

CONCLUSIONES

A pesar de que existen estrategias disponibles para mitigar el estrés térmico en tambos, este es una importante causa de falla productiva y muerte en vacas lecheras en regiones con clima cálido y húmedo. Los modelos de predicción proyectan un incremento en la severidad de estrés térmico debido al cambio climático en varias partes del mundo. Este reporte propone la ejecución de medidas estratégicas y de evaluación constante de las vacas en producción, para combatir el estrés térmico durante las temporadas de verano en vacas de tambo de Uruguay.

BIBLIOGRAFÍA

- Armendano JI, Odeon AC, Callejas SS, Echarte L, Odriozola ER. 2015. Estrés térmico y síndrome distérmico en bovinos para carne de la provincia de Buenos Aires. gnas Jornadas Internacionales de Veterinaria Práctica. Colegio de Veterinarios de la Provincia de Buenos Aires, Mar del Plata, Argentina.
- Bryant JR, Lopez-Villalobos N, Pryce JE, Holmes CW, Johnson DL, Garrick DJ. 2007. Environmental sensitivity in New Zealand dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 90:1538–1547.
- Das R, Sailo L, Verma N, Bharti P, Saikia J, Intiwati P, Kumar R. 2016. Impact of heat stress on health and performance of dairy animals: A review. *Vet World.* 9(3): 260–268.
- Vitali A, Felici A, Esposito S, Bernabucci U, Bertocchi L, Maresca C, Nardone A, Lacetera N. 2015. The effect of heat waves on dairy cow mortality. *J Dairy Sci.* 98(7):4572-9.
- West JW. 2003. Effects of heat-stress on production in dairy cattle. *J Dairy Sci.* 86(6):2131-44.

ERGOTISMO GANGRENOSO EN BOVINOS PASTOREANDO FESTUCA (*Lolium arundinaceum*) EN URUGUAY

Carlos Schild^{1,2}, Melisa Massias Rio Seco¹, Santiago Sosa²; Ebaldo Barsena³, Daniela Silva³, Carmen Garcia y Santos² y Franklin Riet Correa¹.

¹Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) La Estanzuela, Colonia, Uruguay.

*Autor en correspondencia schild.co@gmail.com

²Facultad de Veterinaria Universidad de la Republica, cátedra de Toxicología.

³Médico Veterinario de Ejercicio Liberal, Uruguay.

RESUMEN

La intoxicación con *Lolium arundinaceum* (Syn=*Festuca arundinacea*) es producida por la ingesta de tallos, hojas o semillas infectadas con *Ephicloë*. Los bovinos presentan gangrena seca en invierno y síndrome distérmico en verano. El objetivo de este trabajo es describir 2 brotes de gangrena seca asociados a la ingesta de festuca alta en Uruguay. Las tasas de morbilidad fueron de 25,8% y 10% y las de mortalidad de 9,6% y 2,6% en los

brotes 1 y 2, respectivamente. Los principales signos observados fueron claudicación, incapacidad para desplazarse, desmejoramiento del manto piloso, pérdida de peso, aborto y gangrena seca unilateral o bilateral de los dedos de los miembros posteriores con exungulación unilateral de la falange distal. El porcentaje de plantas infectadas en la pradera fue 78% (Brote 1) y 69% (Brote 2). Los datos epidemiológicos, signos clínicos, lesiones y la presencia de hongos endofíticos morfológicamente compatibles con *Ephicloë coenophyala* confirman el diagnóstico de festucosis gangrenosa.

Intoxication with *Lolium arundinaceum* is produced by the ingestion of stems, leaves or seeds infested with *Ephicloë*. In cattle, it is reported as dry gangrene in winter and dysthermic syndrome in summer. This present study aims to describe two outbreaks (outbreak 1 and outbreak 2) of dry gangrene associated with tall grass fescue ingestion in Uruguay. The morbidity rate in outbreak 1 was 25.8% and in outbreak 2 was 10%. The mortality rates were 9.6% and 2.6% in outbreaks 1 and 2 respectively. The main signs were claudication, inability to move, weight loss, deterioration of the hair coat, abortion, and unilateral or bilateral dry gangrene of the fingers of the hind limbs with and unilateral exungulated distal phalanx. The percentage of plant infections was 78% (outbreak 1) and 69% (outbreak 2). Epidemiological data, clinical signs, lesions and the presence of endophytic fungi morphologically compatible with *Epichloë coenophyala* allowed us to diagnose gran-guenous festucosis.

