

EVALUACION DE LAS PRACTICAS RELACIONADAS CON EL TRANSPORTE TERRESTRE DE HACIENDA QUE CAUSAN PERJUICIOS ECONOMICOS EN LA CADENA DE GANADOS Y CARNES



editorial



Por Dardo Chiesa
Presidente del IPCVA

Desde hace algunos años y por diversas circunstancias sociales y económicas, la problemática del bienestar animal cobró relevancia sin antecedentes en el trabajo y el negocio de la cadena de ganados y carnes. Por una parte, las nuevas tendencias ecologistas o “verdes” pusieron la lupa en el trato dispensado a todas las especies animales, especialmente las destinadas al consumo. Por otro, esta misma mirada llevó a seguir de cerca el fenómeno y advertir las pérdidas económicas que generaban las malas prácticas, derivadas mayormente de hábitos inadecuados o falta de capacitación.

Es así como el IPCVA comenzó a estudiar, recopilar y difundir las mejores prácticas de bienestar animal, adaptadas a nuestros sistemas de producción, y a advertir, mediante trabajos específicos, sobre las pérdidas económicas que se generan por el trato inapropiado de los animales.

El presente trabajo, que refuerza y profundiza los conceptos difundidos en los Cuadernillos Técnicos I y III -además de los cuatro videos documentales realizados sobre el tema-, es producto de una investigación de la Universidad Nacional del Centro, que consistió en el seguimiento meticuloso de

tropas transportadas durante noviembre y diciembre de 2006 a un frigorífico de La Plata.

A partir de ese relevamiento, se consignaron todos los aspectos vinculados a las deficiencias del transporte – desde fallas estructurales y de equipamiento hasta falta de instrucción de los transportistas- para cuantificar las pérdidas que luego se observaban en la playa de faena.

El trabajo finaliza con recomendaciones sencillas que permiten mejorar no sólo la rentabilidad sino también la calidad de nuestras carnes.

Es importante destacar que, en líneas generales, las buenas prácticas tienen un costo de implementación muy bajo, siendo que sus beneficios son cuantiosos para productores, industriales y consumidores. Por condiciones geográficas y de producción, nuestro país posee condiciones óptimas para el bienestar de los animales. Por eso mismo, desde el IPCVA estamos convencidos de que toda la cadena debe ir mejorando sus prácticas con medidas sencillas, más aún teniendo en cuenta que el tema se está convirtiendo cada vez más en una exigencia para el acceso a los mercados internacionales.



Universidad Nacional del Centro
de la Provincia de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Veterinarias



Instituto de Promoción
de la Carne Vacuna
Argentina

Desarrollo tecnológico e innovación
en la cadena de ganados y carne
Convocatoria II Compulsiva técnica para la
realización de proyectos de investigación

BUENAS PRACTICAS GANADERAS BIENESTAR ANIMAL

**“Evaluación de las prácticas relacionadas con el transporte
terrestre de hacienda que causan perjuicios económicos
en la cadena de ganados y carne”**

Ghezzi, Marcelo Daniel; Acerbi, Rodolfo; Ballerio, Marcelo; Rebagliati, Juan Ernesto;
Diaz, Mauricio David; Bergonzelli, Pablo; Cívít, Diego; Rodríguez, Edgardo Mario;
Passucci, Juan Antonio; Cepeda, Rosana; Sañudo, María Elena; Copello, María;
Scorzio, Jorgelina; Caló, Melina; Camussi, Eugenia; Bertoli, Josefina; Aba, Marcelo
Alfredo.

Area de Bienestar Animal - Departamentos de:

- Sanidad Animal y Medicina Preventiva
- Producción Animal
- Tecnología de los Alimentos
- Facultad de Ciencias Veterinarias - UNICEN
- Campus Universitario (7000) Tandil. Bs. As., Argentina.

Correo electrónico: sec.general@vet.unicen.edu.ar

Proyecto financiado por el Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina - IPCVA:

- Desarrollo tecnológico e innovación en la cadena de ganados y carnes
- Convocatoria II Compulsiva técnica para la realización de proyectos de investigación

Título del Proyecto:

**BENEFICIOS ECONOMICOS DERIVADOS DE LA APLICACION DE PRACTICAS DE BIENESTAR ANIMAL
EN LA CADENA DE GANADOS Y CARNES.**

1) EFECTOS DE LAS CONDICIONES DE TRANSPORTE.

INDICE GENERAL

	Página
• RESUMEN.....	4
• PALABRAS CLAVES.....	4
• INTRODUCCION.....	5
• MATERIALES Y METODOS.....	6
• RESULTADOS.....	9
1) Presencia de lesiones.....	9
2) Características de los animales transportados.....	9
3) Características del viaje.....	12
4) Características de la descarga.....	13
5) Empresas y vehículos de transporte.....	14
6) Características de los recursos humanos involucrados en el transporte de animales.....	14
7) Estado del vehículo de transporte.....	15
8) Estimación de las pérdidas económicas.....	17
• DISCUSION.....	19
• RECOMENDACIONES FINALES.....	21
• BIBLIOGRAFIA.....	28

RESUMEN

Los beneficios económicos de la cadena de ganados y carnes pueden aumentar considerablemente si se mejoran las técnicas de manejo, manipulación y transporte, provocando un impacto importante sobre el bienestar de los animales. Las buenas prácticas ganaderas deben ser observadas en cada uno de los eslabones de la cadena, con el fin de obtener un producto alimenticio en cantidad y calidad.

El presente trabajo tiene como objetivo analizar los factores que causan lesiones al ganado vacuno durante el transporte hacia las plantas frigoríficas, afectando el bienestar animal y consecuentemente a la cantidad y calidad de la carne. Mediante la utilización de métodos adecuados, se podrán modificar las conductas o prácticas que causen el deterioro de las reses y la consecuente pérdida económica.

Con el fin de minimizar la variabilidad de las consecuencias durante la descarga y en la faena, el trabajo fue realizado en un único establecimiento, que aplica procedimientos de bienestar animal, Frigorífico Gorina S.A., calle 501 s/n - (1900) La Plata, Bs. As., Argentina. Se confeccionó una encuesta, con una parte destinada a la búsqueda de datos en lo referente al transporte y la otra para el registro de la presencia de lesiones en la playa de faena. Se completaron 414 viajes con un total de 15.361 animales que fueron observados en los corrales y durante la faena, registrando la ubicación y el grado de lesión. Mediante el estudio analítico-inferencial se detectaron y cuantificaron los factores de riesgo. Las estimaciones del riesgo de presentación de lesiones fueron realizadas mediante el cálculo de Odds Ratio (OR).

La procedencia directa del campo fue un factor de riesgo para las lesiones, en relación a los animales transportados que provenían del engorde a corral (feedlot).

El 59,8% de los envíos, con un total de 9.182 animales, incluían al menos un animal aspado en la tropa, y el 40,2%, con 6.179 animales,

fueron transportados en camiones donde no se encontraban animales aspados. La presencia de animales caídos al momento de la llegada al frigorífico fue un factor de riesgo, aumentando las probabilidades de encontrar medias reses con contusión generalizada. El vehículo de uso no exclusivo para el transporte de animales aumenta las probabilidades de encontrar lesiones superficiales, siendo un factor de riesgo para las regiones del miembro pelviano y torácico, cuello y de las vértebras torácicas y lumbares. También fue un factor de riesgo para lesiones profundas en las vértebras torácicas y lumbares. Las encuestas realizadas señalan que algunos chóferes, que manifestaron haber tenido capacitación, fueron quienes trasladaron hacienda con mayor proporción de medias reses lesionadas. Sin embargo, no existe hasta el momento, por parte de los transportistas de la cadena de ganados y carnes, una capacitación formal efectiva o conocimiento directo sobre el problema, que permita corregir o eliminar el uso de métodos agresivos, instalaciones inadecuadas y prácticas ganaderas desfavorables para el bienestar de los bovinos de carne. La proyección de las pérdidas a la faena anual bovina, que en el año 2006 alcanzó a 13.418.824 animales, nos permite estimar, tanto sobre la base del decomiso directo como a la depreciación de las carnes (medias reses /cortes) por cambios de destino de consumo, un perjuicio aproximado de \$134.508.669 (U\$S 42.431.757), equivalente al consumo anual de carne vacuna de aproximadamente 290.000 personas en nuestro país.

PALABRAS CLAVES

1. Transporte de ganado.
2. Bienestar animal.
3. Buenas prácticas ganaderas.
4. Calidad de la carne.
5. Producción bovinos de carne.
6. Producción animal.

INTRODUCCION

La producción de carne bovina de calidad es una actividad compleja que involucra a todos los actores de la cadena pecuaria. Así, se incorpora la idea de que el trato de los animales, en cualquier etapa de su vida, implica el manejo y la gestión de la materia prima que integra la extensa y compleja secuencia productiva de la carne.

