FACULDADE REBOUÇAS

BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

SURTO DE DOENÇA DE GLASSER EM UMA PROPRIEDADE NO AGRESTE PARAIBANO: RELATO DE CASO

ALAN FERNANDO DIAS CARVALHO

JOSÉ RICARDO MENDES BARBOSA

Campina Grande

2023

ALAN FERNANDO DIAS CARVALHO

JOSÉ RICARDO MENDES BARBOSA

SURTO DE DOENÇA DE GLASSER EM UMA PROPRIEDADE NO AGRESTE PARAIBANO: RELATO DE CASO

Trabalho de conclusão de curso na modalidade *artigo científico*, apresentado como requisito para obtenção do título de bacharel em Bacharelado em Medicina Veterinária pela Faculdade Rebouças.

Orientador(a): Prof. Me. Walter Henrique Cruz Pequeno

Campina Grande

2023

FACULDADE REBOUÇAS® DE CAMPINA GRANDE

ALAN FERNANDO DIAS CARVALHO
JOSÉ RICARDO MENDES BARBOSA

SURTO DE DOENÇA DE GLASSER EM UMA PROPRIEDADE NO AGRESTE PARAIBANO: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso na modalidade *Artigo Cientifico*, apresentado como requisito para obtenção do título de Bacharéis em Medicina Veterinária pela Faculdade Rebouças.

DATA DA AVALIAÇÃO: 06 de dezembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA:

Walter Henrique Cruz Pequeno
Prof. Me. Walter Henrique Cruz Pequeno
(Orientador - Faculdade Rebouças)

Raphael Ordonho
Prof. Esp. Raphael Ferreira Ordonho
(Examinador Interno - Faculdade Rebouças)

Thyago Araújo Gurjão
Prof. Me. Thyago Araújo Gurjão
(Examinador Interno - Faculdade Rebouças)

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, antes de a qualquer outra pessoa, ao meu Deus que sempre esteve comigo e nunca me abandonou. Desde a infância que sou daqueles que começa tudo e não termina nada e antes de entrar nesse curso, pedi forças a Deus para que eu conseguisse concluir e aqui estou. A Ele toda honra e toda glória!

Como me referir aos meus pais e expressar toda gratidão que tenho em meu coração? Aos que sempre estiveram torcendo por mim, me cobrando para que expressasse meu melhor, me apoiando em todas as horas, orando e ficando com minhas filhas quando minha ausência era inevitável. Hoje posso repousar minha cabeça no travesseiro de consciência tranquila certo que o que eles mais esperavam de mim chegou, a tão esperada formação superior. Amo vocês incondicionalmente!

Agradecer a minha amada esposa por entender a minha ausência, em certos momentos, e por ter que cumprir o papel de pai de nossas filhas em outros momentos. Todo sacrifício realizado é para que possamos usufruir dessa conquista. Agradecer as minhas filhas que a cada abraço e a cada sorriso revigoravam as minhas forças e me davam ânimo para continuar.

Ao professor e orientador Walter Pequeno por tanta paciência e por tanto ensinamento na construção desse trabalho e em toda história acadêmica.

Aos mestres, preceptores e colegas, agradeço por todo companheirismo, conhecimento passado e compartilhado. Em especial aos colegas Edson, Jordano, Mário e Mendes pela amizade, apoio psicológico nos momentos de fraqueza e por toda cumplicidade.

Alan Fernando Dias Carvalho

AGRADECIMENTOS

Dedico este trabalho primeiramente a Deus. Sem ele nada seria possível.

A minha família, em especial a minha esposa Jousilene Mendes, por ser meu alicerce e minha maior motivadora e que sem ela não teria conseguido chegar até aqui.

Dedico este projeto a todos os professores que me influenciaram na minha trajetória. Ao professor Walter Pequeno meu orientador, com quem compartilhei minhas dúvidas e angústias a respeito do tema.

Ao meu amigo Alan Carvalho pelo espírito de cooperação deste projeto de pesquisa.

José Ricardo Mendes Barbosa

ARTIGO

SURTO DE DOENÇA DE GLASSER EM UMA PROPRIEDADE NO AGRESTE PARAIBANO: RELATO DE CASO

Alan Fernando Dias Carvalho
José Ricardo Mendes Barbosa
Orientador(a): Prof. Me. Walter Henrique Cruz Pequeno

RESUMO

A doença de Glasser, também conhecida como pleuropneumonia fibrinosa suína, é uma enfermidade de etiologia bacteriana que afeta suínos de diferentes faixas etárias. Sendo causada pelo *Haemophilus parasuis*, caracterizando-se por uma inflamação das membranas serosas, originando lesões fibrinosas nas articulações, pericárdio e pleura, trazendo danos à produção suína e perdas para os produtores. Sendo assim, objetiva-se com esse trabalho relatar um surto de ocorrência de doença de Glasser em suínos em uma propriedade no agreste paraibano, demonstrando os fatores de risco, aspectos clínicos, patológicos e propor medidas de prevenção e controle. Em visita a propriedade, localizada na zona rural do município Lagoa Seca-PB, foi observado animais com sinais neurológicos, febre, decúbito lateral e tremores musculares, onde alguns desses animais vieram a óbito e foram encaminhados para o laboratório de patologia veterinária. O diagnóstico deu-se pelos achados em necrópsia em ressonância com a anamnese e sinais clínicos que indicaram a infecção por *H. parasuis.* Podendo-se concluir que a doença de Glasser está presente no Agreste paraibano e que sinais clínicos neurológicos e dores articulares em suínos jovens devem ser incluídos como diagnósticos diferenciais. Conclui-se que a implementação de medidas profiláticas é de extrema importância para evitar que novos casos ocorram. Porém, novos estudos precisam ser realizados para que a doença seja mapeada no estado da Paraíba.

Palavras-chave: Suinocultura; Clínica de suínos; Patologia de suínos; Pleuropneumonia.

