

# Estado sanitario del aparato reproductor de vacas faenadas en el camal municipal de Cuenca, Ecuador

*Health status of the reproductive tract of cows slaughtered in the municipal abattoir of Cuenca, Ecuador*

**Astudillo, K.A.\*, Ayala, L.E., Astudillo, F.M., Samaniego, J.X, Hernández, C.S., Jaramillo, M.M**  
Facultad de Ciencias Agropecuarias, Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Cuenca, Ecuador.

Autor de correspondencia: \*kevin.astudillo@ucuenca.ec

## 1. INTRODUCCIÓN

Las vacas son sacrificadas frecuentemente a diferentes edades, condición corporal y estado sanitario. El 47% de estos sacrificios están relacionados con problemas de glándula mamaria y del aparato locomotor, mientras que el 53% corresponden a patologías reproductivas y problemas sanitarios. Estudios realizados han descrito una alta tasa de gestación (60%) en animales faenados, lo cual repercute directamente en la eficiencia económica, dinámica del hato y parámetros zootécnicos de las ganaderías (de Souza, Alexandre, Quintela, Becerra, Cainzos *et al.*, 2010). Adicionalmente, la alta incidencia de infecciones reproductivas constituye un grave problema de salud pública, ya que varios trabajos han identificado patógenos de importancia para los humanos (Bakari Afnabi, Poueme Nameni, Sado Kamdem, & Essia Ngang, 2014).

Autores como Erales, Rodríguez, & Segura (2008), señalan que los mataderos son espacios que permiten valorar el cumplimiento de la normativa de Sanidad Animal vigente en cada país; así como, determinar y validar la información de patologías reproductivas y sanitarias presentes en una zona determinada. Lamentablemente, la información existente en la región centro sur del Ecuador es escasa y desactualizada. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es determinar la frecuencia de las alteraciones reproductivas y el porcentaje de vacas gestantes sacrificadas en el camal municipal de la ciudad de Cuenca.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en el camal municipal de la ciudad de Cuenca (EMURPLAG), entre los meses de junio y julio del año 2017. Se analizaron 65 aparatos reproductivos (AP) de bovinos hembras de raza, edad y procedencia desconocida. Los AP se colectaron una vez que el animal fue eviscerado y fueron analizados en el mismo lugar.

### 2.1. Ovarios

Fueron valorados los dos ovarios, derecho (OD) e izquierdo (OI), en los cuales se determinó la presencia, tamaño y ubicación de cuerpo lúteo (CL). Además, se determinó el peso en una balanza analítica.

## 2.2. Cuernos uterinos

Se observó el estado reproductivo, es decir, si existía presencia de gestación (gestante o vacía). La ubicación de la preñez fue determinada de forma visual de acuerdo a su posición (derecha o izquierda). El sexo del feto se estableció mediante la ubicación del botón gonadal.

## 2.3. Patologías

La detección se realizó mediante la observación directa de signos característicos de cervicitis (inflamación de cérvix), prolapso del anillo de Burdi, metritis (presencia de exudado uterino), piómetra (exudado purulento uterino), y vaginitis (inflamación del vestíbulo vaginal) (Pascottini, Hostens, Dini, Vandepitte, Ducatelle *et al.*, 2016).

## 2.4. Detección de células polimorfonucleares (PMNs)

En las vacas no gestantes, la valoración de la salud uterina fue realizada mediante una incisión en el cuerpo del útero, donde se tomó una muestra del endometrio, mediante un barrido con el uso de un hisopo, para luego efectuar una impronta en un portaobjetos. Esta muestra se dejó secar al ambiente por 10 minutos y se fijó con alcohol al 70% para finalmente realizar la tinción de Wright®. En cada muestra, con el microscopio de luz y un lente de 100X, se observaron diez campos, y se valoraron diez células. El resultado se expresó en porcentaje.

## 2.5. Análisis estadístico

Los datos individuales se procesaron en el programa Excel y luego, mediante el programa SPSS® vw. 22, se determinaron datos estadísticos descriptivos como valores promedio, desviación estándar, tablas de frecuencia y correlaciones de Pearson (con un nivel de significación se estableció en 0.05).

# 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El 2.7% de las vacas sacrificadas no presentaron CL, por lo cual significa que estaban acíclicas; del 97.3% restante, el 78.4 y 18.9% mostraron CL en el ovario derecho e izquierdo respectivamente. El peso del ovario izquierdo (OI) fue de 6.89 g, mientras que el OD 9.62 g. El diámetro de los cuernos fue 13.44 mm (CD) y 10.88 mm (CI), con una longitud de 48.97 mm el derecho y 38.26 mm el izquierdo. La ubicación de las gestaciones fue de 83% y 17% para CD y CI respectivamente, lo cual podría estar relacionado al grado de funcionalidad del ovario derecho. Erales *et al.* (2008) describieron que el 11.73% de los animales no evidenciaron la presencia de CL, y que un 56.07% poseían CL en el ovario derecho y el 32.2% en el izquierdo. Del mismo modo, de Souza *et al.* (2010), evidenciaron que el 9.3% de las hembras no presentaron actividad cíclica, y que la presencia de CL en los ovarios derecho e izquierdo comparten el porcentaje de 22.7%. Estos valores difieren a los obtenidos en la presente investigación, seguramente como consecuencia del tipo de animal (*Bos indicus*) y el lugar de procedencia de los mismos (trópico bajo), a diferencia de los animales que son faenados en el camal de Cuenca, que en su mayoría son *Bos taurus* y provenientes del trópico alto.