El transporte terrestre constituye uno de los eslabones importantes en la cadena de ganados y carnes. Es el procedimiento asociado a la movilización de animales en vehículos desde el establecimiento agropecuario a la planta de faena. Las etapas del traslado incluyen el arreo de los animales, las cargas y las descargas que se realizan hasta llegar a las plantas faenadoras. Hay factores que se generan durante la carga, el transporte y la descarga del ganado vacuno, que causan perjuicios económicos y que afectan la calidad de la carne.

Las condiciones de transporte son generadoras de distintos grados de ansiedad y sufrimiento que, sin afectar directamente la salud física de los animales, comprometen su salud mental y su bienestar general. La falta de equipamiento apropiado y de mano de obra calificada, las temperaturas extremas, la duración del transporte, los movimientos, ruidos y vibraciones del camión, la mezcla y el hacinamiento de los animales, la carga y la descarga, la privación de agua y de alimento y la fatiga, son factores de riesgo que producen distintos niveles de estrés en los animales, alterando la cantidad y la calidad de la carne.

La presencia de lesiones en la res evidenciaría el maltrato durante las prácticas ganaderas en el campo, durante el encierro, la carga, el transporte y la descarga de los animales.

El sistema de comercialización de pago por rinde de las carcasas, traslada las pérdidas de kilogramos al propio ganadero; sin embargo, no parecería ser suficiente incentivo para modificar las prácticas de maltrato animal. La cooperación entre todos los segmentos de la industria cárnica puede reducir las contusiones en los animales.

La falta de capacitación formal del personal involucrado en las distintas etapas de la cadena de ganados y carnes, en general, evidenciaría que el manejo de los animales se efectúa de manera "tradicional" y que se transmite de generación en generación. Las conductas o prácticas "tradicionales", por el carácter que presentan en el proceso del conocimiento, son un obstáculo difícil de vencer. Existen distintos criterios entre los autores que tratan de investigar sobre las prácticas ganaderas y los beneficios de aplicar normas sobre el bienestar animal en el transporte de los animales (Ver bibliografía 3, 5, 7, 13). Grandin (1996) señala "para poder corregir los problemas de bienestar animal hay que determinar su causa". Giménez Zapiola (2006) menciona "quien procura indagar las causas de las pérdidas por exceso de desbaste, animales que llegan muertos o caídos, recorte por lesiones, carcasas desvalorizadas debido al estrés y el pH alto, etc., suele encontrarse con una nebulosa de excusas propias y culpas ajenas". Esto se debe a que el trabajo no ha sido debidamente controlado y no se cuenta con información adecuada para corregir el problema. Actualmente, se han perdido muchas habilidades del antiguo personal de campo de fines del siglo XIX y principios del XX. Estas se basaban en el poder de observación de los paisanos sobre el rebaño.

El presente trabajo tiene como objetivo analizar los factores que causan lesiones al ganado vacuno durante el transporte terrestre afectando el bienestar animal y consecuentemente a la cantidad y calidad de la carne.

MATERIALES Y METODOS

El trabajo fue realizado en el Frigorífico Gorina S.A., calle 501 s/n - (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina, durante los meses de noviembre y diciembre de 2006.

La recolección de la información fue realizada mediante una encuesta, que contenía preguntas respecto del tipo de animales transportados, detalles del transporte, características de la descarga y lesiones en la carcasa (res) encontradas en la playa de faena.

1) Presencia de lesiones:

Se registraron en la playa de faena, de acuerdo a la profundidad, a la extensión y a la región afectada de la res.

1. De acuerdo a la profundidad, las lesiones fueron consideradas como:

- Grado 1 o superficiales: cuando involucraban sólo tejido subcutáneo (Figura 1).
- Grado 2: cuando involucraban al tejido muscular (carne) (Figura 2).
- Grado 3: cuando involucraban la base ósea (hueso) (Figura 3).

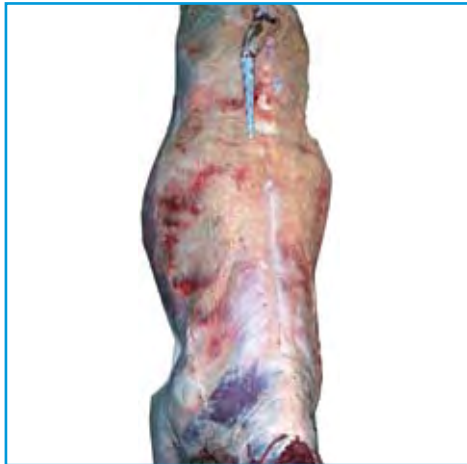


Figura 1: Grado 1, afecta al tejido subcutáneo.



Figura 2: Grado 2, afecta al tejido muscular (carne).

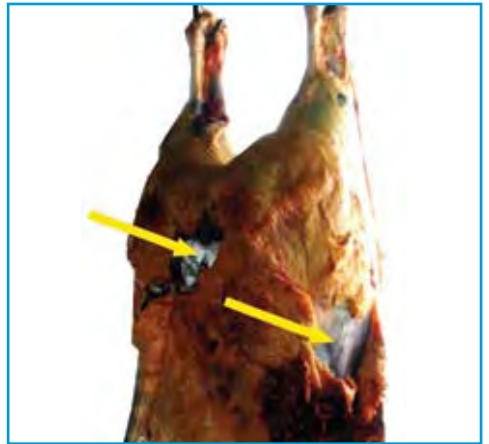


Figura 3: Grado 3, afecta la base ósea (hueso).
Las flechas señalan al tejido óseo.

2. De acuerdo a la extensión, las lesiones fueron consideradas como:

- Tipo A: son aquellas que involucran un área de hasta 100 cm² (Figura 4).
- Tipo B: son aquellas que involucran un área de 100 a 400 cm² (Figura 5).
- Tipo C: son aquellas que involucran un área de más de 400 cm² (Figura 6).
- Contusiones generalizadas: adquieren una identidad propia por estar asociadas con animales caídos en decúbito durante un tiempo prolongado y por pisoteo durante el transporte (Figura 7).

3. Región afectada de la res:

Las lesiones fueron localizadas en la media res según la región anatómica afectada. La media res fue dividida en cuatro regiones (Figura 8).

- **Región 1 (R1):** se corresponde con la región anatómica de la cara lateral del miembro pelviano. Incluye los cortes carniceros como el cuadril, colita de cuadril, palomita, bola de lomo y cuadrada.
- **Región 2 (R2):** se corresponde con las regiones anatómicas del tórax y del abdomen. Contiene el asado, el vacío y el matambre, de valor comercial intermedio.
- **Región 3 (R3):** se corresponde con las regiones anatómicas de las vértebras torácicas (del dorso) y vértebras lumbares (del lomo). Los cortes comerciales son el bife ancho, el bife angosto y el lomo. Estos dos últimos constituyen cortes de alto valor comercial.
- **Región 4 (R4):** se corresponde con las regiones anatómicas de las vértebras cervicales y las primeras cinco vértebras torácicas. Los cortes son de menor valor, como el cogote, el roast beef, la aguja, la paleta, el chingolo y la marucha.



Figura 5: Tipo B (de 100 a 400 cm²).

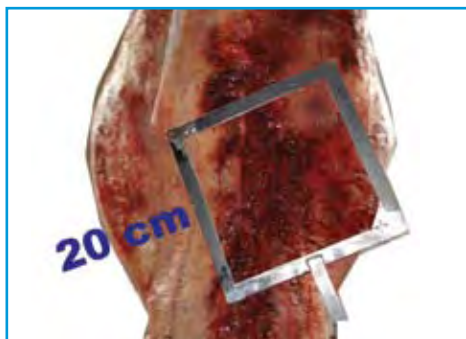


Figura 6: Tipo C (más de 400 cm²).

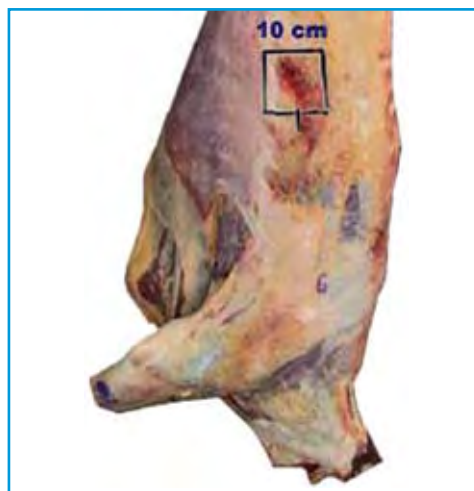


Figura 4: Tipo A (hasta 100 cm²).



Figura 7: Contusión generalizada.