ABSTRACT

Glasser's disease, also known as porcine fibrinous pleuropneumonia, is a disease of bacterial etiology that affects pigs of different age groups. It is caused by Haemophilus parasuis, characterized by an inflammation of the serous membranes, causing fibrinous lesions in the joints, pericardium and pleura, causing damage to pig production and losses for producers. Thus, the objective of this study is to report an outbreak of occurrence of Glasser's disease in swine in a property in the agreste region of Paraíba, demonstrating the risk factors, clinical and pathological aspects and proposing prevention and control measures. On a visit to the property, located in the rural area of the municipality of Lagoa Seca-PB, animals with neurological signs, fever, lateral decubitus and muscle tremors were observed, where some of these animals died and were referred to the veterinary pathology laboratory. The diagnosis was

based on autopsy findings in agreement with the anamnesis and clinical signs that indicated H. parasuis infection. It can be concluded that Glasser's disease is present in the Agreste region of Paraíba and that neurological clinical signs and joint pain in young pigs should be included as differential diagnoses. We also conclude that the implementation of prophylactic measures is extremely important to prevent new cases from occurring. However, further studies need to be carried out so that the disease can be mapped in the state of Paraíba.

Keywords: Swine farming; Swine clinic; Swine pathology; Pleuropneumonia.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o quarto maior produtor e exportador de carne suína no mundo, com uma produção de 2.553.462 toneladas só no primeiro semestre de 2022, o que representa 6,732% de aumento em relação ao ano de 2021, sendo o setor de produtos de origem animal que mais cresceu em 2022 (ABCS, 2022). O Brasil contribui com 10% de toda carne suína exportada no mundo, gerando um lucro de mais de US$1 bilhão por ano. É a terceira maior disponibilidade de proteína animal kg per capita no Brasil, ficando atrás apenas da avicultura e bovinocultura (ABCS, 2022).

Visando reduzir perdas econômicas na produção suinícola, dados zootécnicos registram onde estão as maiores perdas de animais. Segundo Abrahão et al. (2004) a mortalidade de leitões no período de amamentação pode variar entre 11,5% a 18,6%, sendo o esmagamento a maior causa. O que se deve alertar é com problemas na amamentação que pode gerar um leitão com baixa imunidade e deixá-lo susceptíveis a doenças infecciosas no decorrer do desenvolvimento. Pensando nisto, veterinários e pesquisadores contribuem com estudos e pesquisas a fim de compreender e esclarecer quais são os principais entraves sanitários de cada região. Porém, mesmo se tratando de uma enfermidade tão notória na suinocultura, os estudos acerca da prevalência no Brasil ainda são escassos e por vezes ausentes a depender da região analisada (Sobestiansky; Barcellos, 2007), porém não existem estudos que mostrem a prevalência da doença em todo Brasil, os estudos existentes são voltados a regiões específicas.

As doenças de rebanho ou doenças endêmicas, ocorrem na maioria das granjas de alta produção, onde existe uma microbiota de importantes patógenos, mas

que se encontram em equilíbrio e são controladas pelo sistema imune dos animais, devido ao adequado manejo sanitário e controle dos fatores predisponentes. O ideal é permitir a coexistência desses patógenos, porém impedir a multiplicação significativa dos agentes evitando causar sinais clínicos nos animais (FABLET, 2009)

De forma enzoótica, as doenças respiratórias estão difundidas na maioria das granjas do Brasil e representa grande percentual dos prejuízos econômicos (SOBESTIANSKY et al., 2001). Agentes infecciosos como *Mycoplasma hyopneumoniae, Actinobacillus pleuropneumoniae, Pasteurella multocida, Haemophilus parasuis,* vírus da influenza A e circovirus tipo 2 (PCV2) (Morés et al., 2015), somados aos fatores de risco podem encontrar um rebanho com imunidade baixa e desenvolver sinais clínicos respiratórios complexos.

A doença de Glasser, também conhecida como pleuropneumonia fibrinosa suína, é uma enfermidade respiratória de origem bacteriana que afeta suínos em todo o mundo. Essa doença é causada pela bactéria *Haemophilus parasuis*, que é ubiquitária, altamente contagiosa e pode resultar em danos causados à saúde dos suínos, levando a perdas consideráveis para a indústria suinícola (MCGAVIN; ZACHARY, 2009).

A enfermidade afeta suínos de diferentes faixas etárias, desde leitões até animais adultos, e está associada a uma variedade de fatores de risco. Esses fatores incluem estresse ambiental, transporte, superlotação, má nutrição, imunossupressão, presença de outras doenças respiratórias, falhas no manejo sanitário e de biossegurança (MARTINEAU et al., 1997). A interação desses fatores predisponentes pode aumentar a suscetibilidade dos suínos à infecção por *Haemophilus parasuis*.

A DG é uma das enfermidades mais frequentes em suínos acometidos pela circovirose (FONSECA JUNIOR et al., 2015), porém também pode ser encontrada em associação a outras enfermidades. Os sinais clínicos da doença de Glasser aparecem de forma súbita, mas frequentemente incluem anorexia, tosse, febre (40 - 41ºC), letargia, corrimento nasal, cianose, inflamação e dor nas articulações, sinais nervosos, como incoordenação, decúbito lateral e pneumonia (SOBESTIANSKY; BARCELLOS 2012). Em casos mais graves, pode ocorrer pleurite, caracterizada pelo acúmulo de fibrina no espaço pleural, levando a aderências entre as pleuras e dispneia intensa.

O diagnóstico preciso da doença de Glasser é fundamental para a implementação de medidas de controle e tratamento seguido. Para isso, baseia-se no

histórico do plantel, sinais clínicos, necropsia, bem como são utilizados métodos específicos, tais como isolamento e identificação da bactéria, testes sorológicos e biologia molecular. O controle da doença de Glasser envolve uma abordagem integrada, que inclui medidas de prevenção e manejo sanitário eficaz.

Fatores que predispõem ao estresse, como desidratação, transporte, umidade e ventilação, combinados a mudanças climáticas, podem causar alterações na função das células caliciformes e a composição química do muco, deixando a mucosa mais sensível à infecção (MCGAVIN; ZACHARY, 2013). Geralmente, os suínos são acometidos com as doenças entre duas semanas a quatro meses de idade, com maior probabilidade ao sofrerem o estresse após o desmame.

Por se tratar de uma doença endêmica que está difundida em todas as regiões e diversos são seus fatores desencadeantes, deste modo, são necessários mais estudos visando entendê-la melhor e assim de maneira efetiva realizar o controle e mitigar os danos causados na suinocultura.

