

# Evaluación a campo del tratamiento sistémico o tópico de toros positivos a *Campylobacter fetus* subsp. *venerealis*

Rafael Delpiazzo<sup>1</sup>, Víctor Álvarez<sup>2</sup>, Lucía Calleros<sup>3</sup>, Maila Barcellos<sup>3</sup>, Lucía Pareja<sup>4</sup>, Rodrigo Duran<sup>5</sup>, Caroline Silveira<sup>6</sup>, Jorge Gil<sup>7</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Salud de los Sistemas Pecuarios, Bovinos de Carne, Facultad de Veterinaria, EEMAC, Paysandú. E-mail: rdelpiazzo@gmail.com. <sup>2</sup>Veterinario de Libre Ejercicio, Departamento de Paysandú. <sup>3</sup>Sección Genética Evolutiva, Facultad de Ciencias, Montevideo. <sup>4</sup>Departamento de Química del Litoral, CENUR Litoral Norte, UdelaR, Paysandú. <sup>5</sup>Laboratorio Genia - Biología Molecular, Uruguay. <sup>6</sup>Plataforma de Salud Animal, INIA La Estanzuela. <sup>7</sup>Laboratorio de Reproducción Animal "Dr. A. Ferraris", EEMAC, Paysandú, CENUR Litoral Norte.

## Resumen

El objetivo de este trabajo fue evaluar un tratamiento local y otro sistémico en toros positivos a *Campylobacter fetus veneralis* (Cfv). Se utilizaron 12 toros positivos a Cfv por real time PCR (rtPCR). De los 12 toros positivos, se seleccionaron al azar 6 toros tratados por vía sistémica con oxitetraciclina de larga acción a razón de 30 mg/kg (OXT-LA); y 6 toros tratados a nivel local con rifaximina en spray sobre el pene y espuma intraprepucial (RIF). Ambos tratamientos se repitieron a las 72 hs (día 0 post tratamiento; DPT). Al día 7 DPT y 39 DPT se obtuvieron muestras de esmegma prepucial para realizar rtPCR. El resultado del tratamiento con OXT-LA tuvo una eficacia del 83% (5 toros de 6) y para los tratados con RIF fue del 50% (3 toros de 6). Es importante seguir realizando pruebas y generar información sobre tratamientos para la CGB, dado el elevado costo que tiene descartar un toro.

## Summary

The aim of this work was to evaluate a local and a systemic treatment in bulls positive to *Campylobacter fetus veneralis* (Cfv). We used 12 bulls positive to Cfv for real time PCR (rtPCR). Of the 12 positive bulls, 6 sires treated systemically with long-acting oxytetracycline at a rate of 30 mg / kg (OXT-LA) were randomly selected; and 6 bulls treated locally with rifaximin spray on the penis and intraprepucial foam (RIF). Both treatments were repeated at 72 hours (day 0 post treatment, DPT). At day 7 DPT and 39 DPT

samples of preputial smegma were sent to perform rtPCR. The result of treatment with OXT-LA had an efficiency of 83% (5 bulls of 6) and for those treated with RIF it was 50% (3 bulls of 6).

## Introducción

La campylobacteriosis genital bovina (CGB) es una enfermedad que causa infertilidad en rodeos de cría de nuestro país (Repiso y col. 2005). Los métodos de control de esta infección descritos hasta el momento se basan en el descarte de los toros positivos, el reemplazo con toros jóvenes negativos, y la vacunación de hembras previo al servicio (Palladino y col 1983a; Cipolla y col 1992). Aunque los tratamientos de toros positivos permitiría rescatar su genética, éstos han sido poco estudiados (Campero y col. 1993) debido a la posibilidad de reinfección que existe por ser una enfermedad de rodeo; a la practicidad y costo que puede tener el tratamiento; y a la falta de información sobre la eficacia de los mismos (Cipolla y col. 1992). Por lo tanto, se debe generar la información para evaluar las posibilidades de tratamientos según las distintas circunstancias. El objetivo de este trabajo fue evaluar a campo un tratamiento local y un tratamiento sistémico en toros positivos a *Campylobacter fetus veneralis*.

