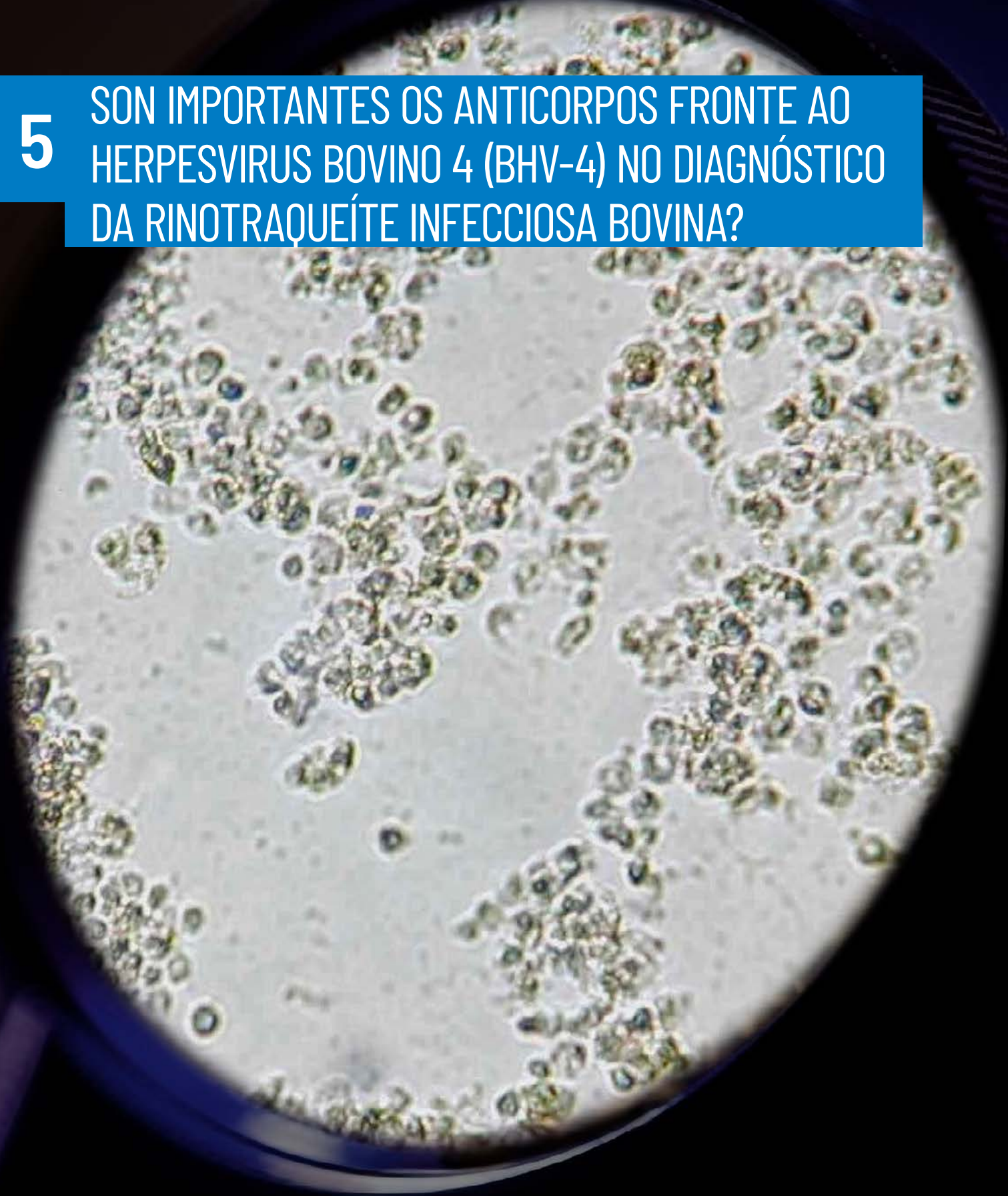


5

SON IMPORTANTES OS ANTICORPOS FRONTE AO
HERPESVIRUS BOVINO 4 (BHV-4) NO DIAGNÓSTICO
DA RINOTRAQUEÍTE INFECCIOSA BOVINA?



A rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR) é unha enfermidade infectocontaxiosa do gando vacún causada polo herpesvirus bovino tipo 1 (BHV-1).

