

PESTE SUÍNA AFRICANA: REVISÃO DA LITERATURA

AFRICAN SWINE FEVER: LITERATURE REVIEW.

¹LIMA, G. S. B.; ²CASTRO, J. C.; ³OLIVEIRA, H. F.; ⁴SILVA, F. P.; ⁵STURION, T.T.
^{1,2,3e4}Discentes do Curso de Medicina Veterinária –Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO.
⁵Docente do Curso de Medicina Veterinária –Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO.

RESUMO

O surgimento da Peste Suína Africana (PSA) iniciou-se em 1970 com a expansão e alta produção de suínos, considerada uma doença temida para essa espécie animal, fato que gerou uma repercussão social e econômica com perdas em sua produção e rentabilidade. A PSA é causada pelo *Asfarvirus*, o qual pertence à família *Asfarviridae*. Sua importância está relacionada a criação de suínos, pois afeta mundialmente esta atividade econômica. O diagnóstico da doença baseia-se nos sinais clínicos e testes laboratoriais. Apresenta como porta de entrada as vias oro-nasal, intra-cutânea, bronquial e entérica. Dentre os sinais clínicos configuram-se: febre, apatia, diarreia, descargas oculares, entre outras manifestações. O presente trabalho trata-se de uma revisão da literatura, de forma a caracterizar os métodos de identificação, diagnóstico e tratamento da PSA. A metodologia aplicada para a realização da revisão de literatura constituiu-se de artigos pesquisados junto à plataforma de pesquisa Scielo e Google Scholar, além de livros sobre doenças infecciosas. Para tanto, utilizou-se os seguintes unitermos: *Asfarvirus*, *Iridoviridae*, Peste Suína Africana, Peste Suína Clássica, *Poxvirus*, para facilitar a procura do artigo quando publicado. Devido a esta doença, ocorre inúmeras interrupções nas atividades das granjas e também denotam-se inúmeros prejuízos no comércio nacional e internacional. Desta maneira muitos países sofrem restrições para exportações de diversos produtos agrícolas e assim encontram dificuldades para conquistar novos mercados.

Palavras-chave: *Asfarvirus*. *Iridoviridae*. Peste Suína Clássica. *Poxvirus*.

ABSTRACT

The emergence of African Swine Fever (PSA) began in 1970 with the expansion and high production of swine, considered a disease feared for this animal species, a fact that generated a social and economic repercussion with losses in its production and profitability. PSA is caused by the *Asfarvirus*, which belongs to the *Asfarviridae* family. Its importance is related to pig farming, as it affects worldwide this economic activity. The diagnosis of the disease is based on clinical signs and laboratory tests. It presents as entrance door the oro-nasal, intra-cutaneous, bronchial and enteric pathways. Among the clinical signs are: fever, apathy, diarrhea, ocular discharges, among other manifestations. The present work deals with a review of the literature, in order to characterize the methods of identification, diagnosis and treatment of PSA. The methodology applied to the literature review consisted of articles researched together with the research platform Scielo and Google Scholar, as well as books on infectious diseases. The following parameters were used: *Asfarvirus*, *Iridoviridae*, African Swine Fever, Classical Swine Fever, *Poxvirus*, to facilitate the search of the article when published. Due to this disease, there are numerous interruptions in the activities of farms and there are also numerous losses in national and international trade. In this way many countries are restricted for exports of various agricultural products and thus find it difficult to conquer new markets.

Keywords: *Asfarvirus*. *Iridoviridae*. Classical Swine Fever. *Poxvirus*.

INTRODUÇÃO

Segundo Quinn et al. (2005) e Bastos (2008), *Asfarviridae* é considerada uma família de vírus complexa, a qual apresenta DNA envelopado, semelhante ao *Poxvirus*, primeiramente classificada na família *Iridoviridae*, por infectar anfíbios e

invertebrados e posteriormente, reclassificada na família Asfarviridae, por acometer espécies de suínos domésticos e selvagens.

Conforme Carter et al. (2005), tal família de vírus, possui alta resistência às condições ambientais adversas, como temperatura entre 4 °C a 20 °C, ao ambiente e pH de 3 a 10, propaga-se por seis meses em alimentos embutidos ou durante quatro anos, em carnes congeladas. Assim, torna-se imprescindível a importância que a carne identificada com *Asfarvírus*, não deva ser consumida, diante da premissa que o vírus pode manter-se em carcaças resfriadas por até um mês.