## Materiales y Métodos

El trabajo se realizó en un establecimiento del departamento de Paysandú con un rodeo de cría Aberdeen Angus. El

8/08/2017 se realizó el examen de aptitud reproductivo completo de 55 toros incluyendo el raspaje prepucial (Tedesco y col. 1977) con raspadores descartables para detección de *Cfv* por rtPCR (Abril y col. 2007; realizado en Laboratorio Genia, Montevideo, Uruguay) y para cultivo bacteriológico. Para el cultivo de *C. fetus*, las muestras de esmegma prepucial fueron descargadas en 4 mL de PBS (Phosphate Buffered Saline) y luego sembradas en el medio de transporte Cary Blair (Marcellino y col. 2015). Las muestras fueron transportadas y procesadas en el Laboratorio de Genética de Microorganismos de la Sección Genética Evolutiva de Facultad de Ciencias dentro de las 24 horas de extraídas. En dicho laboratorio se sembraron en Medio Skirrow (OIE, 2017), se incubaron a 37 °C en atmósfera microaerofílica (CampyGen®, 5-10% de oxígeno, 5-10% de dióxido de carbono y 5-9% de hidrógeno) durante 7 días, con observación de las placas cada 48 hs. También fueron sembradas en medio de cultivo Diamond TYM (BonDurant, 1997) y enviadas a la Plataforma de Salud Animal de INIA La Estanzuela para cultivo de *Tritrichomona foetus*, para descartar esta enfermedad. Se obtuvieron 12 toros positivos a rtPCR que se dividieron al azar en 2 grupos de

tratamientos: **OXT-LA**<sup>1</sup> (administración de oxitetraciclina de larga acción por vía parenteral a dosis de 30 mg/kg) y **RIF**<sup>2</sup> (aplicación tópica de rifaximina spray y espuma 100 mg sobre el pene y prepucio y en forma de espuma intraprepucial). Ambos tratamientos se repitieron a las 72 hs (día 0 post tratamiento; DPT). El día 7 DPT se obtuvieron muestras de esmegma prepucial de los toros tratados para realizar rtPCR, con el fin de evaluar la efectividad de los tratamientos. El día 39 DPT se realizó otro muestreo para rtPCR de los 6 toros que se mantuvieron positivos en el raspaje del 7 DPT.

<sup>1</sup>Oxtra Long Acting®. <sup>2</sup>Fatroximin® Spray y Espuma. Fatro FedAgro. Montevideo, Uruguay

## Resultados

Se obtuvieron 12 toros positivos a rtPCR (21,8%), los cuales se seleccionaron para formar los grupos de tratamiento. También se obtuvo el aislamiento de *C. fetus* a partir de la muestra de un toro (1,8%), mientras que todos los cultivos de *Tritrichomona foetus* resultaron negativos (Cuadro 1).

n° toro	Diagnóstico Pre Tratamiento		Tratamiento	Diagnóstico Post Tratamiento	
	rtPCR	Cultivo		7 DPT*	39 DPT*
3936	Positivo	Negativo	OXT-LA	Positivo	Positivo
3921	Positivo	Negativo	OXT-LA	Positivo	Negativo
3932	Positivo	Negativo	OXT-LA	Negativo	-
3533	Positivo	Negativo	OXT-LA	Negativo	-
3493	Positivo	Negativo	OXT-LA	Positivo	Negativo
5136	Positivo	Positivo	OXT-LA	Negativo	-
3938	Positivo	Negativo	RIF	Negativo	-
8545	Positivo	Negativo	RIF	Positivo	Positivo
3512	Positivo	Negativo	RIF	Positivo	Positivo
6674	Positivo	Negativo	RIF	Positivo	Positivo
3935	Positivo	Negativo	RIF	Negativo	-
3939	Positivo	Negativo	RIF	Negativo	-

\* por rtPCR.

**Cuadro 1.** Muestras realizadas y resultados obtenidos según tratamiento y días post tratamiento.

La eficacia final evaluada al 39 DPT fue del 83% (5 toros de 6) para el tratamiento con OXT-LA, mientras que con RIF fue del 50% (3 toros de 6).