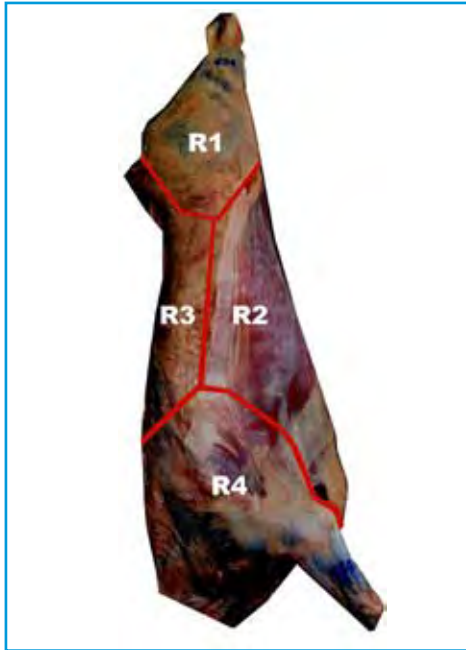


Figura 8: Regionalización anatómica y de los cortes comerciales en la media res.

2) Características del viaje y de los animales transportados:

En cuanto a las características del viaje y de los animales transportados, se registró:

1. Duración del viaje (menos de 8 horas y más de 8 horas). Se tuvo en cuenta el Reglamento (CE) No 1/2005.
2. Procedencia (Provincia).
3. Origen de la hacienda: directo del campo, engorde a corral (feedlot) y remate (feria).
4. Categoría de los animales (vacas consumo, vacas conserva, toros, novillos, novillitos y vaquillonas).
5. Mezcla de categorías en el transporte (mezcla: cuando más de una categoría se transportaban juntas en el vehículo).
6. Presencia de animales aspados (cuando había al menos un animal aspadado en el transporte).
7. Presencia de animales caídos (cuando había al menos un animal caído en el transporte).

8. Estado de la tropa (Muy buena, buena, regular y mala).

3) Características de la descarga:

Se registró:

1. Tiempo de espera (menos de 30 minutos, 30 a 120 minutos y 120 o más minutos).
2. Modalidad de la descarga (con o sin estímulos permitidos).

4) Referencias del transporte y del transportista:

Se registró:

1. Tipo de vehículo (semiremolque o chasis y acoplado).
2. Transporte de uso exclusivo o no para el traslado de animales.
3. Estado del piso (Muy bueno, bueno, regular y malo).
4. Estado de las paredes (Muy bueno, bueno, regular y malo).
5. Colocación y funcionalidad de los rodillos (colocación correcta o no, funcional o no).
6. Antigüedad laboral del chofer (menos de 2 años, de 2 a 5 años y más de 5 años).
7. Educación formal recibida (primaria, secundaria o terciaria).
8. Capacitación sobre bienestar animal (manifiesta haber recibido capacitación o no).
9. Interés por recibir capacitación sobre bienestar animal (manifiesta interés en recibir capacitación o no).

Análisis estadístico:

Se realizó con un enfoque epidemiológico, con una parte descriptiva y otra analítica. Mediante el estudio analítico-inferencial fueron detectados y cuantificados los factores de riesgo para la presentación de lesiones mediante el cálculo de Odds Ratio (OR), utilizando el procedimiento PROC LOGISTIC del Statistical Analysis Systems, Version 9.1.3 (SAS, Institute Inc., Cary, NC, USA). Las OR fueron consideradas estadísticamente significativas cuando $P < 0,05$.

RESULTADOS

Se completaron 414 encuestas con un total de 15.361 animales, los cuales fueron observados en corrales y durante la faena, registrando el grado y la localización de las lesiones.

1) Presencia de lesiones:

El 58,8% de los animales presentó al menos una lesión; algunos de éstos presentaban contusión generalizada (Cuadro 1). En algunos casos, se hallaron lesiones en ambas medias reses.

	Animales faenados	
	Frecuencia	Porcentaje
Sin Lesiones	6.338	41,2
Con Lesiones	8.876	57,8
Contusión generalizada	147	1,0
Total	15.361	100

Cuadro 1. Frecuencia y porcentaje de animales con lesiones y con contusión generalizada.

Las evidencias del maltrato sufrido durante el transporte pueden ser notables externamente (Figura 9), aunque son reveladas en forma definitiva y como prueba incuestionable en las lesiones halladas en la playa de faena (Figura 10).



Figura 9: Vaca caída.



Figura 10: Media res en playa de faena con lesiones producto del maltrato recibido durante el transporte.

2) Características de los animales transportados:

Cada vehículo de transporte trasladó, en promedio, 37 animales por viaje, con un mínimo de 11 y un máximo de 76 bovinos. Este último dato fue registrado en vehículo de transporte de doble piso. El hacinamiento de los animales (Figura 11) en un vehículo de transporte resulta ser estresante, dado que no les permite adoptar el posicionamiento de contención entre ellos (posición oblicua lateral). Dicha distribución, que ellos buscan voluntariamente en la caja de carga del camión, les permite una mejor estabilización frente a la aceleración y desaceleración, irregularidades del camino y otras circunstancias que pueden ocurrir durante el traslado.



Figura 11: Disposición de los animales con una alta densidad de carga durante el transporte.

La mayoría de los animales procedía directo del campo (Gráfico 1), mientras que el 14% provenían de engorde a corral (feedlot). La explotación extensiva de ganado de carne en nuestros campos, permite deducir que las condiciones naturales son razonablemente propicias para el cumplimiento del bienestar animal. Aunque esto es cierto, sin embargo, hay factores negativos generados en esas mismas características.

Los animales en grandes extensiones, con un contacto muy esporádico con las instalaciones de trabajo y con las personas, están sometidos a un gran esfuerzo de adaptación cuando se los reúne. Por este motivo, la procedencia de engorde a corral fue considerada como un factor de menor riesgo para el hallazgo de lesiones, ya que el contacto frecuente con personas y las características particulares de los animales permiten que se adapten a la práctica ganadera, incluso al transporte.

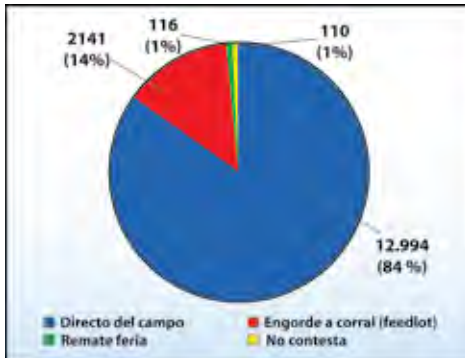


Gráfico 1. Frecuencia y porcentaje de animales según su origen.

La procedencia directa del campo presentó mayor porcentaje de animales con lesiones superficiales en las regiones R1, R3 y R4, mientras que para las lesiones profundas constituyó un factor de riesgo en la región R3.

Los porcentajes de medias reses con lesiones, para cada región en ambas categorías, pueden observarse en el Gráfico 2. Si bien las lesiones profundas en las regiones R2 y R4 son poco fre-

cuentes, se observó un mayor porcentaje en los animales provenientes de engorde a corral (Gráfico 2). El engorde a corral es un factor de riesgo para que se produzcan lesiones superficiales en las regiones del tórax, del abdomen, del miembro torácico y del cuello.

Otra de las circunstancias observables en los bovinos procedentes del sistema de engorde a corral, lo constituyen las costras originadas por la acumulación de materia fecal adherida a la piel (Figura 12).



Figura 12: Animales de engorde a corral con costras.

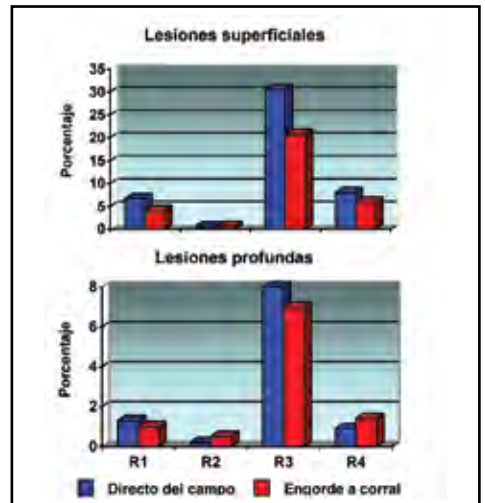


Gráfico 2. Porcentaje de medias reses con lesiones superficiales o profundas en cada región, según la procedencia de los animales.

En el Cuadro 2 se muestra la frecuencia y porcentaje de animales según la categoría. Para estudiar la relación entre categorías de animales y lesiones, se tomaron en cuenta las tropas conformadas por una misma categoría. En este caso, se consideraron animales "Jóvenes" a novillitos, novillos y vaquillonas, que representan el 83,8%, mientras que los "Adultos" (vacas consumo, conserva y toros) fueron el 13,6%. En todas las regiones y grados de lesiones, los porcentajes de medias reses con lesiones fueron mayores en la categoría "Adultos" (Gráfico 3).

