



Podemos dormir tranquilos só vacinando fronte a BVDV en granxas de nodrizas?

Presentamos dous casos clínicos de BVDV en vacún de carne, que mostran similitudes, pero tamén medidas de traballo e solucións diferentes, co obxectivo de dilucidar cales son as pautas a seguir para unha maior prevención e un mellor manexo desa enfermidade e lograr o consenso na toma de decisións entre gandeiro e veterinario.

Aitor Fernández-Novo

Veterinario especializado en xestión reprodutiva. Bovitecnia Consultora Veterinaria
Doctorando na Facultade de Veterinaria da Universidade Complutense de Madrid
Profesor asociado no CEU-UCH Valencia, Facultade de veterinaria

INTRODUCCIÓN

O virus da diarrea vírica bovina (BVDV) está amplamente presente en gran parte das granxas de vacún de carne españolas, fundamentalmente o serotipo 1, aínda que hai casos descritos en diferentes puntos da península sobre o serotipo 2 (Arnaiz *et al.*, 2012). Por iso, existen diferentes medidas de control e erradicación propostas, ben polo organismo competente (provincia ou comuni-

dade autónoma), ou ben polo asesor veterinario de cada explotación. Con todo, non existe un plan nacional de control e erradicación; é por isto que, nalgúñas comunidades autónomas, como a de Madrid, as medidas dependen unicamente do veterinario da granxa. É labor deste a implantación dun programa, que debe ser viable economicamente, sinxelo de aplicar e, o máis complicado en moitas ocasións, que o aprobe o gandeiro.

Moitas veces este último punto é o que xera máis conflitos na relación veterinario-gandeiro, pois a prevención e o control do BVDV son complexos e insidiosos e a iso hai que engadir as dificultades de manexo do vacún de carne, coa aínda falta de tecnificación e toma de datos de moitas granxas de nodrizas. Por todo iso, gustaríame describir e compartir dous casos clínicos de BVDV en vacún de carne con moitas similitudes, pero diferentes medidas de traballo e solucións.

DESCRIPCIÓN DOS CASOS

1. Granxa 1

Gandería de raza charolesa de selección xenética e venda para vida: xovencas de reposición e se-

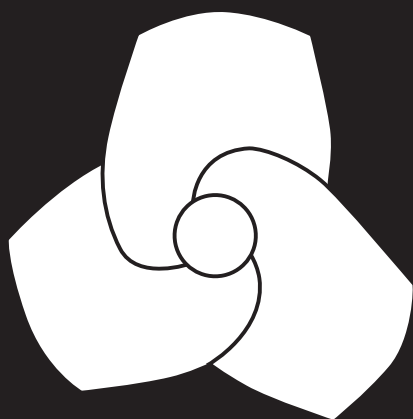
► É LABOR DO VETERINARIO DA GRANXA A IMPLANTACIÓN DUN PROGRAMA, QUE DEBE SER VIABLE ECONOMICAMENTE, SINXELO DE APLICAR E, O MÁIS COMPLICADO EN MOITAS OCASIÓNS, QUE O APROBE O GANDEIRO

mentais; situada na zona noroeste de Madrid. A granxa está formada por un tamaño medio de 25 vacas. Faise recría propia e puntualmente incorpóranse xovencas compradas. O manexo reprodutivo baséase fundamentalmente en monta natural cun único semental que se adquire doutras ganderías. En femias de elevado valor xenético e xovencas emprégase a inseminación artificial co fin de facilitar os partos, así como mellorar a xenética. As nodrizas estaban distribuídas en tres fincas; unha delas, ademais, posuía parques para a recría. As xovencas de reposición recriábanse nunha cuarta finca á parte; todas estas están valadas perimetralmente con arame de espiño, posto que lindan con outras tamén de actividade gandeira. O programa sanitario fronte a enfermidades infecciosas que afectan á reprodución que tiña establecido era mediante o uso de vacinas inactivadas fronte á rino-traqueíte infecciosa bovina (IBR,

vacina marcada) e BVDV (vacina con protección fetal segundo SPC do produto).

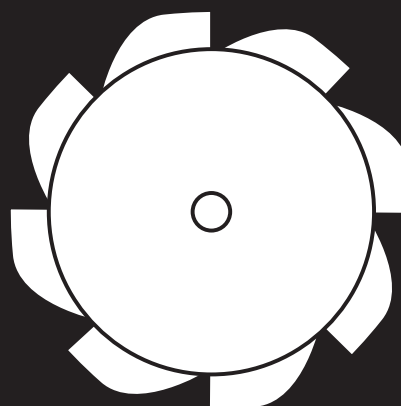
Nesta gandería o noso traballo comezou en 2012 ante a inquietude do gandeiro por mellorar xenética e reprodutivamente. Contratou os nosos servizos para inseminar un lote de oito xovencas. A primeira sorpresa que nos levamos foi que, tras controlar os principais factores periinseminación: alimentación (D'Occhio *et al.*, 2019), estrés (Kasimanickam *et al.*, 2014), doses seminais e manexo vacínico, obtivemos unha fertilidade do 25 % (2/8). Taxa moi por baixo do descrito por outros autores tras inseminación artificial a tempo fixo (IATF) con 5d Cosynch 72 h en xovencas de aptitude cárnica (Bridges *et al.*, 2008; Sanz *et al.*, 2019), así como da nosa experiencia en campo. Con todo, como o número de xovencas inseminadas era tan baixo, non lle demos excesiva importancia, pero meses máis tarde chamounos para atender un parto dunha das ►►

BATIDORES DE PURIN



Batidores de toma de forza, batidores eléctricos, batidores con motor hidráulico y agitadores sumergidos. ¡Tenemos el batidor apropiado para sus necesidades individuales!

