

Bienestar y Etología

Aplicación del protocolo Welfare Quality® para la evaluación de bienestar animal en un sistema de producción lechero bovino en la finca “La Estancia” del municipio de Ubaté (Cundinamarca, Colombia)*

Application of the Welfare Quality® protocol to assess animal welfare in an intensive dairy cattle production at the farm “La Estancia” of the municipality of Ubaté (Cundinamarca, Colombia)

Ángela C Ariza Suárez¹, PhD; Rosa M V Gómez Carrillo¹, MV, MSc(c); Paola A Aponte Sandoval², Est MV.

*Financiado por: Fundación Universitaria Juan de Castellanos, Boyacá, Colombia.

¹Grupo de Investigación IRABI, Programa de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales, Fundación Universitaria Juan de Castellanos, Boyacá, Colombia. ²Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales, Fundación Universitaria Juan de Castellanos, Boyacá, Colombia.

E-mail: aariza@jdc.edu.co

Introducción: Con el tiempo el hombre se ha valido de los animales para satisfacer sus necesidades de alimento. Sin embargo, en su afán por querer producir a gran escala, aplica prácticas inapropiadas que alteran el bienestar de los animales destinados para producción. **Objetivo:** Determinar el grado de bienestar animal en vacas lecheras en un sistema productivo intensivo mediante la aplicación del protocolo Welfare Quality® (WQ®). **Métodos:** Se evaluó un sistema productivo lechero intensivo en pastoreo de 127 vacas de la raza Holstein y Jersey y sus cruces, dividido en tres hatos de 48, 42 y 37 animales, respectivamente. El protocolo WQ® se basa en cuatro principios de Bienestar Animal (BA): 1. Alimentación, 2. Alojamiento, 3. Salud y 4. Comportamiento, subdivididos a su vez en 12 criterios. Los puntajes se ponderaron sobre 100, con base en la opinión de tres observadores. Donde 0 = ausencia de BA, 20-55 = aceptable, 55-80 = buena y 80-100 = excelente. La media muestral para cada principio y global, variabilidad entre observadores (índice de concordancia) y un ANOVA (hatos), fueron calculados. **Resultados:** Se obtuvieron valores de alimentación (60,96 ± 14,9), alojamiento (94,2 ± 14,9), salud (97,1 ± 11,4) y comportamiento (92,9 ± 7,5). Los valores obtenidos variaron muy poco entre los hatos y no hubo diferencia estadística en la calificación de cada criterio (p>0,05). El promedio global fue 86,3 ± 8,5, considerado excelente. El único criterio que restó puntuación fue el mantenimiento de los bebederos, ya que al momento de la evaluación se encontraban con suciedad. Como propósito final se socializaron los resultados con el personal de la finca, y se invitó a seguir fomentando sus buenas prácticas al perfeccionamiento del BA dentro de su sistema productivo. **Conclusión:** La evaluación del BA permite cuestionar las prácticas de manejo de los animales en sistemas productivos. En cuanto al Método WQ®, es una herramienta útil que puede ser limitante en sus periodos de observación al no permitir dimensionar el manejo real de una finca.

Palabras clave: bienestar, cinco libertades, estrés, producción, vacas lecheras.

Keywords: dairy cattle, five freedoms, production, stress, welfare.

Bienestar animal en equinos durante el transporte en los municipios de Tabio, Tenjo y Villeta (Cundinamarca, Colombia)

Animal welfare in horses while transport in the municipalities of Tabio, Tenjo, and Villeta (Cundinamarca, Colombia)

Nicolás Cardona Villada¹, Est MV; Israel García Herrera¹, Est MV; Emerson Hinestroza¹, Est MV; Ericka Peña Zapata¹, Est MV; Mariana A Romero Rincón¹, Est MV; Victor M Acero Plazas², MV, MSc(c).

¹Programa de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agrarias, Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Bogotá, Colombia.

²Asociación Nacional de Médicos Veterinarios de Colombia (AMEVEC).