Esta patoloxía atópase amplamente distribuída a nivel mundial, con grandes diferenzas de prevalencia entre países. Na Unión Europea foi erradicada en Chequia, Dinamarca, Alemaña, Austria, Finlandia, Suecia e nalgúns rexións de Italia. Mentres que outros países, como Bélxica, Luxemburgo e algunhas rexións de Francia e Italia, dispoñen dun programa de erradicación aprobado pola Comisión Europea, co fin de declararse libres nos vindeiros anos.

Os herpesvirus bovinos clasifícanse principalmente en dúas subfamilias: *Alphaherpesvirinae* (incluíndo BHV-1, BHV-2 e BHV-5) e *Gammapesvirinae* (BHV-4). Estes virus son os causantes das diversas patoloxías segundo o herpesvirus que afecte o gando. A infección por BHV-4 tamén é de distribución mundial, cunha prevalencia que oscila entre o 4 e o 50 % (Thiry *et al.*, 1989).

No virus BHV-1 destacan dúas glicoproteínas fundamentais: a glicoproteína gB, presente en todos os herpesvirus, e a glicoproteína gE. Ambas as dúas son unhas das proteínas máis importantes da envoltura viral, xa que, entre outras funcións, facilitan a diseminación do virus no organismo e xogan un papel importante no diagnóstico desta enfermidade. A glicoproteína gE está ausente nas vacinas marcadoras do virus BHV-1 (vacinas DIVA), polo que nos permite diferenciar animais vacinados —que serán gE negativos— daqueles infectados naturalmente, que serán gE positivos.

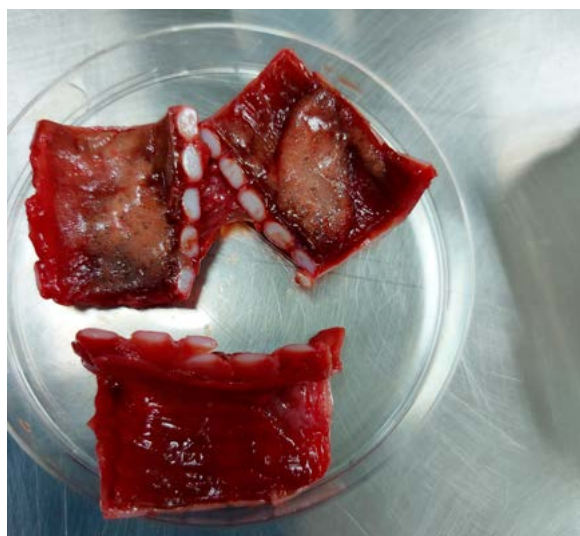
Dentro do programa de control voluntario da IBR en Galicia, detectáronse nas explotacións non vacinadas contra a IBR animais positivos coa téc-

nica de ELISA a anticorpos fronte á glicoproteína gB, pero negativos fronte á glicoproteína gE. Este feito pode atribuírse á presenza de anticorpos fronte ao BHV-2 (Böttcher *et al.*, 2012), xa que é un herpesvirus da mesma subfamilia que o BHV-1. Pola contra, non se atoparon estudos relacionados co BHV-4.

O obxectivo deste estudo foi facer un seguimento dos anticorpos coa técnica de ELISA para os virus BHV-1, BHV-2 e BHV-4 nunha explotación non vacinada fronte á IBR, sen presenza de sintomatoloxía e con animais positivos a gB e negativos a gE.

Material e métodos

No Laboratorio de Sanidade Animal de Mabe-gondo detectáronse resultados positivos a gB e negativos a gE pola técnica de ELISA fronte á IBR en distintas explotacións nas que os animais non foran vacinados nin presentaban sintomatoloxía compatible coa enfermidade.



Lesións típicas da rinotraqueíte infecciosa bovina na traquea dun becerro

Nunha destas explotacións recolléronse mostras de soro catro veces ao longo do ano. Nas tres primeiras mostraxes analizouse unha porcentaxe significativa de animais, mentres que na última se avaliaron todos os animais maiores de seis meses. As mostras analizáronse seroloxicamente empregando kits comerciais de ELISA indirectos para a detección de BHV-1 (*IDEXX Trachitest Serum Screening*, IDEXX Laboratories, USA), BHV-2 (*ID Screen BHV-2 Indirect*, ID.Vet, Francia) e BHV-4 (*ID Screen BHV-4 Indirect*, ID.Vet, Francia).