DISTRIBUIDORES DE ENSILAJE DE HIERBA



Agratechnik Landmaschinen Ibérica S.L.
+34 (0) 678432835
+34 (0) 982314029

RECK www.reck-agrar.com

MÁS
POTENCIA

Táboa 1. Resultados da granxa a 1 de decembro 2012 dos controis serolóxicos (anticorpos fronte á proteína p80 BVDV por ELIS) e en sangue enteiro (antixeno fronte a BVDV por PCR)

IDENTIFICACIÓN	Ac p80 BVDV	Ag BVDV	IDENTIFICACIÓN	Ac p80 BVDV	Ag BVDV
ANIMAIS >6 MESES	34,00 % Negativo (17/50)		ANIMAIS <6 MESES		100 % negativo (7/7)
	64,00 % Positivo (32/50)	100 % negativo (32/32)			
	2 % dubidoso (1/50)	100 Negativo (1/1)			

Ac=anticorpo; p80; BVDV = virus da diarrea vírica bovina)



súas vacas e foi aquí onde nos levamos a sorpresa e comezamos a sospeitar de BVDV circulante: xato prematuro duns sete meses. Tomamos mostras para realizar PCR de antixeno (Ag) de BVDV (Evans *et al.*, 2019) no Laboratorio Rexional de Sanidade Animal de Colmenar Viejo (Madrid). Os resultados foron positivos, é dicir, atopamos un futuro xato persistentemente infectado (PI), froito dunha cepa non citopática de BVDV circulante na gandería. Coa positividade a Ag BVDV, decidimos realizar seroloxía (anticorpos mediante ELISA fronte a proteína p80 de BVDV; Evans *et al.*, 2019) a todos os xatos maiores de 6 meses, así como a todo o efectivo da explotación: machos e femias de recría para a venda, vacas ama de cría e semental. Así mesmo, a todos os negativos a p80 realizóuselles test fronte a Ag BVDV por PCR. A todos os xatos menores de 6 meses realizóuselles soamente a proba de Ag por posible interferencia na pro-

ba Ac p80 con anticorpos costrais (Moennig *et al.*, 2018; resultados na táboa 1). Tras non detectar máis positividade a Ag en toda a gandería, dispuxémonos a facer historial dos xatos que nacesen no último período e vendéronse á desteta, así como a analizar as baixas que houbera durante os últimos 12 meses. O gandeiro informounos de que vendera catro becerros á desteta, dos cales non puidemos obter mostras, e ademais morrera un con tres días de vida. Destes animais non temos información nin da necropsia, pois aínda non estaba a traballar co noso equipo veterinario. Nesta granxa, cuxo obxectivo comercial é a venda de animais para vida, é habitual a súa asistencia a feiras gandeiras. Tras realizar unha exhaustiva anamnese, determinamos que a asistencia a unha feira de gando moi importante en España, realizada en setembro de 2012, puido ser a orixe do contacto co BVDV e, de aí, a súa transmisión ►►

► ANTE UN BROTE DE BVDV NUNHA GRANXA DE VACÚN DE CARNE, HAI QUE EXPLORAR TODAS AS POSIBLES VÍAS PARA REALIZAR UN BO E TEMPERÁ DIAGNÓSTICO, MINIMIZANDO OS CUSTOS E MANEXOS

**VACUNA CON
RESPONSABILIDAD
FRENTE A**

BVD

ESTÁS EXPUESTO

Con la BVD te expones a sufrir enormes pérdidas económicas en tu explotación.

La Diarrea Virica Bovina (BVD) es una de las enfermedades más comunes en el ganado vacuno. A pesar de años de lucha frente a la enfermedad, la prevalencia de BVD en Europa permanece casi invariable. No te expongas más.

Tu veterinario puede ayudarte a proteger tu explotación y prevenir el contagio de BVD.

INFÓRMATE DE TODO EN BVDZERO.ES



BVD
zero

**HAGAMOS
HISTORIA
DE LA BVD**

Táboa 2. Número de vacas presentes por ano gandeiro (de xullo a xullo) e principais indicadores produtivos e reprodutivos da granxa 1

ANO	2012	2013*	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Femias	24	24	27	29	28	28	26	27
Partos	20	21	26	28	27	27	25	25
% vacas paridas	83,33 %	87,5 %	96,29 %	96,55 %	96,42 %	96,42 %	96,15 %	92,59 %
IPP	407	488	456	425	389	407	363	371
Abortos	?	?	0	1	1	0	0	0
Reabsorcións	?	?	0	1	0	1	0	1

IPP = intervalo entre partos

*BVDV

ao resto dos animais da gandería. Á devandita feira levaron dous xatos para concurso e poxa, dúas xoven-cas de exposición e unha “vaca con rastra” (vaca con cría). Co retorno des-tes animais a mediados de setembro de 2012 púidose propagar o virus na gandería, e puido producir reabsor-cións embrionarias que non detec-tamos por non facer aínda xestión reprodutiva, pero que si apreciamos co aumento do intervalo entre par-tos (IPP = 488 vs. 407 días do ano anterior, segundo datos achegados polo gandeiro, o resto dos datos fo-ron calculados co noso programa de xestión Vaquitech® Enterprise 2019, táboa 2). Desta maneira, o xato pre-maturo debeu ter contacto co virus na explotación no mes de setembro de 2012, cando a xestación estaba entre os 90-110 días, de tal forma que o sistema inmune do feto aínda non se desenvolveu e, ao ser unha cepa non citopática que non produciu aborto, logrou formar un animal persistentemente infectado (PI).