Diante disso, objetivou-se relatar um surto de ocorrência de doença de Glasser em suínos em uma propriedade no agreste paraibano, demonstrando os fatores de risco, aspectos clínicos, patológicos e propor medidas de prevenção e controle.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Devido ao aumento da produção de suínos no Brasil, os problemas sanitários têm se tornado uma preocupação constante para os técnicos e produtores. As enfermidades respiratórias, incluindo a Doença de Glässer (DG), têm sido uma das principais preocupações. A DG foi inicialmente descrita por K. Glässer em 1910, na Alemanha, e posteriormente identificada como sendo causada pelo *Haemophilus parasuis* (*H. parasuis*), isolada e identificada por Biberstein e White em 1969 após diversos estudos (CEZAR; BARBOSA; MORES, 2019).

A DG é uma enfermidade frequente em suínos acometidos pela circovirose (FONSECA JUNIOR et al., 2015). O isolamento da *H. parasuis* tem se apresentado comumente nas criações de suínos no Brasil. Os sorotipos 1, 4, 5 e 12 são os mais frequentes, sendo o 4 com maior prevalência, de média virulência; destaca-se, no entanto, que todos os 15 sorotipos conhecidos já foram encontrados no país (MENIN

et al., 2005). Mais recentemente, observou-se a associação desse agente com influenza em leitões na fase de creche (MORÉS et al., 2015).

A bactéria encontra-se no trato respiratório dos suínos saudáveis tendo como agente etiológico da DG a *H. parasuis* que se caracteriza por poliserosite fibrinosa, poliartrite, e meningite em suínos (LITTLE, 1970). No mundo, amplamente distribuído, porém no Brasil, devido à escassez literária, ainda há uma grande incógnita acerca da sua extensão e ocorrência. O período de maior incidência é no inverno, onde a umidade é maior e torna o ambiente mais predisponente a doenças respiratórias. É uma bactéria que coloniza o aparelho respiratório dos animais sadios e de imunidade natural em granjas convencionais (SOBESTIANSKY; BARCELLOS, 2012).

Fatores que predispõem ao estresse, como desidratação, transporte, umidade e ventilação, combinados a mudanças climáticas, podem causar alterações na função das células caliciformes e a composição química do muco, deixando a mucosa mais sensível à infecção (MCGAVIN; ZACHARY, 2013). Geralmente os suínos são acometidos com a doença entre duas semanas a quatro meses de idade, com maior probabilidade ao sofrerem o estresse após o desmame (SOBESTIANSKY; BARCELLOS, 2012).

Ao desenvolverem a doença, os suínos geralmente apresentam anorexia, febre alta (40 - 41ºC) e apatia. De acordo com as lesões apresentadas, ainda podem ocorrer tosse, dispneia, cianose, inflamação e dores articulares, paresia de membros ou sinais nervosos como tremores, incoordenação e decúbito lateral. O *H. parasuis* pode estar associado com três formas clínicas, que podem afetar os animais mais resistentes da leitegada (Sobestiansky; Barcellos, 2012), como a forma exsudativa serofibrinosa e purulenta (polisserosite), forma de septicemia sem polisserosite e na forma de pneumonia secundária a uma infecção pelo vírus da circovirose, a síndrome respiratória dos suínos ou influenza.

A fase aguda é caracterizada por febre alta (41,5ºC), apatia, tosse discreta, respiração abdominal, artrite e claudicação. A bactéria ao atingir a região do cérebro, ocasiona no animal sinais nervosos como decúbito lateral, incoordenação motora, movimentos de pedalagem e tremores (VALHE; HAYNES; ANDREWS, 1995).

H. parasuis pode ser isolado de coletas com swab do líquido serofibrinoso ou do exsudato das cavidades utilizando seringa. A amostra selecionada para isolamento da bactéria deve ser refrigerada e as análises laboratoriais realizadas em até 24 horas.

Para ter êxito no isolamento recomenda-se coletar amostras de animais na fase aguda da doença que não foram submetidos a antimicrobianoterapia. Apesar de ser difícil a tipificação das cepas o antibiograma deve ser realizado (TURNI et al., 2010).

As suspeitas através dos sinais clínicos, histórico do plantel, as lesões apresentadas na necropsia, exames laboratoriais como isolamento e identificação da bactéria, testes sorológicos e técnicas de biologia molecular irão concluir o diagnóstico de DG e auxiliar o tratamento adequado para inibir o crescimento do agente.

Entre as técnicas utilizadas para tratamento inclui o uso de antimicrobianos ou de vacinas para a profilaxia e decidir entre tais técnicas pode ser um desafio. O Brasil já conta com vacinas comerciais contra *H. parasuis*, porém a grande quantidade de cepas tem levado aos técnicos e produtores à procura de vacina autógenas para que o tratamento funcione adequadamente. Valendo salientar que mais de um sorotipo patogênico pode estar presente no lote ou rebanho (SOBESTIANSKY; BARCELLOS, 2012).

A sensibilidade do *H. parasuis* aos antimicrobiano tem variabilidade de acordo com a região, ressalvando a importância do antibiograma para combater a cepa causadora da doença no rebanho. No Reino Unido foram susceptíveis à maioria dos antibióticos, já na China e Espanha as cepas demonstraram resistência aos antibióticos comuns, à exemplo, tetraciclina e beta-lactâmicos (MARTÍN DE LA FUENTE et al., 2007; ZHOU et al., 2010). A enrofloxacina, uma fluorquinolona com atividade contra bactérias gram-negativas e gram-positivas, é amplamente utilizado no combate a *H. parasuis*. Sabe-se que o antimicrobiano auxilia na morte intrafagocitária da bactéria nos peptídeos antimicrobianos, diminuindo a colonização sistêmica (MACEDO et al., 2014). A amoxicilina é outro fármaco muito utilizado contra o *H. parasuis*, devido a sua eficiência contra bactérias aeróbias gram-negativas (KARRIKER et al., 2012).

Um controle de biossegurança e de fatores de riscos devem ser fiscalizados na prevenção da doença. Misturar leitões de diferentes matrizes ou introduzir animais de granjas diferentes nos rebanhos sem uma quarentena adequada e lotes sem um protocolo vacinal são os principais fatores à ocorrência de surtos da doença (OLIVEIRA; BLACKALL; PIJOAN, 2003). Mudanças de baias sem um vazio sanitário adequado pode causar a infecção de animais sadios. Qualquer estresse dos animais como interferências externa a variações de temperatura, superlotação nas baias,

brigas por posição do macho alfa, mudança brusca de ração e desmame precoce não devem ocorrer, pois desencadeiam a infecção sistêmica pelo *H. parasuis* (MACEDO et al., 2009). Além disso, um manejo sanitário rigoroso com fluxo unidirecional seguido de adequado vazio sanitário entre lotes é fundamental para controle de qualquer doença na suinocultura moderna (ARAGON; SEGALÉS; OLIVEIRA, 2012).

