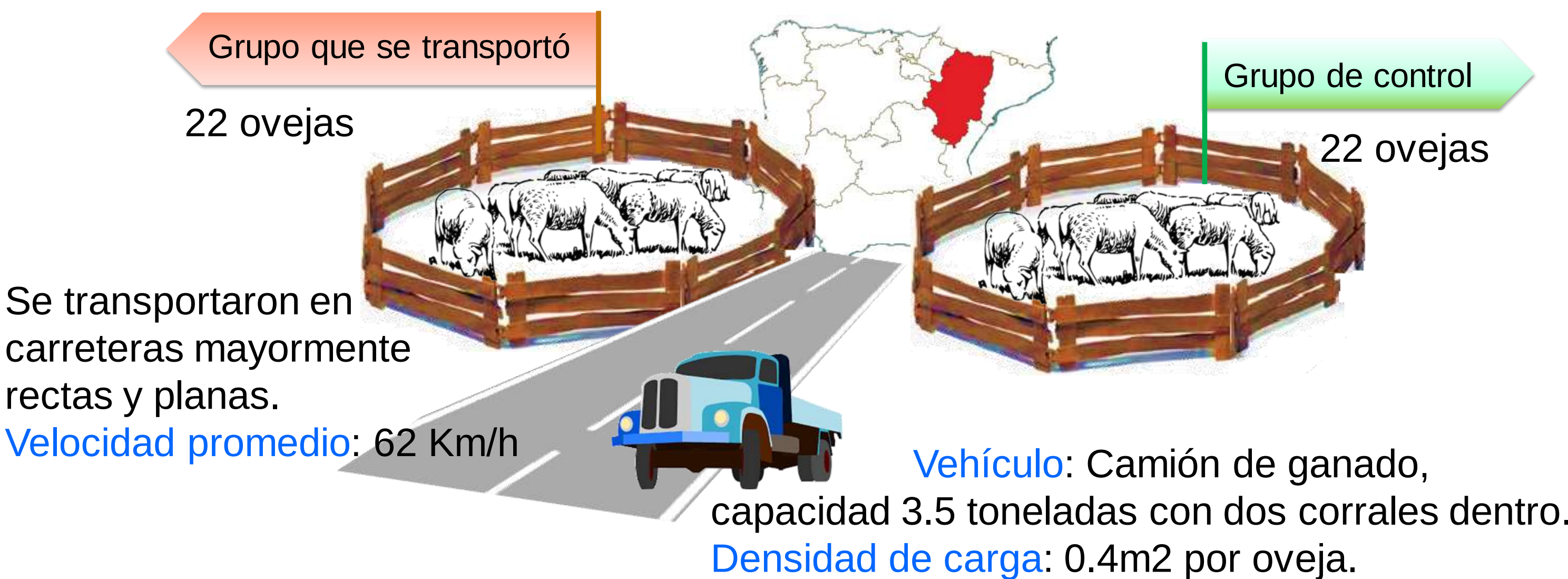
La eficiencia en el transporte de animales podría mejorar si se integra con un proceso dinámico de planificación que considere las condiciones del camino, clima, condiciones de tráfico, tiempo de transporte y distancia; ya que, incluso en condiciones favorables, el ganado está expuesto a una serie de estresores potenciales que pueden comprometer su bienestar, salud, y rendimiento.

La hipótesis del presente estudio es que las respuestas termofisiológicas, hematológicas, bioquímicas y de comportamiento de las ovejas transportadas proporcionan una indicación del estrés a nivel de transporte.

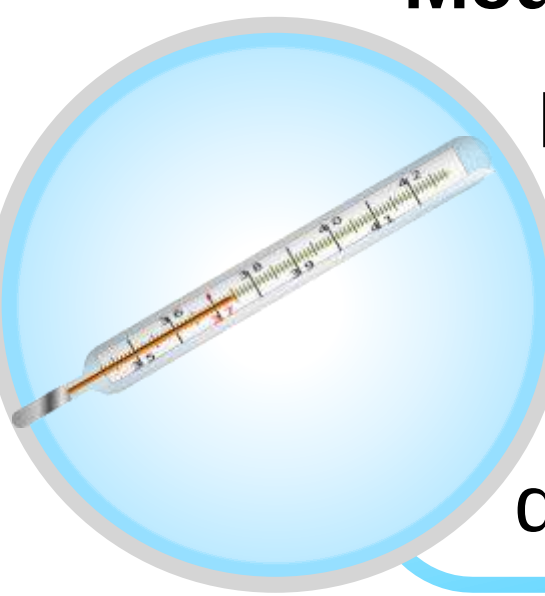
El objetivo fue evaluar las respuestas de estrés termofisiológico, hematológico, bioquímico y conductual de las ovejas transportadas por carretera.

