

# PARVOVIROSE EM CÃES DA RAÇA *ROTTWEILER*: RELATO DE CASO<sup>1</sup>

## PARVOVIROSIS IN ROTTWEILER DOGS: CASE REPORT

Ana Júlia Martins<sup>2</sup>

Lorrany Camilo Pereira<sup>3</sup>

Natália Hilário Moreira Santos<sup>4</sup>

Mariana Batista Rodrigues Faleiro<sup>5</sup>

### RESUMO

A parvovirose canina é uma doença viral, altamente contagiosa, que afeta cães de todas as idades e sexo, independente da raça. É uma doença causada, comumente, pelo Parvovírus Canino Tipo 2 (CPV-2) e é transmitida principalmente por via fecal-oral. É recomendado que tutores de cães filhotes sigam as orientações de seus veterinários, quanto à imunização adequada e outras práticas de saúde preventivas, para garantir a proteção contra a parvovirose e outras doenças infecto contagiosas. Baseando-se em observações e estudos clínicos, acredita-se que a parvovirose possa afetar cães de todas as raças. Algumas raças podem apresentar maior suscetibilidade ou prevalência de complicações leves a graves e geralmente vir a óbito. Acredita-se que cães filhotes de *Rottweiler* sejam uma dessas raças susceptíveis, sendo assim, o presente estudo tem por objetivo identificar na literatura, evidências científicas de que, cães da raça *Rottweiler* sejam mais suscetíveis à mortalidade, quando diagnosticados com a parvovirose, procurando descrever os principais sinais e sintomas. Para isso, foi realizada uma revisão de literatura descritiva complementada, com o relato de um caso clínico, de 4 filhotes da raça *Rottweiler* internados, que passaram por um atendimento clínico e não sobreviveram. Os resultados desse estudo mostraram que, embora a teoria dita pelos veterinários, de que a mortalidade é relativamente esperada em cães da raça *Rottweiler*, quando diagnosticados com parvovirose, não há na literatura evidência científica que ratifique tal teoria. Porém, alguns autores sustentam que os cães da raça *Rottweiler*, assim como *Doberman* e *Pinscher*, são descritos como mais susceptíveis.

**Palavras-chave:** CPV-2; Doença Viral; Diagnóstico; Recuperação, *Rottweiler*.

---

<sup>1</sup> Trabalho de conclusão de curso apresentado à faculdade de Inhumas Facmais, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em medicina veterinária, no segundo semestre de 2023

<sup>2</sup> Acadêmica do 10º Período do curso de medicina veterinária pela Faculdade de Inhumas. E-mail: anamartins@aluno.facmais.edu.br

<sup>3</sup> Acadêmica do 10º Período do curso de medicina veterinária pela Faculdade de Inhumas. E-mail: lorranycamilo@aluno.facmais.edu.br

<sup>4</sup> Acadêmica do 10º Período do curso de medicina veterinária pela Faculdade de Inhumas. E-mail: nataliasantos@aluno.facmais.edu.br

<sup>5</sup> Professora-Orientadora. Docente da Faculdade de Inhumas. E-mail: mariana@facmais.edu.br

## ABSTRACT

Canine parvovirus is a highly contagious viral disease that affects dogs of all ages, sex and breed. This is commonly caused by canine parvovirus type 2 (CPV-2) and is transmitted mainly in the fecal-oral route. It is recommended that owners of puppies follow their veterinarian's guidance regarding appropriate immunization and other preventive health practices to ensure protection against parvovirus and other infectious diseases. Based on observations and clinical studies, it is believed that although parvovirus can affect dogs of all breeds, some breeds may present greater susceptibility or prevalence of serious complications and generally lead to death. Given this, it is believed that Rottweiler puppies are one of these susceptible breeds. Therefore, the present report aims to identify scientific evidence in the literature that Rottweiler dogs are more susceptible to mortality when diagnosed with parvovirus, seeking to describe the main signs and symptoms. For this purpose, a descriptive literature review was carried out, complemented with a report of a clinical case, of 4 hospitalized Rottweiler puppies, who underwent clinical care and did not survive. The results of this study showed that, although the theory that mortality is relatively expected in Rottweiler dogs when diagnosed with parvovirus, there is no scientific evidence in the literature that confirms this theory. However, some authors maintain that Rottweiler dogs, as well as Dobermans and Pinschers, are described as more susceptible.