3. RELATO DE CASO

O surto espontâneo ocorreu em uma granja produtora de suínos localizada na zona rural do município de Lagoa Seca-PB, localizada no Agreste Paraibano. Município de clima tropical úmido com temperatura média anual em torno de 24ºC e acumulado pluviométrico anual de 1236,8mm (AESA, 2022), sendo considerado um índice maior que a média regional. A propriedade possuía animais de várias fases, entre elas, reprodução, maternidade, creche e terminação. Possuindo dois reprodutores, vinte e uma matrizes e cerca de 60 animais em fase de creche e crescimento. Todos os leitões nascidos na propriedade eram divididos em baias respeitando os laços sanguíneos entre eles. Os animais da propriedade eram vacinados com vacina comercial para pasteurelose suína, paratifo dos leitões, erisipela suína, rinite atrófica, leptospiroses e diarreias causadas por *Escherichia coli* (colibacilose). Os animais eram alimentados exclusivamente com ração balanceada específica para cada fase e água *ad litbitum*.

O proprietário relatou como queixa principal alguns animais em um mesmo lote com sinais clínicos neurológicos e morte súbita. Por esse motivo foi realizado visita a propriedade para avaliação clínica dos animais doentes e inspeção das instalações que acomodavam os animais. Durante visita o proprietário nos mostrou o lote de animais que segundo ele estava doente, dos quais seis leitões apresentavam sintomatologia clínica e seis não apresentavam, estes animais estavam com 50 dias de nascidos.

Durante exame físico dos animais doentes identificou-se paresia de membros posteriores, tremores musculares, sensibilidade dolorosa durante palpação das articulações, estes animais progrediam rapidamente para paralisia dos quatro membros, febre, cianose das extremidades (região distal de membros e orelhas), decúbito lateral

permanente e morte que acontecia em menos de 48 horas. O proprietário relatou que devido a aflição do quadro clínico dos animais, já havia medicado com antimicrobianos todos os animais da leitegada, estando com sinais ou não. Ele dividiu os animais em dois grupos, um deles recebeu oxitetraciclina (20mg/kg via IM, dose única) e outro grupo recebeu tilosina (10mg/kg via IM, SID, durante três dias) e todos os animais que apresentaram febre receberam dipirona. Três dos animais que receberam tilosina vieram a apresentar sinais clínicos posteriormente e nesses instituiu-se o tratamento com enrofloxacina 5mg/kg por via Intramuscular durante 7 dias. Essa atuação é de extremo perigo, pois por se tratar de uma bactéria comensal, o uso de antimicrobianos de forma desordenada pode predispor a resistência bacteriana, elevando a situação para um caso de saúde pública e dificultando a terapêutica.

Seis animais que apresentaram sintomatologia vieram a óbito durante o surto, dois destes foram encaminhados ao laboratório de Patologia Veterinária (LPV) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), onde foram realizadas necrópsias utilizando a técnica padrão para os leitões (Segalés; Domingo, 2003; Barcellos et al., 2012). A avaliação dos órgãos abdominais, torácicos e articulações foram feitas in situ, focando principalmente na posição dos órgãos, quantidade de líquido livre na cavidade e aspecto das serosas (Carrasco, 2006). Também foram realizadas as coletas para exames histopatológicos.

Os achados macroscópicos foram congestão de fígado, mesentério, linfonodos mesentéricos e encéfalo; o coração apresentava hidropericardio e fibrina associada a aderência; o pulmão possuía uma área difusamente avermelhada. Nas articulações avaliadas havia presença de fibrina organizada em articulações úmero-radio-ulnares e fêmur-tíbia-patelares (Figura 1).

Os achados microscópicos foram pericardite fibrinossupurativa difusa acentuada, no pulmão um infiltrado inflamatório misto (neutrófilos, linfócitos e plasmócitos), encéfalo com infiltrados inflamatórios linfoplasmocitário e baço com infiltrado inflamatório misto (neutrófilos, linfócitos e plasmócitos) e fígado com infiltrado inflamatório misto (neutrófilos, linfócitos e plasmócitos).

Os achados clínicos e patológicos direcionaram o caso para a doença de Glasser, causada pela bactéria *H. parasuis*.

Durante visita nas instalações da propriedade foram identificados alguns fatores predisponentes como falta de anteparo tipo cortinas nas janelas das baias da

creche, mudanças bruscas na alimentação entre fases e confrontos entre animais pela liderança principalmente quando havia falta de uniformidade do tamanho dos lotes. Outro fator identificado na propriedade era o não cumprimento do tempo do vazio sanitário exigido pela legislação.