Por outra banda, cremos que o con-tacto foi puntual e que non houbo un animal PI na gandería en contacto con todo o rabaño, posto que a crise repro-dutiva acaecida non tivo un impacto tan importante como o podería ter se houbese un PI na granxa (Grooms *et al.*, 2004).

Esta circulación viral, que se pro-ducíu preto do momento da insemi-nación do oito xoven-cas, poida que tamén fose causante da baixísima taxa de concepción á IATF.

A pesar das nosas sospeitas do mo-mento de contaxio, poida que tamén se producise por contacto con algún dos gandeiros lindeiros, ou ben que nalgunha das visitas precompra se portase en vehículos, camiións ou nos propios gandeiros/operarios.

De todos os xeitos, establecemos unhas pautas prospectivas para con-trolar o brote e, sobre todo, asegurar-nos de que, ao vender xenética, non se vendesen animais PI a outras gan-derías, de tal forma que, durante os seguintes 12 meses, a todos os xatos que ían nacendo se lles realizou aná-lises Ag BVDV por PCR, sendo todos eles negativos (N=23). Ademais, es-tableceuse un manexo de fincas moi protocolizado: as nodrizas manéxan-se en catro fincas en función do mo-mento do ano e do estadio produtivo de cada animal. O último terzo de xestación, parto e posparto realízan-se nunha finca onde hai instalacións, currais e mangas moi adecuadas, e, ademais, o contacto con outros gan-deiros é máis limitado pola situación e orografía da finca. Aquí tamén están os parques de recría tanto de machos coma de femias. Cando as vacas xa están preñadas, van a unha das ou-tras dúas fincas en función da carga gandeira e do momento do ano.

En canto ao manexo sanitario, por unha banda, continuouse co uso de va-cinas inactivadas fronte a IBR e BVDV de maneira anual, aplicándoas a todo o colectivo en setembro, xusto antes do comezo da parideira e, por tanto, antes da seguinte época reprodutiva. A primovacinação realizábase con dúas doses separadas cun intervalo de 21 días, e unha terceira dose aos 6 meses. A continuación, xa se realizaba a vaci-nación anual co resto do rabaño. Ade-mais, vacinación fronte a enterotoxe-mia e desparasitación dúas veces ao ano: lactona macrocíclica na primave-ra e albendazol ou closantel no outono. Por outra banda, propúxose un reco-ñecemento anual a un 30 % dos xatos de máis de 6 meses de idade para de-terminar proteína p80 BVDV, e así de-terminar se hai ou non circulación vi-ral. E, finalmente, estableceuse un ►►

►O MANEXO DO VACÚN DE CARNE NON É TAN SINXELO COMA O DO LEITE [...]. AQUÍ HAI QUE MANEXAR O RABAÑO, QUE VIVE XERALMENTE EN GRANDES DEVESAS, E ISO SUPÓN UN TRABALLO EXTRA PARA O GANDEIRO E PARA OS OPERARIOS



KESSENT[®]

INSPIRING SUSTAINABLE FARMING



ESTAMOS INTRODUCIENDO
NUESTROS NUEVOS
SUPLEMENTOS DE METIONINA
DE DESARROLLO PROPIO PARA
UN MEJOR EQUILIBRIO
DE AMINOÁCIDOS

Kemin se enorgullece
de liderar el camino con
la mayor biodisponibilidad
de metionina del mercado.



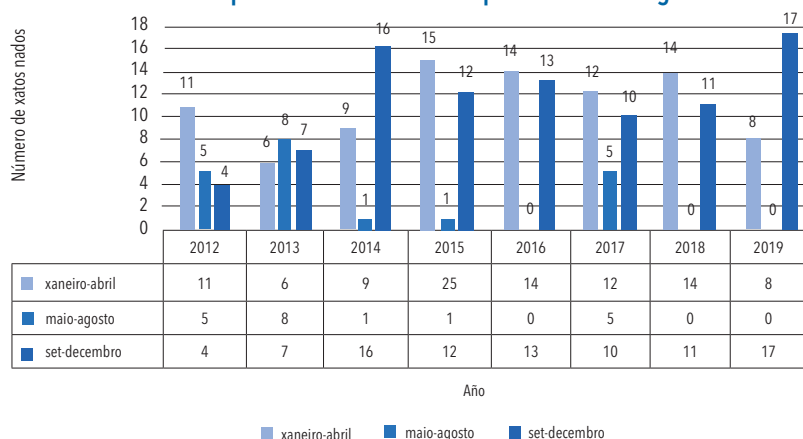
www.kemin.com/kessent

KEMIN[®]

La gama de productos KESSENT estará disponible en el mercado a partir del 1 de enero de 2020.

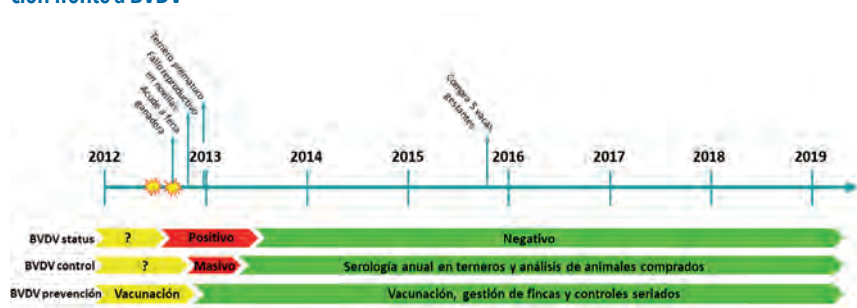
© 2019 Kemin Industries, Inc. y su grupo de empresas. Todos los derechos reservados. ® Marcas de Kemin Industries, Inc., EE.UU.