**Keywords:** CPV-2; Viral Disease; Diagnosis; Recovery; Rottweiler.

## 1 INTRODUÇÃO

A parvovirose canina é uma doença viral altamente contagiosa, oficialmente descrita em 22 de junho de 1989 e classificada como uma doença fatal devido à sua alta taxa de mortalidade em um curto período de tempo (4 a 6 semanas). Clinicamente, ela se manifesta como uma gastroenterite hemorrágica, afetando principalmente cães filhotes, especialmente aqueles em canis. O agente causador dessa doença é o Parvovírus Canino Tipo 2 (CPV-2), de acordo com o estudo de Moraillon et al. (2013).

Essa enfermidade é caracterizada pela rápida progressão dos sintomas, com período de incubação de aproximadamente 3 dias. Os principais sintomas incluem anorexia, prostração, emese, diarreia hemorrágica, desidratação intensa e evolução para óbito, em 2 a 5 dias (Moraillon *et al.*, 2013). Ainda segundo Moraillon *et al.*, (2013) a expressão clínica é modulada pela idade, raça e circunstâncias epidemiológicas. Para Santana *et al.*, (2020) a desidratação em decorrência da diarreia associada a hemorragia intestinal é uma das complicações mais graves da parvovirose, que é agravada pela emese e anorexia severa (Rodrigues & Molinari 2018), podendo exigir intervenção veterinária urgente, para fornecer fluidos intravenosos e outros cuidados de suporte, tais como soro e vitaminas.

A transmissão do vírus ocorre por contato direto com as fezes, objetos e ambientes contaminados. O CPV-2 pode persistir no ambiente por períodos prolongados. Locais frequentados por cães, como parques, canis, abrigos e quintais, podem se tornar fontes de infecção, se estiverem contaminados principalmente com fezes e vômitos de cães infectados. Casos menos comuns são de transmissão vertical, ou seja, acontece de mãe para filho durante a gestação, resultando em filhotes nascidos já infectados. Embora o CPV-2 seja específico para cães, logo não

é uma zoonose, as pessoas podem inadvertidamente transportar o vírus em suas roupas, sapatos ou mãos, após entrar em contato com fezes contaminadas, contribuindo assim para a disseminação (Morailon *et al.*, 2013).

Após a exposição, o vírus entra no organismo através de mucosas, feridas ou outras portas de entrada (Morailon *et al.*, 2013). O CPV-2 tem uma preferência por se replicar em tecidos de rápida divisão celular, como a medula óssea, o tecido linfático e as células intestinais em desenvolvimento (Rodrigues; Morailon, 2018).

O período de incubação da doença, pode variar de dois a quatorze dias após a infecção. Durante esse período, o cão pode estar infectado, mas os sintomas ainda não se manifestaram. A excreção do vírus para o ambiente, ou seja, a eliminação do vírus nas fezes do cão infectado, começa geralmente no terceiro ou quarto dia após a infecção. Esse processo de eliminação do vírus pode persistir por até vinte dias, tornando o ambiente contaminado, uma fonte potencial de infecção para outros cães (Rodrigues; Molinari, 2018; Goddard & Leisewitz, 2010). Vale lembrar que o vírus pode permanecer viável, por meses a anos, dependendo das condições ambientais. Portanto, a desinfecção adequada, com hipoclorito de sódio (cloro), em ambientes contaminados é crucial para prevenir a propagação da doença (Santana *et al.*, 2020).

Para Santana *et al.*, (2020) o diagnóstico da parvovirose canina envolve uma combinação de exames clínico, físico, anamnese com bom histórico do paciente, testes laboratoriais e, em alguns casos, exames de imagem, para diagnóstico diferencial. Dentre os testes laboratoriais frequentemente realizados estão os testes de SNAP ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*), *antigen assay* ou testes de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) - para detectar material genético do vírus nas fezes ou outros fluidos. As análises laboratoriais das fezes podem revelar as características da infecção, como a presença de sangue e outros indicadores da parvovirose (Santana *et al.*, 2020). Exames de sangue (hematologia e bioquímica sanguínea), podem ajudar a avaliar a gravidade da infecção, fornecendo informações sobre a contagem de glóbulos brancos, níveis de eletrólitos e função hepática (Santana *et al.*, 2020).