La intoxicación con festuca (*Lolium arundinaceum*, Syn=*Festuca arundinacea*) es producida por la ingesta de tallos, hojas o semillas infestada con un hongo endófito, simbiótico, *Ephicloë coenophyala* (Clavicipitaceae) (Syn=*Ephicloë typhina*; *Acremonium coenophialum*; *Neotyphodium coenophialum*) (Constable y col., 2017) productor de ergocalcoides (Guerre, 2015). Varios síndromes clínicos en grandes animales están asociados a la ingestión de pasturas o fardos. Los bovinos y ovinos presentan síndrome de gangrena seca en invierno, conocidos como "pie de festuca" y un síndrome de estrés térmicos o "festucosis de verano" (Simpson, 1975; Hemken y col., 1984; Botha y col., 2004). También se reportan bajas ganancias de peso, disminución de la producción láctea y disminución de parámetros reproductivos (Poter y Thompson, 1992; Burke y col., 2006). En equinos se reportan, agalactia y anomalías reproductivas como gestaciones prolongadas y abortos (Hemken y col., 1984; Poter y Thompson, 1992). El objetivo de este trabajo es describir 2 brotes de gangrena seca asociada al consumo de festuca alta en bovino de carne de Uruguay.

Tabla 1: Datos epidemiológicos de dos brotes de festucosis gangrenosa en Uruguay

	BROTE 1. FVET	BROTE 2. PSA INIA
Fecha	Octubre 2012	Junio 2016
Ubicación	Paso de las Pajas (Maldonado)	Velaquez (Rocha)
Tipo de explotación	Invernada	Cría, invernada y forestación
Razas	Aberdeen Angus	Aberdeen Angus
Composición del rodeo	31 Novillos	380 Novillos, 400 terneros, 380 vacas, 150 vaquillonas y 30 toros
Alimentación del lote problema	Pastura de festuca (<i>Lolium arundinacea</i>) pura implantada en 1983 (29 años). Adicionalmente el lote de animales recibía heno de festuca desde hacía 4 meses.	Pastura de festuca (<i>Lolium arundinacea</i>) pura implantada en 2013 (3 años).
Superficie de los potreros problema (ha)	10	20
Cantidad de animales expuestos	31	150
Cantidad de animales afectados	8	15
Periodo de evolución (días)	40	30

Referencias.

Fvet: Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de la Republica.

PSA INIA: Plataforma de Salud Animal, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria La Estanzuela

MATERIALES Y MÉTODOS

En ambos casos se realizó la visita al establecimiento, se recopilaron datos epidemiológicos (Tabla 1) y se inspeccionaron clínicamente los animales afectados. En ambos brotes se tomaron aleatoriamente 50 muestras de la pradera problema para realizar la identificación del agente según Cassaro y col. (1987). Cada muestra se constituye por 3 o 4 macollos correspondiente a una sola mata de festuca. Las mismas fueron procesadas en el laboratorio de toxicología de Facultad de veterinaria y en el laboratorio de patología de INIA La Estanzuela para el brote 1 y 2 respectivamente.

RESULTADOS

En el brote uno, 8 novillos de 31 expuestos manifestaron claudicación 30 días posteriores al ingreso de un potrero de festuca. Todo el lote fue retirado de la pastura y los afectados fueron tratados con antibióticos. Cinco respondieron favorablemente, mientras que los 3 restantes en 7 a 10 días presentaron necrosis y gangrena en las extremidades posteriores, motivo por cual fueron sacrificados por el productor. En el brote dos, 15 vaquillonas de 150 expuestas manifestaron claudicación 15 días posteriores al ingreso de un potrero de festuca. El rodeo fue retirado de la pradera y 15 días más tarde 4 vaquillonas de las afectadas presentaban necrosis y gangrena en las extremidades posteriores y 2 de ellas abortaron. De estas 4 vaquillonas, 2 murieron en el campo.