Gráfico 1. Distribución da parideira en cuadrimestres por ano natural da granxa 1



► O EQUIPO VETERINARIO-GANDEIRO DEBE COMBINAR FORZAS PARA CONTROLAR E COMBATER O BVDV NAS GRANXAS DE VACÚN DE CARNE

Gráfico 2. Liña temporal de feitos sucedidos na granxa 1, así como o status, control e prevención fronte a BVDV



protocolo de xestión reprodutiva para controlar máis intensivamente o rabaño. Este protocolo consiste en retirada de semental (meses de xullo a decembro) para agrupación de parideira, uso de ferramentas de reprodución asistida (neste caso inseminación artificial), xestión da alimentación nas diferentes fases produtivas (periparto e xestación), xestión do estrés en manexos, seguimento ecográfico intensivo (visita cada 45-50 días posintroducción do semental) e revisión anual do semental (ecografía reprodutiva e espermiograma). Coa implantación deste protocolo, así como co control do BVDV, logramos aumentar a eficiencia reprodutiva do rabaño (táboa 2) e agrupar a parideira (gráfico 1). En outubro de 2015 compráronse 5 vacas xestantes, dúas positivas a Ac p80 BVDV e todas negativas a Ag BVDV. No entanto, eses cinco xatos foron comprobados ao nacemento. Todos os resultados (N=5) foron Ag BVDV negativos.

2. Granxa 2

En 2015 ponse en contacto co noso equipo veterinario un gandeiro de vacún de lidia cun censo dunhas 400 cabezas para crear unha nova gandería de raza retinta en pureza co obxectivo de vender xenética. Co noso asesoramento, realízase a compra de 25 xovencas dunha finca situada en Andalucía, previamente testadas para Ac p80 BVDV, IgB IBR e Ac fronte a *Neospora*. Todos os resultados das xovencas adquiridas foron negativos para BVDV e *Neospora*; con todo 3 delas foron positivas fronte a IgB IBR, e aínda así o gandeiro decidiu proseguir coa compra. As devanditas xovencas chegan á gandería cuns 12-14 meses de idade. Así mesmo, adquirese doutra gandería un semental de 18 meses de idade, sen cubricións previas, sen anomalías locomotoras, negativo fronte a Ac p80, Ag BVDV e IgB IBR e con espermiograma apto. Esta nova gandería está situada na serra noroeste de Madrid (Becerril de la Sierra), ►►

Varias ganaderías cuentan ya con nuestros ventiladores

GANADERÍA PULUAN

(AS FONTES, MONFORTE DE LEMOS)

6 ventiladores, 5 m, 2 zonas de control de temperatura
Media de litros de leche/día: 40 | Sala de ordeño GEA

GANADERÍA LACPI SC

(VILAR DE SUSAO, OURAL)

4 ventiladores, 5 m, 1 zona de control de temperatura
Media de litros de leche/día: 44 | Robot GEA

GANADERÍA XUIZ SC

(A PORTAXE, BÓVEDA)

2 ventiladores, 5 m, 1 zona de control de temperatura
Media de litros de leche/día: 39 | Sala de ordeño GEA

GANADERÍA LOYO SC

(TOSAL, SARRIA)

3 ventiladores, 5 m, 1 zona de control de temperatura
Media de litros de leche/día: 40 | Sala de ordeño GEA

GANADERÍA SEMUGUEIRA SC

(SEGAN, SAVIÑO, LUGO)

5 ventiladores, 5 m, 1 zona de control de temperatura
Media de litros de leche/día: 39 | Sala de ordeño GEA

Made in Italy

ELIFAN

NUEVO SISTEMA DE VENTILACIÓN

- Ventiladores de tres aspas con gran caudal de aire
- Silenciosos
- Bajo consumo energético (motores inverter de caudal variable)
- Fácil reparación y bajo coste de averías al llevar motor eléctrico, correa y polea
- Ventiladores con sistemas de refrigeración de gota fina cuando se instala el sistema de agua en cornadiza

Táboa 3. Número de vacas presentes por ano gandeiro (de xullo a xullo) e principais indicadores produtivos e reprodutivos da granxa 2

ANO	2015	2016	2017*	2018*	2019
Femias	25	25	24	23	23
Partos	24	22	17	16	16
% vacas paridas	96,00 %	88,00 %	70,83 %	69,56 %	69,56 %
IPP	---	403	394	536	447
Abortos	1	2	4	2	?
Reabsorcións	0	1	3	0	?

IPP = intervalo entre partos

*BVDV



Imaxes 3 (esq.) e 4 (der.). Vacas nodrizas da granxa 2 en devesa; na imaxe 3 aparece o xato PI (cruzamento Wagyu-Retinto)

cun único agrupamento de todo o rabaño nunha finca, a cal, ademais, é coto cinexético. Esta presenta instalacións de manexo rústicas propias da antiga usanza do gando bravo. Ademais, adecúanse varios parques para a recría dos futuros tenreiros. O valado perimetral é a base de muros de pedra antigos e todas as fincas lindadeiras son de aptitude gandeira.