A Peste Suína Africana (PSA), é considerada uma enfermidade grave, capaz de causar grandes prejuízos econômicos, visto que o maior agravante configura-se no fato de que até o momento, não existem vacinas disponíveis. A doença possui aspectos semelhantes à peste suína clássica. A PSA foi erradicada na maioria dos países, exceto na África subsaariana (MERKEY et al., 2005).

Esta doença manifestou-se primeiramente no continente Africano, a partir do início do século XX, somente em porcos selvagens nas colônias locais. A doença foi introduzida no Brasil com o advento da chegada de imigrantes europeus, os quais trouxeram porcos infectados com a doença. No decorrer do tempo, com o maior fluxo de pessoas e também de maiores relações comerciais, houve concomitantemente, uma maior disseminação da doença pelo continente europeu, com origem da África com destino a Portugal e desta forma, chegou ao continente Europeu e finalmente foi veiculado para o Brasil (CORRÊA et al., 2017).

No município de Paracambi, estado do Rio de Janeiro, essa doença instalou-se em uma propriedade à 70 km do aeroporto do estado, onde um criador que utilizou ração para alimentar cerca de mil suínos domésticos e como complemento à ração, também fez uso de alimentos não cozidos, provenientes dos restos do restaurante Mariott, que abastecia aviões da linha Portugal a Espanha, região que na época, caracterizava-se como endêmica para a doença (TOKARNIA et al., 2004).

A partir deste fato, o criador comercializou tais animais infectados e neste momento, houve registro com cerca de 223 casos notificados no Brasil, pois os animais foram comercializados vivos ou abatidos, visto que o produtor desejou livrar-se imediatamente da doença, sem ter os prejuízos econômicos. Posteriormente, ocorreu a disseminação da doença do estado do Rio de Janeiro para vários pontos do Brasil. O vírus da Peste Suína Africana foi veiculado para os estados da Região Sul, a partir de Ourinhos-SP, cidade localizada na divisa do estado de São Paulo com o Paraná.

Tal disseminação, ocorreu devido à comercialização de animais infectados com a doença nesta região fronteiriça (TOKARNIA et al., 2004; CORRÊA et al., 2016).

A primeira ocorrência da doença notificada no município de Paracambi-RJ, foi relatada em 1978 e deste surto inicial, a doença disseminou-se pelo Brasil. No entanto, em cinco de dezembro de 1984, o país foi considerado como “Área livre da peste suína” (TOKARNIA et al., 2004).

Este trabalho tem como objetivo fornecer informações decorrentes à Peste Suína Africana, em relação aos prejuízos causados, além de considerar a sua forma de transmissão, infecção, diagnóstico e tratamento.

METODOLOGIA

Este artigo trata-se de uma revisão de literatura, em que foram realizadas pesquisas em diversas plataformas acadêmicas, utilizou-se artigos publicados entre os anos de 2009 e 2015 que puderam ser encontrados em idiomas como inglês, português e espanhol, dos quais foram obtidos das fontes “Google Acadêmico” e Scielo, outros meios de pesquisas utilizados para a realização desta revisão foram os próprios livros que são oferecidos na biblioteca da instituição FIO - Faculdades Integradas de Ourinhos, entre as quais, apresentaram publicações mais recentes, inclusive do ano de 2007, que assim proporcionou grande auxílio para a formulação desta revisão.

DESENVOLVIMENTO

Etiologia

Conforme os estudos aprofundados de Bastos (2008), a peste suína tem como agente etiológico um vírus, cujo genoma compreende duas fitas de DNA encapsulado e morfologia em formato icosaédrico. Possuem comprimento de 170 à 190 pares de nucleotídeos, características que assumem traços semelhantes para duas famílias de vírus, como os Iridoviridae e Poxviridae, pois compartilham da mesma superfamília NCLTV (Núcleo Cytoplasmic Large DNA Virus). O vírus da Peste Suína é específico e complexo, de forma única e distinta, o qual pode ser configurado como o único membro da família a qual pertence: Asfarviridae.

Replicação

Segundo Villamandos et al., (1995), a evolução do ciclo viral no organismo, ocorre por meio da introdução do trato respiratório e das tonsilas. Posteriormente, tal proliferação ocorreu em dois locais diferentes, primeiramente nas células-alvo, especificamente no interstício e no parênquima, por conterem células do sistema mononuclear fagocitário, assim como, de forma secundária, a replicação viral pode também acontecer no fígado.

