

# Prevalencia, bioseguridad y gestión de riesgos en las infecciones por coronavirus bovino en granjas lecheras en España

Elvira L.<sup>1</sup>, Tejero, C.<sup>1</sup>; Montoya G.<sup>1</sup>; Isabel M.<sup>1</sup>; Carbonell, C.<sup>1</sup>; Berge A.C.<sup>2</sup>, Vertenten G.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>MSD Animal Health; <sup>2</sup>Berge Veterinary Consulting, Vollezele, Belgium.

## Conclusiones

Los resultados preliminares de este estudio indican que el BCoV está comúnmente presente tanto en la vía respiratoria como digestiva del ganado lechero español, siendo todos los rebaños seropositivos al virus y habiéndose identificado la presencia del virus a nivel respiratorio en 1 de cada 3 rebaños.

## Introducción

Los coronavirus son un tema muy relevante, especialmente tras enfrentarnos a una pandemia de síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus 2 (SARS-CoV-2), que ha puesto de manifiesto lo poco que sabemos todavía sobre estos microorganismos y su propagación de animales a humanos (Bojkova et al. 2020).

Durante mucho tiempo se ha sospechado que el coronavirus bovino (BCoV) es un patógeno endémico mundial en el ganado, y este es el primer estudio que evalúa su prevalencia en la población de ganado lechero en Europa. **El coronavirus bovino está involucrado en la disentería de invierno, la diarrea neonatal y el síndrome respiratorio bovino (SRB).**

BCoV ha sido aislado y detectado en numerosos brotes de SRB en bovinos de todas las edades (Heckert et al. 1990; Saif 2010; Decaro et al. 2008). Los signos clínicos incluyen nasal secreción, disnea, tos, fiebre y dificultad respiratoria (Saif 2010).

No hay estudios previos a nivel europeo disponibles sobre la prevalencia y, ningún estudio ha evaluado los factores de riesgo de BCoV a nivel de rebaño.

## Objetivos

**El objetivo de este estudio de campo transversal es obtener una estimación de la prevalencia en granjas del BCoV en las granjas lecheras de Europa y su distribución en las distintas edades del rebaño, así como evaluar los factores de riesgo de BCoV a nivel de rebaño.**

## Materiales y métodos

El estudio consistió en un muestreo de conveniencia de 130 granjas lecheras de la Unión Europea (UE), siete de ellas españolas. En cada una de las explotaciones se tomaron distintos tipos de muestras: hisopos nasales y fecales; muestras de sangre entera sin anticoagulante y leche de tanque. Las muestras se tomaron de 10-20 terneros < 3 semanas, 10-20 terneros destetados y 5-10 vacas recién paridas, y leche de tanque. Todas las muestras fueron enviadas y analizadas en el mismo laboratorio. La presencia de BCoV se determinó en los hisopos nasales y fecales mediante PCR semicuantitativa en tiempo real (RT-PCR). Por otro lado, se analizaron las muestras de suero y leche de tanque para detectar y cuantificar la presencia de anticuerpos frente a BCoV mediante ELISA.

Además, en cada granja se realizó un extenso cuestionario de bioseguridad para determinar varios factores de manejo, como la compra de animales o la vacunación de vacas madres. Y se utilizó la encuesta Biocheck (<https://biocheck.ugent.be>, Ugent, Bélgica) para calificar la bioseguridad. Los resultados preliminares de 45 granjas lecheras en Bélgica, República Checa, Dinamarca, Francia, Italia, Países Bajos, Portugal y Suecia (Berge y Vertenten, 2022) indicaron que el BCoV está comúnmente presente tanto en las vías respiratorias como a nivel digestivo en la población bovina lechera de Europa, siendo todos los rebaños seropositivos al virus, detectándose la presencia del virus en las vías respiratoria del 73% de los rebaños y presencia de animales con niveles superiores a 54 (+++) en todas las granjas analizadas. La presencia de BCoV se demostró en el 23% de las muestras nasales de los terneros recién nacidos, el 20% de los terneros destetados y el 8% de las vacas recién paridas.



## Resultados

En el estudio epidemiológico se muestrearon siete explotaciones lecheras españolas ubicadas en Galicia, Cantabria, Toledo, Segovia, Córdoba y Valencia. En total, se analizaron 541 muestras de 183 animales para ELISA de anticuerpos contra el BCoV (183 de suero y 6 de leche a granel) y PCR (180 fecales y 178 nasales).