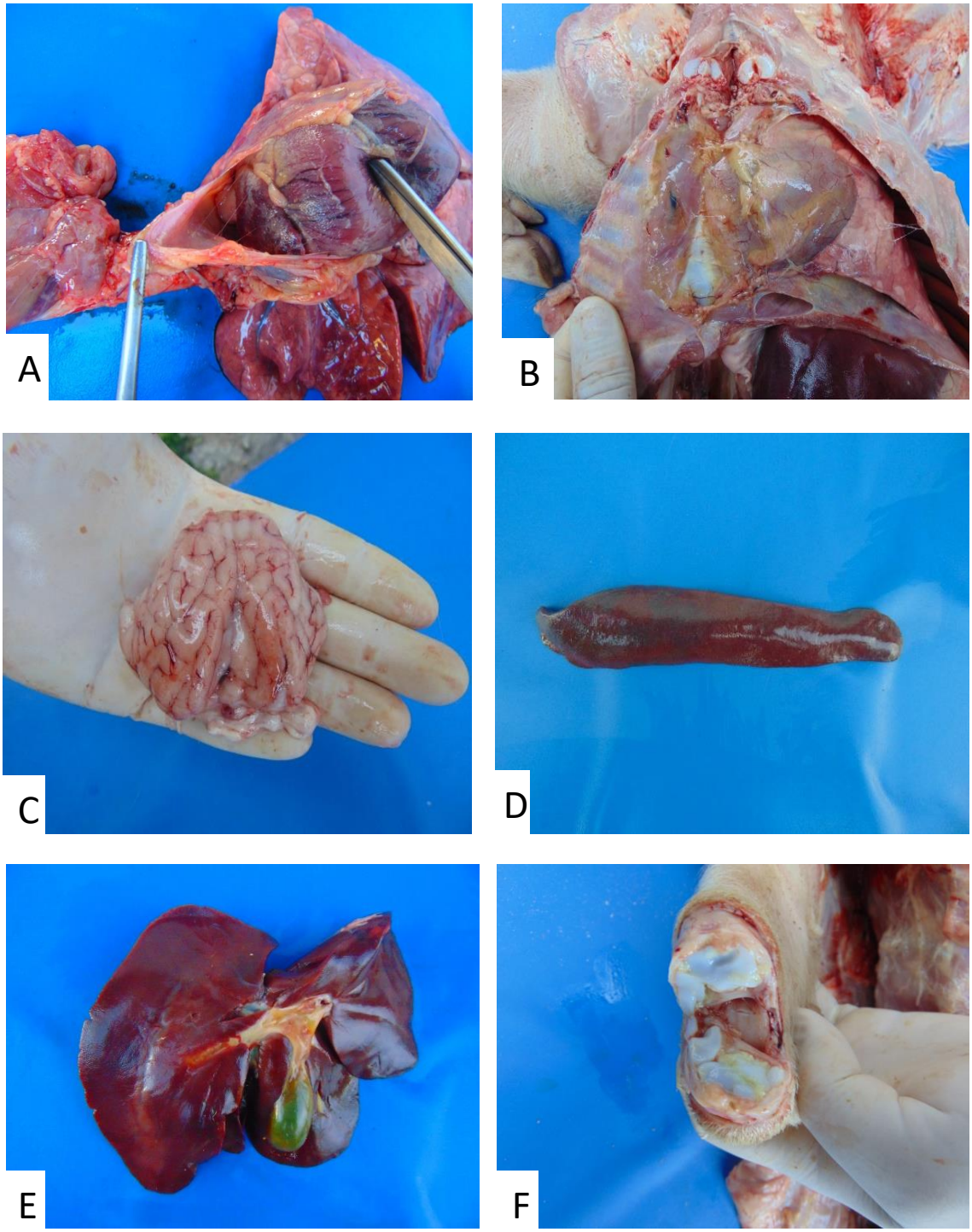

Figura 1 – Coração(A): presença de líquido seroso e com fibrina em saco pericárdico levando a aderência. Camada de fibrina distribuída e revestindo a área externa cardíaca; Pulmão(B): presença de líquido seroso e com fibrina na pleura levando a aderência, áreas difusamente avermelhadas;

Encéfalo(C): congestão dos vasos; Baço(D) presença de fibrina; Fígado(E): presença de fibrina e difusamente congesto; Articulação(F): presença de fibrina organizada em articulações úmero-radio-ulnares e fêmur-tíbia-patelares.

Foi solicitado ao proprietário a instalação de cortinas que durante a noite diminuíssem a livre entrada do vento frio, outra medida instituída foi a uniformidade de tamanho dos lotes. Sobre a trocas de ração que eram feitas de forma repentina, foi instituído que a troca fosse realizada gradativamente em três dias, misturando aos poucos até que a ração da nova fase fosse fornecida de forma integral.

Foi orientado a compra e aplicação de uma vacina comercial existente no território nacional que cobre um dos sorotipos da doença de Glasser, porém não foi realizado. Após o tratamento instituído e medidas profiláticas adotadas não houve mais casos de animais doentes na propriedade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A doença de Glässer, embora bem reconhecida na maioria das regiões do Brasil (Espíndola et al., 2017, Bom et al., 2020), de acordo com as pesquisas realizadas na literatura não foram encontrados relatos no Estado até o momento. Por este motivo, esse relato de caso busca dar um suporte científico acerca do comportamento do surto em uma região do agreste Paraibano.

O surto da doença de Glasser foi diagnosticado com base nos sinais clínicos, dados epidemiológicos, achados de necropsia e alterações histopatológicas. Em relação aos aspectos epidemiológicos, pode-se apontar como causas da doença de Glasser na propriedade o estresse ambiental, que foi causado por diversos fatores como a disputa de posição pela liderança, instalações com baixo controle a mudanças bruscas de temperatura e mudança repentina de ração para diferentes fases de criação, o que resultou na baixa da imunidade dos leitões. Corroborando com essas observações, um estudo desenvolvido por Macedo et al. (2009) que verificou que a diferença de temperatura, superlotação de baias, brigas por misturas de leitões e

desmame precoce desencadeiam o estresse metabólico e com isso desencadeiam a infecção no sistema pelo *H.parasuis*.

Outro fator epidemiológico constatado foi à falha na imunização específica para Glasser, o que deixa os animais susceptíveis a manifestação da doença como relatado por Cerdà-Cuéllar et al. (2010), envolvendo suínos nascidos de leitões infectados pelo *H. parasuis* de matrizes vacinadas e não vacinadas, observaram que os anticorpos dos leitões provenientes de matrizes não vacinadas chegavam ao nível mínimo a partir dos 20 dias de idade. No entanto, leitões provenientes das matrizes vacinadas a imunidade declinou a partir dos 60 dias de idade, isto deve ser avaliado com cautela. Observaram ainda que ao declinar os anticorpos de imediato houve a colonização por *H. parasuis* no trato respiratório superior. Nesse sentido, ficou enfatizado através desse estudo, que matrizes vacinadas vão gerar leitões com a probabilidade de desenvolver um menor quantidade e variedade de bactérias e de cepas no trato respiratório.

Em relação aos achados clínicos, os animais apresentaram dificuldade de locomoção provavelmente devido às alterações encontradas nas articulações acometidas, tal fato também leva aos animais a diminuir o escore corporal, provavelmente secundário a dificuldade de deslocamento ao cocho pelas dores articulares.

Os sinais clínicos encontrados no presente relato como apatia, febre, paresia, tremores musculares, incoordenação motora e convulsões foram semelhantes a outros relatos de doença de Glasser relatados na literatura clássica (VALHE; HAYNES; ANDREWS, 1995).

