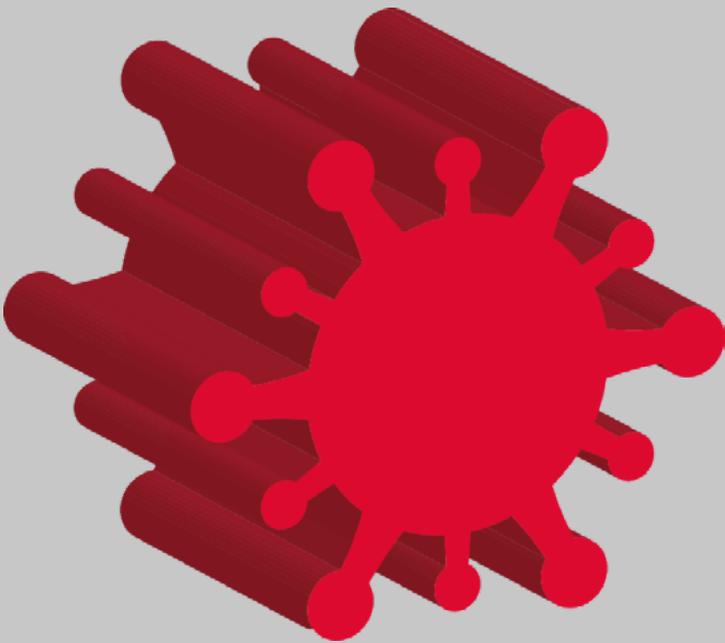




BVDZERO PLUS⁺

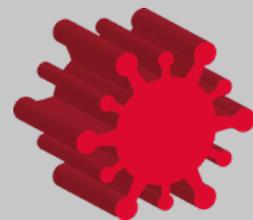
Resumen del artículo “Estudio molecular y patológico del virus de la diarrea vírica bovina en los testículos de toros”

realizado por Susana Astiz



Werid, G.M.; Hemmatzadeh, F.; Miller, D.; Reichel, M.P.; Messele, Y.E.; Petrovski, K. Comparative Analysis of the Prevalence of Bovine Viral Diarrhea Virus in Cattle Populations Based on Detection Methods: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pathogens*. 2023, 12, 1067. <https://doi.org/10.3390/pathogens12081067>

BVDZERO PLUS⁺



Resumen del artículo “Estudio molecular y patológico del virus de la diarrea vírica bovina en los testículos de toros” realizado por Susana Astiz



El virus de la diarrea vírica bovina (BVDv) es un patógeno importante a nivel mundial, que afecta los sistemas gastrointestinal, respiratorio y reproductivo, induciendo una menor eficiencia reproductiva y, en consecuencia, pérdidas económicas en las granjas. El virus de la BVD pertenece a la familia Flaviviridae y al género Pestivirus.

Es un virus ARN que presenta 3 genotipos: tipo I (BVD1), tipo II (BVD2), y tipo III (BVD3). Además, en todos los genotipos se presentan dos biotipos, el biotipo no citopático (NCP) y el citopático (CP). Los virus del biotipo no citopático son los que provocan los terneros persistentemente infectados (PI) cuando primoinfectan una vaca gestante y producen infección vertical, considerándose éstos, la fuente epidemiológica por excelencia de mantenimiento y transmisión de la BVD en los rebaños.

Por otra parte, los animales infectados transitoriamente (IT) son epidemiológicamente poco importantes en comparación con los PI. La prevalencia serológica del BVD oscila entre el 2,3% y 64,7%, según rebaños y países, con un porcentaje global del 0,25% de PIs en granjas en producción intensiva, aunque el rango de variación también es amplio.