Aquí implantamos o mesmo programa sanitario que o proposto para o caso clínico da granxa 1, coas mesmas pautas e vacinas. Así ben, cando as xovencas xa teñen uns 18 meses de idade introdúcese o semental para que comece a tempada reprodutiva, empregando unicamente a monta natural como método reprodutivo. Do mesmo xeito que no caso anterior, apártase o semental das vacas de xullo ao 15 de outubro e faise un seguimento ecográfico intensivo cada 45-50 días. Durante as dúas primeiras tempadas reprodutivas obtéñense uns índices reprodutivos e agrupación de parideira óptimos; de feito, na terceira tempada (setembro 2017) o gandeiro anímase a realizar IATF a un pequeno grupo de vacas (N=7) co obxectivo de obter cruzamento con Wagyu e realizar o ciclo de ceba

completa. Tres vacas insemináronse seme Wagyu e 4 con Retinto. As taxas de concepción foron 66 % cruzamento con Wagyu (2/3) e 50 % (2/4) para as inseminadas con retinto. O resto do rabaño e as non xestantes de IATF foron cubertas polo semental. E é a metade de tempada de 2017 cando se diagnostican 3 reabsorcións e 4 abortos (táboa 3).

Posto que os valados perimetrais non son óptimos, os abortos producíronse por goteo en diferentes momentos do ano e as reabsorcións aprécianse en primeiro terzo de xestación, sepárase o semental do rabaño e realízanse probas fronte a enfermidades venéreas (*Tritrichomonas foetus* e *Campylobacter foetus spp.*); os resultados foron negativos para ambas as patoloxías, de tal forma que se inclúe o BVDV como seguinte diagnóstico diferencial. Realízaselles seroloxía (Ac p80 BVDV por ELISA) a un grupo dos xatos destetados maiores de 6 meses que estaban nos parques de recría (N=7), e obtívose unha positividade do 71,42 % (5/7). Deste xeito, comézase unha avaliación e procura exhaustiva da orixe do brote de BVDV. Realízase seroloxía a todos os animais da granxa (Ac p80 BVDV) maiores de 6 meses, e ►►

Iluminamos tu factura con los mejores precios

Ekonomy Energía nace con el fin de facilitar las **diversas fórmulas de ahorro** que tenemos disponibles de una manera clara y transparente.

Damos luz a tus facturas, para que las entiendas, para que sepas año tras año cuál es **el precio justo por tus suministros de gas y electricidad**.

Nuestra experiencia te respalda
Somos tu energía verde certificada



Contacta con nosotros:

900 26 42 91

info@ekonomy-energia.com

www.ekonomy-energia.com

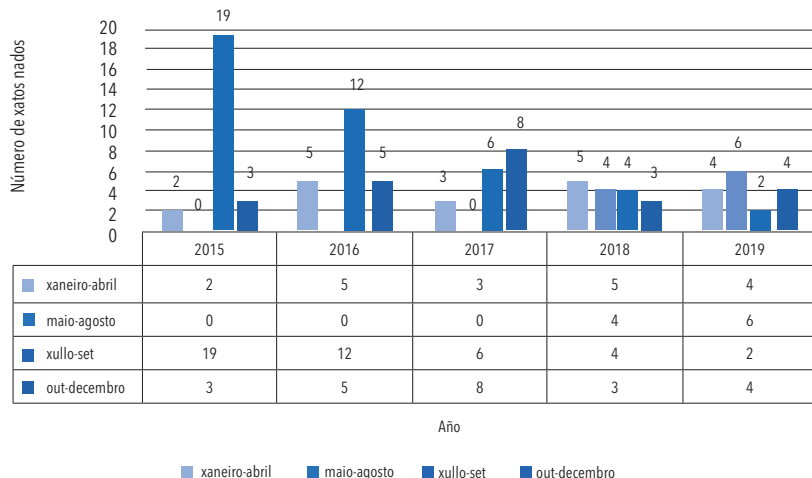
Formamos parte de Grupo Visalia, grupo energético independiente que produce y suministra energía renovable.


GRUPO
visalia

Táboa 4. Resultados da granxa 2 de xullo 2018 dos controis serolóxicos (anticorpos fronte á proteína p80 BVDV por ELISA) e en sangue enteiro (antixeno fronte a BVDV por PCR)

IDENTIFICACIÓN	Ac p80 BVDV	Ag BVDV	IDENTIFICACIÓN	Ac p80 BVDV	Ag BVDV
ANIMAIS >6 MESES	35,55 % Negativo (16/45)		ANIMAIS <6 MESES	10,00 % positivo (1/10)	100 % negativo (9/10)
	60,00 % Positivo (27/45)	100 % negativo (27/27)			
	4,44 % dubidoso (2/45)	100 % Negativo (2/2)			

Ac=anticorpo; p80; BVDV = virus da diarrea vírica bovina

Gráfico 3. Distribución da parideira en cuadrimestres por ano natural da granxa 2

a todos os animais negativos Ag BVDV por PCR (resultados na táboa 4).

Despois das análises, atópase unha tenreira cruzada con Wagyu de quince días de idade persistentemente infectada (PI), proveniente das inseminacións de setembro de 2017, cando as análises exhaustivas fronte a BVDV se realizan en xullo de 2018. Unha vez detectado este PI, o gandeiro non o elimina, posto que quere finalizar o ciclo de ceba. Ademais, tras realizar bastantes manexos rutineiros para a xestión reprodutiva, máis os extra para o diagnóstico do BVDV, o maioral decide non continuar coa xestión reprodutiva da gandería de maneira intensiva, senón que soamente realizará unha ou dúas ecografías anuais que coincidan coas pautas vacínicas pertinentes, e, ademais, non realizará o apartado do semental en ningún momento do ano. Malia todos os esforzos dos dous primeiros anos, o gandeiro frústase

tras os infrutuosos resultados reprodutivos. O brote de BVDV fixo que a xestión da granxa virase totalmente, ata tal punto que se empeoraron drasticamente os índices produtivos e reprodutivos da gandería (datos na táboa 3), por exemplo incrementar o intervalo entre partos de 403 días ou 394 días (ano 2015-16 e 2016-17, respectivamente) a 536 días (ano 2017-18) tras o brote de BVDV, así como a agrupación da parideira dun 91,66 % dos partos entre agosto e outubro de 2015 a unha parideira totalmente continua en 2018 (gráfico 3). No entanto, na avaliación de maio 2020, ademais de detectar o empeoramento do intervalo entre partos calculado, aplicouse unha nova pauta vacínica con vacina viva fronte a BVDV como medida máis efectiva de contención da enfermidade.