Categorías	Nº	%
Novillos	9.427	61.37
Vaquillonas	1.834	11.94
Vacas de consumo	1.727	11.24
Novillitos	1.608	10.47
Vacas conserva	262	1.71
Toros	101	0.66
Sin especificar	402	2.62
Total	15.361	100

Cuadro 2. Cantidad y porcentaje de animales estudiados para cada categoría.



Figura 13: Agresiones entre los animales transportados al frigorífico.

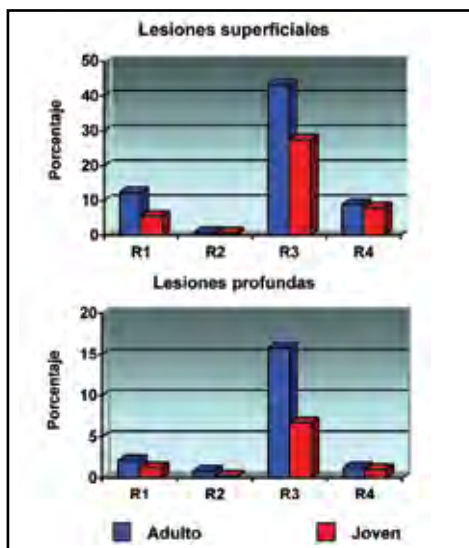


Gráfico 3. Porcentaje de medias reses con lesiones superficiales o profundas en cada región, según la edad de los animales.

El 59,8% de los envíos, con un total de 9.182 animales, incluían al menos un animal aspadado en la tropa (Figuras 14 y 15), y el 40,2%, con 6.179 animales fueron transportados en camiones donde no se encontraban animales aspadados. Cuando en la tropa se encontraban animales aspadados, el porcentaje de lesiones encontradas fueron mayores, para las lesiones superficiales, en las regiones R1 y R4 y, para las lesiones profundas, en R1, R3 y R4.

La presencia de al menos un animal caído fue hallada en 10 envíos, involucrando el transporte de 410 animales en total. En los 404 camiones restantes no se registraron animales caídos. La presencia de al menos un animal caído (Figura 16), al momento de la llegada al frigorífico, aumenta cerca de 5 veces la posibilidad de encontrar medias reses con contusión generalizada, con la consecuente pérdida económica (Figura 17).



Figura 14: Presencia de animal asgado en un lote, en corral de descanso.



Figura 15: Presencia de animal asgado en la tropa.

3) Características del viaje:

En cuanto a la duración del viaje, fueron clasificados en dos niveles: menos de 8 horas y más de 8 horas, de acuerdo a la Normativa de la Unión Europea (Reglamento CE No 1/2005). En el Cuadro 3 se observa la cantidad de animales lesionados de acuerdo a la duración del viaje. El porcentaje de animales con lesiones fue mayor cuando la duración del viaje es de 8 horas o más, debido principalmente a las lesiones superficiales en las regiones R1, R3 y R4, aunque esta diferencia no fue de una magnitud importante.

Para estudiar la asociación existente entre la provincia de origen y la presencia de lesiones, se agrupó la procedencia en 4 categorías: Buenos Aires, La Pampa, Entre Ríos-Santa Fe y otras (Córdoba, Río Negro, Chaco); en el Cuadro 4 se muestra la cantidad y el porcentaje de animales según provincia de origen.

Las medias reses procedentes de Entre Ríos y Santa Fe presentaron mayor porcentaje de lesiones superficiales en casi todas las regiones (R1, R3 y R4) y, en todas las regiones, cuando se evaluaron las lesiones profundas. Este hecho estaría relacionado con las distancias recorridas, tipo de caminos, categoría de animales y características de las explotaciones.



Figura 16: Animal caído en el transporte.



Figura 17: Dressing de media res de vaca caída.

Duración del viaje	Nº animales transportados	Nº animales lesionados	% de lesionados
Menos de 8 horas	4.862	2.724	56,0
8 o más horas	10.279	6.147	59,8
Total	15.141	8.871	58,6

Cuadro 3. Frecuencia y porcentaje de animales según la duración del viaje.

Provincia de origen	Nº	%
Buenos Aires	12.119	78,9
La Pampa	1.693	11,0
Entre Ríos y Santa Fe	948	6,2
Otras	601	3,9
TOTAL	15.361	100

Cuadro 4. Frecuencia y porcentaje de animales según provincia de origen.

4) Características de la descarga:

Varios factores fueron considerados en la descarga. Uno fue el tiempo de espera antes de la descarga el

cual fue clasificado en 3 niveles: menos de 30 minutos, entre 30 y 120 y más de 120 minutos (Cuadro 5).

Tiempo de espera	Nº	%
0 a 30 minutos	6.501	42,3
30 a 120 minutos	5.578	36,3
Más de 120 minutos	3.282	21,4
Total	15.361	100,0

Cuadro 5. Frecuencia y porcentaje de animales según el tiempo de espera para la descarga.

Los animales que tuvieron un tiempo de espera para la descarga de más de 120 minutos, presentaron mayor cantidad de lesiones superficiales en las regiones R1, R3 y R4 y más lesiones profundas en las regiones R3 y R4. Otro factor estudiado fue la modalidad de la descarga; en este caso, se registró si los animales eran ayudados y estimulados en el momento de la descarga con estímulos permitidos, tales como: silbidos, aplausos o golpes leves. Cuando las instalaciones no están diseñadas teniendo en cuenta el bienestar animal representan un gran inconveniente porque no se facilita el descenso natural de los animales con su consecuente amontonamiento y, en ocasiones, es necesario la utilización de estímulos más severos, poniendo en riesgo la seguridad de las personas y favoreciendo la presentación de lesiones en los animales. Estas características no pudieron ser evaluadas en el Frigorífico Gorina, ya que allí son especialmente tenidas en cuenta las normas de bienestar animal.

5) Empresas y vehículos de transporte:

Los 414 envíos fueron realizados por 305 vehículos, lo que determina que hubo 26,3% de los vehículos que transportaron animales en más de una oportunidad. Sobre un total de 305 transportistas encuestados, el 97,33% presenta el vehículo de transporte con un solo piso y el 2,67% el de dos pisos. El 84,3 % de los animales fueron transportados por camiones de



Figura 18: Camión de uso no exclusivo (camión cerealero).

uso exclusivo para el transporte de hacienda. En este tipo de camiones el hecho que fuera con semiremolque o chasis y acoplado no presentó diferencias importantes en los porcentajes de lesiones en las medias reses. Sin embargo, cuando los camiones no eran de uso exclusivo (camiones cerealeros y otros), los porcentajes de animales lesionados fueron mayores (Figura 18).

6) Características de los recursos humanos involucrados en el transporte de animales:

De acuerdo a la antigüedad laboral del chofer, se agruparon los animales transportados en tres niveles: menos de 2 años, entre 2 y 5 años y más de 5 años de antigüedad en el trabajo (Cuadro 6).

El 72,3% de los animales fueron transportados por choferes con más de 5 años de antigüedad.

Antigüedad Laboral	Nº	%
Menos de 2 años	1.666	11,9
Entre 2 y 5 años	2.205	15,8
Más de 5 años	10.109	72,3
Total	13.980	100,0

Cuadro 6. Frecuencia y porcentaje de animales transportados según la antigüedad laboral del chofer.

Los porcentajes de medias reses con lesiones superficiales para cada región en los distintos niveles de antigüedad de los choferes fueron similares. En cuanto al nivel de educación del chofer, tanto en el nivel primario como el secundario y terciario, se encontraron similares porcentajes de lesiones. El 84,9% de los choferes no recibió ningún tipo de capacitación y el 70,9% manifestaron interés en capacitarse en bienestar animal.

7) Estado del vehículo de transporte:

En el Gráfico 4 se muestra el “Estado de las paredes”, en forma porcentual, de los camiones involucrados en el transporte de los animales. Las paredes laterales y subdivisiones en mal estado (Figura 19), se constituyen en un factor de riesgo que puede afectar tanto la seguridad de los animales como la del personal interviniente.



Gráfico 4: Porcentaje de camiones, según el estado de las paredes.



Figura 19: Estado de las paredes laterales en malas condiciones. Ausencia de baranda de madera y bordes irregulares.

En el Gráfico 5 se describe el “Estado de los pisos”, en forma porcentual, de los camiones involucrados en el transporte de los animales.



Gráfico 5: Porcentaje de camiones, según el estado de los pisos.

Los pisos no sólo deben evitar caídas y resbalones para lo cual deben estar contruidos como antideslizantes, sino que es indispensable que no produzcan lesiones (Figura 20) y deben permitir que las heces y orina drenen hacia contenedores y no causen trastornos a los animales durante el viaje.