A falta de imunização, por meio das vacinas múltiplas ou polivalentes é um fator de risco específico que pode aumentar a probabilidade de um cão contrair a parvovirose. Filhotes não vacinados e cães adultos com um histórico de vacinação insuficiente, estão em maior risco de infecção. A superlotação em canis e abrigos também é um fator de risco significativo. A presença de muitos cães em um espaço limitado aumenta a probabilidade de disseminação do vírus, especialmente se um dos cães estiver infectado. Essa situação cria condições ideais para a transmissão da parvovirose (Denholm *et al.* 2021).

Outro fator de risco a ser considerado é a não higienização adequada dos locais onde ficam os cães. Animais que vivem em ambientes sujos e insalubres têm maior probabilidade de entrar em contato com o vírus, uma vez que o vírus pode permanecer no ambiente por longos períodos (Flores, 2012).

Por isso, a estratégia mais eficaz para prevenir a parvovirose é a vacinação, com as vacinas múltiplas ou polivalentes, iniciadas na infância, por volta de seis a oito semanas de idade do cão e continuada ao longo da vida (Morailon *et al.*, 2013 e Cunha *et al.*, 2020). Além disso, é essencial manter o animal em um ambiente limpo e bem-cuidado, evitando o contato com animais doentes ou desconhecidos (Cunha *et al.*, 2020).

Não existe um tratamento específico ou uma cura direta para a Parvovirose canina. No entanto, apesar da ausência de uma terapia específica para eliminar o

vírus, várias abordagens terapêuticas podem ser aplicadas com o objetivo de aumentar as chances de recuperação do cão afetado. Essas abordagens terapêuticas geralmente envolvem administração de fluidoterapia com soro, para combater a desidratação causada pela diarreia intensa e emese, e o uso de medicamentos para controlar os sintomas gastrointestinais e minimizar a perda de fluidos (Greene, 2011).

A raça *Rottweiler* possui uma história ancestral que remonta às legiões do Império Romano, entre 27 a.C. e 476 d.C. Esses cães eram valorizados como excelentes pastores e protetores do gado dos soldados romanos durante suas campanhas de conquista. Após o declínio do Império Romano, os *Rottweilers* acompanharam as tropas romanas em sua migração para a região de Rottweiler, na Alemanha, próxima à fronteira com a Suíça. Nessa região, eles continuaram a desempenhar um papel importante no pastoreio do gado e em outras atividades agrícolas, como destacado por Alonso Jr. (2004).

O tipo físico do *Rottweiler* contemporâneo, que se assemelha ao que conhecemos hoje, começou a se desenvolver no século XIX, durante a expansão da cidade de *Rottweiler* como um importante centro cultural e comercial. Nessa época, houve o cruzamento entre o ancestral do *Rottweiler* e cães locais, incluindo o *bullenbeisser*, uma raça de porte grande que se assemelhava ao antigo *bulldog* inglês. (Alonso Jr. 2004).

A cidade de *Rottweiler*, ganhou destaque devido ao comércio de gado e ao recebimento de rebanhos de várias localidades. Nessas jornadas, os viajantes enfrentaram diversos perigos, como assaltos, ataques de lobos e ursos. Os cães da raça *Rottweiler*, desenvolveram-se como cães de guarda, protegendo o gado, as mercadorias e as pessoas durante as viagens pela região. Além disso, eram usados para puxar carruagens. Essas utilidades foram diminuindo à medida que os métodos de transportes avançaram (Alonso Jr., 2004).

Assim, o presente estudo tem por objetivo identificar na literatura, evidências científicas de que cães da raça *Rottweiler* sejam mais suscetíveis à mortalidade quando diagnosticados com a parvovirose, procurando descrever os principais sinais e sintomas.

## **2 METODOLOGIA**

As informações deste estudo consistem em uma revisão de literatura descritiva, complementada pelo relato de um caso clínico, cuja finalidade é destacar o tratamento terapêutico recomendado na bibliografia para cães com parvovirose. Os dados que compõem o relato do caso clínico foram fornecidos pelo tutor dos referidos animais, o médico veterinário Dr. Luis Fernando Duarte Albuquerque (CRMV GO 8689).