## Discusión

La obtención del aislamiento de *C. fetus* a partir de la muestra de un toro confirma la presencia y patogenicidad de la infección en el rodeo (OIE, 2017). Los primeros estudios sobre el tratamiento sistémico para CGB se realizaron utilizando metanosulfonato de dimetridazole (Stoessel y Haberkorn, 1977; Palladino y col. 1983b) y clorhidrato de dimetridazole (Campero y col. 1987), con resultados eficaces. Pero estos principios activos ya no se encuentran en el mercado. También ha sido utilizada la estreptomina (Campero y col. 1993; Tuyers y col. 2014), aunque se reportaron cepas resistentes a este antibiótico (Abril y col. 2010). Luego se realizaron pruebas utilizando oxitetraciclina con resultados de 100% de eficacia (Campero y col. 1993, Cipolla y col. 2000), por lo que se decidió probarlo en este trabajo. Nuestros resultados fueron de 83%, pero las técnicas de detección y evaluación fueron distintas a las reportadas previamente. No hay información disponible en la bibliografía sobre el tratamiento local con rifaximina para CGB, pero su eficacia del 50% obtenida en este trabajo genera un antecedente importante. De todas maneras, se debe generar más información al respecto.

## Conclusión

El tratamiento sistémico fue efectivo en el 83% de los casos (5 toros de 6), variando entre los 7 y 39 DPT, probablemente debido a la diferente respuesta individual a la dosis utilizada. El tratamiento tópico fue efectivo en el 50% de los casos (3 toros de 6) a los 7 DPT, y en ningún caso a los 39 DPT. Si bien el número de toros utilizado fue bajo, es importante seguir realizando pruebas y generar información sobre tratamientos para la CGB, dado el elevado costo que tiene descartar un toro.

## Bibliografía

- Abril C, Brodard I, Perreten V (2010): Two Novel Antibiotic Resistance Genes, tet (44) and ant(6)-Ib, are located within a transferable pathogenicity island in *Campylobacter fetus* subsp. *fetus*. *Antimicrob Agents Chemother*, 54:3052-3055. 19.
- Bondurant RH. (1997). Pathogenesis, diagnosis and management of trichomoniasis in cattle. *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.*, 13, 345-361.
- Campero C; Ballabene N; Cipolla A; Zamora A. (1987) Dual infection of bulls with campylobacteriosis and trichomoniasis: treatment with dimetridazole chlorhydrate. *Aust.Vet. J.* 64: 320-321.
- Campero C; Cipolla A; Odriozola E; Medina D; Morsella C; Saubidet M. (1993). *Vet. Arg.* 10: 303-309. Tratamientos sistémicos en toros con infección genital a *Campylobacter fetus* subsp. *fetus*.
- Cipolla AL; Campero CM; Terzolo HR; Paolicchi FA. (1992) Enfoque actual sobre campylobacteriosis (vibriosis) genital bovina. *Información para Extensión N° 2*.
- Clark BL. (1971). Review of Bovine Vibriosis. *Aust. Vet. J.* 47, 103-107.
- Cipolla A, Odriozola E, Morsella C, Odriozola H, Lloberas M, Pagate I, Cosentino I, Cano de Medina D. (200). Use of oxytetracycline in Bulls naturally infected with *Campylobacter fetus* subs. XXX Congreso Mundial de Buiatría, Punta del Este, Uruguay.
- Marcellino RB, Morsella CG, Cano D, Paolicchi FA. (2015). Eficiencia del cultivo bacteriológico y de la inmunofluorescencia en la detección de *Campylobacter fetus* en fluidos genitales bovinos. *Rev Argent Microbiol.* <http://dx.doi.org/10.1016/j.ram.2015.03.008>
- OIE (2012). Manual de las Pruebas de Diagnóstico y Vacunas para los Animales Terrestres. Cap. 2.4.16. Tricomonosis. <http://www.oie.int/es/normas-internacionales/manual-terrestre/acceso-en-linea/>
- OIE (2017). Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres. Cap. 2.4.4. Campilobacteriosis genital bovina. <http://www.oie.int/es/normas-internacionales/manual-terrestre/acceso-en-linea/>
- Palladino M; Campero C; Villar J. (1983a) Vibriosis genital bovina. *Boletín Técnico 91 INTA, Balcarce*.
- Palladino M; Campero C; Acuña C. (1983b) Acción terapéutica del metanosulfonato de dimetridazole en toros con vibriosis genital. *Gac. Vet.* 45: 1170-1173.
- Repiso MV, Gil A, Bañales P, D'Anatro N, Fernandez L, Guarino H, Herrera B, Nuñez