E-mail: sepulvic@hotmail.com

Introducción: El bienestar animal en equinos, especialmente en el transporte, es un tema actual muy importante, donde se tienen en cuenta los diferentes factores que pueden causar dificultades a la hora de transportar los caballos. Actualmente, los equinos participan en diferentes eventos y competencias en los que se hace necesario proveer la seguridad y bienestar del animal, previniendo lesiones en el transporte. **Objetivo:** Describir el bienestar animal equino durante el transporte en los municipios de Tabio, Tenjo y Villeta en el departamento de Cundinamarca (Colombia). **Métodos:** Se realizaron encuestas a transportadores de equinos en cada municipio para identificar los conocimientos acerca del bienestar animal. La encuesta constaba de nueve preguntas directamente relacionadas con el bienestar en el transporte de caballos. Se realizaron 20 encuestas en Villeta, tres en Tenjo y tres en Tabio. Adicionalmente se documentó el transporte de los equinos en una feria equina en uno de los municipios. **Resultados:** El 69% de los encuestados no tienen en cuenta ningún método preventivo al momento de subir al equino al transporte, así mismo el 69% de los transportadores sólo hidrata al equino entre las 4 a 6 h de viaje. De igual manera, el 46% de los encuestados no realiza un periodo de descanso antes de transportar los equinos. El 53% menciona no tener claro el concepto de bienestar animal, aunque el 80% menciona conocer que el transporte sí afecta de alguna manera a los equinos. Finalmente, el 92% asegura tener un vehículo adecuado para el transporte, lo cual no concuerda con lo visto en la práctica, ya que sólo el 30% utiliza remolques adecuados. **Conclusión:** Se evidencia la importancia de realizar capacitaciones al personal que trabaja y maneja equinos, para de esta manera no afectar el bienestar animal. Así mismo, los propietarios de los caballos deben hacer un seguimiento de las prácticas realizadas con los animales durante su manejo.

Palabras clave: bienestar, equinos, transporte.

Keywords: horses, transportation, welfare.

Caracterización de las lesiones presentes en las canales de cerdos beneficiados en una planta de faenado de la ciudad de Medellín (Colombia)*

Characterization of lesions present in pig carcasses in pigs slaughtered at one abattoir in Medellín (Colombia)

Manuela Castañeda Correa¹, Est MVZ; Manuel A Ramírez Arbeláez¹, Est MVZ; Natalia Uribe Corrales², MVZ, MSc, PhD(c); Juan F Naranjo Ramírez², MVZ, MSc, PhD; Johana A Ciro Galeano¹, Zoot, MSc PhD. Jorge E Forero Duarte¹, Bact, MSc, DSc.

*Financiado por: Fundación Universitaria Autónoma de las Américas, Medellín, Colombia y Universidad CES, Medellín, Colombia.

¹Grupo de Investigación GISCA, Fundación Universitaria Autónoma de las Américas, Medellín, Colombia. ²Grupo de Investigación INCA-CES, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES, Medellín, Colombia.

E-mail: jorge.forero@uam.edu.co

Introducción: El manejo y el transporte de cerdos son etapas críticas en la producción porcina, tanto desde el punto de vista del bienestar animal como desde el punto de vista económico y de calidad de la carne. Las canales obtenidas de cerdos manejados y transportados de manera inadecuada, presentan una mayor variedad de lesiones que conllevan a una disminución del valor comercial. Según las características de las lesiones es posible sugerir los eventos traumáticos a los cuales fueron expuestos e identificar los factores de riesgo que aumentan su presentación. Pocos trabajos en Colombia han caracterizado las lesiones presentes en las canales e identificados factores de riesgo para su presentación. **Objetivo:** Caracterizar las lesiones presentes en las canales e identificar los factores de riesgo para su presentación en cerdos beneficiados en una planta de faenado de la ciudad de Medellín (Colombia). **Métodos:** Un total de 250 canales de cerdo fueron analizadas mediante la observación de las dos caras de la canal y las lesiones se clasificaron según la forma, localización, tamaño y el color de la contusión. El método de movilización de animales utilizado en granja, el tipo de carretera y el tiempo transcurrido entre la granja también fueron evaluados. **Resultados:** Los resultados preliminares de la evaluación de las canales mostraron la presencia de lesiones en cabeza (20,85%), espalda (22,35%), lomo (18,9%), medio (19,4%) y jamón (19,01%). Las lesiones de color rojo (92,4%) fueron las observadas con mayor frecuencia. Según la forma se encontraron lesiones en coma (25,9%), lineal (49,8%), rectangular (17,6%) y difusa (6,7%). Las contusiones de 2,5 cm fueron las más frecuentes (34,56%). **Conclusión:** Los análisis preliminares sugieren que hay una alta frecuencia de lesiones recientes y en la espalda en las canales de cerdo evaluadas que pueden ser atribuibles al transporte de los cerdos, sin embargo, es necesario realizar otros análisis para identificar otros factores de riesgo.

Palabras clave: bienestar animal, calidad de la carne, factor de riesgo, sacrificio.

Keywords: animal welfare, meat quality, risk factor, slaughter.