## **3 RELATO DE CASO**

No período de 23 a 29 de maio de 2023, quatro filhotes de cães da raça *Rottweiler*, com 90 dias de vida, foram internados no Hospital Veterinário Leão, localizado na cidade de Goiânia. Esses animais faziam parte de uma ninhada de dez, composta por três machos e uma fêmea. Infelizmente, cinco filhotes não sobreviveram ao parto e dos cinco restantes, quatro adoeceram e faleceram, restando apenas uma fêmea que sobreviveu, sem intercorrências.

Os animais foram admitidos para hospitalização apresentando sintomas como vômito, diarreia, prostração, anorexia, hipertermia e desidratação, indicando fortemente uma infecção por CPV-2 (Figura 1A). Para confirmar a presença do CPV-2, foi realizado um teste ELISA simples utilizando o kit Witness Parvo® da Synbiotic Corporation. Após a confirmação, foi iniciado um tratamento de suporte e emergencial (Figura 1B), conforme descrito no quadro 1. Todavia, os machos resistiram apenas por quatro dias após a internação, enquanto a fêmea sobreviveu por apenas dois dias.

**Figura 1.** Imagem dos animais referentes ao caso clínico.

- A) animal que apresenta emese
- B) animal com suporte hidroeletrólítico.



Fonte: Arquivo pessoal, imagem cedida pelo tutor.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No caso relatado, houve a contaminação de uma ninhada de 5 animais, dos quais quatro vieram a falecer devido à infecção pelo CPV-2. Isso está de acordo com o estudo de Morailon *et al.*, (2013), que afirma que a parvovirose é uma doença altamente contagiosa e de alta virulência. Clinicamente, ela é caracterizada por gastroenterite hemorrágica, uma inflamação do intestino delgado que causa diarreia sanguinolenta devido à preferência do vírus pela replicação em tecidos de alta multiplicação celular. Sendo mais comum, e mais grave, em filhotes e cães jovens, independente da raça.

De acordo com dados do Ministério da Saúde (Brasil, 2016), a taxa de mortalidade de cães associada à parvovirose, pode chegar a 70% dos casos, 40% das vítimas são filhotes, 10% cães adultos e 20% cães jovens. No caso em estudo, notou-se a mortalidade em 100% dos filhotes contaminados.

Sabe-se que os animais estavam em um canil, junto com a mãe e sem contato com outros animais. Porém, houve contaminação de 80% dos animais. Para

Morailion *et al.*, (2013) a transmissão da doença se dá por contato direto com as fezes de cães infectados ou por contato indireto com superfícies contaminadas, ou ainda, de forma vertical, que é menos comum.

Baseado nisso, acredita-se que, no caso em questão, a transmissão pode ter sido de forma direta, pelo contato fecal-oral, embora seja possível que, fatores ambientais, falta de vacinação ou exposição e contato com outros cães infectados, possam contribuir para a maior suscetibilidade dos *Rottweilers* à doença, igualmente como contribui para cães de outras raças (Cunha *et al.*,2020). Isso explica a sobrevivência de um dos animais, uma vez que todos eles já tinham tomado a primeira dose da vacina, ou seja, já havia sido iniciado o protocolo de imunização dos filhotes.

Como os principais sinais clínicos foram emese e diarreia, logo suspeitou-se clinicamente de parvovirose, o que foi confirmado, em seguida, pelo teste sorológico ELISA. Apenas dois dos animais passaram por exames bioquímico e hemograma, sendo considerados, pelo médico veterinário, o suficiente para referenciar o tratamento dos outros cães, pois eram filhotes da mesma ninhada e apresentavam os mesmos sintomas no ato da internação.

O tratamento de suporte para a parvovirose, para todos os animais, incluíram hidratação intravenosa (Figura 1B), antibióticos e medicamentos para controlar os vômitos (Figura 1A) e a diarreia, alimentação micro enteral por via sonda nasogástrica (diluição: 1/2 medida em 15ml de água), aferição de PAS, registradas e ajustadas na dose e norepinefrina conforme a necessidade. Os principais prescritos executados foram: Ondansetrona 1mg/kg, Domperidona 1mg/ml; Dipirona 25mg/kg, support AIG cães 1/2 medida + 1/2 medida complet + 15 ml de água morna, eftriaxona (30mg/kg - 200mg/ml) lento e diminuído (Prontuário Potter, 2023).