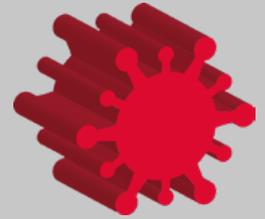
En los IT machos, se ha demostrado que el virus se puede acantonar en el tejido testicular y el semen de toros durante bastante tiempo. Para detectarlo se pueden utilizar diferentes métodos, que en caso de aplicarse en animales PI presentan una eficiencia diagnóstica perfecta, ya que la cantidad de virus en los tejidos de estos animales es muy elevada.

Así pues, este trabajo explora la presencia del virus BVD en testículos de toro en Turquía utilizando diferentes metodologías como inmunofluorescencia indirecta (IF), inmunohistoquímica (IHC) y reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa (RT-PCR), para, por un lado, comparar la eficiencia diagnóstica entre las diferentes técnicas, y por otro, determinar la distribución y localización del BVDv en el tejido testicular.



BVDZERO PLUS⁺

Resumen del artículo “Estudio molecular y patológico del virus de la diarrea vírica bovina en los testículos de toros” realizado por Susana Astiz



La distribución tisular del BVDv se examinó en 100 muestras de tejido testicular, elegidas al azar en Turquía, entre toros clínicamente sanos, procedentes de granjas comerciales, detectando tinción IF positiva en 21 muestras (21%), 16 positivas (16%) con IHC y 13 (13%) positivos con RT-PCR. Usando PCR como la prueba gold estándar relativa, la IF presentó una Sensibilidad (Se) del 85.7% y una Especificidad (Sp) del 87.3%, mientras que la IHC mostró Se=81.2% y Sp=88.1%. Además, se detectó el virus intracitoplasmáticamente en espermatoцитos y espermáticas con un nivel de infección elevado, con un nivel de infección moderado en células de Leydig en las áreas intertubulares y comuna infección de intensidad leve en células de Sertoli. Un total de 65 toros no presentaron el virus en ninguno de los tejidos analizados.

Sabemos que el BVDv puede persistir en el semen en toros con IT (seropositivos) pero no virémicos. También se ha observado previamente el virus en todo el tracto genital de los toros PI, incluidos los testículos, con importantes cantidades del virus. Para que esto ocurra los toros se deben infectar antes de la formación de la barrera hematotesticular para que se pueda replicar en el testículo. En infecciones transitorias se detecta el virus muy frecuentemente en las glándulas accesorias y epidídimo, pero no en los testículos. Sin embargo, en este estudio sí encontramos el antígeno en los testículos ya que en nuestro estudio no diferenciamos entre toros persistentemente infectados o transitoriamente infectados, ya que sólo se analizan los tejidos una única vez.

En trabajos previos, tras infección experimental se detectó el virus en las células de Sertoli, pero no en las células de Leydig, mientras que en otros trabajos se obtuvo justo lo contrario, pudiendo deberse la variación entre estos trabajos de las técnicas diagnósticas, las características de los animales infectados y al reducido tamaño muestral en las publicaciones previas.

Finalmente, en cuanto a la eficiencia de las técnicas diagnósticas, cabe comentar que la principal desventaja de la IF es la subjetividad en su interpretación, incluso por parte de personal altamente especializado, y sobre la IHC resaltar que permite detectar partículas de virus ocultas con IF debido a la utilización de enzimas proteolíticas. En trabajos previos ya se demostró la evidencia del BVDv en tejidos fetales de abortos en 8 muestras (14,28%) con IF y 6 (10,71%) mediante IHC, lo que es parecido a lo observado en el presente trabajo.

Así pues, estos resultados demuestran que el virus de la BVD puede infectar diferentes tipos celulares en los testículos de toro, corroborando su capacidad para transmitirse con la monta natural o incluso, mediante la inseminación artificial. Por tanto, los toros son un factor epidemiológico importante en la transmisión de la enfermedad que no pueden ser descartados en los programas de control en granjas, sobre todo en países con una alta prevalencia de BVD y con uso difundido de toros para monta natural.

¡ACCEDE AQUÍ AL
ARTÍCULO ORIGINAL!

[Ver artículo](#)