Foi observado que alguns leitões tiveram sinais clínicos mais graves, outros leves e outros não tiveram sinais, isso pode ser explicado pelo fato de que na mesma leitegada provavelmente existiam animais com diferentes níveis imunológicos, também explicado pelo relato do proprietário de que existiam animais de diferentes tamanhos e briga por lideranças. Os animais maiores foram os que não apresentaram sinais e os animais menores foram os que mais sofreram. Aliado a isso, temos fortes indicativos na literatura que ao sinal de qualquer alteração nesse equilíbrio, o *H parasuis* tende a se multiplicar e causar enfermidades (Aragon et al., 2012; Cezar; Barbosa; Mores, 2019). Esse desequilíbrio pode derivar de muitos fatores, dentre eles: Instabilidade da temperatura ambiente, ventilação inadequada no galpão, baixa

imunidade animal, presença de outros patógenos ou presença de uma cepa virulenta de *H. parasuis*, desmame precoce.

Outra explicação para essa diferença de intensidade de sintomas estar relacionada a imunidade via amamentação, onde estudos mostram a relevância da amamentação no aumento da imunidade dos suínos contra o *H. parasius*, eles observaram que leitões com baixa imunidade materna foram infectados com pequenas doses de inóculo de *H. parasuis*. Enquanto, leitões que receberam altos títulos de anticorpos maternais ficaram protegidos (OLIVEIRA et al., 2003; Blanco et al, 2004). Na propriedade como não havia o histórico de vacinação, os animais não recebiam anticorpos maternos em titulação adequada.

Os achados patológicos identificados na necropsia foram imprescindíveis no diagnóstico do surto, pois polisserosites fibrinosas são características da doença (SOBESTIANSKY; BARCELLOS, 2012). O diagnóstico por meio do isolamento bacteriano não foi possível devido ao tratamento prévio com antimicrobianos.

Na propriedade era comum a utilização de antimicrobianos em casos de animais com qualquer sinal de enfermidade, e os mais recentes utilizados foram a tilosina e a oxitetraciclina, por esse motivo ele decidiu utilizar as duas drogas concomitantes. Entretanto, após a confirmação dos achados clínicos e patológicos dos animais e avaliação da propriedade foi substituído o antimicrobiano por enrofloxacino, que possui efeito considerável sobre o agente (MACEDO et al., 2014).

Uma das medidas profiláticas adotadas na propriedade após o diagnóstico foi a instalação de cortinas do tipo corta vento para que durante a noite fosse evitado a entrada do vento frio nas baias, como também a divisão das leitegadas em tamanhos homogêneos, além disso, foi enfatizado a importância de medidas básicas de higiene. Pesquisadores enfatizam que medidas básicas como higiene, limpeza e desinfecção completa das instalações além de adequado vazio sanitário, são forma simples de controle de doenças na suinocultura moderna (ARAGON et al., 2012). Nessa perspectiva, para evitar infecções, o controle de fatores de riscos e a implementação de um sistema de biosseguridade rígido são de suma importância para prevenção da doença.

Ainda sobre as medidas profiláticas instituídas na propriedade, pode se destacar a recomendação de não realizar a mudança abrupta da ração entre fases, e

sim que seja realizada gradativamente em três dias, misturando aos poucos até que a ração da nova fase seja fornecida de forma integral (MARTINEAU et al., 1997).

Apesar da vacinação específica contra um sorotipo da bactéria existir comercialmente e ser indicado pela literatura (Takahashi et al., 2001; Baumann; Bilkei, 2002; Cerdà-Cuéllar et al., 2010), ela previne apenas contra um sorotipo, deixando o animal exposto aos outros 14. O proprietário entrou em contato com o representante comercial do laboratório na região e foi informado de que o produto não estava disponível na região para venda.

De acordo com o conhecimento dos pesquisadores, não houve nenhum outro caso da enfermidade após início das medidas de controle e prevenção.

5. CONCLUSÃO

A doença de Glasser está presente no Agreste paraibano, deste modo sinais clínicos neurológicos e dores articulares em suínos jovens devem ser incluídos como diagnósticos diferenciais da enfermidade. Também concluímos que a implementação de medidas profiláticas é de extrema importância para evitar que novos casos ocorram. Porém, novos estudos precisam ser realizados para que a doença seja mapeada no estado da Paraíba.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, A. A. F.; VIANNA, W. L.; CARVALHO, L. F. O. S.; MORETTI, A. S. Causas de mortalidade de leitões neonatos em sistema intensivo de produção de suínos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 41, p. 86-91, 2004.

ABCS. Associação Brasileira de Criadores de Suínos. Disponível em: https://abcs.org.br/wp-content/uploads/2022/10/Dados-de-Mercado-Primeiro-Semestre-2022.pdf acesso em: 17 de maio de 2023.

AESA. Agência Executiva de Gestão das Águas. Disponível em: www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/meteorologia-chuvas/ acesso em: 28 de novembro de 2023.

ARAGON, V.; SEGALÉS, J.; OLIVEIRA S. Glässer's Disease. *In*: ZIMMERMAN, J. J.; KARRIKER, L. A.; RAMIREZ, A.; SCHWARTZ, K. J.; STEVENSON, G. W. (eds), **Diseases of swine**. Iowa: Wiley-Blackwell, 2012. p. 760-769.

ARAGON, V.; CERDÀ-CUÉLLAR, M.; FRAILE, L.; MOMBARG, M.; NOFRARÍAS, M.; OLVERA, A.; SIBILA, M.; SOLANES, D.; SEGALÉS, J. Correlation between clinico-pathological outcome and typing of *Haemophilus parasuis* field strains. **Veterinary Microbiology**, v. 142, p. 387-393, 2010.

BAK, H.; RIISING, H. J. Protection of vaccinated pigs against experimental infections with homologous and heterologous *Haemophilus parasuis*. **Veterinary Record**, v. 151, p. 502-505, 2002.

BAUMANN, G.; BILKEI, G. Effect of vaccinating sows and their piglets on the development of Glässers disease induced by a virulent strain of *Haemophilus parasuis* serovar. **Veterinary Record**, v. 151, p. 18-21, 2002.

Blanco, I.; Galina-Pantoja, L.; Oliveira, S.; Pijoan, S.; Sánchez, C.; Canals, A. Comparison between Haemophilus parasuis infection in colostrums-deprived and sow-reared piglets. **Veterinary Microbiology**, 103 (1-2): 21-27, 2004.

BOM, H. A. S. C.; SILVA FILHO, G. B.; SILVA, E. G.; PEREIRA, M. R.; FONSECA, S. M. C.; BOSWELL, R.; ALMEIDA, V. M.; SOUZA, F. A. L.; MENDONÇA, F. S. Glässer's disease in swine from Northeastern Brazil. **Pesquisa veterinária brasileira**, v. 40, n. 9, p. 662-668, 2020.