Figura 20: Piso en mal estado y peligroso para los animales y el personal interviniente.

Respecto a la colocación y funcionalidad de los rodillos (Figuras 22, 23 y 24), de las 414 encuestas, sólo 344 especificaron su posición y funcionalidad. El 13,1% (45/344) se hallaban bien ubicados y funcionaban correctamente. En el Cuadro 7 se muestran las frecuencias en cada caso.

Funcionalidad	Si	No	Total
Colocación			
Correcta	45	185	230
Incorrecta	7	107	114
Total	52	292	344

Cuadro 7. Cantidad de camiones según la colocación y funcionalidad de los rodillos .



Figura 21: Vehículo de transporte de hacienda sin rodillos.



Figura 22: Vehículo de transporte de hacienda equipado con rodillos.

Sobre la base del estado de las paredes, del piso, de la colocación y funcionalidad de los rodillos, fueron identificados dos grupos de vehículos de transporte: Muy buenos y malos. El primero, incluye a aquellos que tenían las paredes "Muy buenas", los pisos "Muy buenos" y los rodillos funcionales. En el segundo grupo se ubicaron los vehículos que tenían las paredes y pisos en



Figura 23: Rodillos funcionales colocados sobre el borde interno y externo de la puerta guillotina.



Figura 24: Rodillos colocados sobre el borde interno y externo de los compartimientos interiores de la jaula.

"Malas" condiciones y los rodillos no funcionales. El total de animales transportados por cada grupo se muestran en el Cuadro 8. Para este agrupamiento del "Estado del vehículo de transporte" se observó que en aquellos que se encontraban en malas condiciones el 43% de los animales transportados presentaron lesiones, mientras que cuando los animales fueron trasladados por vehículos de transporte en estado "Muy bueno" el porcentaje de lesiones fue del 38,8%.

Estado de las paredes y del piso	Rodillos Funcionales	Nº	%
Malo	No	107	37,5
Muy Bueno	Si	178	62,5
Total		285	100,0

Cuadro 8. Frecuencia y porcentaje de animales según el "Estado del vehículo de transporte".

8) Estimación de las pérdidas económicas

Frecuentemente, se menciona la pérdida del valor de la carne vacuna por la aparición de problemas que podrían ser evitados. Las lesiones observadas durante la faena constituyen un ejemplo claro del maltrato y sus consecuentes pérdidas económicas. Las lesiones superficiales afectan el tejido adiposo (grasa), son muestras del maltrato recibido por el animal y afectan económicamente al frigorífico. Esto es debido a que los tejidos dañados son descartados por la inspección veterinaria antes que la carcasa sea pesada. Por lo tanto, recibieron el valor kg-gancho/res acordado, pero además en otros ca-

sos afectaron la calidad de cortes de alto valor comercial, como la tapa de cuadril (picanha) o los bifés angosto y ancho. El productor ganadero se encuentra afectado económicamente, obteniendo menor rinde final, ya que el frigorífico descuenta los kg aislados de la media res.

Las lesiones profundas que afectan al tejido muscular (carne) y óseo (hueso), ponen en evidencia un maltrato intenso y constituyen las mayores pérdidas económicas.

Las lesiones traumáticas halladas fueron clasificadas por la profundidad (grados 1, 2 y 3) y la extensión (tipos A, B y C). Las cantidades obtenidas se muestran en el Cuadro 9.

Tamaño	Tipo A (hasta 100 cm2)	Tipo B (100 a 400 cm2)	Tipo C (más de 400 cm2)	TOTAL
Profundidad				
Grado 1	11.121	4.434	2.528	18.083
Grados 2 y 3	2.230	885	776	3.891
Total	13.351	5.319	3.304	21.974

Cuadro 9. Cantidad de lesiones según la profundidad y tamaño.

Las lesiones traumáticas halladas fueron extraídas por disección, registrándose el peso de la muestra, según grado y tipo. Las evaluaciones

del peso, en kilogramos, de las pérdidas ocasionadas por las diferentes lesiones, se muestran en el Cuadro 10.

Tamaño	Tipo A (hasta 100 cm2)	Tipo B (100 a 400 cm2)	Tipo C (más de 400 cm2)
Profundidad			
Grado 1	0,100	0,300	1,000
Grados 2 y 3	0,250	0,750	1,500

Cuadro 10. Peso medio estimado (kg) de cada de lesión según la profundidad y tamaño.

Tamaño Profundidad	Tipo A (hasta 100 cm2)	Tipo B (100 a 400 cm2)	Tipo C (más de 400 cm2)	TOTAL
Grado 1	1.112,1	1.330,20	2.528	4.970,3
Grados 2 y 3	557,5	663,75	1.164	2.385,3
Total	1.669,6	1.993,95	3.692	7.355,6

Cuadro 11. Peso total estimado (kg) por lesiones según la profundidad y tamaño.

Del producto entre la cantidad de lesiones y su peso surgen los kilogramos perdidos, con un total de 7.355,55 kg (Cuadro 11).

Durante el estudio, fueron registradas 253 medias reses con contusión generalizada. El peso promedio de la media res obtenido al considerar las tropas que presentaban al menos un animal con contusión generalizada fue de 136 kg. La estimación de las pérdidas ocasionadas por contusión generalizada surge de valorar

que la media res afectada genera una pérdida del 40% y por lo tanto, representa un perjuicio de 13.763,2 kg.

Las pérdidas totales se expresan en pesos, considerando que el costo promedio del kg es de 2,3 dólares, fijando un valor de 3,17 \$/dólar. Para expresar las pérdidas por animal se dividió el total por los 15.361 animales que fueron faenados durante el período en estudio (Cuadro 12).

	Lesiones	Contusiones	Totales
Pérdidas totales (kg)	7.355,55	13.763,20	21.118,75
Pérdidas totales (\$)	53.629,30	100.347,50	153.976,80
Pérdidas por animal (kg)	0,479	0,896	1,375
Pérdidas por animal (\$)	3,5	6,5	10,0

Cuadro 12. Estimación de las pérdidas (en kg y en \$) ocasionadas por lesiones y contusión generalizada

Los decomisos y las lesiones provocadas por inyecciones no fueron tenidos en cuenta para realizar las presentes estimaciones, ya que son considerados daños provocados fuera de la etapa del transporte.

Debido a las lesiones traumáticas y a la depreciación por cambio de destino por pH elevado, color, y otras características que alteran la calidad de la canal, por cada res se pierden \$10 (US\$ 3,15). La proyección de las pérdidas a la faena anual bovina, que en el año 2006 alcanzó a 13.418.824 animales, nos permite estimar, tanto sobre la base de decomiso directo como de la depreciación de las carnes (medias reses y cortes) por cambios de destino de consumo, un perjuicio aproximado de \$134.508.669 (US\$ 42.431.757), equivalente al consumo anual de

carne vacuna de aproximadamente 290.000 personas en nuestro país (Figura 25).

Se debe considerar que estos valores difieren del trabajo realizado por Rebagliati y col. (2006), publicado en el Cuadernillo Técnico N°3 del IPCVA, dado que los perjuicios económicos fueron calculados en base a los datos obtenidos en dos frigoríficos de consumo interno. En el presente, la evaluación de las pérdidas económicas para el transporte terrestre de hacienda alcanzó cifras importantes. Este incremento se logra al estimar las pérdidas teniendo en cuenta la eliminación o dressing del tejido afectado por las lesiones, con medición del peso del material decomisado y por el redestino de las carnes que no cumplen con las exigencias de los mercados internacionales de alto valor.

DISCUSION

El bienestar animal asociado a las buenas prácticas ganaderas o al manejo racional del ganado constituye un desafío que se ha decidido investigar. También es importante difundir los conocimientos para que puedan ser aplicados, mejorando la cantidad y calidad de los ganados y de la carne (ver bibliografía 6).

La información disponible sobre la temática relacionada al transporte de rumiantes (ver bibliografía 2, 3, 7, 8, 13, 15) contribuye a las recomendaciones que permiten individualizar los momentos del proceso donde se generan las situaciones de maltrato. De esta manera, se puede obtener una dimensión de

los perjuicios económicos provocados por las prácticas ganaderas, asociados con el transporte de hacienda donde no se aplican las normas de bienestar animal. Utilizando como referencia estas recomendaciones, se han investigado los factores de riesgo relacionados con los distintos puntos críticos del transporte de ganado, que causan pérdidas en la cantidad y la calidad de la carne.

En el trabajo publicado por el IPCVA (ver bibliografía 16), el objetivo fue analizar los factores de pre-sacrificio y post-sacrificio que causan perjuicios económicos y que afectan la calidad de la carne. Esta investigación permitió iniciar la generación de información objetiva en la República Argentina sobre las pérdidas económicas de toda la cadena de ganados y carne. Este estudio de observación se fundamentó en muestreos objetivos, en forma directa, con las razas y categorías de bovinos, con los sistemas de producción en uso en nuestro país y con los medios de transporte automotor habitual.