Para Greene (2011), durante o período crítico é necessário o fornecimento de nutrição adequada, muitas vezes por meio de uma sonda nasogástrica para garantir a alimentação do cão, fluidoterapia para minimizar a desidratação, antibióticos para ajudar a prevenir ou tratar infecções bacterianas secundárias, antieméticos para controlar os vômitos e permitir que o cão mantenha alimentos e fluidos em seu organismo. Isso é importante para evitar a desnutrição e a perda adicional de líquidos (Greene, 2011).

**Quadro 1.** Principais dados do prontuário dos filhotes internados.

Dados	Potter	Ronald	Hermione	Draco
Internação	23/02/2023	23/05/2023	24/05/2023	25/05/2023
Data/exame	23/05/2023	25/05/2023	-	-
Data/Óbito	27/05/2023	27/05/2023	26/05/2023	29/05/2023
Idade	3 meses	3 meses	3 meses	3 meses
Sexo	Macho	Macho	Fêmea	Macho
Pelagem (cor)	Bicolor	Bicolor		Preto
Peso	4,070kg	4,180kg	4,070kg	4,620kg
Situação	Internado			
Risco	Urgência para emergência	Urgência para emergência	Urgência para emergência	Urgência para emergência
Queixa	Diarreia e vômito	Diarreia e vômito	Diarreia e vômito	Diarreia e vômito
Diagnóstico	Parvovirose	Parvovirose	Parvovirose	Parvovirose

Fonte: Adaptado dos prontuários (Autoras, 2023).

Conforme mostrado no Quadro 1, os quatro cães (três machos e uma fêmea), identificados nesse estudo como Potter, Ronald, Hermione e Draco, e conforme consta em seus prontuários, filhotes de uma mesma ninhada com três meses de vida, foram hospitalizados no período de 23 a 25 de maio de 2023, vieram a óbito no período de 27 a 29 de maio de 2023. Os machos resistiram por quatro dias, após a internação e a fêmea apenas dois dias.

Infelizmente, de acordo com os registros médicos, todos os animais vieram a falecer devido a complicações da Parvovirose. Eles apresentaram parada cardiorrespiratória que não respondeu às tentativas de reanimação cardiopulmonar (RCP). Isso indica que, mesmo com a RCP sendo realizada, os animais não conseguiram se recuperar da parada cardíaca. Além disso, foi observada uma hipotensão severa que não respondeu ao uso de medicamentos vasoativos, como norepinefrina, dobutamina e vasopressina. Um dos animais foi intubado e recebeu atropina, porém sem sucesso.

Mas, o que poderia justificar tão alta mortalidade? Para Santana *et al.*, (2020) o sistema imunológico pode responder à infecção, mas em alguns casos, essa resposta pode levar a danos adicionais nos tecidos do hospedeiro.

A depender da gravidade da infecção e da resposta imunológica, o cão pode eliminar o vírus e se recuperar, ou a infecção pode persistir e levar a complicações graves e morte. Essa complicação ainda pode se dar pela patogenia de ação viral em que o CPV-2 se replica na medula óssea, levando à supressão da produção de células sanguíneas, resultando em uma diminuição da contagem de glóbulos brancos, vermelhos e plaquetas.

E ainda mais, o vírus CPV-2 ao atingir o trato gastrointestinal, causa necrose e destruição das células do revestimento intestinal. Isso potencializa a perda de fluidos, seguida da desidratação, assim o animal vem a óbito por choque hipovolêmico (Rodrigues; Molinari, 2018). Além disso, as lesões no intestino podem permitir a entrada de bactérias no sangue, levando a uma condição conhecida como septicemia (Rodrigues; Molinari, 2018).

Os animais que conseguem responder eficazmente à infecção pelo vírus podem desenvolver anticorpos neutralizantes por volta do quinto ou sexto dia após a infecção, de acordo com o estudo de Santana *et al.* (2020). Esses anticorpos desempenham um papel importante no combate ao vírus e ajudam a limitar a disseminação da infecção no organismo. É possível que seja por isso que um dos animais não tenha manifestado sintomas, pois seu sistema imunológico foi capaz de responder de forma eficaz à infecção. Por isso a importância de seguir o protocolo vacinal, proposto por Morillon *et al.*, (2013), i) Animal que vive isolado: a primovacinação é confiável e perfeitamente indicada por cada laboratório produtor. Reforço após um ano e depois a cada dois anos; ii) Animal que vive em coletivo: o plano de profilaxia deve ser adaptado à situação epidemiológica. Pode-se conduzir nos infectados, efetivos, a vacinação na sexta semana e repetir as injeções todos os 10 dias até a 12ª semana. O programa de vacinação deve ser adaptado à situação epidemiológica do canil e ao programa de vacinação da fêmea.