Determinación de una concentración anestésica efectiva de propofol en tetra cardenal (*Paracheirodon axelrodi*) y otocinelo (*Otocinclus affinis*)

Determination of an effective anesthetic concentration of propofol in tetra cardinal (*Paracheirodon axelrodi*) and otocinelo (*Otocinclus affinis*)

Roger O Suárez Martínez, MV, Esp; Ingrid J Parra Cubides, Zoot; Iván F León Rincón, Zoot.

Grupo de Investigación en Manejo y Producción de Especies con Potencial Zootécnico, Programa de Zootecnia, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá, Colombia.

E-mail: rogersuarezmarti@gmail.com

Introducción: Diferentes anestésicos son utilizados en manejo de peces. El propofol ha sido probado en pocas especies y se caracteriza por

una acción y metabolismo rápidos y de bajo costo. **Objetivo:** Determinar la concentración anestésica efectiva del propofol en tetra cardenal (*Paracheirodon axelrodi*) y otocinelo (*Otocinclus affinis*). **Métodos:** Un total de 48 individuos de tetra cardenal ($0,27 \pm 0,1$ g y $2,35 \pm 0,05$ cm) y de 48 otocinelos ($0,22 \pm 0,1$ g y $2,46 \pm 0,05$ cm) fueron expuestos a concentraciones anestésicas de 2, 4, 6, 8, 10, 12 mg/L de propofol ($n = 8$ peces/tratamiento). Se evaluaron los estadios de inducción (I, II, III y IV) y recuperación (I, II y III). Los tiempos inducción/recuperación (<3 min/ <10 min) y la mortalidad (%) fueron criterios experimentales. Los datos fueron evaluados con ANAVA y test de Tukey ($p < 0,05$) para comparación de medias, utilizando el programa SPSS Statistics 21. **Resultados:** En el tetra cardenal el tiempo inducción/recuperación (min) y la mortalidad 24 h post-anestesia (%) fueron: Para 2 mg/L, $10,3 \pm 2,7/14,5 \pm 5,7$; 50%, para 4 mg/L, $6,3 \pm 1,1/8,9 \pm 4,1$; 37,5%, para 6 mg/L, $4,6 \pm 0,9/11,3 \pm 6,1$; 37,5%, para 8 mg/L, $2,7 \pm 0,5/7,1 \pm 2,1$; 12,5%, para 10 mg/L, $2,5 \pm 0,3/4,8 \pm 2,4$; 25% y para 12 mg/L, $1,8 \pm 0,5/8,7 \pm 5,7$; 12,5%. La concentración de 8 mg/L fue más adecuada para anestesia. En el otocinelo el tiempo inducción/recuperación (min) y la mortalidad 24 h post-anestesia (%) fueron: 2 mg/L, $5,3 \pm 1,8/9 \pm 1,8$; 0%, para 4 mg/L, $3,0 \pm 0,6/11,4 \pm 3,7$; 0%; para 6 mg/L, $2,4 \pm 0,9/14,1 \pm 6,1$; 0%, para 8 mg/L, $1,2 \pm 0,1/16,1 \pm 5,9$; 0%, para 10 mg/L, $1,1 \pm 0,2/11,8 \pm 1,7$; 12,5%; y, para 12 mg/L, $0,5 \pm 0,2/11,8 \pm 2,9$; 0%. La concentración 4 mg/L fue más adecuada para anestesia. Aunque los tratamientos de 8, 10 y 12 mg/L indujeron a peces en menor tiempo, se prefiere la concentración de 4 mg/L por ser más baja y cumplir con los criterios. **Conclusión:** Se sugiere una concentración anestésica de propofol de 8 mg/L como óptima para tetra cardenal y de 4 mg/L como óptima para otocinelo, ya que presentaron un mejor equilibrio en tiempos inducción/recuperación y mortalidad.

Palabras clave: anestesia, bienestar de peces, inducción, ornamentales, recuperación.

Keywords: anesthesia, fish welfare, induction, ornamental, recovery.

Efecto de la suplementación energético-proteica sobre el comportamiento ingestivo diurno de ovinos de pelo colombiano (*Ovis aries*) en pastoreo*

Effect of energetic-protein supplementation on diurnal ingestive behavior of Colombian hair sheep (*Ovis aries*) on grazing

Emiro A Suárez Paternina¹, Zoot, MSc; Libardo A Maza Ángulo², MVZ, MSc; José A Cardona Álvarez², MVZ, Esp, MSc, PhD.