Tamén se utilizaron kits comerciais de ELISA de competición para a detección de anticorpos fronte á glicoproteína B (*ID Screen IBR gB competition*, ID.Vet, Francia) e á glicoproteína E (*ID Screen IBR gE competition*, ID.Vet, Francia).

Resultados

En todos os estudos serolóxicos realizados, os soros foron negativos fronte á glicoproteína gE do BHV-1 e aos anticorpos contra o BHV-2.

No último estudo de abril de 2022, analizáronse os soros de todos os animais da granxa, e máis do 50 % foron positivos ao ELISA indirecto BHV-1, á glicoproteína gB e ao ELISA indirecto BHV-4, tal como se pode observar na Táboa 1.

Se analizamos os datos dos animais avaliados durante os catro controis, observamos que a seropositividade se mantivo constante no grupo das vacas (animais maiores de 36 meses). Pola contra, no grupo dos animais máis novos (entre 23 e 36 meses), algúns animais se seroconverte-

Táboa 1. Resultados dos ELISA empregados nos diferentes estudos.

ELISA	Maio 2021 N= 55			Xullo 2021 N= 60			Decembro 2021 N= 37			Abril 2022 N= 93		
	Positivo	Negativo	Dubidoso	Positivo	Negativo	Dubidoso	Positivo	Negativo	Dubidoso	Positivo	Negativo	Dubidoso
IndirectoBHV-1*	38	14	1	39	21	0	37	0	0	53	40	0
Anti-gB	38	16	1	37	22	1	35	1	1	52	41	0
IndirectoBHV-4	39	16	0	41	19	0	34	3	0	69	24	0
Anti-gE	0	39**	0	0	60	0	0	37	0	0	93	0
Indirecto BHV-2	0	55	0	0	60	0	0	37	0	0	93	0

*Dous animais sen soro na mostraxe de maio 2021

** Só foron analizados por este ELISA os gB positivos.

Táboa 2. Resultados dos ELISA indirectos BHV-1 e BHV-4 e anti-gB por grupos de idade.

Grupo idade		Animais maiores de 36 meses no último estudo							
ELISA		Maio 2021 N=16		Xullo 2021 N=16		Decembro 2021 N=16		Abril 2022 N=16	
		Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
Indirecto BHV-1		16	0	15	1	16	0	16	0
Anti-gB		16	0	15	1	16	0	16	0
Indirecto BHV-4		14	2	13	3	15	1	14	2
Grupo idade		Animais desde 23 a 36 meses de idade no último estudo							
ELISA		Maio 2021 N=14		Xullo 2021 N=14		Decembro 2021 N=14		Abril 2022 N=14	
		Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
Indirect * BHV-1		13	0	14	0	14	0	13	1
Anti-gB		14	0	13	1	13	1	13	1
Indirecto BHV-4		9	5	11	3	12	2	13	1

*No primeiro estudo houbo un soro con volume insuficiente para o ELISA indirecto BHV-1

ron fronte ao BHV-4, como se amosa na Táboa 2. Esta seroconversión no ELISA de detección de anticorpos fronte ao BHV-4 podería indicar que o virus estaba circulando pola explotación.

Ademais, no último estudo de abril de 2022, catro dos catorce animais avaliados maiores de 6 meses foron positivos ao ELISA indirecto BHV-4, pero negativos aos demais tests. Estes animais tiñan máis de nove meses, polo que este resultado non pode ser debido aos anticorpos maternos, o que confirma a presenza do virus BHV-4 na granxa.

Tamén debemos destacar que, ao seren negativos fronte á glicoproteína gE do BHV-1 e aos anticorpos fronte ao BHV-2, se descarta unha coinfección entre o BHV-2 e o BHV-1.

Por último, na figura desta páxina amósase o número de animais con resultados positivos nos tres ensaios de ELISA: indirecto e anti-gB de BHV-1 e indirecto de BHV-4, nas diferentes mostraxes. No último control, 49 animais resultaron positivos aos tres ELISA.

Conclusión

Estes resultados poderían suxerir unha falta de especificidade no diagnóstico da IBR e requiren unha investigación máis profunda, xa que esta circunstancia podería influír no actual programa de vixilancia desta enfermidade.



Número de animais con resultados positivos aos ELISA indirecto BHV-1, anti-gB BHV-1 e ao indirecto BHV-4 en diferentes mostraxes