Portanto, é fundamental seguir o calendário de vacinação e estar atento aos sinais e sintomas da doença como medidas preventivas para garantir a proteção dos animais. Devido à alta transmissibilidade, é necessário adotar medidas rigorosas de isolamento para evitar a propagação da doença. Isolar o cão infectado reduz significativamente o risco de outros cães entrarem em contato com o vírus, de acordo com o estudo de Cunha *et al.* (2020). Além disso, o tratamento precoce e de suporte desempenha um papel crucial na recuperação bem-sucedida dos cães

afetados. Isso inclui a administração de fluidos para combater a desidratação, conforme destacado por Willard (2009).

Segundo Tausz (2004), o aspecto geral do *Rottweiler* resume-se a um cão robusto, de porte médio a grande, grosseiro, pesado, pernalta ou esguio. Em proporções corretas, sua estrutura é compacta e forte, revelando potência, agilidade e resistência. É um cão de temperamento amigável e pacífico, dócil com crianças e ávido por trabalho, corajoso e atento a tudo que o cerca, assim reage com presteza. Tais características poderiam sugerir que esta raça fosse mais resistente às enfermidades, entretanto, se observa o contrário, ou seja, um animal mais susceptível. Talvez os *Rottweilers* sejam mais propensos a ter condições subjacentes, que os tornam mais vulneráveis à parvovirose, como problemas digestivos ou imunológicos. (Ferreira, 2011)

Para Moraillon *et al.*, (2013) a maioria dos casos de parvovirose canina em *Rottweilers* é observada em filhotes de seis semanas até seis meses de idade. No entanto, a susceptibilidade em relação ao CPV-2, não é claramente confirmada pela literatura. A explicação mais referenciada na literatura é mencionada por Prittie (2004), dizendo que os cães da raça *Rottweiler* têm uma predisposição genética a certas doenças (incluindo a parvovirose), assim como o *Dobermann* e o *Pinscher*.

Vários estudos desenvolvidos por Ferreira (2011) e Silva *et al.*, (2018), mostraram que os *Rottweilers* têm um sistema imunológico mais fraco do que outras raças, o que os tornam mais suscetíveis a infecções. Isso pode ocorrer devido a uma combinação de fatores, incluindo a predisposição genética, ambiente em que vivem e maior probabilidade de apresentar mutações, no gene responsável pela produção de uma proteína, que ajuda a proteger o corpo contra o CPV-2.

Contudo, Ferreira (2011) demonstrou, em seus estudos com a utilização de diferentes protocolos de antibioticoterapia em cães internados com parvovirose que, não há efeito da raça *Rottweiler* na taxa de sobrevivência, assim como a hipótese da idade também é nula.

Neste estudo, a raça *Rottweiler* foi a mais representada dentro de um grupo de cães de raça e cães de raça indeterminada. Sobretudo, mesmo que a raça *Rottweiler* tenha sido a mais representada, os resultados obtidos ainda foram insuficientes para confirmar a relação da eventual predisposição do *Rottweiler* com a parvovirose. Porém, foram observados valores superiores de citocinas<sup>6</sup> nas raças *Rottweiler*, em relação aos cães de raça indeterminada, indicando uma possível predisposição para o desenvolvimento de uma resposta inflamatória sistêmica a uma infecção (Ferreira, 2011).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura e as evidências científicas desse estudo não confirmaram uma predisposição genética dos *Rottweilers* à parvovirose, nem indicaram que eles estão mais sujeitos à mortalidade em comparação com cães de outras raças. No entanto, observa-se que a raça *Rottweiler* parece ser mais suscetível à infecção e ao desenvolvimento da doença. Isso sugere que mais pesquisas são necessárias para compreender melhor os fatores que contribuem para as altas taxas de mortalidade em *Rottweilers* com parvovirose, uma vez que é perceptível que raramente um

---

<sup>6</sup> Citocinas são proteínas que atuam como mensageiros químicos no sistema imunológico. Elas são produzidas por células imunológicas, como linfócitos, macrófagos e neutrófilos, e atuam para regular a resposta imunológica.

filhote de *Rottweiler* infectado sobrevive. É importante continuar investigando e estudando essa questão para obter um entendimento mais completo.