Material y métodos

El estudio se realizó en la granja experimental de la Universidad de Zaragoza, Comunidad Autónoma de Aragón, en junio de 2013. Se utilizaron 44 ovejas, divididas aleatoriamente en 2 corrales.



Mediciones termofisiológicas



La temperatura interna del cuerpo de las ovejas se midió con botones de temperatura registrados dentro de esponjas intravaginales, especialmente ordenadas sin hormonas. Los botones registraron la temperatura interna cada 1 min durante la prueba en ovejas transportadas y en las de control.

Mediciones hematológicas y bioquímicas



Se tomaron muestras de sangre de todas las ovejas mediante venopunción yugular con tubos de vacío:

- el día antes del transporte, inmediatamente después de la descarga, 4 h después del transporte y 24 horas después del transporte.

La concentración de cortisol se determinó a partir de plasma (K3-EDTA) mediante inmunoensayo enzimático utilizando un “equipo interno”.

Mediciones de comportamiento y peso vivo.



Los dos grupos experimentales se observaron durante 3 h inmediatamente después de la descarga.

Para recopilar la información se llevó a cabo observaciones directas, con una combinación de exploración y muestreo de comportamiento respecto a:

- el tiempo que les tomó a las ovejas beber agua, comer y descansar después de regresar a su corral.

Se usó una plataforma con un asiento a 3 m del suelo para observar a las ovejas a distancia, siempre por el mismo observador entrenado.

- La pérdida de peso vivo (contracción) se calculó como el peso corporal vivo de cada oveja el día antes del transporte, menos el peso inmediatamente después de la descarga, usando una balanza de pesaje digital portátil.

Resultados

Mediciones termofisiológicas

En general, las ovejas transportadas tuvieron una temperatura corporal interna más alta durante todo el experimento hasta 12 h después del viaje, cuando la temperatura disminuyó por debajo incluso de los animales de control.

Las ovejas transportadas experimentaron un aumento constante en la temperatura interna del cuerpo hasta un punto de inflexión entre el final del viaje y la descarga. Posteriormente, se recuperaron a sus valores iniciales.

Mediciones hematológicas y bioquímicas

- Las ovejas transportadas tenían niveles de cortisol ligeramente menores que las ovejas de control el día anterior al transporte y niveles más elevados después de la descarga (139% más que los de control), volviendo a los niveles de control 4 h más tarde.
- La glucosa y el ácido graso no esterificado, al igual que el cortisol, aumentó inmediatamente después del transporte (68.4% y 329.4% más que los de control y disminuyó 4 h más tarde.
- Los niveles de urea fueron más altos en el grupo de transporte en comparación con los de control.
- Los niveles de proteína fueron bastante consistentes en las ovejas transportadas y ligeramente más altas en las ovejas de control el día anterior al transporte.
- La haptoglobina tuvo una tendencia similar tanto en las ovejas transportadas como en las de control, aumentando al final del período experimental.
- Después de 24 h, no hubo diferencias significativas entre los tratamientos en ninguno de los parámetros medidos.

Mediciones de comportamiento y peso vivo

- Las ovejas de control pasaron más tiempo caminando (46.8%, $p < 0.01$), bebiendo (234.6%, $p < 0.05$) y comiendo (154%, $p < 0.001$).
- En el caso de los comportamientos registrados después de la descarga:
 1. El primer comportamiento fue comer (86%).
 2. Después beber (43%).
 3. Después de ese período comenzaron a recostarse (25%).
- El promedio del peso vivo después del transporte fue de 46.74 ± 1.74 kg (ovejas transportadas) y 47.89 ± 1.74 kg (ovejas de control).

Conclusiones

- Los viajes, incluso cortos, por carretera pueden inducir respuestas conductuales, fisiológicas y termofisiológicas que indican estrés significativo, esto conduce a una reducción del peso vivo que puede mermar los ingresos de los agricultores.
- Los cambios en la temperatura corporal durante el transporte como resultado de la respuesta al estrés se pueden utilizar para proporcionar información que ayude a determinar el bienestar de las ovejas.
- Mejorar el bienestar animal requiere desarrollar nuevos conocimientos y métodos, particularmente con respecto a los indicadores de bienestar menos invasivos durante el transporte de ganado.

Bibliografía y referencias

Este cartel es un resumen del artículo DOI: 10.1111/jpn.12455

Pascual-Alonso, M., Miranda-de la Lama, G. C., Aguayo-Ulloa, L., Villarroel, M., Mitchell, M., & María, G. A. (2017). Thermophysiological, haematological, biochemical and behavioural stress responses of sheep transported on road. *Journal of animal physiology and animal nutrition*, 101(3), 541-551.