A orixe deste brote no tempo podémolo encadrar pola data da inseminación artificial, pois o PI naceu da

IATF realizada en setembro de 2017. Ademais, tras a primeira visita de xestión reprodutiva en novembro de 2017, detectouse que o ritmo de preñez era o adecuado; no entanto, na visita de xaneiro de 2018 xa se detectaron o tres reabsorcións embrionarias. Deste xeito, as vacas tiveron que ter contacto co virus entre novembro e decembro de 2017. Neste período é cando un dos gandeiros lindeiros introduciu as súas vacas na leira da beira da granxa 2, así como realizou a introdución do semental unhas semanas despois. Por tanto, ante o déficit dos valados da granxa, pode ser que algún animal (touro por detectar vaca en celo), algunha vaca ou algún becerro entrase en contacto co outro rabaño, e aquí comezase a propagación do BVDV na granxa.

POSICIONAMENTO GANDEIRO

Ante un brote de BVDV nunha granxa de vacún de carne, hai que explorar todas as posibles vías para realizar un bo e temperán diagnóstico, minimizando os custos e manexos. Temos que ter en conta que o manexo do vacún de carne non é tan sinxelo como o vacún de leite, no cal podemos tomar mostras ou facer as probas pertinentes de maneira máis sinxela, senón que aquí hai que manexar ao rabaño, que vive xeralmente en grandes devesas, e iso supón un traballo extra para o gandeiro e para os operarios. É por iso que, previamente a realizar calquera actuación, hai que avaliar moi ben os datos obtidos, a epidemioloxía e as condicións particulares de cada gandería, para, a continuación, facerlle unha proposta de diagnóstico ao gandeiro. Ademais, hai que engadir que a tecnificación gandeira no vacún de carne aínda non chegou a

► É O NOSO LABOR COMO TÉCNICOS INTENTAR CONCIENCIAR OS GANDEIROS DA IMPORTANCIA DA TOMA DE DATOS E DE TOMAR AS RENDAS DA SÚA GANDERÍA BASEÁNDOSE EN EVIDENCIA CIENTÍFICA E NON EN PERCEPCIÓNS

estándares tan altos como no vacún de leite, senón que, en gran medida, segue arraigada á xestión tradicional do rabaño.

Así, vemos na granxa 1 e na granxa 2 dous casos moi similares epidemioloxicamente; no entanto, o posicionamento gandeiro ante os problemas foi moi dispar, sendo ambas as ganderías de selección xenética e de venda para vida, nas cales moitas veces presuponemos que a xestión técnica, produtiva e económica é máis eficiente que as de cruzamento industrial.

Nun primeiro momento, tanto o gandeiro da granxa 1 como o da 2 enfrontáronse ao problema “plantándolle cara ao BVDV”. Así, a metodoloxía diagnóstica que aplicamos no momento do brote foi similar. No entanto, o BVDV nunca é un problema puntual nunha gandería de carne cando teñen contacto con outras ganderías, a finca non está totalmente illada e non ten unhas condicións de bioseguridade e biocontención óptimas (Moennig *et al.*, 2018), de tal forma que o posicionamento fronte ao BVDV é unha carreira a longo prazo, na que sempre hai que combinar ferramentas diagnósticas con plans vacínicos para estar alerta continuamente. O gandeiro da primeira granxa entendeu, e segue entendendo, a problemática que causa este virus en granxa, e está concienciado de que hai que sumar forzas para controlar o virus; con todo, o gandeiro da segunda granxa comprendeu a importancia puntual, pero non a longo prazo. Ademais, manexar o gando dúas ou tres veces máis ao ano para aplicar o programa de xestión reprodutiva cada vez supúñalle máis esforzo ao maioral, pois tradicionalmente traballou e traballa con gando bravo e non entende a gandería como unha empresa na que hai que controlar os índices técnicos e

Gráfico 4. Liña temporal de feitos sucedidos na granxa 2, así como o status, control e prevención fronte a BVDV



produtivos para maximizar os beneficios. Así, decidiu retomar a xestión tradicional para manter o maioral en ambas as ganderías, a primar por criterios técnicos e económicos. Como se pode apreciar na táboa 3, o rendemento produtivo da gandería viuse estrepitosamente minguado.

DISCUSIÓN

En gando vacún de carne aos poucos comézase a implantar a tecnificación que, desde hai décadas, se produciu no vacún de leite. Un dos puntos clave no diagnóstico de BVDV na súa forma clínica reprodutiva é a boa toma de datos. Cando esta é inexistente ou insuficiente non podemos afirmar que o virus non estea a circular na granxa. Nin do BVDV nin de calquera outro axente que diminúa o rendemento produtivo e reprodutivo do rabaño. De feito, é o noso labor como técnicos tentar concienciar os gandeiros da importancia da toma de datos e de tomar as rendas da súa gandería baseándose en evidencia científica e non en percepcións. Este poida que sexa un dos maiores esforzos dos veterinarios de xestión de granxas de carne, pois, na miña opinión estamos infradiagnosticando BVDV en granxas de nodrizas pola falta de datos. Seguramente a moitos de vós vos sexa moi familiar a frase gandeira: “As miñas vacas paren todos os anos”. Fronte a esta percepción non baseada en datos, debemos loitar e traballar para que, con información, esa afirmación sexa veraz.