## REFERÊNCIAS

ALONSO JR. A. **Bichos em casa: Rottweiler**. Instituto Brasileiro de Cultura Ltda/Bichos em Casa. Editora Online, 2004. Disponível em: <https://abre.ai/hkwl>. Acesso em: 17 nov. 2023.

BRASIL, Brasil. **Ministério da Saúde**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses: normas técnicas e operacionais [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 121 p.

CUNHA, R. D. S., *et. al.* Comparação da imunidade contra cinomose, adenovírus e parvovírus após a vacinação com duas vacinas caninas multivalentes. **Medicina e Ciências Veterinárias**, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/vms3.274>. Acesso em: 03 de abr. 2023.

DENHOLM, K. M.; HAITJEMA, H.; GWYNNE, B. J.; MORGAN, U. M; IRVIN, P. J. Infecções concomitantes por *Cryptosporidium* e parvovírus em um filhote. **Jornal Veterinário Australiano**. v. 79, n. 2, p. 98-101, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11256298/>. Acesso em: 17 jan. 2023.

FERREIRA, M. O. **Diferentes abordagens terapêuticas em cães com Parvovirose** – caracterização do uso de antibióticos. [Dissertação de mestrado integrado em medicina veterinária]. 110fls. 2011. Universidade Técnica de Lisboa/ Faculdade de Medicina Veterinária. Disponível em: <https://abre.ai/hoVi>. Acesso em: 20 nov. 2023.

FLORES, E. F. Virologia veterinária. Universidade Federal de Santa Maria. 2012. GODDARD, A.; LEISEWITZ, L. Parvovírus canino. **Clínica Vet. North Am Small Anim Pract**, v. 40, n.6, p. 1041-1053, nov., 2010. PMID: 20933134 DOI: 10.1016/j.cvsm.2010.07.007. Disponível em: <https://abre.ai/hfwo>. Acesso em: 17 mai. 2023.

GREENE, C. E. **Doenças infecciosas do cão e do gato**. Ed. 4. St Lous. Saunders-Elsevier, 2011.

MORAILLON, R.; LEGEAY, Y.; BOUSSARIE, D.; SÉNECAT, O. **Manual Elsevier de Veterinária: diagnóstico e tratamento de cães, gatos e animais exóticos**. [tradução Carolina Dagli Hernandez *et al*]. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 2011p. 1.

PRITTIE, J. Enterite parvoviral canina: uma revisão do diagnóstico, manejo e prevenção. [Editado por: Daniel Chan, Royal Veterinary College]. **Journal of**

**Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 14, n.3, p. 167–176, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1534-6935.2004.04020.x>. Acesso em: 17 nov. 2023.

PRONTUÁRIO POTTER. **Histórico do animal**. [cópia cedida pelo tutor dos animais, especificamente para esse estudo], Documento do arquivo de prontuários emitido do Hospital Veterinário Leão/ Goiânia, 2023, 32p.

RODRIGUES, B.; MOLINARI, B. L. D. Diagnóstico e tratamento de Parvovirose canina: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v. 21, n. 2, p. 127-134, dez.,2017/fev.,2018. Disponível em: <http://www.mastereditora.com.br/bjsr>. Acesso em: 09 nov. 2023.

SANTANA, W.O.; LENCINA, M. M.; BERTOLAZZI, S. S.; STREK, A. F., Parvovírus canino: uma abordagem evolutiva e clínica. (**UFRPE**), v. 13, n. 4, p. 526-533, 2020. Disponível em: <https://abre.ai/hfwn> Acesso em: 09 nov. 2023.

SILVA, R. S. V.; CUNHA, E. A.; MARTINS, N. C. Parvovirose canina, relato de caso. **SIMP.TCC/Sem.IC.**, v. 13, p. 2444-2450, 2018 Faculdade Icesp / ISSN: 2595-4210. Disponível em: <https://abre.ai/hoQx>. Acesso em: 20 nov. 2023

TAUSZ, Bruno. **O Rottweiler**. 2ª ed. rev. São Paulo: Nobel, 2004 ISBN 85-2131257-1

WILLARD, M. D. Enterite parvoviral canina. Em R.W. Nelson & C.G. Couto (Eds.), *Medicina Interna de Pequenos Animais*. Ed. 4 St. Louis: Mosby Elsevier. 2009.