*Financiado por: Universidad de Córdoba, Colombia. Proyecto "Efecto de la suplementación energético-proteica sobre el desarrollo, composición corporal, perfil metabólico y de ácidos grasos en ovinos criollos, bajo un sistema semi-confinado".

¹Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica), Colombia. ²Universidad de Córdoba, Montería, Colombia.

E-mail: esuarez@corpoica.org.co

Introducción: El conocimiento de la conducta ingestiva de los rumiantes en pastoreo es una herramienta de importancia en la evaluación de las dietas, pues permite realizar ajustes y mejorar el manejo alimenticio de los animales para obtener un mejor desempeño productivo. **Objetivo:** Evaluar el efecto de la suplementación energético-proteica sobre el comportamiento ingestivo diurno de ovinos de pelo colombiano en pastoreo. **Métodos:** El estudio se realizó en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Córdoba (Colombia). Se evaluaron cuatro tratamientos: T0: Pastoreo, T1: Pastoreo + 25% semilla de algodón + 75% maíz molido, T2: Pastoreo + 50% semilla de algodón + 50% maíz molido y T3: Pastoreo + 75% semilla de algodón + 25% maíz molido. Se utilizaron 16 ovinos machos con peso inicial de 16 ± 2 Kg y 4 meses de edad. Estos ovinos se suplementaron considerando el 1% del peso vivo y pastoreaban en *Cynodon nlemfuensis* y *Dichanthium aristatum*. Se evaluó la Digestibilidad (DIVMS) y el consumo de Materia Seca (CMS) a través de indicadores internos y externos. Para la evaluación del comportamiento ingestivo, se realizaron observaciones durante 5 d sobre los animales cada

5 min entre las 8:00 h y 16:00 h. Se calcularon los Tiempos en Pastoreo (PST), Rumia (R), Descanso (D), Consumo de Agua (CA), Consumo de Sal (CS), Caminata (C) y Otras actividades (O). Se realizó análisis de varianza bajo un diseño completamente al azar y las medias se separaron mediante la prueba de Duncan con un nivel de significancia de $p = 0,05$. **Resultados:** Los mayores valores de DIVMS y CMS fueron hallados en el T3 con medias de 59,0% y 1,4 Kg/d, respectivamente. Para el tiempo de PST, R, D, C y CA se detectaron diferencias significativas ($p < 0,05$), siendo los valores para T0 de 438, 2,4, 25,8, 4,8 y 19,2 min, respectivamente, para T1 de 402, 28,2, 9,6, 6 17,4 min, respectivamente, para T2 de 408, 16,2, 11,4, 8,4, 12,6 min, respectivamente y, para T3 de 390, 25,8 8,4 16,8, 31,2 min, respectivamente. **Conclusión:** El tratamiento T3 presentó una mayor DIVMS, la cual favoreció la tasa de pasaje de la materia orgánica ingerida reflejándose en mayor CMS y menor tiempo de PST.

Palabras clave: *consumo, pequeños rumiantes, pradera, rumia.*

Keywords: *consumption, grassland, rumination, small ruminants.*

Evaluación analgésica en procedimientos de aspiración folicular en bovinos*

Analgesic evaluation in follicular aspiration procedures in cattle

Laura C Lozano Calderón, MVZ; Javier N Pérez Montenegro, MV, MSc; Nathalia González Calderón, MVZ; Juan D Torres López, Est MVZ; Germán A Pulido López, MVZ; Jorge E Pinzón Porras, MV, PhD(c).

*Financiado por: *Fundación Universitaria San Martín, Bogotá, Colombia y BIOINNOVET Asistencia Agropecuaria, Bogotá, Colombia. Fundación Universitaria San Martín, Bogotá, Colombia. E-mail: javier.perez@sanmartin.edu.co*

