

1º TRIMESTRE 2023

suínoBrasil

porciNews
.com

PCV4 UMA NOVA AMEAÇA À SUINOCULTURÁ?

Rovian Miotto e Janice Reis
Ciacci Zanella

p. 32

SOLUÇÕES PARA
TODAS AS FASES!!!

Prevention

P R O G R A M

NA PREVENÇÃO!
NA PRODUÇÃO!
NA SAÚDE!



www.porcineas.com.br

PCV4

UMA NOVA AMEAÇA À SUINOCULTURA?



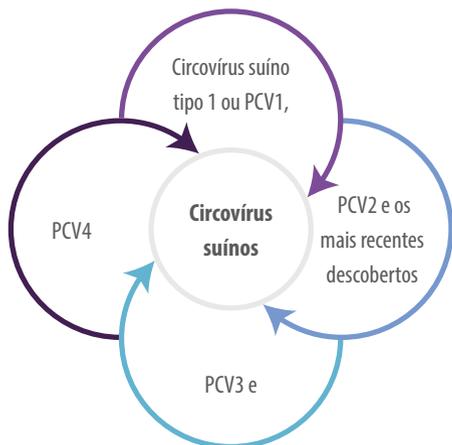
Rovian Miotto¹ e Janice Reis Ciacci Zanella²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense.

²Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC

Os **circovírus** são os menores vírus de DNA fita simples de replicação autônoma, **não envelopados e com simetria circular** (MANKERTZ *et al.*, 1997).

Pertencem à **família Circoviridae**, gênero Circovirus (ROSÁRIO *et al.*, 2017) e até o presente momento já foram identificados **quatro tipos de circovírus suínos (PCV) capazes de infectar suínos**, que são:



(ZHAI *et al.*, 2019; ZHANG *et al.*, 2020).

- **PCV1** é considerado **não patogênico**, e foi diagnosticado como **infectante de cultivo celular em linhagem de células renais de suíno (PK-15)**.
- Na década de 90, uma nova espécie de PCV foi associada a uma nova síndrome descoberta, a qual, causava definhamento e descarte de animais recém desmamados, assim foi denominada de **Síndrome Multissistêmica do Definhamento dos Suínos (SMDS)**, sendo conhecido como **PCV2**, atualmente é **um dos agentes de maior importância na suinocultura brasileira e mundial**.
- O **PCV3** foi descoberto no ano de 2016, sendo causador de **Dermatite Suína e Síndrome da Nefropatia (PDNS), doença cardíaca, falhas reprodutivas, e doença respiratória** (PALINSKI *et al.*, 2017).



→ Já o novo **circovírus tipo 4 (PCV4)** foi detectado no **ano de 2019 em Hunan**, na China, a partir de amostras de suínos com severos sintomas clínicos, como **sintomas respiratórios, entéricos e sinais de PDNS**. É um vírus DNA circular de fita simples com genoma de 1770 nucleotídeos que contém duas fases abertas de leitura (ORF's) sendo denominadas ORF1 e ORF2 (ZHANG *et al.*, 2020).

Com a intensificação da suinocultura, a partir dos anos 2000, ocorreu o aumento do número de infecções virais em suínos, e como **consequência o surgimento de novos patógenos** (TURLEWICZ-PODBIELSKA; AUGUSTYNIAK; POMORSKA-MÓL, 2022).



As espécies mais recentes descobertas como **PCV3 e PCV4**, trazem preocupações crescentes na atividade suinícola, principalmente por se saber pouco a respeito das mesmas e de **não haver medidas de controle como vacinas** (OPRIESSNIG *et al.*, 2020).

Nas análises filogenéticas realizadas das amostras isoladas em 2019, foi mostrado que o **PCV4 tem alta identidade de nucleotídeos (66,9%) com o circovírus de Furão (MiCV)**, já para outros PCVs tem baixa identidade (43,2–51,5%) conforme figura 1 (ZHANG *et al.*, 2020) e também associado a circovírus de morcego (SUN *et al.*, 2021).