CARRASCO, L. Técnica de la necropsia. In: CARRASCO, L. La necropsia en porcino. Suis. Zaragoza, n.32, nov. 2006. p.43-58

CERDÀ-CUÉLLAR, M.; NARANJO, J. F.; VERGE, A.; NOFRARÍAS, M.; CORTEY, M.; OLVERA, A.; SEGALÉS, J.; ARAGON, V. Sow vaccination modulates the colonization of piglets by *Haemophilus parasuis*. **Veterinary Microbiology**, v. 145, p. 315-320, 2010.

CEZAR, G. A.; BARBOSA, C. N.; MORES, N. Doença de Glasser: uma revisão. **Medicina Veterinária,** v. 13, n. 1, p. 14-26, 2019.

ESPÍNDOLA, J. P. **Determinação dos sorovares de** *Haemophilus parasuis* **relacionados com a doença de Glässer no Brasil.** 2017. 56 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo.

FABLET, C. An overview of the impact of the environment on enzootic respiratory diseases in pigs. *In:* ALAND, A.; MADEC, F. **Sustainable animal production**: the challenges and potential developments for professional farming. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers, 2009. p. 239 - 260.

FONSECA JUNIOR, A. A.; NONAKA, C. K. V.; GUEDES, E. O.; LOBATO, Z. I. P.; DIAS, A. S.; NASCIMENTO, J. A. F. B.; KLEIN, C. S.; REIS, J. K. P.; HEINEMANN, M. B. Detecção de agentes associados com doenças respiratórias de suínos por PCR em tempo real. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.16, p. 300 - 307, 2015.

KARRIKER, L. A.; COETZEE, J.; FRIEDSHIP, R. M.; PRESCOTT, J. F. Drug pharmacology, therapy, and prophylaxis. *In:* ZIMMERMAN, J. J.; KARRIKER, L. A.; RAMIREZ, A.; SCHWARTZ, K. J.; STEVENSON, G. W. **Diseases of swine.** Iowa: Wiley-Blackwell, 2012. p. 106-118.

LITTLE, T. W. *Haemophilus* infection in pigs. **Veterinary Record**. v. 87, n. 14, p. 399-402, 1970.

MACEDO, N. R.; OLIVEIRA, S. R.; LAGE, A. P.; GUEDES, R. M. C. Epidemiologia molecular do Haemophilus Parasuis. Ciência Rural. v. 39, n. 8, p. 2576-2582. 2009.

MACEDO, N. R. Effect of enrofloxacin in the carrier stage of *Haemophilus parasuis* in naturally colonized pigs. **Canadian Journal of Veterinary Research,** v 78, n. 1, p. 17-22, 2014.

MARTÍN DE LA FUENTE, A. J.; TUCKER, A. W.; NAVAS, J.; BLANCO, M.; MORRIS, S. J.; GUTIÉRREZ-MARTÍN, C. B. Antimicrobial susceptibility patterns of *Haemophilus parasuis* from pigs in the United Kingdom and Spain. **Veterinary Microbiology,** v. 120, n. 1-2, p. 184-191, 2007.

MARTINEAU, G. P. **Maladies d'elevage des porcs**. Paris: Éditions France Agricole. 1997. p. 210-214.

MCGAVIN, M. D.; ZACHARY, J. F. **Bases da patologia em veterinária**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2009. 377-378 p.

MCGAVIN, M. D.; ZACHARY, J. F. **Bases da patologia em veterinária**. 5ª edição. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2013. 390 p.

MENIN, Á.; GAVA, D.; VAZ, E. K. Aspectos gerais sobre a infecção por *Haemophilus parasuis* em suínos – revisão. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 4, p.148 - 156, 2005.

MORÉS, M. A. Z.; OLIVEIRA FILHO, J. X.; REBELATTO, R.; KLEIN, C. S.; BARCELLOS, D. E. N.; COLDEBELLA, A.; MORÉS, N. Aspectos patológicos e microbiológicos das doenças respiratórias em suínos de terminação no Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 35, p. 725 - 733, 2015.

OLIVEIRA, S.; BLACKALL, P. J.; PIJOAN, C. Characterization of the diversity of *Haemophilus parasuis* field isolates by use of serotyping and genotyping. **American Journal of Veterinary Research,** v. 64, n. 4, p. 435-442, 2003.

SOBESTIANSKY, J.; DALLA COSTA, O.A.; MORES, N.; BARIONI JUNIOR, W.; PIFFER, I.A.; GUZZO, R. Estudos ecopatológicos das doenças respiratórias dos suínos: prevalência e impacto econômico em sistemas de produção dos estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2001. 5p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado técnico, 287).

SOBESTIANSKY J.; BARCELLOS D. Introdução. *In*: Ibid. (Eds). **Doenças dos Suínos**. Goiânia: Cânone Editorial, 2007.

SOBESTIANSKY, J.; CARVALHO, L. F. O. S.; BARCELLOS D. *In:* SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. (Eds). **Doenças dos Suínos.** Goiânia: Cânone Editorial, 2012.

TAKAHASHI, K.; NAGA, S.; YAGIHASHI, T.; IKEHATA, T.; NAKANO, Y.; SENNA, K.; MARUYAMA, T.; MUROFUSHI, J. A cross-protection experiment in pigs vaccinated with *Haemophilus parasuis* serovars 2 and 5 bacterins, and evaluation of a bivalent vaccine under laboratory and field conditions. **Journal of Veterinary Medicine Science**, v. 63, p. 487- 491, 2001.

TURNI, C.; PYKE, M.; BLACKALL, P. J. Validation of a real-time PCR for Haemophilus parasuis. **Journal of Applied Microbiology**. v. 108, n. 4, p. 1323-1331, 2010.

VALHE, J. L.; HAYNES, J. S.; ANDREWS, J. J. Experimental reproduction of *Haemophilus parasuis* infection in swine: clinical, bacteriological, and morphological findings. **Journal of Veterinary**, v. 7, n. 4, p. 476-480, 1995.

ZHOU, X.; XU, X.; ZHAO, Y.; CHEN, P.; ZHANG, X.; CHEN, H.; CAI, X. Distribution of antimicrobial resistance among different serovars of Haemophilus parasuis isolates. **Veterinary Microbiology**, v. 141, n. 1-2, p. 168-173, 2010.