Conforme estudos realizados por Bastos (2008), o início da replicação viral acontece no citoplasma da célula, que torna possível, somente pela presença de proteínas p72, p54, p30 e p12, responsáveis pela entrada do mesmo, dentro do citoplasma. Neste local, dá-se início à transcrição do mRNA precoce. Para tanto, são utilizados os fatores de transcrição, assim como as enzimas pertencente aos *virions*, de forma a migrar posteriormente pelos microtúbulos, até chegar no espaço extracelular.

Epidemiologia

A carne suína é uma das mais consumidas, com consumo aproximado de 88 milhões de toneladas no ano de 2000 e que, portanto, devido à crescente demanda de consumo, gerou-se também concomitantemente, grande preocupação com a sanidade dos suínos. Segundo a OIE (Organização Mundial de Saúde Animal) a PSA (Peste Suína Africana), a ocorrência da doença é de notificação obrigatória, conforme as leis do código Zoossanitário Internacional para os Animais Terrestres (MOURA, 2009).

Foram registrados cerca de 68 rebanhos e dentre estes, 17 animais foram diagnosticados como positivos, entre os períodos de 1978 a 1982 em Minas Gerais. Em seguida ao grande susto da população devido à doença, que obrigatoriamente levou ao enorme número de suínos sacrificados, houve queda na venda da carne em todo o território brasileiro, que atingiu em torno de 80% do comércio deste tipo de alimento, mesmo após ser declarado que seu consumo não afetaria o ser humano (VIANA, 2004).

O primeiro foco da doença, foi notificado em 1978, no estado do Rio de Janeiro, onde por meio da Portaria nº 543, de 27 de junho de 1978, foram tomadas medidas para a erradicação da PSA. A partir de 1981, não foram constatadas mais nenhum foco (OLIVEIRA et al., 2014).

Histórico

O suíno foi introduzido na América por Cristóvão Colombo em 1492, porém sua chegada ao Brasil foi conduzida por Martim Afonso de Sousa em 1532, contudo desde a época de sua chegada até os últimos 10 anos a carne suína não possuía qualquer tipo de controle de produção ou sanidade, entretanto com o aumento de seu consumo no Brasil vem sendo produzida com níveis altíssimos de tecnologia, manejo e também possui certificação de seu controle sanitário (GERVÁSIO., 2012).

A ocorrência da PSA no Brasil foi confirmada por isolamento viral e determinação de patogenicidade no Laboratório de Plum Island Disease Center, New York, Estados Unidos da América. Antes dessa confirmação laboratorial, o Brasil decretou "Estado de Emergência Sanitária", quando foram adotadas as providências de contenção e posterior erradicação em função do diagnóstico precoce, assim como acompanhada da rápida e eficiente medida de controle adotada pelas autoridades sanitárias. Esse fenômeno zoossanitário proporcionou a reorganização e tecnificação da suinocultura nacional. Tal fato determinou a elevação da consciência sanitária, que promoveu a ascensão do País, o qual elevou-se à categoria de maior exportador mundial de carnes (MERKEY et al., 2004; MOURA et al., 2009).

Diagnósticos

O primeiro teste de diagnóstico é o superficial, onde são observadas as características como porcos com quadros de anorexia, ocorrência de casos de mortes, animais com movimentação descoordenada e aglomerado sem interesse de movimentar-se. Outros métodos de diagnósticos podem ser indicados, como os laboratoriais, onde podem ser executados protocolos como hemoadsorção, RFC, RPGA, RIF, Eletroforese Imuno-Osmótica e Imunodifusão Radial Inversa, Viroológico, Sorológico, Imunofluorescência Indireta, ID, CIE, PCR (Reação em Cadeia da Polimerase), assim como o acompanhamento de dados epidemiológicos (CORREA., 1992).

Para realizar a diferenciação entre Peste Suína Africana e Peste Suína Clássica, envolve a inoculação de materiais suspeito em suínos vacinados contra a febre suína clássica e em suínos não vacinados e assim, também pode ser utilizada a PCR, para detectar DNA do VPSA em tecidos inadequados ao isolamento do vírus, ou à detecção de antígenos (QUINN et al., 2005).