En el presente trabajo se observó que los animales provenientes de engorde a corral evidenciaron un trato más frecuente con el personal, debido al manejo, la forma de alimentación y las tareas habituales que con ellos se realiza.



Figura 25: Perjuicios económicos producidos en la cadena de ganados y carne por el transporte de hacienda

Dicho acostumbramiento actúa como un factor de protección para la calidad de la res, a la hora de realizarse el transporte de los animales que se han engordado con este sistema (ver bibliografía 11). Las observaciones efectuadas confirman una mayor frecuencia de lesiones en la región abdominal, que no reportan pérdidas o eliminación de masa muscular de la zona afectada, aunque se hallaron otros indicadores asociados al manejo intensivo, como costras y barro (ver bibliografía 16). Los animales que han permanecido en sistemas extensivos y con un contacto menos frecuente con el personal, al momento del transporte constituyen un importante factor de riesgo para la aparición de lesiones que puede provocar pérdidas en la cantidad y calidad de la carne.

Los animales adultos tienen mayor riesgo de recibir lesiones durante el transporte, debido a la menor capacidad de reacción y mayor tamaño corporal que los animales jóvenes (ver bibliografía 2).

El transporte de animales aspados es considerado por los distintos autores (ver bibliografía 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15) como una práctica no recomendable para el bienestar animal. En el presente trabajo se pudo constatar estadísti-

camente el mayor riesgo de aparición de lesiones cuando existe en la tropa al menos un animal asgado.

La presencia de animales caídos son circunstancias de alto riesgo por la posibilidad de hallar contusiones generalizadas en los animales transportados. En general, implican forzar en ellos cambios rotundos de situación, como el hacinamiento, el paso por espacios reducidos, la variación de los pisos y el movimiento (ver bibliografía 16). La contusión generalizada se evidencia en la playa de faena y constituye la manifestación más contundente de estas circunstancias.

El estado corporal de la tropa es otra de las características de los animales en la cual se hallaron diferencias entre las tropas consideradas muy buenas y buenas y aquellas regulares a malas. Los animales con condiciones anatómicas caracterizadas por salientes óseas prominentes y una delgada o inexistente capa de tejido adiposo subcutáneo (grasa), considerados regulares o malos, deberían ser embarcados en compartimientos o jaulas diferentes a los animales con estado muy bueno y bueno, si se pretende modificar las pautas de conducta durante los traslados.

La duración del viaje constituye un factor de riesgo cuando se superan las 8 horas (ver bibliografía 14, 18). Esta observación concuerda con las realizadas por Gallo y col. (2001) quienes no observaron animales caídos en el transporte de novillos por 3 a 6 horas y sí en el transporte de más de 10 horas.

La procedencia de las tropas desde provincias con diferentes sistemas de producción, tipo de hacienda y topografía de los caminos -no necesariamente la distancia entre una y otra- representó un factor de riesgo para la presencia de lesiones.

El tiempo de espera para la descarga mayor a los 120 minutos, favorece la aparición de lesiones y la manifestación de estrés, constituyendo un riesgo para los animales transportados (ver bibliografía 13).

Al considerar las características de los vehículos de transporte, no se pudieron constatar diferencias entre chasis-acoplado y semire-

molque. Por el contrario, se observó que la utilización de camiones de uso no exclusivo para el transporte de animales ("cerealeros"), los cuales se hallan habilitados por SENASA, representan un importante factor de riesgo para el bienestar animal y la consecuente aparición de lesiones.

En el caso de los camiones de doble piso, es recomendable utilizarlos para transportar las categorías de menor porte, ya que no cuentan con la disponibilidad de espacio suficiente para las categorías mayores. Las principales razones radican en el diseño, ya que la puerta de acceso es de pequeña dimensión, y las rampas del piso superior proporcionan un muy dificultoso ascenso y descenso.

En los países desarrollados, donde se aplican las reglamentaciones sobre el bienestar animal, los habitáculos de transporte poseen rodillos que protegen las regiones laterales del cuerpo del animal y los miembros (ver bibliografía 13). En este trabajo, se observó la presencia de rodillos mal colocados y/o sin un funcionamiento correcto. Este importante elemento de seguridad para los animales se debe ubicar en los bordes de las puertas y pasadizos, con el objetivo de evitar que los animales se golpeen contra ellos al salir o entrar y, de esta manera, minimizar la aparición de lesiones en la res; no sólo tiene vital importancia el lugar y la forma donde se los ubica, sino que también se debe observar su diámetro y longitud y, fundamentalmente, su funcionalidad.

En la cadena de ganados y carne, un factor de importancia crítica para el ganadero o productor es la elección del conductor o de la empresa de transporte. Los recursos humanos capacitados y entrenados en las buenas prácticas ganaderas constituyen una herramienta valiosa para lograr el bienestar animal y, como consecuencia, obtener significativos beneficios económicos. Las lesiones y el estrés en los animales, que causan pérdidas económicas y desvalorizan la calidad de la carne, pueden ser promovidas por la utilización excesiva de métodos agresivos, como el uso de picana (ver bibliografía 1), el tratamiento no humanitario en el traslado de los animales, el excesivo ruido o movimiento de los camiones en mal estado o sin el debido mantenimiento y

tantas otras prácticas asumidas como costumbres o tradiciones que se contraponen con el bienestar animal. Bordiu (1994) señala “una investigación sería conduce a reunir lo que vulgarmente se separa o a distinguir lo que vulgarmente se confunde”. Por lo tanto, se visualiza como tarea prioritaria convencer y sensibilizar a todos los involucrados

en la cadena de la carne (productores, intermediarios comerciales, transportistas, procesadores e industriales, organismos o instituciones estatales y no gubernamentales) sobre la importancia que tiene reducir las pérdidas, mediante la utilización de buenas prácticas ganaderas que favorezcan el bienestar animal.

RECOMENDACIONES FINALES

Las estrategias para corregir los perjuicios dentro de la industria del ganado y de la carne deben incluir las recomendaciones para promover prácticas que contemplen el bienestar animal, para mejorar los sistemas de transportes actuales, y así minimizar el stress excesivo, las lesiones, la mortalidad de animales y/o defectos de la calidad de la carne.

Nuestro interés es promover que estas recomendaciones sean difundidas a los productores, empresarios del transporte y transportistas de hacienda, autoridades, instituciones y organismos involucrados en la cadena de ganados y carnes.

Las siguientes recomendaciones constituyen una recopilación de las principales actividades que se deben ejecutar para un correcto manejo de la hacienda durante el transporte.

Consideraciones especiales

I. No existe hasta el momento, por parte de los distintos actores de la cadena de ganados y carnes, una capacitación formal efectiva o conocimiento directo sobre el problema, que permita corregir o eliminar el uso de métodos agresivos, instalaciones inadecuadas y prácticas ganaderas desfavorables para el bienestar de los bovinos de carne.

II. La ausencia de información en la aplicación de prácticas de bienestar animal nos permitió observar que existe gran interés por parte de los transportistas de recibir capacitación para lograr un estándar elevado de bienestar durante el manejo de los bovinos.

III. En aquellos casos que los integrantes de la cadena consideran que tienen algún tipo de capacitación, se ha demostrado que no ha sido efectiva. Los objetivos de la capacitación, basados en evaluaciones sobre el comportamiento y la fisiología del bovino, deben orientarse hacia la resolución de problemas puntuales y brindar los instrumentos que permitan ejecutar acciones correctivas ante la presentación de contingencias.

IV. La utilización de malas prácticas en la cadena de ganados y carnes no podrá cambiar por sí sola; es

necesario tomar la decisión de erradicar el mal manejo mediante la transferencia de conocimientos. Se deberá poner énfasis en la selección y capacitación del personal para que los hábitos indeseables desaparezcan.

V. Se debe considerar la formación en Bienestar Animal, buscando la armonización de la capacitación específica y efectiva de los distintos actores.

Pérdidas económicas

Las pérdidas económicas provocadas por el transporte de hacienda pueden ser reducidas mediante la utilización de diferentes estrategias, tales como:

I. El control de los factores de riesgo, como son la mezcla de distintas categorías, la presencia de animales aspados entre los animales transportados, la duración excesiva del viaje, el tiempo de descarga muy prolongado.

II. La capacitación de los distintos actores de la cadena de ganados y carnes sobre bases sólidas y reales.

III. La inspección periódica de la infraestructura y de los medios de transportes destinados al traslado de ganado bovino.