De acuerdo con resultados previos en granjas de otros países europeos, **los resultados han mostrado:**

**1. Los niveles de anticuerpos** en muestras de leche de tanque, medidos como % de inhibición, fueron en promedio 66,6 (+++) y todas las granjas analizadas tenían animales con niveles superiores a 52,5 (+++). Los niveles medios de anticuerpos fueron 61,2 en terneros predetetados, 49,3 en terneros destetados y 68,9 en vacas recién paridas (ver figura 2)

**2. Se encontró BCoV en muestras nasales y/o fecales** del 66,7% de los rebaños.



Figura 1: Muestreo de explotaciones lecheras para identificar la presencia del BCoV en nuestro país.

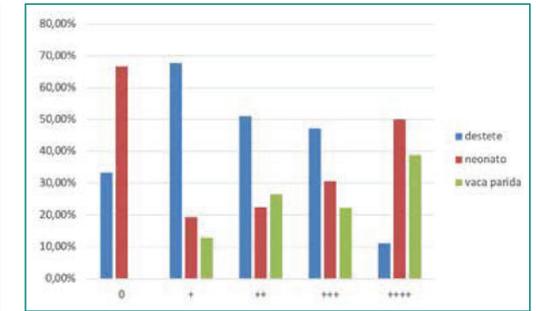


Figura 2: Resultados serológicos identifican la presencia de anticuerpos frente al BCoV en los distintos tipos de animales muestreados: neonato, destetados y vacas paridas.

**3. Un tercio de los rebaños tenía uno o más animales que dieron positivo para BCoV en hisopos nasales.** Se demostró la presencia de BCoV en el 25 % de las muestras nasales de terneros recién nacidos, el 8,2 % de las muestras de terneros destetados pero no hubo ninguna muestra positiva de vacas recién paridas. Además, en las granjas con animales positivos en hisopado nasal se demostró la presencia de BCoV en el 54,5% de las muestras de terneros recién nacidos y en el 28,6% de los terneros destetados.

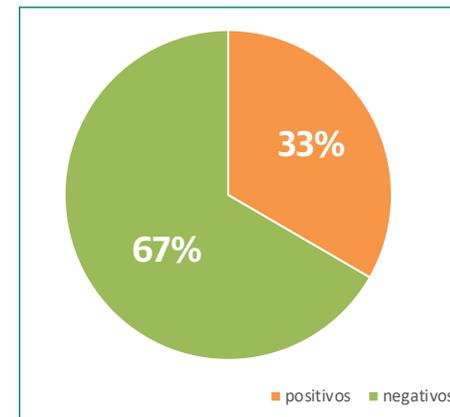


Figura 3: En un tercio de los rebaños muestreados en nuestro país se identificó la presencia del BCoV en las vías respiratorias.

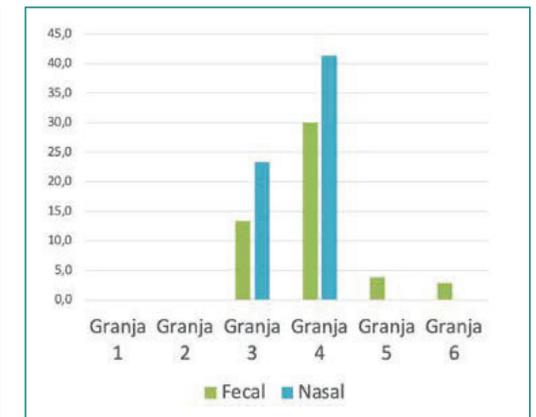


Figura 4: Identificación del BCoV mediante PCR en los hisopos realizados en las vías respiratorias y digestivas de las distintas granjas muestreadas.

**Agradecimientos:** A todos los veterinarios y sus ganaderos por participar y compartir sus datos de seguimiento.

## REFERENCIAS

Hodnik JJ, Ježek J y Starič J (2020) Coronaviruses in cattle. Tropical Animal Health and Production 52:2809-2816.  
 Rahe M, Magstadt DR, Groeltz-Thrush J, Gauger CP, Zhang J, Schwartz KJ, Siepler CL (2022) Bovine coronavirus in the lower respiratory tract of cattle with respiratory disease. Journal of Veterinary Diagnostic Investigation 1-7.  
 Vlasova AN y Saif LJ (2021) Bovine Coronavirus and the Associated Diseases. Front. Vet. Sci., 31.

