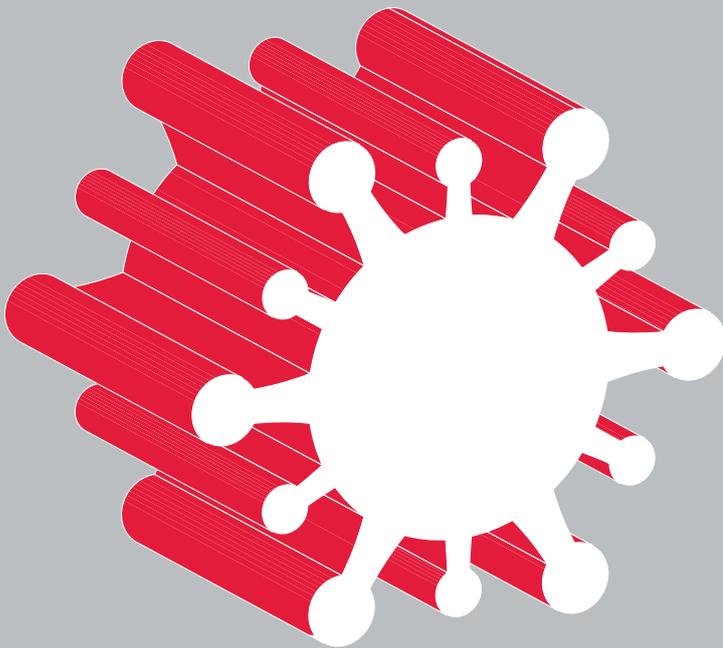




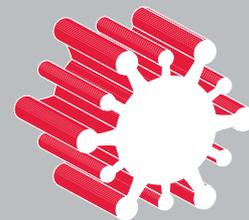
# BVDZERO PLUS<sup>+</sup>

## **Análisis clínico de la diarrea vírica bovina transmitida durante largos periodos de tiempo, por terneros con infección transitoria por virus de diarrea vírica bovina tipo 2.**

*Yusuke Goto, Gakuji Yaegashi, Kazuhiro Fukunari, Tohru Suzuki. Clinical Analysis for Long-Term Sporadic Bovine Viral Diarrhea Transmitted by Calves with an Acute Infection of Bovine Viral Diarrhea Virus 2. Viruses 2021, 13, 621.*



# BVDZERO PLUS<sup>+</sup>



## **Análisis clínico de la diarrea vírica bovina transmitida durante largos periodos de tiempo, por terneros con infección transitoria por virus de diarrea vírica bovina tipo 2.**

Hemos elegido este artículo y hacer un breve resumen comentado por la novedad y originalidad del brote que describe. No ya porque sea un brote de VDV tipo 2, sino por el hecho de que los autores demuestran cómo se mantiene el brote en la granja, durante más de cuatro meses, en ausencia de animales persistentemente infectados.

El virus de la diarrea viral bovina (BVD) es uno de los patógenos víricos más importantes entre las enfermedades del ganado bovino, con un impacto económico mundial muy marcado. El BVD es un virus con ARN monocatenario, del género Pestivirus, de la familia Flaviviridae (que incluye los virus de la Border Disease y de la peste porcina clásica). El virus BVD se clasifica actualmente en tres genotipos diferentes (BVD 1-3) según sus características antigénicas. Estudios previos han informado de que, en los últimos años, la prevalencia de virus BVD tipo 1 y tipo 2 es del 71% y 29%, respectivamente, en Japón, país donde se ha desarrollado este estudio. Aunque existen informes previos en el mundo, sobre la existencia de cepas de BVD tipo 2 de alta patogenicidad (como la cepa 890 aislada de Estados Unidos y la cepa 1373 en Canadá), no hay evidencias de su presencia en Japón.

En general, a excepción de estas cepas extraordinariamente patógenas, la infección por el virus BVD se asocia con síntomas clínicos similares entre los tres genotipos. Ya sabemos que las infecciones en vacas gestantes durante los 45-125 días de gestación pueden dar lugar al nacimiento de terneros infectados persistentemente (PI). Estos terneros PI presentan síntomas leves o ausentes; sin embargo, liberan continuamente grandes cantidades de virus al medio ambiente, siendo la fuente principal de transmisión y mantenimiento de la BVD en los rebaños. Por este motivo es tan importante identificar y retirar lo antes posible a los PI.

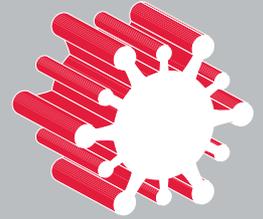
En contraposición, los animales con infección transitoria o aguda (IA) por el virus BVD muestran diferentes signos clínicos, generalmente leves o moderados, como fiebre, leucopenia, trastornos respiratorios, diarrea y abortos. Además, los animales con IA previamente seronegativos a BVD presentan viremia de corta duración (aproximadamente 4 a 10 días) con excreción de virus baja, a través de las secreciones nasales, principalmente. Normalmente, los animales con IA seroconvierten en las primeras dos semanas posteriores a la infección y se recuperan clínicamente, a las tres semanas post infección. Por lo tanto, hay estudios previos publicados en donde se asevera que los terneros con IA no constituyen una fuente relevante de transmisión de la BVD. Aun así, también encontramos otros estudios en la bibliografía científica que demuestran seroconversión en rebaños sin terneros PI, aunque, realmente, las evidencias siguen sin ser concluyentes.