Introducción: La Aspiración Folicular Transvaginal (AFT) es un procedimiento que permite incrementar notablemente la eficiencia reproductiva de los bovinos. Sin embargo, esta técnica podría causar dolor durante el procedimiento a pesar del uso único de lidocaína por vía epidural. **Objetivo:** Evaluar el efecto analgésico de la administración epidural de lidocaína en combinación con fentanil en AFT en bovinos. **Métodos:** Se utilizaron cinco vacas Jersey, con edades entre 4 y 7 años, clínica y reproductivamente sanas, en diestro, 300 a 500 Kg PV, ubicadas en el municipio de Chocontá (Cundinamarca, Colombia). A estos animales se les realizó AFT en dos ocasiones. En el primer procedimiento (P1) se administró una dosis de lidocaína al 2% de 0,2 mg/Kg, vía epidural baja. En el segundo procedimiento (P2), 15 d después, se administró una dosis de lidocaína al 2% de 0,2 mg/Kg, combinado con 2 µg/Kg de fentanil, vía epidural baja. La presencia de dolor durante el procedimiento se determinó por medio de una escala modificada de Melbourne (1999) adaptada para AFT: Un *score* de 0 a 5 = no hay dolor significativo, de 6 a 10 = dolor leve, de 11 a 15 = dolor moderado, y de 16 a 20 = dolor severo. Los datos comportamentales evaluados fueron postura, salivación, vocalización, esfuerzo contra la restricción, miradas al flanco y bruxismo. Los datos fisiológicos evaluados fueron frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial y presencia de midriasis. Se evaluó el efecto analgésico entre los grupos usando la prueba de Kruskal- Wallis. **Resultados:** En el P1 la escala de dolor fue: Vaca 1: 3, vaca 2: 6, vaca 3: 13, vaca 4: 11, y vaca 5: 3, para un promedio en P1 de 8,8. En el P2 la escala de dolor fue: Vaca 1: 3, vaca 2: 4,5, vaca 3: 5, vaca 4: 4, y vaca 5: 2,5, para un promedio en P2 de 4,4. Los resultados mostraron diferencias significativas entre P1 y P2 con un $p < 0,05$, evidenciando que la combinación de lidocaína más fentanil generó mejor grado de analgesia en las pacientes. **Conclusión:** Los resultados del presente estudio mostraron que la combinación de lidocaína más fentanil epidural mejora el efecto analgésico durante el AFT.

Palabras clave: *analgesia, epidural, fentanil, lidocaína.*

Keywords: *analgesia, epidural, fentanil, lidocaine.*

Evaluación de indicadores de bienestar animal en novillos Cebú y su impacto en la calidad de la carne en plantas de sacrificio modernas y tradicionales*

Assessment of animal welfare indicators in Zebu steers and their impact on meat quality at modern and traditional abattoirs

Marlyn H Romero Peñuela, MVZ, MSc, PhD; Jorge A Sánchez Valencia, MVZ, MSc, PhD; Juan D Acevedo Giraldo, MVZ, MSc(c).

*Financiado por: *Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.*

Grupo de Investigación en Ciencias Veterinarias, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia. E-mail: marlyn.romero@ucaldas.edu.co

Introducción: Durante el pre-sacrificio los bovinos son sometidos a múltiples estresores que afectan el bienestar animal y tienen un impacto negativo en la calidad de la carne. **Objetivo:** Evaluar algunos indicadores de bienestar animal y su relación con el pH de la carne. **Métodos:** En dos plantas de beneficio se evaluaron 600 novillos de raza Cebú comercial con características similares de peso, manejo y alimentación. Se analizó la interacción humano-animal durante el desembarque, la conducción desde los corrales al área de sacrificio y el aturdimiento. Se tomaron muestras sanguíneas en el desangrado para estudiar indicadores fisiológicos de estrés y se midió el pH a las 24 h post-sacrificio. **Resultados:** Los valores promedio de los tiempos de manejo en los corredores de conducción en las dos plantas presentaron diferencias significativas (TR: $4,7 \pm 0,9$ vs PM: $2,8 \pm 0,3$ min; $p = 0,01$) y estuvieron relacionadas de manera directamente proporcional con las prácticas de manejo como silbar, los sonidos artificiales y los golpes (R2: 0,7) y con el comportamiento de los novillos (resbalar y caer). Los resultados de las regresiones lineales múltiples de los valores transformados de los niveles sanguíneos de cortisol, β -hidroxibutirato, creatinina y leucocitos se asociaron ($p = 0,01$) con el tipo de planta de sacrificio, el aturdimiento efectivo y el tiempo de permanencia en la planta (R2: 0,11-0,21). Una baja proporción de los novillos se aturdieron efectivamente (TR: 38,6% vs PM: 23,6%). El modelo de regresión logística multivariada mostró que la densidad de carga en el camión, el tiempo de transporte, el aturdimiento inefectivo y el tipo de planta estuvieron asociadas con el pH alto de la carne ($p = 0,01$). **Conclusión:** Este estudio demostró que la infraestructura y el equipamiento moderno de las plantas no siempre garantizan buenos criterios de calidad del bienestar. Una interacción humano-animal positiva permite manejar animales más tranquilos y con menor estrés.