FACULDADE REBOUÇAS® DE CAMPINA GRANDE

REBOUÇAS EDUCACIONAL LTDA
CNPJ: 13.445.508/0001-45
Av. Ministro José Américo de Almeida, 447 - Centro - CAMPINA GRANDE - PB
CEP: 58406-040 - Telefone: (83) 3321-6670, e-mail:
secretariaacademica@faculdaderebouças.com.br
Autorização de funcionamento: Resolução 243/2012 CEE/PB, ID INEP: 25125982

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
RELATO DE CASO

O Senhor está sendo convidado a consentir a divulgação do caso clínico envolvendo a participação de seu animal no Relato de Caso intitulado: "SURTO DE DOENÇA DE GLASSER EM UMA PROPRIEDADE NO AGRESTE PARAIBANO: RELATO DE CASO" dos autores Alan Fernando Dias Carvalho e José Ricardo Mendes Barbosa, pesquisa sob responsabilidade e orientação do Médico Veterinário Walter Henrique Cruz Pequeno que desenvolverão um trabalho para conclusão de curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pela Faculdade Rebouças de Campina Grande.

Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos. Leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes, durante ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador responsável.

Os objetivos deste relato de caso consistem em relatar um surto de ocorrência de doença de Glasser em suínos em uma propriedade no agreste paraibano, demonstrando os fatores de risco, aspectos clínicos, patológicos e propor medidas de prevenção e controle.

Ao final os resultados esperados contribuirão para relatar os fatores de risco, aspectos clínicos, patológicos e propor medidas de prevenção e controle da doença de Glasser para evitar novos casos na região. Cumpre esclarecer que com este documento queremos pedir seu consentimento e cessão de direitos para o acesso e posterior utilização dos dados clínicos, exames laboratoriais quaisquer que sejam, bem como de procedimentos terapêuticos contidos no prontuário médico veterinário do animal pelo qual declara ter a responsabilidade legal.

Será resguardado seu direito de confidencialidade, privacidade e anonimização. A divulgação científica dos resultados, para a qual pedimos seu consentimento, será feita de forma a preservar a identidade do proprietário e/ou responsável legal e do animal e utilizada unicamente para fins de publicações e apresentações científicas, nacionais e/ou internacionais.

Entretanto, cumpre esclarecer que, nos casos em que houver a publicação de materiais que possam eventualmente identificar o participante e/ou animal, o Sr. será convidado a assinar abaixo o item "autorização de uso de imagem e cessão de direitos"

Fica esclarecido, em linguagem clara e acessível, que os possíveis desconfortos e riscos deste relato de caso são: pode ocorrer desconforto físico/psicológico do proprietário ao relembrar situações

eventualmente traumáticas, a depender do caso; serão divulgadas a região e possivelmente outros dados da propriedade que tornar-se-á de conhecimento público o fato ocorrido.

Não haverá benefícios diretos a você como retorno financeiro ou de qualquer outra natureza compensatória que restituía suas perdas.

Os pesquisadores assumem ainda que este relato de caso somente poderá ser iniciado e realizado após prévia e expressa aprovação da CEUA - Comissão de Ética no Uso de Animais à qual esta pesquisa será submetida, caso necessário.

Caso assim o queira, fica garantida ao Sr. a liberdade da retirada deste consentimento, sem a necessidade de justificativa prévia a qualquer momento, seja antes ou durante este relato de caso; bem como poderá deixar de participar da pesquisa em si, sem qualquer prejuízo à continuidade de eventual tratamento do animal na Instituição que porventura esteja ocorrendo.

É informado de que não há qualquer valor econômico envolvido, seja a pagar ou receber, pela sua participação.

Desde já, agradecemos sua atenção e participação e colocamo-nos à disposição para maiores informações. Esse termo, após ter sido lido ou ditado, e devidamente compreendido, terá todas suas páginas rubricadas pelo pesquisador principal responsável identificado abaixo e será assinado em duas vias, uma das quais uma ficará com o participante e a outra com o pesquisador principal, que permanece ao dispor.

Autores/ Pesquisadores responsáveis: Alan Fernando Dias Carvalho – carvalhoalan1987@gmail.com; José Ricardo Mendes Barbosa – ricardomenderpbvet@gmail.com e Walter Henrique Cruz Pequeno, CRMV/PB 1665 – walterpequeno@hotmail.com.

Dessa forma pedimos que preencha os itens que seguem:

Eu, José Fernando Costa Carvalho, nacionalidade brasileiro, nascido aos 29/05/1961, estado civil casado, profissão aposentado, portador do RG 070294293-0 MD/PE e CPF 237.706.944-49, residente e domiciliado na Av. Antônio Villarim número 133, bairro Sandra Cavalcante, cidade Campina Grande, Estado da Paraíba telefone: (83) 98684-5545, declaro ser o proprietário legal pelos animais designado como sem nomes, espécie suína raça mestiça, sexo masculino, pelagem/cor cinza e preto, idade 50 dias, de microchip e/ou registro sob número N/A e dessa forma, para todos os efeitos legais, AUTORIZO EXPRESSAMENTE, de forma gratuita e sem quaisquer ônus, ao pesquisador principal responsável:

1.1: o acesso e uso de prontuário médico-veterinário do animal acima descrito com seus respectivos dados clínicos, exames laboratoriais quaisquer que sejam, bem como de eventuais procedimentos terapêuticos realizados.

1.2: a utilização de imagem pessoal, dados digitais e também a cessão dos direitos sobre os mesmos, bem como dos direitos autorais dos trabalhos desenvolvidos, juntamente ou não com a minha imagem pessoal e do animal pelo qual me declaro responsável.

A presente autorização de utilização e cessão de direitos no uso de imagem e dados em meios acadêmicos e pedagógicos de divulgação possíveis, quer sejam na mídia impressa, falado ou eletrônica, são outorgadas livres e espontaneamente, em caráter gratuito, não incorrendo esta autorização em quaisquer ônus, sejam a que título for ratificando que ambas - AUTORIZAÇÃO/CESSÃO - são firmadas de minha livre e espontânea vontade.

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza do relato de caso, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que este possa acarretar, aceito participar de forma livre e esclarecida deste relato de caso e para isso assino abaixo.

CAMPINA GRANDE-PB, 29 NOV 23

Local e data

Assinatura do Proprietário e/ou Responsável Legal

Alan Fernando Dias Carvalho

José Ricardo Mendes Barbosa

Assinatura dos Autores

Walter Henrique Cruz Siqueira

Assinatura do Pesquisador Responsável