Portanto, animais dos quais são recuperados os anticorpos, persistem por longos períodos, nos quais utilizam-se os testes sorológicos como os únicos meios de detecção de anticorpos para execução de protocolos para Peste Suína Africana, como o ELISA, Immunoblotting, Imunofluorescência Indireta e Radioimunoensaio (CARTER et al., 2005).

Mesmo quando diagnosticada, até o presente momento, não há descrição da existência de tratamento para essa doença. Assim, quando animais se encontram infectados, devem ser sacrificados e sua carcaça incinerada (OLIVEIRA et al., 2014)

Controle

Existem no mercado vacinas atenuadas, que foram utilizadas de forma a induzir a proteção contra essa doença. Assim, alguns suínos até podem apresentar o desenvolvimento de lesões iniciais ou até mesmo lesões crônicas, por conta da doença. No entanto, as formas mais importantes de prevenção contra a doença, consiste no monitoramento sorológico, de forma a evitar que o suíno silvestre entre em contato com os suínos domésticos (QUINN et al., 2007)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As principais patogenias relacionadas à PSA (Peste Suína Africana) configuram-se com a apresentação de quadros de febre, apatia, diarreia, descargas entre oculares entre outras sintomatologias. A infecção pode ocorrer por diversas vias, como as vias oro-nasal, intra-cutânea; bronquial e entérica.

Para o diagnóstico, podem ser utilizados diversos testes sorológicos, no intuito de detectar anticorpos em protocolos para esta doença, como o ELISA, Immunoblotting, Imunofluorescência Indireta e Radioimunoensaio.

Até o momento, não há disponibilidade de tratamento para Peste Suína Africana. Quando a doença ocorre em uma vara, os animais infectados devem ser sacrificados e sua carcaça incinerada. Por outro lado, mesmo com ausência de tratamento, o que há no momento são as medidas profiláticas, como as vacinas atenuadas disponíveis no mercado. Além disso, deve ser realizado periodicamente o monitoramento sorológico, de forma a evitar que o suíno silvestre entre em contato com os suínos domésticos.

Historicamente, já houve perdas nesta atividade econômica, devido à ocorrência da doença no Brasil. Assim, indica-se o devido controle de doenças de

suínos, como a Peste Suína Africana (PSA), visto que sua possível notificação, poderá determinar ao Brasil a suspensão para a exportação de carne de suínos, fato que trará graves consequências, pois neste momento, o Brasil necessita conquistar esse enorme mercado disponível no comércio mundial.

REFERÊNCIAS

BASTOS, A.C.P. **Utilizações de um Novo Sistema De Expressão Baseado na Lipoproteia de *Pseudomonas aeruginosa***. 2008. 52 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária). Faculdade de Medicina Veterinária. Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2008.

CORREA, M.; CORREA, N. **Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos**. 1ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.

GERSÁSIO, E.W. **Carne Suína: Fatores Determinantes para o Consumo**. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

MOURA, Josélio de Andrade. **A peste suína africana no Brasil: a epidemiologia, os registros históricos, a erradicação da doença e o desenvolvimento da suinocultura nacional pós-ocorrência**. 2009. 193 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal). Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

OLIVEIRA, L.G.; OLIVEIRA, M.E.F.; GATTO, I.R.H.; ALMEIDA, H.M.S.; SAMARA, S.I. Peste suína clássica: caracterização da enfermidade e ações de controle e erradicação adotadas no Brasil. **Vet. e Zootec.**, Botucatu, SP, v. 21, n. 3, p. 343-358, 2014.

QUINN, P.J. et al. **Microbiologia veterinária e doenças infecciosas**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

TOKARNIA, C.H.; PEIXOTO, P.V; DÖBEREINNER, J.; BARROS, S.S.; CORREA, F.R. O surto de peste suína africana ocorrido em 1978 no município de Paracambi, Rio de Janeiro. **Pesq. Vet. Bras.**, Rio de Janeiro, v. 24, n.4, p.223-238, 2004.

VIANA, Francisco Cecílio. **História em memória da peste suína no Brasil, 1978-1984: passo e descompasso**. 2004. 171 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal). Escola de Veterinária, UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

VILLAMANDOS, J.C.G.; HERVÁS, J.; MÉNDES, A.; CARRASCO, L.; DE LAS MULLAS, J.M.; VILLEDA, C.J.; WILKINSON, P. J.; SIERRA, M.A. Experimental African swine fever: apoptosis of lymphocytes and vírus replication in other cells, **Journal of General Virology**, London, UK, v. 76, p. 2399-2405, 1995.