Palabras clave: *carne DFD, estrés pre-sacrificio, evaluación de la planta.*

Keywords: *abattoir assessment, DFD meat, pre-slaughter stress.*

Factores de riesgo asociados a la presencia de cerdos fatigados durante el transporte terrestre*

Risk factors associated with fatigued pigs during land transport

Jorge A Sánchez Valencia, MVZ, MSc, PhD; Marlyn H Romero Peñuela, MVZ, MSc, PhD; Juan D Acevedo Giraldo, MVZ, (c)MSc.

*Financiado por: *Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.*

Grupo de Investigación en Ciencias Veterinarias, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia. E-mail: marlyn.romero@ucaldas.edu.co

Introducción: La presencia de cerdos fatigados durante el transporte es un indicador de bienestar animal que tiene repercusiones en la calidad de la carne y genera costos relacionados con el manejo de los animales en las plantas de sacrificio, una mayor proporción de decomisos y pérdida

del valor comercial de la carne. **Objetivo:** Identificar factores de riesgo asociados con la presencia de cerdos fatigados durante el transporte comercial. **Métodos:** Se hizo un estudio que evaluó 18.437 cerdos ($n = 350$ lotes), con pesos comerciales acordes con la zona de comercialización (planta A = 135 ± 6 Kg; planta B = 90 ± 10 Kg; planta C = 114 ± 13 Kg), y de las líneas terminales de ceba. Se aplicó una encuesta estructurada a los conductores (fecha del descargue, productor, conductor, velocidad promedio, placa y tipo de camión, y departamento, municipio y granja de procedencia). Asimismo, el número de animales por camión (lote) y de cerdos fatigados/camión, tiempo de transporte (h), distancia (Km), ayudante en el camión, mezcla de lotes, causa del sacrificio de emergencia y del decomiso. **Resultados:** El 0,02% de los cerdos evaluados se clasificaron como fatigados. El análisis de regresión binomial negativa mostró que la incidencia de cerdos fatigados fue mayor en las plantas B y C comparadas con la planta A. Así mismo, el riesgo de postración aumentó cuando la densidad en el camión fue mayor y cuando se presentó la mezcla de lotes en las granjas ($p < 0,05$), los camiones con dos o tres pisos presentaron una menor incidencia de cerdos no ambulatorios que los camiones de un piso ($p < 0,05$). **Conclusión:** Los resultados indican que es necesario realizar una planeación efectiva del viaje para asegurar densidades de carga que favorezcan el descanso y la recuperación de los cerdos. Así mismo, es útil garantizar el manejo del microclima del camión, las condiciones de transporte y otras características que disminuyen los riesgos de mortalidad, lesión y fatiga durante el viaje.

Palabras clave: cerdos no ambulatorios, estrés, pérdidas por transporte.

Keywords: non-ambulatory pigs, stress, transport losses.

Manejo en el transporte de cerdos a plantas de beneficio en el Valle de Aburrá (Antioquia, Colombia)*

Management in the transport of pigs to slaughterhouses in the Valle de Aburrá (Antioquia, Colombia)

Natalia Uribe Corrales, MVZ, MSc, PhD(c); Santiago Henao Villegas, MV, MSc, PhD; María F Benavidez Erazo, Est MVZ; Kelly L Guzmán Franco, Est MVZ.

*Financiado por: Universidad CES, Medellín, Colombia y Colciencias, Colombia.

Universidad CES, Medellín, Colombia.

E-mail: shenao@ces.edu.co

Introducción: El transporte es crucial en la cadena de la porcicultura, por ser eslabón estresante en el animal, por ser un ambiente nuevo que genera interacciones, aunado a factores como la velocidad, el ruido, cambios de temperaturas, vibraciones, privación de alimentos y agua. Un inadecuado manejo en ésta etapa, puede originar contusiones, lesiones y mortalidad, dando lugar a decomisos y pérdidas económicas. **Objetivo:** Caracterizar el transporte y prácticas de conducción para la movilización de cerdos en pie dirigidos a plantas de sacrificio en el Valle de Aburrá (Antioquia, Colombia). **Métodos:** Se realizó un estudio transversal con los transportadores que llegan a las plantas de beneficio avaladas por el INVIMA, incluyendo en el estudio 190 camiones. Se analizaron variables como tiempo del trayecto, certificado técnico mecánico, capacitación, velocidad de conducción, pisos y separadores, supervisión durante el viaje, densidad de carga y mortalidad. **Resultados:** Se encontró que el 12,4% de los camiones no contaba con certificado técnico mecánico actualizado. El promedio de tiempo en éste empleo es de 9,4 años (DS: 5,75), el 85,8% reportó no haber recibido capacitación en bienestar animal, la velocidad promedio fue de 63,04 Km/h (DS: 13,46), el 62% contaban con piso en

buen estado y el 48% con separadores en mal estado. El 88% no supervisó a sus animales durante el trayecto, el 62,2% tuvo una densidad de carga adecuada y la mortalidad promedio ha sido de 0,2 muertes/viajes (DS: 0,5).

