

# Bienestar animal: castración de terneros

Ing.Agr. Dra. Marcia del Campo

Programa Nacional de Carne y Lana - INIA Tacuarembó

Email: mdlcampo@tb.inia.org.uy

Los sistemas de producción extensivos están posicionados favorablemente en varios aspectos relativos al bienestar de los animales. Sin embargo, existen amenazas reales asociadas a estas condiciones de producción, entre las que se destacan algunas prácticas de manejo tradicionales (descorne, castración, señalada en ovinos, otros), la alta mortalidad neonatal en ovinos, así como el manejo en general (la agresividad, la violencia innecesaria y el mal uso del perro). El conocimiento científico ha evolucionado notoriamente en relación a la capacidad de experimentar emociones en los animales, especialmente en aquellos aspectos relacionados al dolor y a la percepción del mismo. La realidad es que debido a ello y a otros factores sociales, la sensibilidad moral de la población ha evolucionado. Es así que el buen trato a los animales en general, incluidos los de producción, pasa a ser un importante factor de presión para el sector ganadero. Las señales que hoy estamos recibiendo de la sociedad y principalmente de los consumidores de los países desarrollados, nos dicen claramente que algunas de las amenazas mencionadas antes, pueden llegar a ser una barrera de acceso a ciertos mercados en el corto/mediano plazo. En este sentido, se consideró que algunas de estas prácticas tales como la castración en bovinos y las condiciones en que dicha práctica se realizaba tradicionalmente en el país, debían ser evaluadas, en la búsqueda de mejores alternativas para el productor agropecuario uruguayo. Las reglamentaciones en este sentido son variadas en los diferentes países, pero existe consenso a nivel de

**Tabla 1.** Métodos de castración evaluados en terneros de 1 semana y de un 1 mes de edad.

Terneros de 1 semana de edad:	
Tratamiento	Método de castración
Tratamiento 1	Cuchillo + Anestesia local (lidocaína)
Tratamiento 2	Cuchillo tradicional
Tratamiento 3	Anillos de Goma
Tratamiento 4	Testigo sin castrar
Terneros de 1 mes de edad:	
Tratamiento	Método de castración
Tratamiento 1	Cuchillo + Anestesia local + Analgesia (lidocaína y dipirona)
Tratamiento 2	Pinza de Burdizzo
Tratamiento 3	Anillos de Goma
Tratamiento 4	Cuchillo + Antiinflamatorio (dexametasona)
Tratamiento 5	Cuchillo tradicional
Tratamiento 6	Testigo sin castrar

la comunidad científica internacional en que la castración debe realizarse lo más temprano posible en la vida del animal (algunos países exigen sea en la primera semana de vida, otros en el primer mes y otros lo permiten hasta los 3 meses de edad), con la exigencia de utilización de paliativos de dolor, cuanto más tarde se realice. Información generada recientemente por INIA ha mostrado que los productores uruguayos están dejando atrás la tradicional yerra que implicaba castrar a los 7 meses de edad del ternero. Esta información generada en el año 2013, indica que el 86 % de los productores de Basalto manifiestan que lo realizan antes de los 3 meses de edad. Sin embargo, era necesario generar información a nivel nacional, contrastando todas las combinaciones de métodos y edades, en la búsqueda de alternativas prácticas para nuestros sistemas productivos y con el menor costo posible.

Es así que desde el año 2007, se han priorizado y desarrollado líneas de Investigación con el objetivo de evaluar el efecto de diferentes métodos de castración y edad del animal al realizarla, sobre el bienestar de terneros. Se realizaron experimentos con animales de diferente edad (1 semana, 1 mes, 7 meses de edad) de razas Hereford y Braford, utilizando diferentes métodos de castración que se detallan en la tabla 1 y 2.

## ¿Qué se midió?

Cuando se evalúa Bienestar Animal a nivel de Investigación, se utilizan 4 tipos de indicadores que luego se integran para definir un status definitivo. Ellos son: 1) *indicadores productivos*. En estos experimentos se midió evolución de peso vivo; 2) *indicadores fisiológicos y sanguíneos*. En estos trabajos se midieron hormonas y metabolitos relacionadas al dolor y al estrés, tales

