

13/02/2019

## Circovirus porcino 3: un nuevo virus que infecta al cerdo



Los circovirus porcinos (PCV) son agentes víricos que infectan cerdos domésticos y salvajes. Hasta 2015 solo se conocían dos tipos: PCV-1 y PCV-2, siendo el último el patogénico y por tanto, el de mayor relevancia económica. Recientemente, se ha descubierto el PCV-3, el cual también es considerado un agente vírico infeccioso. En este artículo se destacan las características del virus, su epidemiología, órganos en los cuales se ha hallado, métodos diagnósticos y su potencial asociación con enfermedad en el cerdo doméstico. En general, se defiende la importancia de conocer el estado de la cuestión de PCV-3 ya que podría resultar útil a nivel práctico y también para la comunidad científica.

Los circovirus porcinos (PCVs) son pequeños agentes víricos que pertenecen a la familia Circoviridae e infectan a cerdos domésticos y salvajes. Hasta el año 2015, se conocían dos especies de PCVs: PCV-1, considerado no patógeno, y PCV-2, uno de los virus de mayor relevancia económica para la industria porcina. La tercera especie porcina del género Circovirus, PCV-3, se descubrió por primera vez en los Estados Unidos mediante estudios de metagenómica, concretamente en tejidos de cerdas que presentaban fallo reproductivo y síndrome de dermatitis y nefropatía porcina, y en lechones con inflamación cardíaca y multisistémica. En estos casos, no se halló ningún otro patógeno habitual del cerdo y se propuso

que el nuevo virus podría estar involucrado etiológicamente en la aparición de la enfermedad. Estudios posteriores permitieron detectar el genoma de PCV-3 tanto en muestras de cerdos afectados con distintas enfermedades o patologías como en animales aparentemente sanos. El genoma del virus se puede hallar en distintos tejidos, suero, fluido orales e hisopos nasales, así como en heces, semen y calostro.

Aunque el virus haya sido descubierto recientemente, los estudios retrospectivos han demostrado que PCV-3 ya estaba presente en la cabaña porcina a principios de los años 1990s. Se ha descrito la presencia del virus en múltiples países, por lo tanto, se sugiere que PCV-3 es un virus extendido en todo el mundo. El genoma de PCV-3 también se ha detectado en cerdos de todas las edades analizadas, incluidos fetos, momificados y nacidos muertos. En un trabajo realizado en cerdos muestreados longitudinalmente en España se detectó ADN de PCV-3 en todos los grupos de edad en cuatro granjas analizadas, y la frecuencia de infección no fue claramente dominante en ningún muestreo, lo que no ha permitido establecer una clara dinámica de infección para este virus.

Más recientemente, también se ha hallado el ADN del virus en muestras de jabalíes, expandiendo el alcance de la susceptibilidad de infección entre otros miembros de la familia Suidae. A tenor de ello se ha propuesto el papel de reservorio potencial de esta especie para el cerdo doméstico. En estas muestras de jabalíes, se detectó presencia del genoma vírico en animales durante un período de hasta 7 meses en algún animal, indicando una infección de larga duración.

Los estudios filogenéticos con secuencias parciales y completas de PCV-3 disponibles de todo el mundo han revelado una alta identidad de nucleótidos (>96%). No obstante, también se han sugerido subgrupos a nivel genético. Además, se ha propuesto la existencia de un ancestro común para los PCV-3 circulantes actualmente que dataría de hace unos 50 años.

La detección del virus se basa actualmente en técnicas moleculares como la PCR convencional y la cuantitativa, así como su caracterización por secuenciación de Sanger o secuenciación de siguiente generación (NGS). Además de técnicas moleculares, también se ha iniciado el desarrollo de herramientas de diagnóstico que aún no están completamente estandarizadas, como la hibridación in situ (una técnica utilizada para detectar genoma viral en cortes de tejido histológico) y pruebas serológicas. Se ha intentado el aislamiento vírico en cultivos celulares con homogenados de tejido positivos a PCV-3 en líneas celulares de riñón y testículo de cerdo sin éxito. La falta de aislamiento del virus ha impedido el establecimiento de un modelo de infección, con lo que no hay datos disponibles sobre la patogenia de la infección por PCV-3.

Teniendo en cuenta la importancia económica y los efectos conocidos de PCV-2 en la industria porcina, se considera que la comprensión de aspectos sobre un nuevo miembro de la misma familia como PCV-3 es de interés tanto para a nivel práctico como para la comunidad científica.

### **Joaquim Segalés**

Departamento de Sanidad y de Anatomía Animal  
Universitat Autònoma de Barcelona  
[joaquim.segales@irta.cat](mailto:joaquim.segales@irta.cat)

### **Referencias**

Klaumann, Francini., Correa-Fiz, Florencia., Franzo, Giovanni, Sibila, Marina., Núñez, José Ignacio and Segalés, Joaquim. (2018). **Current Knowledge on Porcine circovirus 3 (PCV-3): A Novel Virus With a Yet Unknown Impact on the Swine Industry.** *Frontiers in Veterinary Science*. 5:315. DOI: [10.3389/fvets.2018.00315](https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00315).

[View low-bandwidth version](#)