Conclusión: Se deben fomentar las capacitaciones a los transportadores en temáticas como adecuado mantenimiento de los vehículos, bienestar animal, obligatoriedad de revisar los animales durante la movilización y la velocidad de conducción, ya que estos indicadores manejados inadecuadamente generan estrés en animales, con generación de lesiones, así como posibles accidentes. Se deben mejorar aspectos como pisos y separadores en aluminio, que favorecen la fácil limpieza y mantenimiento, y el control de la densidad de carga que genera bienestar animal.

Palabras clave: beneficio, bienestar animal, cerdo, pre-sacrificio.

Keywords: animal slaughter, animal welfare, pork, pre-slaughter.

Prácticas de insensibilización en el Valle de Aburrá (Antioquia, Colombia) y bienestar animal*

Insensibilization practices in the Valle de Aburrá (Antioquia, Colombia) and animal welfare

Santiago Henao Villegas, MV, MSc, PhD; Natalia Uribe Corrales, MVZ, MSc, PhD(c); Carolina Agudelo Peláez, Est MVZ; Carolina Cano Arroyave, Est MVZ.

*Financiado por: Universidad CES, Medellín, Colombia y Colciencias, Colombia.

Universidad CES, Medellín, Colombia.

E-mail: shenao@ces.edu.co

Introducción: La insensibilización es una fase importante en la industria cárnica por las repercusiones en las características de la canal. Se ha demostrado que una inadecuada insensibilización puede originar hematomas, fracturas y favorecer la aparición de carne Pálida, Blanda y Exudativa (PSE) a causa del estrés provocado en los animales. **Objetivo:** Describir las prácticas de insensibilización en el Valle de Aburrá (Antioquia, Colombia) y su relación con el bienestar animal. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal en 225 cerdos sacrificados en plantas de beneficio del Valle de Aburrá habilitadas por INVIMA. Se analizaron variables como método de insensibilización, presencia de vocalización, resbaladas, caídas, respiración rítmica, reflejo corneal e intentos de reincorporarse, tiempo de insensibilización e insensibilización/desangrado. **Resultados:** Se encontró que el 50,2% de los cerdos tuvo una insensibilización eléctrica cuyo amperaje y voltaje fue de 1,23 y 120, respectivamente. El 49,8% de ellos fue insensibilizado con cámara de CO₂ cuya concentración estuvo siempre por encima del 95%. El tiempo de insensibilización promedio fue de 16,8 seg (DS: 5,37), el tiempo promedio insensibilización-desangrado fue de 47,9 seg (DS: 13,9). Igualmente, se encontró que 27,1% tuvo vocalizaciones luego de la insensibilización, el 12% presentó caídas, el 10,7% mostró respiración rítmica, el 33,3% exhibió reflejo corneal, y que el 10,7% presentó intentos de reincorporación. **Conclusión:** Los métodos de insensibilización empleados en el Valle de Aburrá, si bien se realizan con los permitidos por la ley, tienen falencias en lo relacionado con el amperaje y voltaje empleado para cada tipo de cerdo. Así mismo, se encuentra que el bienestar animal está siendo vulnerado al encontrar signología de una inadecuada insensibilización. Se debe propiciar el cumplimiento de los principios de insensibilización acordes al Bienestar Animal, y garantizar la calibración del equipo, concentración del gas y tiempo de exposición apropiados.

Palabras clave: beneficio animal, carne, cerdos, insensibilización.

Keywords: animal slaughter, insensibilization, meat, pigs.

Prácticas de manejo en corrales de espera en plantas de beneficio porcino en el Valle de Aburrá (Antioquia, Colombia)*

Management practices in waiting pens in pig's slaughterhouses in the Valle de Aburrá (Antioquia, Colombia)

Natalia Uribe Corrales, MVZ, MSc, PhD(c); Santiago Henao Villegas, MV, MSc, PhD; Andrés M Daza Quintero, Est MVZ.

*Financiado por: Universidad CES, Medellín, Colombia y Colciencias, Colombia.