A análise destes datos pódenos orientar na procura deste virus nas explotacións de nodrizas cando apreciamos un aumento dos días abertos, alongamento do intervalo entre partos, aumento das reabsorcións embriona-

rias ou picos de abortos (Grooms *et al.*, 2004). Sempre se debe realizar un diagnóstico diferencial en función da epidemioloxía do brote, da sintomatoloxía e do cadro clínico que esteamos a apreciar. No entanto, non nos debemos esquecer de incluír o BVDV no diagnóstico diferencial neste tipo de explotacións, pois está amplamente demostrada a súa gran prevalencia (Arnaiz *et al.*, 2012), e non polas condicións de extensivo e, en teoría, illamento doutras explotacións, debémosnos esquecer deste virus nas nodrizas.

Tradicionalmente empregouse como método de control de BVDV o uso de vacinas inactivadas, coas cales conseguimos unha inmunización interesante, cando se aplica o protocolo vacínico correctamente. Así como cando o manexo das vacinas é adecuado, podemos conseguir unha inmunidade poxoacional maioritaria (Moennig *et al.*, 2018). Con todo, cando entra o virus, demostramos como insuficiente esta inmunidade na aparición de clínica na granxa. Ademais, este tipo de vacinas non aseguran cunha elevada fiabilidade a non aparición de PI. Todos estes factores, máis a complexidade da epidemioloxía do virus da diarrea vírica bovina, fan que debamos implantar medidas adicionais no seu control, pois a elevada prevalencia en granxa (Arnaiz *et al.*, 2012), a facilidade do contaxio por contacto directo, por fómites ou por persistencia en instalacións (Brodersen *et al.*, 2014; Evans *et al.*, 2019), así como as insuficientes medidas de bioseguridade fan que este virus siga sendo un dos maiores esforzos nos programas sanitarios do vacún de carne.

Dado que o brote de BVDV na granxa 1 se produciu en 2012, as únicas medidas vacínicas que podiamos implantar eran as descritas, pois aínda non se comercializou a vacina viva fronte ►

a BVDV. No entanto, propuxémoslle ao gandeiro, tras o lanzamento da vacina viva, a súa aplicación en granxa para evitar a aparición de PI e ter un sistema defensivo individual máis potente. Con todo, ante o control do virus en granxa e o incremento do custo, o gandeiro decidiu continuar cos protocolos establecidos. A pesar de que o retorno ao investimento de aplicar esta vacina, fronte a unha inactivada, merece a pena. Ademais, co uso de vacinas inactivadas hai que realizar revacunacións, de tal forma que a implantación de vacinación con viva non incrementa moi significativamente os custos respecto das vacinas tradicionais. Na granxa 2 sucedeu temporalmente o mesmo, pois tras o brote aínda non se comercializaba esta vacina; con todo, tras a súa aparición no mercado, decidimos comezar coa súa utilización, cunha primeira aplicación en 2020, co obxectivo de potenciar a resposta ante o desafío que pode estar a haber fronte ao BVDV na gandería, posto que actualmente non hai medidas de diagnóstico e control.

Esperamos nas próximas tempadas reprodutivas reducir os días abertos e, por tanto, o intervalo entre partos, así como asegurarnos a non xeración de animais PI no rabaño (Platt *et al.*, 2017). Dispoñemos de datos o próximo ano.

Por outra banda, ademais de realizar os pasos descritos no diagnóstico do BVDV nas granxas 1 e 2, sería moi interesante realizar o test de antixeno fronte a BVDV en seme (Givens, 2018), co obxectivo de descartar que quedasen os touros infectados de maneira crónica, perpetuando o contacto co virus na granxa. Aquí tería sido especialmente interesante, pois son rabaños pequenos que, fundamentalmente, empregan a monta natural como método reprodutivo e nos que hai un só semental, o cal tamén se enfrontou ao desafío do brote do BVDV. Así mesmo, o uso de test rápidos en granxa, por exemplo o diagnóstico precoz de antixeno en cartilaxe de orella en becerros neonatos, podería axudar en gran medida no control do BVDV (Brodersen *et al.*, 2014; Moennig *et al.*, 2018).

Finalmente, gustaríanos destacar que, a pesar de describir dous casos de BVDV en granxas de venda para vida onde si hai unha xestión reprodutiva e unha adecuada toma de datos, este vi-

rus é especialmente importante en calquera granxa de nodrizas. Debemos lembrar que a unidade de produción destas granxas son os xatos; así pois, maximizando o número de animais nados e destetados por vaca, aumentarán os índices e rendementos da gandería (Grooms *et al.*, 2004). E este virus, xunto con outros axentes, incide moi negativamente na reprodución do vacún de carne, producindo perdas cuantiosas e máis aínda se non existe un protocolo de control e diagnóstico adecuado. Por iso animamos a todos os veterinarios e gandeiros a que se conciencien para comezar a traballar intensamente no control deste virus en granxas de nodrizas de cruzamento industrial e de venda para ceba, pois os retornos ao investimento e beneficios que van reportar estes plans (Pinior *et al.*, 2014) apoiados no uso de ferramentas vacínicas, fundamentalmente de vacina viva, son moi importantes para as ganderías de nodrizas.