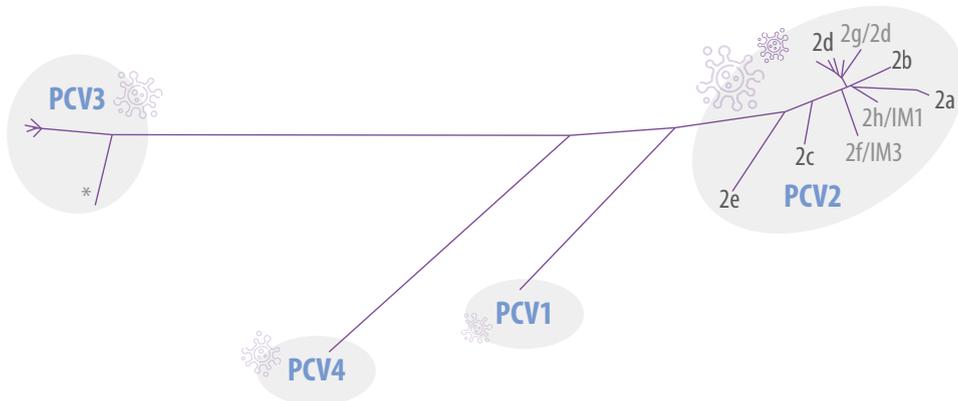


Figura 1. Visão geral e relação de circovírus suínos (PCVs) conhecidos (Adaptado de Opriessnig *et al.*, 2020).



Estudos retrospectivos realizados por HOU et al., em 2021, na China, mostraram que **PCV4 estava presente em amostras coletadas em 2012**, o que nos mostra que o mesmo **já circula em suínos há pelo menos uma década**.



Já em outro estudo, em amostras de soro coletadas em 2008 os animais possuíam anticorpos para PCV4 (GE et al., 2021).

Quanto à **patogênese**, esta não está bem estabelecida até o presente momento. Porém, o que se sabe é que o mesmo foi detectado em vários tecidos, em animais de diferentes faixas etárias e apresentando coinfeção com outros patógenos.



Seu genoma foi detectado em soros e outros tecidos, incluindo coração, fígado, baço, pulmão, rim, linfonodo, amígdala, intestino e cérebro

(OPRIESSNIG et al., 2020).

Buscando entender a dinâmica de infecção, realizou-se uma **imunistoquímica para a presença de antígenos de PCV4 nos órgãos**, nos quais:



Pulmão



Fígado



Linfonodos



Baço



Rim



Intestino grosso

Foram positivos para o teste (NIU et al., 2022). Assim, nos mostra que o PCV4 possui um amplo tropismo tecidual, facilitando tanto a transmissão horizontal quanto a vertical.



Um estudo realizado por NIU et al., em 2022 infectando experimentalmente suínos com PCV4, demonstrou **alterações morfológicas nos órgãos dos animais com 35 dias após a infecção**. Neste mesmo estudo também foi possível replicar o vírus em cultivo celular, em fibroblastos de rim suíno (PK-15).

Dois animais foram infectados pela via intranasal com PCV4. Os leitões do grupo infectado apresentaram as características patológicas da esplenite proliferativa, com cápsula densa, borda espessa, textura dura e áspera.





O pulmão apresentava-se atrofiado e em colapso total, com sangramento e lesões brancas na superfície.



O rim apresentava foco necrótico branco no córtex renal, com a borda afiada.

Os linfonodos estavam brancos e aumentados de tamanho de 1,5 a 3 vezes (Figura. 2).



O fígado apresentava hiperplasia intersticial hepática, esclerose, pouca elasticidade e foco necrótico branco na superfície.