**Tabla 2.** Métodos de castración evaluados en terneros de 7 meses de edad.

Terneros de 7 meses de edad:	
<b>Año 1</b>	
Tratamiento	Método de castración
Tratamiento 1	Cuchillo + Anestesia local (lidocaína)
Tratamiento 2	Cuchillo + Emasculador
Tratamiento 3	Cuchillo Tradicional
Tratamiento 4	Testigo sin castrar
<b>Año 2</b>	
Tratamiento	Método de castración
Tratamiento 1	Cuchillo + Anestesia + Analgesia (lidocaína y dipirona)
Tratamiento 2	Cuchillo + Analgesia (dipirona)
Tratamiento 3	Cuchillo + Antiinflamatorio (dexametasona)
Tratamiento 4	Cuchillo Tradicional
Tratamiento 5	Testigo sin castrar
<b>Año 3</b>	
Tratamiento	Método de castración
Tratamiento 1	Cuchillo + Anestesia local (lidocaína)
Tratamiento 2	Pinza de Burdizzo
Tratamiento 3	Anillos de Goma
Tratamiento 4	Cuchillo + Antiinflamatorio (dexametasona)
Tratamiento 5	Cuchillo Tradicional
Tratamiento 6	Testigo sin castrar

como temperatura rectal, frecuencia cardíaca, cortisol, proteínas de fase aguda, glucosa y hemograma completo. Las muestras de sangre se extrajeron antes de la castración, a las 2 h, 6 h, 24 y 48 hs luego de la misma y luego cada 7 días durante 60 días; 3) comportamiento asociado a dolor. En este caso se combinaron 2 metodologías de observación de conducta, observándose a los animales inmediatamente luego de la castración durante todas las horas del día durante los 3 primeros días luego de la castración y luego una vez por semana durante 60 días y 4) indicadores sanitarios (en estos experimentos se realizó: conteo de HPG, estado de herida cada 7 días, miasis).

### Resultados - Recomendaciones:

Terneros 1 semana de edad  
A partir de la integración de los datos productivos, fisiológicos, conducta de dolor y estado de herida, es posible afirmar que:

- Los terneros castrados a **cuchillo tradicional** presentaron una mayor frecuencia de conductas asociadas a dolor que los demás Tratamientos, que va más allá de las 48 primeras horas luego de la castración.

- A partir de los 7 días no se observan diferencias en conductas relacionadas a dolor, pero los Tratamientos que involucraron el uso del cuchillo, mostraron valores elevados de PFA hasta los 28 días por

diferentes motivos.

- A pesar del efecto paliativo de la **anestesia** en lo que tiene que ver con la sensación de dolor durante y luego de la cirugía, su utilización provoca un pico de estrés por la logística del procedimiento y la resolución de la herida tarda más tiempo en estos animales (edema).

- La **goma** provocó una reacción de estrés al momento de caída de los testículos, pero no es posible asegurar la existencia de dolor. Parecería ser una alternativa viable desde el punto de vista del bienestar animal, en terneros de 1 semana de edad.

### Terneros de 1 mes de edad

A partir de la integración de los datos productivos, fisiológicos, conducta de dolor y estado de herida, es posible afirmar:

- Los terneros castrados a **cuchillo tradicional** presentan una mayor respuesta biológica de estrés que los demás Tratamientos en las 48 primeras horas luego de la castración, pero algunos indicadores sugieren dolor por lo menos hasta el día 28 (Cortisol y PFA). La resolución de la herida tardó más tiempo que en los demás tratamientos (49 días).

- La utilización de **anestesia combinada con analgesia**, disminuye la respuesta biológica de estrés en terneros castrados a cuchillo con 1 mes de edad.

- El uso de **antiinflamatorios** con un efecto también analgésico, sería una opción intermedia para mitigar el dolor en dichos animales, más sencilla que la anterior desde el punto de vista práctico.

- El uso de la **goma** parece impli-



Figura 1. Medidores de Frecuencia cardíaca en terneros con 1 semana de edad.



Figura 2. Observación de conducta de dolor en terneros de 1 semana de edad.

Foto: INIA Tacuarembó

car incomodidad a partir del día 7 (Cortisol y PFA). Sin embargo, esto no estuvo reflejado en conductas asociadas a dolor.

- La pinza de **Burdizzo** sería una alternativa válida para terneros de 1 mes de edad.

### Terneros de 7 meses de edad

*Discusión integrada de indicadores de los 3 años en terneros de 7 meses de edad.*

Integrando los resultados de los diferentes años, es posible afirmar:

- La pinza de Burdizzo puede ser una herramienta adecuada para castrar terneros de 7 meses. Según los indicadores evaluados y su posterior integración, éste sería el método que causaría una menor respuesta de estrés en terneros de esa edad. De todas formas, el mismo también ocasiona un proceso inflamatorio, por lo cual se supone que ocasiona aunque en menor medida, una respuesta dolorosa que debería atenderse. La realización de la misma por un operario con experiencia es clave para que los animales queden efectivamente castrados.