Por otro lado, el 57% de las vacas sacrificadas no evidenció gestación. Del 43% restante (vacas gestantes), el 57% fueron hembras y el 43% fueron machos. Erales *et al.* (2008) presentaron un porcentaje menor de vacas en estado de gestación (33.7%) y un 66.3% de vacas vacías. Este elevado sacrificio de vacas gestantes se contrapone a lo establecido en artículo 12 de la Ley de Sanidad Animal Ecuatoriana (2012), en lo referente al sacrificio de madres gestantes. Además, debido al mayor porcentaje de fetos hembras, esto repercute negativamente en el inventario de ganado de la zona.

Las patologías más frecuentes que se presentaron en los aparatos reproductivos estudiados fueron cervicitis, metritis, piómetra, vaginitis, y prolapso del anillo de Burdi (respectivamente: 21.5, 3.1, 6.2, 24.6 y 26.2%). Los porcentajes de patologías reproductivas determinados en la zona son inferiores a las descritas por autores como Erales *et al.* (2008), quienes reportaron un 60.1% de metritis en Yucatán-México. Esto podría ser explicado por los diferentes tipos de explotación existentes en

Ecuador y México. Finalmente, se estableció una correlación negativa altamente significativa entre piometra, metritis y PMNs (-0.57; -0.50 respectivamente), así como una correlación positiva entre cervicitis y prolapso del anillo de Burdi (0.37).

**Tabla 1.** Descripción de las características morfométricas, ubicación del cuerpo lúteo y patologías reproductivas en vacas faenadas en el camal municipal de Cuenca.

Estructura	Derecho	Izquierdo	Ausente
Ovarios			
Ubicación de CL (%)	78.4	18.9	2.7
Peso (gr ± EE)	9.8 ± 0.67	6.8 ± 0.43	
Cuernos Uterinos			
Diámetro (cm ± EE)	13.4 ± 1.68	10.8 ± 1.37	
Largo (cm ± EE)	48.9 ± 5.08	38.2 ± 2.39	
Patologías			
	%		
Cervicitis	21.5		
Metritis	3.1		
Piometra	6.2		
Vaginitis	24.6		
Prolapso del anillo de Burdi	26.2		

#### 4. CONCLUSIONES

El 93.7% de animales faenados en el camal municipal de Cuenca fueron animales cíclicos. El 43.1% de los animales se encontraron en estado de gestación. Un 30.8% de los animales presentaron patologías uterinas, de las cuales el prolapso del anillo de Burdi, la vaginitis y la cervicitis fueron las más frecuentes.

#### BIBLIOGRAFÍA

- de Souza, J. S., Alexandre, E. C., Quintela, L. A., Becerra, J. J., Cainzos, J., Rivas, F., Prieto, A., Herradón, P. G. (2010). Incidence of alterations in the reproductive apparatus of sacrificed cows in a commercial slaughter house of the Province of Lugo (The Northwest of Spain). *ITEA*, 106(1), 3-17.
- Erales, J., Ortega, A., Rodríguez, J., Segura, J. (2008). Estado y alteraciones del aparato reproductor de vacas sacrificadas en el rastro de Umán, Yucatán. *Universidad y Ciencia*, 24(2), 111-116.
- Pascottini, O. B., Hostens, M., Dini, P., Vandepitte, J., Ducatelle, R., Opsomer, G. (2016). Comparison between cytology and histopathology to evaluate subclinical endometritis in dairy cows. *Theriogenology*, 86(6), 1550-1556.
- Bakari Afnabi, R., Poueme Nameni, R., Sado Kamdem, S., Essia Ngang, J. J. (2014). Typology of the Cameroon traditional slaughterhouses based on hygiene practices. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 2(8), 477.
- Swai, E., Schoonman, L. (2012). A survey of zoonotic diseases in trade cattle slaughtered at Tanga city abattoir : a cause of public health concern. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 2(1), 55-60.

Yibar, A., Selcuk, O., Senlik, B. (2015). Major causes of organ/carcass condemnation and financial loss estimation in animals slaughtered at two abattoirs in Bursa Province, Turkey. *Preventive Veterinary Medicine*, 118(1), 28-35.