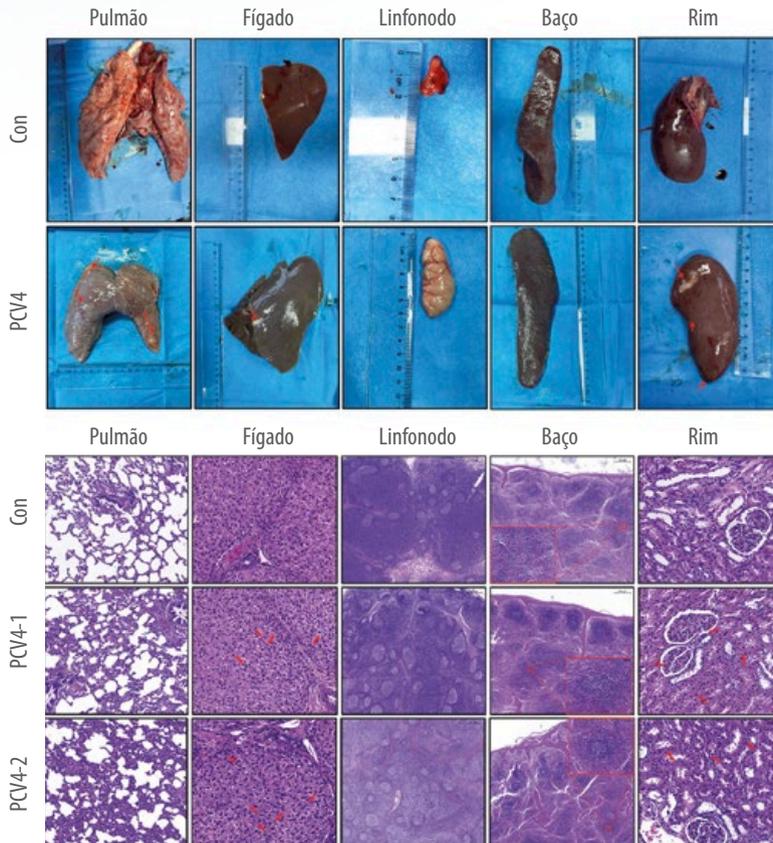


Figura 2- Alterações nos órgãos de animais infectados experimentalmente com PCV4. Adaptado de Niu et al., 2022.

Apesar da circovirose ser um problema importante para a suinocultura brasileira, até o presente momento, no nosso conhecimento, **nenhum estudo foi publicado no Brasil buscando identificar o PCV4**. Isso é preocupante, pois, recentemente, o PCV3 já foi identificado em suínos no Brasil (TOCHETTO *et al.*, 2018).

Sabe-se que o PCV4 está presente na Ásia, mas não em demais continentes (WANG *et al.*, 2022).

Vale a pena ressaltar que o PCV4 foi encontrado tanto em animais clinicamente doentes como em animais clinicamente saudáveis (NGUYE *et al.*, 2021). Isso nos leva a pensar que pode não ser patogênico para todos os suínos, mas dependente de algumas circunstâncias, como:

Manejo

Coinfecções

Imunidade do suíno

Ambiente

Alimentação

Carga viral (NIU *et al.*, 2022).

O PCV4, como descrito, está presente por uma década no continente Asiático e restrito ao seu território. Porém no **Brasil, por ser o quarto maior produtor e quarto maior exportador global de carne suína, deve-se ter atenção e prevenir a entrada e disseminação deste novo vírus.**



Sabe-se dos desafios que um novo vírus pode causar num rebanho sem proteção ou imunidade, principalmente por conhecer tão pouco a respeito da dinâmica de infecção nos suínos por PCV4 e da sintomatologia clínica. Por **isso são necessários estudos mais aprofundados a respeito deste vírus no continente asiático onde se faz presente**, e cabe aos demais países produtores de suínos, **melhorar as medidas de biossegurança e controle de possíveis doenças que possam vir a comprometer o sistema de produção.**

PCV4, uma nova ameaça à suinocultura?

BAIXAR EM PDF



Referências bibliográficas
Sob consulta dos autores.