Los principales signos observados en ambos brotes fueron claudicación, incapacidad para desplazarse, desmejoramiento del mato piloso, pérdida de peso y aborto en el brote 2. En los dedos de las extremidades posteriores inicialmente se observó una línea roja, alopecica a la altura de articulación metatarso-falángica, por debajo de esa línea la piel estaba necrótica, seca, con desprendimiento del tejido; además había edema, hemorragias y en ocasiones exudado purulento. Posteriormente se observó gangrena seca y pérdida de la falange distal por los menos en uno de los miembros. Las tasas de morbilidad de fueron de 25,8% y 10% y las tasas de mortalidad 9,6% y 2,6%, en los brotes 1 y 2 respectivamente. Las muestras de las plantas de festuca anali-

zadas evidenciaron un 78% (brote 1) y un 69% (brote 2) de infestación con hongos endófitos compatibles morfológicamente con *Epicloë coenophyala*.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La historia clínica, los signos, las lesiones macroscópicas y la observación de hongos endófitos morfológicamente compatibles con *Epicloë coenophyala* en la festuca permitieron realizar diagnóstico de festucosis gangresona (Riet-Correa y col 2013).

Es interesante destacar que el brote 2 ocurrió en invierno con temperaturas frías, semejantes a lo descrito en otros casos (Constable y col., 2017). Por el contrario, el brote 1 ocurrió a fin de primavera. Hemken y col., (1984) mencionan que esta forma de la enfermedad puede ocurrir en diferentes estaciones no asociada a bajas temperaturas. En el brote 1, con pradera de 29 años, la alta infección se produjo, probablemente, porque plantas no infectadas (menos resistentes) fueron sustituidas por plantas infectadas. Por el contrario en el brote 2, la alta infección de la pradera, de tan solo 3 años, posiblemente este asociada a la implantación de semillas con un alto grado de infección.

En Uruguay y Argentina la festuca es un recurso forrajero muy valioso para la ganadería. En pasturas con 80% de infección pueden observarse ganancias de peso diarios de hasta 400g; sin embargo pasturas libres pueden producir hasta un 50% más (Odriozola y col., 2002). Se considera que infecciones mayores al 15% ya pueden generar pérdidas económicas (Riet-Correa y col., 2013). Posiblemente además de los casos que se describen, en Uruguay, podría haber perdidas sub-clínicas por bajas ganancia de peso. En el País se han encontrado altas infecciones en semillas y pasturas en 56% a 83% de muestras analizadas (Larrambebere y col. 1984; Altier, 1991). Esto sugiere la necesidad de controlar todas las partidas de semillas que están siendo comercializadas en Uruguay para constatar que menos del 5% estén infestadas (Riet-Correa y col 1983).

BIBLIOGRAFÍA

• Altier N. Estudio sobre *Acremonium* spp so-

bre festuca. Serie tecnica n° 8 INIA. 1991

- Botha C.J., Naudé T.W., Moroe M.L., Rottinghaus G.E. Gangrenous ergotism in cattle grazing fescue (*Festuca elatior* L.) in South Africa. Journal of the South Africa veterinary association. 2004.75 (1): 45-48
- Burke J.M., Rosenkrans C.F., Rorie R.W., Golden C., Apple J.K. Reproductive responses of ram lambs under short-term exposure to endophyte-infected tall fescue seed Small ruminants research. 2006. 66: 121-128.
- Casaro A.O; Odeon A; Poso M.A. Muestreo, coloración y diagnóstico microscópico de *Acremonium coenophialum* en plantas y semillas. 1987. Memorias de la 2da. Reunión Anual de la Asoc. Arg. Vet. Lab. Diag.
- Constable, P.D; Hinchcliff, K.W; Done S.H.; Grümberg W. Fescue toxicosis. In: Veterinary Medicine A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats. Editorial Elsevier St Louis Missouri. 11th ed. 2017. Chapter 21: Systemic and multi-organ diseases. pp. 2199-2200.
- Guerre P. Ergot alkaloids produced by endophytic fungi of the genus *Epichloë*. Toxins. 2015. 7: 773-790.