- A través de la integración de indicadores, es posible asegurar que todos los demás métodos de castración utilizados provocaron una respuesta de estrés y dolor re-

levante en los terneros castrados con 6/7 meses de edad.

- El uso del Cuchillo en forma tradicional no solamente provoca dolor agudo, sino que éste se extiende mucho más allá de los primeros 3 días post castración, pudiendo llegar hasta los 28 días o más, en base a algunos indicadores.

- El uso del Emasculador no disminuye el estrés o dolor provocado por la cirugía, ni mejora la evolución posterior del sitio del corte.

- La utilización de Anestesia local disminuye la sensación de dolor al momento del corte y durante el primer día luego de la castración. De todas formas, la evidencia muestra que el dolor post cirugía continúa mucho más allá de las primeras 24 horas cuando se utiliza el cuchillo (aunque se use analgesia, antiinflamatorio). Por otra parte, la utilización de anestesia local genera una sensación de incomodidad claramente manifestada también por estos animales de mayor edad, pero al no evidenciarse complicaciones en la resolución del sitio de corte, su utilización es recomendada en terneros castrados con 6/7 meses de edad.

- La utilización de Analgesia minimizaría el dolor durante las primeras horas post castración, pero y tal como se ha mencionado previamente, el dolor post cirugía

continúa mucho más allá de las primeras 24 horas cuando se utiliza el cuchillo, por lo que habría que repetirla.

- La respuesta a la aplicación de Antiinflamatorios no es clara, con efectos positivos y negativos en los diferentes años, especialmente en lo que tiene que ver con la resolución de la herida/sitio del corte.

- La castración con Goma provoca incomodidad en forma inmediata a la castración, pero se destaca que la sensación dolorosa es evidente durante al menos 2 meses, con una situación crítica a partir del momento de corte de piel y caída de testículo y con dificultades en la resolución de la herida. La utilización de la goma no se recomienda en terneros de esta edad.

### Consideraciones finales generales

- La respuesta de estrés es menor y menos duradera cuanto menor es el animal, con todos los métodos evaluados.

- Las diferencias entre métodos de castración en cuanto a la respuesta de estrés que provocan, son menores, cuanto menor es el animal.

- La pinza de Burdizzo sería una herramienta válida en terneros de cualquier edad, pero se debe ase-



Fotos: INIA Tacuarembó

Figura 3. Conducta específica asociada a dolor y de corta duración en terneros de 7 meses de edad. Gira la cabeza más allá de la paleta.

gurar la practicidad del operario.

- La goma sería una herramienta válida para terneros pequeños y NUNCA se debe utilizar en terneros de mayor edad.

- La utilización de productos atenuantes del dolor presenta una mayor respuesta en terneros de más edad (analgésicos y antiinflamatorios).

- La anestesia local disminuye el dolor en las primeras horas post castración. Sin embargo, es evidente que provoca incomodidad, principalmente en terneros pequeños. Esto sumado a la poca practicidad de su uso, tiempo insumido, etc., pondría en tela de juicio su utilización en nuestras condiciones de producción (elevado número de animales) en terneros de hasta 1 mes de edad.

- La anestesia local se recomienda si la castración se realiza en terneros de más de 1 mes de edad.

- La castración a Cuchillo tradicional provoca dolor agudo y crónico independientemente de la edad. Esto nos indica que a pesar de que la respuesta de estrés es menor en los terneros recién nacidos, el sufrimiento es evidente y por tan-



Fotos: INIA Tacuarembó

### los testículos caen desde el día 27 hasta el 64. Promedio = 43 días.

Figura 4. Estado de herida de terneros de 7 meses castrados con goma, a los 25 días luego de su aplicación.

to deberían utilizarse productos para evitarlo. Se recomienda la aplicación de mitigantes de dolor unos minutos previos a la cirugía (los analgésicos se pueden aplicar mientras los terneros esperan en el tubo).

- Habiéndose comprobado que el dolor se extiende al menos hasta el mes luego de efectuada la castración, en caso de que se haga con terneros de 6 - 7 meses, se recomienda la aplicación

de productos mitigantes del dolor, durante al menos las 2 primeras semanas post castración (analgésicos y/o antiinflamatorios).

- Se deberían utilizar productos para mitigar el dolor independientemente del método a utilizar y si se desea hacer las cosas bien, se deberían utilizar más allá de la edad.

- **Se recomienda que la castración sea realizada cuanto antes en la vida del animal, independientemente del método a utilizar. ■**