Universidad CES, Medellín, Colombia.
E-mail: shenao@ces.edu.co

Introducción: El manejo que se hace de los cerdos en los corrales de espera en las plantas de beneficio es clave para minimizar el estrés y el miedo, mejorar la eficiencia, mantener calidad de carne y evitar pérdidas. Los corrales de descanso deben garantizar agua de bebida, espacio mínimo de 1,2 m²/animal y adecuado manejo en la conducción de los animales hacia la insensibilización. **Objetivo:** Caracterizar las prácticas de manejo en corrales de espera en plantas de beneficio porcino en el Valle de Aburrá (Antioquia, Colombia). **Métodos:** Se realizó un estudio transversal en 225 cerdos sacrificados en plantas de beneficio habilitadas por el INVIMA. Se analizaron variables como mecanismo de dirección a los corrales, tiempo de estabulación, suministro de agua, densidad de carga, vocalización, resbalones y caídas, y mecanismo de conducción hacia la insensibilización. **Resultados:** Se encontró que el 35,6% de los cerdos fueron arriados con palmadas desde los camiones hacia los corrales de espera. El tiempo de estabulación fue mayor a 10 h en el 16% de los animales, el 12,9% de los cerdos no tenían agua de manera permanente, el 40,9% estuvo sometido a una alta densidad de carga, mientras que el 19,6% presentó una baja densidad de carga. En relación con aspectos de bienestar animal, el 37,3% de los cerdos presentó altas vocalizaciones, el 29,3% resbalones y el 14,2% caídas. Respecto al mecanismo de conducción hacia la insensibilización, se empleó la palmada en el 56% y el tábano en el 4%. **Conclusión:** Se debe promover el manejo de la densidad de carga, dado que tanto altas como bajas generan inconvenientes en el bienestar, favoreciendo la aparición de lesiones y estrés en los animales. Así mismo, promover la obligatoriedad de agua permanente en los corrales y un tiempo de estabulación inferior a las 10 h. En relación con los mecanismos de conducción, es necesario continuar campañas de buen manejo animal, fomentando uso de otras alternativas como las tablas o paneles para ayudar al movimiento de los cerdos.

Palabras clave: *bienestar animal, carne, cerdos, pre-sacrificio.*

Keywords: *animal welfare, meat, pigs, pre-slaughter.*

Validación de una propuesta para hacer medición de condiciones de bienestar animal en granjas porcinas

Validation of a proposal for measuring animal welfare conditions in pig farms

Wilson E Castrillón Hoyos, Zoot, MSc; Jenifer Gómez Londoño, Est Zoot; Wilmar Castañeda Soto, Est Zoot; Juan C López Florez, Est Zoot.

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

E-mail: wilson.castrillon@udea.edu.co

Introducción: Con el avance del sector porcícola en Colombia, los propietarios de granjas han aumentado la producción en sincronía con la reducción de costos para permanecer competitivos. Sin embargo, no se ha tenido presente el bienestar de los animales, afectando su comportamiento natural. Por esta razón, para mejorar el modelo de producción animal, se debe entender cuáles son sus necesidades, lo cual se logra estudiando su etología. Esto toma mayor relevancia, dado que la legislación colombiana mediante la Resolución 2640, le da interés a las buenas prácticas porcícolas y destaca el Bienestar Animal (BA), y a que el consumidor se preocupa más por el origen y procesos por los que pasa el alimento que lleva a su mesa. **Objetivo:** Validar una propuesta de medición de condiciones de BA en granjas porcinas basada en los cuatro principios del Welfare Quality®, para así desarrollar estrategias que permitan obtener mayor confort animal. **Métodos:** Mediante investigación de tipo descriptiva, cuatro granjas del departamento de Antioquia fueron evaluadas, utilizando un instrumento de medida realizado en el programa Microsoft Excel, el cual se desarrolló según los principios de la Welfare Quality® adaptado a las condiciones de la porcicultura colombiana. **Resultados:** De las cuatro granjas evaluadas, dos cumplieron con condiciones de BA y las otras dos no alcanzaron el puntaje mínimo estipulado en el formato que es del 80%, pero solo requieren pequeñas adecuaciones para poder cumplir con los parámetros establecidos. Las principales dificultades halladas tienen que ver con instalaciones e instrumentos de medida que afectan el confort animal. **Conclusión:** Se validó la propuesta realizada con base en un instrumento de medición, el cual permitió evidenciar las condiciones de bienestar que se suministran a los animales en diferentes granjas porcícolas de ciclo completo, permitiendo de esta manera identificar puntos críticos y establecer estrategias de mejora.

Palabras clave: *buenas prácticas, confort, instrumento de medición, principios, welfare quality.*

Keywords: *comfort, good practices, measuring instrument, principles, welfare quality.*