



ALTERAÇÕES HISTOPATOLÓGICAS E IMUNO-HISTOQUÍMICAS OBSERVADAS EM LEITÕES NATURALMENTE INFECTADOS POR *Senecavirus A*

Oliveira, T.E.S.¹; Leme, R.A.¹; Michelazzo, M.M.Z.¹; Pinho, F.H.O.¹; Stolf, R.L.¹;
Gimenez, N.G.¹; Watanabe, J.S.M.¹; Custódio, J.R.¹; Alfieri, A.F.¹; Alfieri, A.A.¹;
Headley, S.A.^{1*}

¹Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil. *e-mail: selwyn.headley@uel.br

Área de conhecimento: Anatomia Patológica

Palavras-chave: Patogenia. Doença vesicular associada ao SenV-A. Picornavírus.

Introdução

O gênero *Senecavirus* é um dos 31 gêneros da família *Picornaviridae* e tem como única espécie representante o *Senecavirus A* (SenV-A) (ICTV, 2015). Estudos realizados a partir de 2008 associaram a infecção pelo SenV-A com doença vesicular em suínos principalmente nas fases de engorda e terminação. Em 2015, novas manifestações clínicas foram associadas ao SenV-A, especialmente em leitões de 1 a 4 dias de idade. Os principais sinais clínicos descritos nessa faixa etária são letargia, hiperemia cutânea, diarreia, refugagem, sinais neurológicos e/ou morte súbita (LEME *et al.*, 2015; 2016).

Em 2015, os primeiros casos associados à infecção pelo SenV-A fora da América do Norte foram descritos no Brasil tanto em animais de creche e terminação quanto em leitões neonatos. A doença vesicular associada ao SenV-A no Brasil foi classificada como uma doença emergente no país. Causadora de surtos em vários estados brasileiros e responsável por grandes perdas econômicas devido às lesões vesiculares semelhantes às da febre aftosa, a redução no ganho peso dos animais, aos sinais neurológicos e a alta mortalidade de leitegadas (LEME *et al.*, 2015). Este estudo descreve os achados histopatológicos e imuno-histoquímicos associados à infecção natural pelo SenV-A em leitões de 1 a 7 dias de idade.

Material e métodos

Durante o ano de 2015 e 2016, 57 leitões entre 1 a 7 dias de idade, provenientes de diferentes estados brasileiros, foram recebidos no Laboratório de Patologia Animal, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Universidade Estadual de Londrina, LAP-DMVP/UEL, para necropsia de rotina. Esses animais apresentavam sinais clínicos característicos da infecção pelo SenV-A, incluindo diarreia, sinais neurológicos, baixo ganho de peso e morte súbita.

As necropsias foram realizadas logo após o óbito e os fragmentos coletados (coração, baço, pulmão, fígado, intestino delgado, linfonodos mesentéricos, rim, tonsila, sistema nervoso central e vesícula urinária) para histopatologia. Foram



fixados em formol tamponado a 10%, processados para a histopatologia de rotina e corados com hematoxilina e eosina. Adicionalmente, fragmentos de rim, encéfalo e da vesícula urinária de cada leitão foram coletados em duplicata e utilizados na imuno-histoquímica (IHQ) seguindo o protocolo da técnica (LEME *et al.*, 2016).

Resultados e Discussão

Os principais achados histopatológicos encontrados estão demonstrados na Figura 1. As lesões predominantes foram pneumonia intersticial ($n=44$), seguida por depleção linfóide dos linfonodos mesentéricos e das tonsilas ($n=34$) e degeneração balonosa do epitélio de transição da pelve renal, ureteres e vesícula urinária ($n=33$). A pneumonia intersticial e a depleção linfóide eram as principais alterações histopatológicas encontradas em suínos naturalmente infectados por SenV-A (LEME *et al.*, 2016). A pneumonia intersticial é uma alteração característica de lesão induzida por agentes virais que se caracteriza por proliferação dos pneumócitos do tipo II associada ao acúmulo de infiltrado linfoplasmocitário (LÓPEZ, 2013). Assim como o vírus da febre aftosa, que pertence à mesma família de *Picornaviridae*, provoca a linfopenia por ativar a via extrínseca da apoptose pelos receptores Fas e TNF (SALGUERO *et al.*, 2005), é altamente provável que a depleção linfóide observada nesse estudo seja induzida pelo mesmo mecanismo.



Figura 1 – Gráfico demonstra as principais lesões histopatológicas observadas em leitões naturalmente infectados por *Senecavirus A*.

Dos 57 leitões recebidos, 39 (68%) foram positivos para a técnica de IHQ. A imunorreatividade foi mais frequente na vesícula urinária ($n=39$), seguida da pelve renal ($n=37$), cerebelo ($n=14$) e cérebro ($n=9$), resultados semelhantes foram descritos (LEME *et al.*, 2016). A degeneração balonosa foi a lesão mais característica do SenV-A neste trabalho devido ao caráter epiteliotrópico, sendo uma lesão



facilmente observada na epiderme e epitélio de transição da pelve renal, ureteres e vesícula urinária (SEGALÉS *et al.*, 2016).

A meningoencefalite não supurativa ($n=5$) com imunorreatividade no plexo coroide sugere que as manifestações neurológicas possam estar associadas a infecção precoce pelo SenV-A no plexo coroide por meio de alteração da integridade dos capilares e disseminação subsequente ao neurópilo adjacente (LEME *et al.*, 2016). Adicionalmente, o achatamento, atrofia e fusão das vilosidades intestinais ($n=12$) observados nesse estudo já foram descritos em suínos espontaneamente infectados por SenV-A (LEME *et al.*, 2016) e em leitões experimentalmente infectados pelo vírus da diarreia epidêmica suína (JUNG *et al.*, 2014). Consequentemente, esse resultados sugerem que o SenV-A poderia estar relacionado às alterações gastrointestinais observadas nos leitões durante essa investigação.

Conclusões

As alterações patológicas associadas à imunorreatividade positiva ao SenV-A sugerem que esse vírus está envolvido no desenvolvimento das manifestações clínicas observadas nesse estudo.

Suporte financeiro

Agências de fomento: CAPES e CNPq.

Referências

ICTV (International committee on taxonomy of viruses). **Family: Picornaviridae**. 2015. Disponível em: < <http://www.ictvonline.org/virustaxonomy.asp> >. Acesso em: 02/06/2016.

JUNG, K. Pathology of US porcine epidemic diarrhea virus strain PC21A in gnotobiotic pigs. **Emerging Infectious Disease**, v. 20, p-668, 2014.

LEME, R. A. et al. *Senecavirus A*: an emerging vesicular infection in brazilian pig herds. **Transboundary and Emerging Diseases**, v. 62, p. 603-611, 2015.

LEME, R. A. et al. Pathological, immunohistochemical and molecular findings associated with *Senecavirus A* - induced lesions in neonatal piglets. **Journal of Comparative Pathology**, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcpa.2016.06.011>, 2016.

LÓPEZ, A. Sistema respiratório, mediastino e pleuras. In: McGAVIN, M. D.; ZACHARY, J. F. (2.Ed.). **Bases da patologia veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. cap. 9, p.461-541.

SALGUERO, F. J. et al. Foot-and-mouth disease virus (FMDV) causes an acute disease that can be lethal for adult laboratory mice. **Virology**, v. 332, p. 384-396, 2005.

SEGALÉS, J. et al. Senecavirus A: An Emerging pathogen causing vesicular disease and mortality in pigs? **Veterinary Pathology**, DOI: 10.1177/0300985816653990, 2016.