A, Olivera M, Osawa T, Silva M. (2005). Prevalencia de las principales enfermedades infecciosas que afectan el comportamiento reproductivo en la ganadería de carne y caracterización de los establecimientos de cría del Uruguay. *Veterinaria*. 40: 1-28.

• Stoessel FR; Haberkorn SE. (1977) Efecto del metanosulfonato de dimetridazole inyectado por vía intraruminal como tricomonocida en los toros. *Gac. Vet.* 39: 506-510.

• Tedesco LF, Errico F, Del Baglivi PL. (1977). Comparison of three sampling methods for the diagnosis of genital vibriosis in the bull. *Aust. Vet. J.*, 53, 470-472.

• Tuyers I, Luke T, Wilson D, Sargison N. (2014). Diagnosis and management of venereal campylobacteriosis in beef cattle. *BMC Veterinary Research* 10:280.

## Efecto de la suplementación energética o proteica de terneros de sobre año a campo natural

Ing. Agr. MSc. Ramiro Zanoniani<sup>1,2</sup>, Ing. Agr. PhD. Pablo Boggiano<sup>2</sup>, Ing. Agr. PhD. Mónica Cadenazzi<sup>3</sup>, Bach. Diego Pereira<sup>4</sup> y Bach. Arturo Wilson<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Salud en Sistemas Pecuarios, Facultad Veterinaria Uruguay. <sup>2</sup>Departamento de Producción Animal y Pasturas, Facultad de Agronomía, Uruguay. <sup>3</sup>Departamento Biometría, Estadísticas y Cómputos, Facultad de Agronomía, Uruguay. <sup>4</sup>Estudiantes en Tesis, Facultad de Veterinaria Uruguay.

### Resumen

El objetivo del presente trabajo fue determinar el efecto de la suplementación proteica y energética de terneros Holando de sobre año pastoreando campo natural de baja calidad. Se utilizaron dieciocho (18) terneros en total, los cuales se dividieron en tres (3) parcelas de tres (3) há, pastoreadas en forma continua entre el 24 de julio al 18 de setiembre de 2014. Cada parcela estaba compuesta por seis (6) terneros asignados al azar. En una parcela estaba el grupo control, en otra se encontraba el grupo con suplementación proteica y en la última el grupo con suplemento energético. El consumo de suplemento por cada animal del grupo con suplementación proteica fue de 178,5 g/día mientras que el grupo con suplemento energético presentó un consumo de 475 g/día/animal. En ambos periodos de evaluación (24 julio al 21 de agosto y 22 de agosto al 18 de setiembre) se manifestó una diferencia en la ganancia de peso, siendo estadísticamente mayor en el tratamiento con suplemento

proteico. El grupo con tratamiento energético mostró un comportamiento diferencial entre ambos periodos, determinado por el mejor rebrote de la pastura y relación verde/seco al comenzar el segundo periodo, que es coincidente con la primavera, que permitió utilizar mejor el suplemento energético. El testigo presentó peor comportamiento debido a la disminución de la cantidad de forraje disponible a medida que pasó el tiempo. En todo el periodo de evaluación el tratamiento proteico fue estadísticamente superior al resto de los tratamientos.

### Summary

The aim of the present work was to evaluate the effect of the protein and energetic supplementation of Holstein calves from continuous grazing natural pasture of low quality. In order to carry out the work, eighteen (18) calves in total were used, which were divided in three (3) plots of three (3) ha. They were grazed on a continuous during the period from July 24 to September 18 2014. Each plot was composed of six (6)