1- Características de los animales transportados	Probabilidad de lesiones según profundidad y cortes de carne afectados	Pérdidas económicas	Recomendación y buenas prácticas
<p>Sistema de Producción</p> <p>A campo</p>	<p>Lesiones superficiales: Regiones del miembro pelviano, del cuello, de las vértebras torácicas y lumbares.</p> <p>Lesiones profundas: Región de las vértebras torácicas y lumbares.</p> <p>Cortes de carne: Bifes ancho, angosto y lomo.</p>	<p>Las lesiones superficiales interesan como evidencia del maltrato dispensado a los animales en cortes de exportación y de manufactura. Las lesiones profundas pueden afectar cortes de exportación.</p>	<p>Los animales se deben familiarizar con las instalaciones, tratando a la hacienda con cuidado, evitando que tengan miedo, se estresen, se angustien o se golpeen contra las instalaciones.</p>
<p>A corral</p>	<p>Lesiones superficiales: Improbable.</p> <p>Lesiones profundas: Región del tórax, del abdomen y del cuello.</p> <p>Cortes de carne: Paleta, chingolo, marucha, aguja, cogote y roast beef.</p>	<p>Lesiones superficiales improbable.</p> <p>Lesiones profundas en cortes de consumo y manufactura. Costras y materia fecal adherida a la piel que producen el deterioro del cuero y favorecen las condiciones de contaminación.</p>	<p>Los pisos deberán ser antideslizantes y con suficiente drenaje que impida la acumulación de agua, materia fecal, orina y la formación de barro.</p>
<p>Animales adultos</p>	<p>Lesiones superficiales: Regiones del miembro pelviano, de las vértebras torácicas y lumbares.</p> <p>Lesiones profundas: Regiones del miembro pelviano, del tórax, del abdomen, de las vértebras torácicas y lumbares.</p> <p>Cortes de carne: Cuadril, colita de cuadril, bola de lomo, palomita y cuadrada, asado, vacío y matambre, bifes ancho, angosto y lomo.</p>	<p>Las lesiones superficiales manifiestan el mal trato recibido en cortes destinados a la exportación. Las lesiones profundas pueden afectar cortes de exportación y de consumo.</p>	<p>Los animales adultos, se deberán separar porque tienen menor capacidad de reacción que los jóvenes. Es conveniente no mezclar lotes, ya que los bovinos se enfrentarán para establecer nuevas jerarquías.</p>
<p>Mezcla de categorías</p>	<p>Lesiones superficiales: Región del cuello y miembro torácico.</p> <p>Lesiones profundas y cortes de carne: Improbable.</p>	<p>Las lesiones superficiales manifiestan el mal trato recibido en cortes para manufactura. Las lesiones profundas no se caracterizaron como factor de riesgo que produzca perjuicios económicos.</p>	<p>Es provechoso no mezclar animales de distintos tamaños y categorías</p>

<p>Animales aspados</p>	<p>Lesiones superficiales: Regiones del miembro pelviano, del cuello y del miembro torácico. Lesiones profundas: Regiones del miembro pelviano, torácico, del cuello y de las vértebras torácicas y lumbares. Cortes de carne: Cuadril, colita de cuadril, bola de lomo, palomita y cuadrada, aguja, cogote, paleta, chingolo, roast beef, y marucha, bifés ancho, angosto y lomo.</p>	<p>Las lesiones superficiales manifiestan el mal trato recibido en cortes para exportación y manufactura. Las lesiones profundas pueden afectar cortes de exportación y de manufactura</p>	<p>Los animales aspados se deben descomar. Un solo animal aspada puede producir lesiones y cueros perforados en los animales transportados.</p>
<p>Animales caídos</p>	<p>Contusión generalizada</p>	<p>Manifestación del maltrato recibido, importantes pérdidas económicas por dressing y redestino de la carne.</p>	<p>Los animales caídos constituyen circunstancias de alto riesgo para el transportista como para los otros animales. Se evitará forzar en los animales cambios rotundos de situación, como el hacinamiento, el paso por espacios reducidos, la variación de los pisos y el movimiento.</p>
<p>Estado de la tropa: Animales con estado regular a malo</p>	<p>Lesiones superficiales: Regiones del miembro pelviano, vértebras torácicas y lumbares. Lesiones profundas: Vértebras torácicas y lumbares. Cortes de carne: Bifés ancho, angosto y lomo.</p>	<p>Las lesiones superficiales manifiestan el mal trato recibido en cortes para exportación. Las lesiones profundas pueden afectar cortes de valor comercial, de importancia.</p>	<p>En la carga la mezcla de tropas con distinta condición de engrasamiento deberá ser evitado. Los animales categorizados como "conserva" deberán manejarse, respetando los tiempos de paso o marcha. Evitando su aglomeración, haciendo una circulación fluida; sin que confluyan al mismo tiempo varios animales provocándose golpes.</p>

<p>2) Características del viaje</p> <p>Duración del viaje: Duración mayor a ocho horas</p>	<p>Probabilidad de lesiones según profundidad y cortes de carne afectados</p> <p>Lesiones superficiales: Regiones del miembro pelviano, torácico, cuello y de las vértebras torácicas y lumbares.</p> <p>Lesiones profundas y cortes de carne: Improbable.</p>	<p>Pérdidas económicas</p> <p>Las lesiones superficiales manifiestan el mal trato recibido en cortes para exportación y manufactura.</p>	<p>Recomendación y buenas prácticas</p> <p>Los trayectos que demanden más de 8 hs., deberán ser evitados, porque provocan en los animales la pérdida de energía necesaria para mantener el equilibrio dentro del camión en movimiento. En caso de no poder evitarlo, contemplar medidas como, no mezclar animales de distinta textura, aspados, condiciones climáticas adversas etc., debido a que provocan un mayor desgaste energético, al intentar mantener la estabilidad.</p>
<p>Provincias de origen</p>			
<p>Entre Ríos</p>	<p>Lesiones superficiales: Regiones del miembro torácico, pelviano, del cuello y de las vértebras torácicas y lumbares.</p> <p>Lesiones profundas: Regiones del miembro pelviano, torácico, del cuello y de las vértebras torácicas y lumbares.</p> <p>Cortes de carne: Cuadril, colita de cuadril, palomita, cuadrada, bola de lomo y paleta, chingolo y marucha, cogote, roast beef, aguja, bifés ancho, angosto y lomo.</p>	<p>Las lesiones superficiales manifiestan el mal trato recibido en cortes para exportación y manufactura.</p>	<p>Deberán ser consideradas las evidentes diferencias en los sistemas de producción, el tipo de hacienda y la topografía de los establecimientos rurales y de los caminos.</p>
<p>La Pampa</p>	<p>Lesiones superficiales: Regiones del miembro torácico y del cuello, vértebras torácicas y lumbares.</p> <p>Lesiones profundas y cortes de carne: Improbable</p>	<p>Las lesiones superficiales manifiestan el mal trato recibido en cortes para exportación y manufactura.</p>	<p>Deberán ser consideradas las evidentes diferencias en los sistemas de producción, el tipo de hacienda y la topografía de los establecimientos rurales y de los caminos.</p>

3) Características de la descarga	Probabilidad de lesiones según profundidad y cortes de carne afectados	Pérdidas económicas	Recomendación y buenas prácticas
<p>Tiempo de espera: Mayor a los 120 minutos</p>	<p>Lesiones superficiales: Regiones del miembro torácico, pelviano, cuello y de las vértebras torácicas y lumbares.</p> <p>Lesiones profundas: Regiones del miembro torácico, cuello y de las vértebras torácicas y lumbares.</p> <p>Cortes de carne: Paleta, chingolo y marucha, cogote, roast beef, aguja, bifes ancho, angosto y lomo.</p>	<p>Las lesiones superficiales manifiestan el mal trato recibido en cortes para exportación y manufactura. Las lesiones profundas pueden afectar cortes de exportación y manufactura.</p>	<p>Las esperas mínimas, se realizarán para permitir que los animales se acomoden. Las demoras innecesarias serán evitadas porque producen estrés en la hacienda.</p>
<p>Modalidad de la descarga: Con estímulos no permitidos</p>	<p>Cuando los animales reciben estímulos permitidos como silbidos, gritos, aplausos o golpes leves, presentan un menor porcentaje de lesiones en las carcasas.</p>	<p>Importantes por el uso indebido de picanas, azotes y golpes que dejan señales en la media res, marca incuestionable del maltrato recibido y determinan la desvalorización de las reses</p>	<p>Las instalaciones se deberán diseñar considerando el bienestar animal, la seguridad de las personas, de los animales y la calidad de la carne. El ganado deberá habituarse a la presencia humana. Los bovinos no deben manejarse aislados. En los desplazamientos, o apartes en la planta de faena al momento de la descarga debe tenerse en cuenta que los animales mantienen el estado de estrés provocado por la carga, transporte y descarga durante más de 30 minutos.</p>