CONCLUSIÓNS

- O uso de vacinas inactivadas para o control do BVDV é insuficiente a nivel poboacional, así como a nivel fetal.
- A BVDV é unha enfermidade infecciosa moi prevalente no noso país, cuxa epidemioloxía é moi complexa; por iso, as medidas de control e erradicación deben combinar ferramentas vacínicas con diagnósticas.
- O equipo veterinario-gandeiro debe combinar forzas para controlar e combater o BVDV nas granxas de vacún de carne. Sen a colaboración gandeira é extremadamente complexo controlar este virus. ■

BIBLIOGRAFÍA

- Arnaiz I, Diéguez J, *et al.* 2012. Programas de control de IBR y BVD en España. *Producción Animal* 273:22-36.
- Bridges GA, Helser LA, *et al.* Decreasing the interval between GnRH and PGF2alpha from 7 to 5 days and lengthening proestrus increases timed-AI pregnancy rates in beef cows. *Theriogenology* 2008;69:843-51. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2007.12.011>.
- D'Occhio MJ, Baruselli PS, *et al.* Influence of nutrition, body condition, and metabolic status on reproduction in female beef cattle: A review. *Theriogenology* 2019;125:277-84. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2018.11.010>.
- Evans CA, Pinior B, *et al.* Global knowledge gaps in the prevention and control of bovine viral diarrhoea (BVD) virus. *Transbound Emerg Dis* 2019;66:640-52. <https://doi.org/10.1111/tbed.13068>.
- Givens MD. Review: Risks of disease transmission through semen in cattle. *Animal* 2018;12:s165-71. <https://doi.org/10.1017/S1751731118000708>.
- Grooms DL. Reproductive consequences of infection with bovine viral diarrhoea virus. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice* 2004;20:5-19. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2003.11.006>.
- Kasimanickam R, Asay M, *et al.* Calm Temperament Improves Reproductive Performance of Beef Cows. *Reprod Dom Anim* 2014;49:1063-7. <https://doi.org/10.1111/rda.12436>.
- Moennig V, Becher P. Control of Bovine Viral Diarrhoea. *Pathogens* 2018;7:29. <https://doi.org/10.3390/pathogens7010029>.
- Pinior B, Firth CL, *et al.* A systematic review of financial and economic assessments of bovine viral diarrhoea virus (BVDV) prevention and mitigation activities worldwide. *Preventive Veterinary Medicine* 2017;137:77-92. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2016.12.014>.
- Platt R, Kesi L, *et al.* Comparison of humoral and T-cell-mediated immune responses to a single dose of Bovela® live double deleted BVDV vaccine or to a field BVDV strain. *Vet Immunol Immunopathol*. 2017 May;187:20-27. doi: 10.1016/j.vetimm.2017.03.003.
- Sanz A, Macmillan K, *et al.* Revisión de los programas de sincronización ovárica para novillas de leche y de carne. ITEA 2019. <https://doi.org/10.12706/itea.2019.002>.
- Brodersen BW. Bovine Viral Diarrhoea Virus Infections: Manifestations of Infection and Recent Advances in Understanding Pathogenesis and Control. *Vet Pathol* 2014;51:453-64. <https://doi.org/10.1177/0300985813520250>.

OTRA **VISIÓN** PARA LA **GANADERÍA**



www.soufflet.com

Le Groupe Soufflet 



BUILD YOUR SUCCESS WITH PREMIUM BRAND



SIEMBRA
SENSACIONES SOUFFLET



SENSACIONES: Sembrar los híbridos de la única empresa que posiciona todas sus variedades en el TOP de los ensayos oficiales forraje España **COMO EN LAS EXPLOTACIONES GANADERAS**, tanto en cantidad (TMseca) y calidad (Almidón y Digestibilidad)*** **COMPRUÉBALO**

*** Incluso con altos % de MSeca del maíz a la hora de ensilar presenta muy buenos niveles de FND Y FAD en el ensilado, por la composición de las fibras de la variedad y producción de grano.



BUILD YOUR SUCCESS WITH PREMIUM BRAND

Quai Sarraill - BP 12 - 10 402 Nogent-sur-Seine cedex (Francia)

3 híbridos de **MAIZ** en el mismo envase

(50% variedad 1-45% variedad 2-5% variedad 3 **GRANOS NEGROS**)

- **Variedad 1:** Aporta **seguridad** en el rendimiento TMSeca/ha, híbrido **muy rico en almidón** rápidamente **digestible**, con **niveles muy bajos de celulosa y lignina**
- **Variedad 2:** Aporta una cantidad importante de **masa vegetativa**, pero sobre todo **NIVELES de ACEITE** muy altos debido a la composición del grano
- **Variedad 3: (GRANOS NEGROS).** Híbrido rico en **anti-oxidantes** que protegen los ácidos grasos insaturados de la oxidación y participan en una mejor conservación del ensilado

NOVEDAD
EN ENSILADO
DE SOUFFLET

BENEFICIOS:

- Aumento de la **ingestión** del ensilado de maíz por parte del animal
- La aportación de una alta concentración de energía en el ensilado de la ración, puede inducir un **incremento** de 1.5-1.9 kg leche día/vaca
- Con la aportación suplementaria de energía se observa un mejor estado sanitario del ganado, se reduce la acidosis, mejor persistencia de la lactación etc...
- El perfil de ácidos grasos del maíz rico en aceite permite una mejor **calidad de la leche** (bajada de ácidos grasos saturados y aumento de ácidos grasos insaturados)
- Gran interés en el cebo de animales y ensilado de **GRANO HUMEDO**



***MEZCLA DISPONIBLE EN CICLO 500 Y CICLO 300**

**** Probado en el año 2020 en 6 explotaciones ganaderas (3 Cantabria, 2 Galicia, 1 León)**

CONSTRUYENDO TU ÉXITO CON UNA MARCA PREMIUM
SOUFFLET SEEDS (C/Valle de FORNELA 26 -24009 LEON -TLF Contacto: 639832547 (Óscar)

