

## Evaluación de la respuesta biológica de estrés en terneros de 7 meses de edad, frente a diferentes métodos de castración

*del Campo, M.<sup>1\*</sup>, Salles, F.<sup>2</sup>, Freitas, G.<sup>1</sup>, Soares de Lima, J.M.<sup>1</sup>, Martínez, J.<sup>1</sup>, Larronda, J.<sup>1</sup>, Lemos, R.<sup>1</sup>, Lagomarsino, X.<sup>1</sup> y Márquez, H.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, INIA, Ruta 5 Km 386, Tacuarembó, Uruguay; <sup>2</sup> Profesional independiente  
\*mdelcampo@inia.org.uy

Se evaluó la respuesta de estrés de terneros de 7 meses (n=40) con diferentes métodos de castración. Tratamientos: T1: Cuchillo+Anestesia local+Analgesia, T2: Cuchillo+Analgesia, T3: Cuchillo+Antiinflamatorio, T4: Cuchillo tradicional y T5: Testigo. Registros: 1) cortisol y proteínas de fase aguda (PFA) en sangre (valor basal-VB, a las 2, 6, 24 y 48 horas, 7 días y cada siete días por 60 días, 2) comportamiento los días 1, 2, 3, 7 y cada siete días post castración (pc) por 60 días, 3) estado de herida (EH) utilizándose una escala de 1 (normal) a 3 (infección), 4) peso vivo inicial y cada 7 días por 60 días (PV). Estadística: se utilizaron test paramétricos (modelos mixtos: PROC MIXED, PROC GLIMMIX, SAS, 2013) y no paramétricos (Mann-Whitney, Chi cuadrado, test de hipótesis). En T1, T2, T3 y T4, PFA fue mayor a los respectivos VB, 24 horas pc (p<0.05). Estas diferencias se mantuvieron hasta 7 días en T1, 21 en T2 y 14 en T3 y T4. El día 28, solamente T3 tenía animales con EH3 (18%). Hasta 48 horas pc, T4 presentó el mayor porcentaje de conductas de dolor. Al día 2, T1, T2 y T3 (tratamientos con paliativos de dolor) también comenzaron a mostrar altas frecuencias de estas conductas, permaneciendo altas hasta el día 7, en T1, T2, T3 y T4. Todos los tratamientos perdieron PV durante el experimento (P<0.05), sin diferenciarse dentro de cada fecha (P>0.05). En resumen, todos los métodos presentaron una respuesta de estrés/dolor que implicó un alto costo biológico, afectando el PV. Se evidenció el efecto paliativo de la anestesia y la analgesia en el día 1. Sin embargo, debería extenderse su uso luego de 24 horas, al menos hasta el día 7. El uso de antiinflamatorio no arrojó resultados positivos luego del día 1.

**Palabras clave:** castración, terneros, dolor

---

## Respuesta de estrés frente a diferentes métodos de castración en terneros de 6 meses de edad

*del Campo, M.<sup>1\*</sup>, Anchaño, M.<sup>2</sup>, Giorello, S.<sup>2</sup>, Soares de Lima, J.M.<sup>1</sup>, Salles, F.<sup>3</sup>, Freitas, G.<sup>1</sup>, Martínez, J.<sup>1</sup>, Larronda, J.<sup>1</sup>, Lemos, R.<sup>1</sup> y Márquez, H.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Ruta 5 Km 386, Tacuarembó, Uruguay; <sup>2</sup> Estudiante de grado de la Universidad del Trabajo, UTU La Carolina, Flores, Uruguay; <sup>3</sup> Profesional independiente, 3 Profesional independiente;  
\*mdelcampo@inia.org.uy

Se evaluó la respuesta de estrés de terneros de 6 meses (n=60) con diferentes métodos de castración. Tratamientos: T1: Cuchillo+Anestesia local, T2: Pinza de Burdizzo, T3: Anillos de Goma, T4: Cuchillo+Antiinflamatorio, T5: Cuchillo tradicional y T6: Testigo. Registros: 1) proteínas de fase aguda (PFA), relación neutrófilo/linfocito (N/L) en sangre (valor basal-VB, a las 2, 6, 24 y 48 horas, 7 días y cada siete días por 60 días, 2) Resistencia al corte del escroto (RC) con una escala de 0 (sin resistencia) a 3 (alta), 3) comportamiento los días 1, 2, 3, 7 y cada siete días post castración (pc) por 60 días, 4) peso vivo inicial y cada 7 días por 60 días (PV). Estadística: se utilizaron test paramétricos (modelos mixtos: PROC MIXED, PROC GLIMMIX, SAS, 2013) y no paramétricos (Mann-Whitney, Chi cuadrado, test de hipótesis). En T1, T4 y T5, PFA fue mayor a VB desde 24 horas y hasta 14 días pc (P<0.05). En T3 PFA fue mayor a VB el día 21 y hasta el 35 (corte del escroto-caída de testículos). PFA no mostró variaciones en T2. T1 mostró la menor RC (0.72 vs. 1.38 en T4 y 1.2 en T5, p<0,05). T5 mostró la mayor frecuencia de conductas de dolor durante el día 1. En T3 éstas fueron altas desde el día 2 con un incremento considerable del día 21 al 35 (cuando incrementaron también PFA, N/L). T2 no mostró conductas de dolor. En resumen, se evidenció el efecto paliativo de la anestesia el día 1, pero su uso debería extenderse hasta el día 14 pc. El Antiinflamatorio no mostró ventajas comparativas frente al cuchillo tradicional. La Goma provocó dolor/sufrimiento durante todo el período (dolor agudo y crónico). La pinza de Burdizzo fue el método menos estresante/doloroso.

**Palabras clave:** castración, terneros, dolor