4) Características de los vehículos de transporte	Probabilidad de lesiones según profundidad y cortes de carne afectados	Pérdidas económicas	Recomendación y buenas prácticas
<ul style="list-style-type: none"> • Chasis y acoplado • Semiremolque 	<p>No se hallaron diferencias significativas</p>		<p>La revisión frecuente de los elementos de las jaulas se deberá realizar para detectar las piezas rotas y reemplazarlas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Vehículos no exclusivos para el transporte de ganado "cerealeros" 	<p>Lesiones superficiales: Regiones del miembro torácico, pelviano, cuello y vértebras torácicas y lumbares.</p> <p>Lesiones profundas: Regiones del miembro torácico, cuello y vértebras torácicas y lumbares.</p> <p>Cortes de carne: Paleta, chingolo y marucha, cogote, roast beef, aguja, bifés ancho, angosto y lomo.</p>	<p>Las lesiones superficiales manifiestan el mal trato recibido en cortes para exportación y manufactura. Las lesiones profundas pueden afectar cortes de exportación y manufactura.</p>	<p>Las jaulas deberían tener sistema de ventilación, ya sea manual o automático que permita la renovación de aire en todos los compartimentos. La ventilación debe permitir el ingreso de aire fresco, remover el exceso de calor, humedad y gases nocivos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Vehículos en muy buen estado 	<p>38,8 % de lesiones</p>	<p>Las lesiones producen pérdidas económicas y reducen el esfuerzo realizado por el productor.</p>	<p>El equipo debería estar diseñado para que los animales no sufran molestias, ni estrés. Debe hallarse en buen estado, con piso antideslizante y seguro, paredes que no lastimen al ganado, puertas protegidas por los rodillos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Vehículos en mal estado 	<p>Lesiones superficiales: Regiones del miembro torácico y del cuello, vértebras torácicas y lumbares.</p> <p>Lesiones profundas y cortes de carne: Improbable</p>	<p>Las lesiones superficiales manifiestan el mal trato recibido en cortes para exportación y manufactura.</p>	<p>Los pisos en mal estado deberán reemplazarse, las puertas guillotinas deberán ser seguras y que no causen lesiones, se deberá mantener las paredes laterales y las divisiones lisas y protegidas, sin salientes peligrosas. Permitir que las heces y orina, se vehiculicen a contenedores y no causen trastornos a los animales durante el viaje. En las jaulas doble piso, las heces y la orina no deben escurrir hacia el piso inferior y de ningún modo hacia el camino.</p>

5) Características de los recursos humanos	Probabilidad de lesiones según profundidad y cortes de carne afectados	Pérdidas económicas	Recomendación y buenas prácticas
<p>Antigüedad laboral del chofer: Menos de 2 años.</p>	<p>Lesiones superficiales: Regiones del miembro torácico y de las vértebras.</p> <p>Lesiones profundas: Regiones del miembro torácico, del cuello, del tórax y del abdomen.</p> <p>Cortes de carne: Paleta, chingolo y manucha, cogote, roast beef, aguja, asado, vacío y matambre.</p>	<p>Las lesiones superficiales manifiestan el mal trato recibido en cortes para exportación y manufactura. Las lesiones profundas pueden afectar cortes de consumo y manufactura.</p>	<p>Un punto crítico importante para el ganadero o productor es la selección del conductor o de la empresa de transporte. En especial, se requerirá la cuidadosa observación de las condiciones del medio de transporte. La necesidad de capacitar al personal se basa porque el traslado de los animales debe realizarse considerando la seguridad y el bienestar.</p>
<p>Nivel de educación del chofer</p>	<p>Lesiones superficiales: No hubo diferencias significativas para los distintos niveles educativos.</p> <p>Lesiones profundas: Regiones del miembro torácico, del cuello, del tórax y del abdomen.</p> <p>Cortes de carne: Paleta, chingolo y manucha, cogote, roast beef, aguja, asado, vacío y matambre.</p>	<p>Las lesiones superficiales no presentan riesgo. Las lesiones profundas pueden afectar cortes de consumo y manufactura.</p>	<p>Un punto crítico importante para el ganadero o productor es la selección del conductor o de la empresa de transporte. En especial, se requerirá la cuidadosa observación de las condiciones del medio de transporte. La necesidad de capacitar al personal se basa porque el traslado de los animales debe realizarse considerando la seguridad y el bienestar.</p>

BIBLIOGRAFIA

1. ACERBI, Rodolfo (2006). "La picana eléctrica no es inofensiva" Periódico Motivar, Bs. As., 4 (39):13.
2. BERGERON R., LEWIS N. (2002). Transporte, salud y bienestar de los animales de granja. Producción Animal, JUN; 17 (178).4 – 23.
3. BICUDO J.R., Mc NEILL S., TURNER L. (2002). Cattle handling facilities: Planning, components and layouts. 13 pag. Cooperative extensions service. University of Kentucky. College of agriculture. UK.
4. BORDIU Pierre (1994). "El oficio de sociólogo "La ruptura" Ed. Siglo XXI, Madrid, España.
5. CASTRO L.E.; ROBAINA R.M. (2005). Manejo antemortem y su relación con la calidad de la carne. INAC. 23 p. Montevideo. Uruguay. <http://www.mgop.gub.uy/DGSG/capacitaci%C3%B3/Bienestar/Manejo%20Antemortem%20Dr.%20L.Castro.pdf>
6. CURTIS S. E.; GUITHER H. D. (1983). Animal Welfare: an International Perspective. Beef Cattle Science Handbook, ed. F. W. Baker 19:1187-1191.
7. GALLO C., ESPINOZA M. A., GASIC M., (2001). Efectos del transporte por camión durante 36 horas con o sin período de descanso sobre el peso vivo y algunos aspectos de calidad de carne en bovinos. Arch. Med. Vet. V. 33 N° 1 Valdivia. Chile. Obtenido de Internet en www.scielo.cl/scielo.
8. GALLO STEGMAIER, C., N. TADICH. (2004). Bienestar animal y calidad de carne durante los manejos previos al faenamiento en bovinos. Seminario "Producción animal de calidad contemplando bienestar animal". Universidad Austral de Chile y Fundación para la Innovación Agraria, 2 y 3 de noviembre 2004, Valdivia, Chile. Editado por Carmen Gallo Stegmaier.
9. GALLO STEGMAIER, C. (2005). Guía técnica de buenas prácticas en Bienestar Animal para el manejo de bovinos en predios, ferias, medios de transporte y plantas faenadoras. Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas Instituto de Ciencia Animal y Tecnología de Carnes, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile.
10. GIMENEZ ZAPIOLA, M. (2006). El embarque del ganado para faena. Publicado en Informe Ganadero.
11. GRANDIN, T. (1981). Bruises on southwestern feedlot cattle. Journal of Animal Science (Supl.1) 53:213 (Resumen). IPCVA 2006. Búsqueda en Internet <http://www.ipcva.com.ar/vertext.php?id=14912>. GRANDIN, T. (1996). Traducción del Dr. Giménez Zapiola M. El bienestar animal en las plantas de faena. Obtenido de Internet en www.grandin.com
12. GRANDIN, T. (1996). Traducción del Dr. Giménez Zapiola M. El bienestar animal en las plantas de faena. Obtenido de Internet en www.grandin.com
13. GRANDIN, T. (2000). El transporte de ganado: guía para las plantas de faena. Obtenido de Internet en: <http://www.grandin.com/spanish/transporte.ganado.html>
14. KNOWLES, T.G., WARRISS, P.D., BROWN, S.D., EDWARDS, J.E., (1999). Effects cattle of transportation by road up to 31 hours. Vet. Rec. 145:575-582.
15. LACELLI, G. (2000). "La cadena de carne bovina santafesina" SAGPyA. INTA. Pág. 116.
16. REBAGLIATI, J. E., BALLERIO, M., ACERBI, R., DIAZ, M. D. ALVAREZ, M M., BIGATTI, F., CRUZ J.A., MASCITELLI, L., BERGONZELLI, P., GONZALEZ, C., CIVIT, D., GHEZZI, M. D. (2006). "Evaluación de las prácticas ganaderas en bovinos que causan perjuicios económicos en plantas frigoríficas de la República Argentina (Año 2005). IPCVA Cuadernillo Técnico N° 3. Búsqueda en Internet: <http://www.ipcva.com.ar>
17. REGLAMENTO (CE) No 1/2005 del Consejo, 22 de diciembre de 2004, relativo a la protección de los animales durante el transporte y las operaciones conexas y por el que se modifican las Directivas 64/432/CEE y 93/119/CE y el Reglamento (CE) n° 1255/97.
Búsqueda en Internet:
<http://www.invac.org/informacion/legislacion.asp>
<http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/f83007.htm>
18. WARRIS, P.D. (1990). The handling of cattle pre-slaughter and its effects on carcass and meat quality. Applied Animal Behaviour Science, 28:171-186.