Por lo tanto, como carecemos de información amplia sobre las características clínicas de las infecciones agudas por el virus BVD, de la relevancia efectiva sobre su capacidad de transmisión y mantenimiento de la enfermedad en los rebaños, los trabajos que se centren en este tipo de infecciones, y aporten más información clínica y de transmisión sobre las infecciones transitorias, son extremadamente interesantes. Un mayor conocimiento al respecto será útil además, para diagnosticar mejor este tipo de casos.

Así pues, en este trabajo que destacamos, los autores presentan información completa y valiosa sobre un brote de diarrea vírica bovina en una granja japonesa, que siguen estrechamente, durante aproximadamente, cuatro meses.

El rebaño constaba de 147 vacas adultas, 33 novillas y 24 terneros mantenidos en dos parques: el de adultas con la paridera, y el de terneras con las novillas de recría, hasta su primer parto. El brote comenzó con diarrea clínica en dos terneros de menos de 15d de edad (día 0 del brote). A partir de ahí, el día 13 y 38 del brote, dos terneros más presentaron signos respiratorios; posteriormente cuatro terneros más sufrieron un cuadro respiratorio y disentería. De ellos, tres terneros murieron y se eutanasió a otro a día 102 del brote. Estos terneros fueron los analizados de manera "intensiva" con varias pruebas diagnósticas (RT-PCR en tiempo real, aislamiento vírico, ELISA y pruebas de neutralización de virus) durante 6 semanas continuadas, lo que permitió determinar el brote de BVD. En paralelo otros terneros más enfermaron con síndrome respiratorio y/o diarrea y finalmente un total de 57 novillas que convivían en el parque de los terneros presentaron uno u otro proceso (de carácter leve). Esto supuso un 100% de eficacia de infección en este parque, y una mortalidad del 5,3%.





En el marco del estudio se analizaron todos los animales para determinación de Ag de manera seriada y combinando diferentes técnicas para determinar si alguno era PI, y demostraron la infección por BVD, de manera transitoria y activa, sin existencia de PIs en ninguna cohorte del rebaño. Adicionalmente, detectaron por medio de genotipado y análisis filogenético que este caso estaba causado por virus de BVD tipo 2. Los autores también hacen hincapié en este uso seriado y combinado de diferentes técnicas diagnósticas para ser capaces de demostrar la IA y el tipo de virus BVD responsable. En base a la clínica observada, el brote se consideró como infección de virus BVD tipo 2, de baja patogenicidad.

Respecto a la pregunta de cuánto dura la posibilidad de transmisión por parte de un animal con IA, según la bibliografía, se considera que la transmisión eficiente del virus requiere exposición a cargas virales altas y durante un tiempo considerable (no es un virus "fácilmente" contagioso). En general, los animales con IA se dice que excretan el virus durante 4-10 días post infección. Sin embargo, en este caso concreto, sorprendentemente se detectó virus en riñón y cerebro en un animal muerto 34d post infección, y en diferentes tejidos del ternero eutanasiado 102 d post infección, demostrando que la capacidad de transmisión por parte de este tipo de animales se asemeja más a las cifras proporcionadas por otro estudio anterior, no tan frecuentemente considerado (donde observaban transmisión hasta 85-95d tras la infección). Los autores sugieren que una circunstancia que ha podido jugar un papel decisivo para mantener la infección de manera tan eficaz sin PIs fue la existencia de un gran número de recién nacidos en un periodo de tiempo concentrado, lo que probablemente haya favorecido el mantenimiento de la enfermedad, ya que esta cohorte de animales es extremadamente susceptible a la infección. Por otro lado, no se puede descartar que estos animales tan jóvenes sufrieran reinfecciones antes de seroconvertir de manera protectora, lo que ha podido contribuir a este brote tan especial. Finalmente, la administración de pool de calostro lo citan como una práctica que haya podido también facilitar una mayor desprotección de los terneros más jóvenes.

La introducción del brote la postulan con la inclusión de una novilla "troyana" gestante de PI que abortó (nunca llegó a nacer un ternero PI en la granja).

Estos datos demuestran, por lo tanto, que los animales con infección aguda por virus BVD también son fuente de transmisión suficiente para infectar terneros susceptibles y para hacer persistir un brote durante largos período de tiempo. Mucho cuidado en granjas con concentración estacional de partos (circunstancia habitual en nuestro país, en zonas de mayor estrés por calor), ya que probablemente fuera un factor decisivo para mantener el brote sin PIs. Así pues, este trabajo da aún más relevancia a esta enfermedad, de la que ya le reconocíamos y proporciona información útil y valiosa que nos ayudará a diagnosticar terneros con IA de BVD en granja.