- Hemken R.W., Jackson J.A., Boling J.A & Jr. Toxic factor in tall fescue. J. Anim. Sci. 1984. Vol.58 n° 4: 1011-1016.
- Larrambebere F, Duran Martinez H., Elizondo E. Festucosis: Un problema a tener en cuenta. Revista del plan agropecuario n° 52 1984.
- Odriozola E., Pagate I., Lloberas M.M., Co-sentin I., Portey R., Oromi J. Festuca tóxica: su efecto en diferentes razas bovinas. 2002. Rev. Vet. Arg. 19 (181):12-21.
- Poter J.K. y Thompson F.N. Jr. Effect of fescue toxicosis on reproduction in livestock. J. Anim. Sci 1992. 70: 1594-1603.
- Riet-Correa F., Schild A.L., Menendez M.C. Intoxicaciones com festuca. En Intoxicaciones por plantas e micotoxinas em animais domesticos. 1983.
- Riet-Correa F., Rivero R., Odriozola E., Adrien M.L., Medeiros R.M.T., Schild A.L. Mycotoxicosis of ruminant and horses. Journal of Veterinary Diagnostic Investigation. 2013.
- Simpson B.H. Fescue poisoning in sheep. New Zealand Veterinary. 1975 23:8, 182.

SUBTIPIFICACIÓN DE CEPAS DE *Campylobacter fetus* AISLADAS DE RODEOS BOVINOS DE ARGENTINA

María Laura, Chiapparrone¹; Daniela, Napoli²; María Rosa, Viñas²; Alejandra Vanesa, Velilla³; Fernando Alberto, Paolicchi³; Pedro, Soto^{4,5}; María, Catena^{1,5}.

¹Área de Enfermedades Infecciosas. Facultad de Ciencias Veterinarias. UNCPBA. Tandil. *Autor de correspondencia: mlchiapp@vet.unicen.edu.ar. ²Servicio de Enterobacterias. Dpto. de Bacteriología. ANLIS-INEI "Dr. Carlos G. Malbrán". ³Laboratorio de Bacteriología. Área de Producción Animal. EEA INTA Balcarce. ⁴Área de Microbiología. Facultad de Ciencias Veterinarias. UNCPBA. Tandil. ⁵NACT-SAMP. Centro de Investigación Veterinaria de Tandil (CIVETAN) CONICET.

RESUMEN

La campylobacteriosis genital bovina causada por *Campylobacter fetus* subsp. *venerealis* y *Campylobacter fetus* subsp. *fetus*, es una de las enfermedades reproductivas de mayor importancia en Argentina. La subtipificación de las cepas presentes en los rodeos bovinos contribuye a estudios epidemiológicos, de monitoreo temporal y geográfico de la enfermedad. El objetivo propuesto en este tra-

bajo fue tipificar y diferenciar 28 cepas de *C. fetus* aisladas del tracto reproductor bovino de rodeos de Argentina mediante electroforesis en gel de campo pulsado (PFGE - *Sma*I). Se identificaron 19 perfiles diferenciados para cada subespecie: los perfiles de *C. fetus* subsp. *venerealis* fueron diferentes a los de *C. fetus* subsp. *fetus*. La homología intraespecie fue > 70 %. Para las cepas de *C. fetus* subsp. *venerealis* > 80% y de *C. fetus* subsp. *fetus* > 70%. Cuando se analizó la distribución temporal, geográfica y por muestra de los perfiles discriminados por subespecie, no se encontró relación. Los resultados confirman