



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

PAULA GIOVANNA COSTA

**ANÁLISE DAS AFECÇÕES QUE LEVARAM À TRANSFUÇÃO SANGUÍNEA EM
CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFPB ENTRE JANEIRO
DE 2023 E MAIO DE 2024**

AREIA

2024

PAULA GIOVANNA COSTA

**ANÁLISE DAS AFECÇÕES QUE LEVARAM À TRANSFUSÃO SANGUÍNEA EM
CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFPB ENTRE JANEIRO
DE 2023 E MAIO DE 2024**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária pela Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof.(a) Dr.(a) Simone Bopp

AREIA

2024

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

C838a Costa, Paula Giovanna.

Análise das afecções que levaram à transfusão sanguínea em cães atendidos no Hospital Veterinário da UFPB entre janeiro de 2023 e maio de 2024 / Paula Giovanna Costa. - Areia, 2024.

33 f. : il.

Orientação: Simone Bopp.

TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Medicina veterinária. 2. Hemoterapia. 3. Neoplasias. 4. Hemoparasitoses. I. Bopp, Simone. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09(02)

PAULA GIOVANNA COSTA

ANÁLISE DAS AFECÇÕES QUE LEVARAM À TRANSFUSÃO SANGUÍNEA
EM CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFPB ENTRE
JANEIRO DE 2023 E MAIO DE 2024

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária pela Universidade
Federal da Paraíba.

Aprovado em: 29/10/2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Simone Bopp (Orientador)

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Dr^a. Tereza Emmanuelle de Farias Rotondano

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

M. V. Victória Maria Belarmino dos Santos

A minha família, pela estrutura sólida,
cumplicidade e amor, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Vilma e Paulo, por acreditarem no meu sonho e me apoiarem com paciência, amor e cumplicidade. Vocês me tornaram mais forte do que eu pensei que poderia ser.

Aos meus familiares e em especial ao meu núcleo familiar, Saulo, Cletiane e minha amada sobrinha, Vivi, vocês são essenciais na minha trajetória.

Aos meus professores, residentes e mentores, em especial à minha orientadora, Simone, por aceitar desenvolver esse trabalho comigo. E a Victória Belarmino e Tereza Rotondano por fazerem parte do aprimoramento dessa monografia.

A todos os meus amigos da graduação, em especial àqueles que estiveram comigo desde o início, Misael e Amanda, que foram meus companheiros no dia-a-dia dentro e fora dos muros da UFPB. Vocês me ajudaram a enfrentar os momentos difíceis, vibraram comigo nos melhores momentos e me ensinaram lições valiosas, obrigada por tornarem tudo mais leve.

E aqueles que os vínculos foram se fortalecendo com o tempo, Raissa, Li e Rafa, vocês foram parte significativa da minha felicidade nesses longos anos.

Aos meus amigos que o tempo não conseguiu afastar, Lucas, Everton e Bete vocês são imprescindíveis.

Aos meus amores não humanos, Kali, Fênix, Kiara e Tina, que têm um olhar cheio de carinho e enchem minha vida de amor infinito.

RESUMO

Compreender as principais indicações para transfusões em cães é fundamental para garantir tratamentos eficazes e a recuperação dos pacientes. Este estudo retrospectivo analisou as afecções que resultaram na necessidade de transfusão sanguínea em cães atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba (HV-UFPB) entre janeiro de 2023 e maio de 2024, através da análise das fichas de atendimento. O estudo abrangeu 44 pacientes caninos, levando em consideração variáveis como afecção que levou à transfusão, idade, raça, sexo e procedência. Os resultados indicam uma predominância de hemoparasitoses e neoplasias como principais causas das transfusões, além de uma correlação significativa entre certas faixas etárias e a incidência dessas afecções, além de refletirem a realidade socioeconômica das populações carentes atendidas pelo hospital. Houve predominância de cães SRD acima de cinco anos de idade, cuja procedência era das proximidades da cidade de Areia. Além disso, a atuação do projeto de extensão Pet Salva Vidas mostrou-se crucial na intermediação e viabilização das transfusões, ressaltando a importância de projetos de extensão em promover saúde e bem-estar animal em comunidades vulneráveis. A pesquisa também sugere ações voltadas para a prevenção e tratamento das condições mais prevalentes, contribuindo para o desenvolvimento de novas estratégias de cuidado no contexto veterinário regional.

Palavras-chave: hemoterapia; neoplasias; hemoparasitoses.

ABSTRACT

Understanding the main indications for blood transfusions in dogs is essential to ensure effective treatments and patient recovery. This retrospective study analyzed the conditions that resulted in the need for blood transfusions in dogs treated at the Veterinary Hospital of the Federal University of Paraíba (HV-UFPB) between January 2023 and May 2024, through the analysis of medical records. The study encompassed 44 canine patients, considering variables such as the condition that led to the transfusion, age, breed, sex, and origin. The results indicate a predominance of hemoparasitoses and neoplasms as the main causes of transfusions, in addition to a significant correlation between certain age groups and the incidence of these conditions, reflecting the socioeconomic reality of the underserved populations treated by the hospital. There was a predominance of mixed-breed dogs (SRD) over five years old, mostly from the surroundings of the city of Areia. Furthermore, the role of the extension project Pet Salva Vidas proved crucial in mediating and enabling transfusions, highlighting the importance of extension projects in promoting animal health and welfare in vulnerable communities. The research also suggests actions aimed at the prevention and treatment of the most prevalent conditions, contributing to the development of new care strategies in the regional veterinary context.

Keywords: blood therapy; neoplasms; hemoparasitosis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Mapa de distribuição das cidades paraibanas com pacientes abrangidos no presente trabalho.....	23
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cães atendidos no HV-UFPB que passaram por transfusão sanguínea, entre 2023 e maio de 2024, agrupados por sexo e raça.....	21
Tabela 2 - Dados de sexo, idade, raça, principais afecções e realização de cirurgia dos cães submetidos a transfusão sanguínea no Hospital Veterinário da UFPB entre o ano de 2023 e maio de 2024.....	31

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1** – Causas agrupadas que levaram à transfusão sanguínea em cães atendidos no HV-UFPB entre 2023 e maio de 2024.....19
- Gráfico 2** – Relação entre afecção e necessidade de cirurgia dos cães que receberam transfusão sanguínea no HV-UFPB entre 2023 e maio de 2024.....19
- Gráfico 3** – Número de cães agrupados por idade que necessitaram de transfusão no HV-UFPB entre 2023 e maio de 2024.....22
- Gráfico 4** – Procedência dos cães que passaram transfusão sanguínea no HV-UFPB entre 2023 e maio de 2024.....23

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1 TRANSFUSÃO SANGUINEA E SUAS FINALIDADES	13
2.2 ABRANGÊNCIA DE ATUAÇÃO DO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA	14
2.3 PRINCIPAIS MOTIVOS PARA HEMOTERAPIA EM CÃES	15
3 METODOLOGIA	17
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	18
5 CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS.....	27
APÊNDICE A – CÃES SUBMETIDOS À TRANSFUSÃO DE SANGUE ENTRE JANEIRO DE 2023 E MAIO DE 2024 NO HV - UFPB.....	31

1 INTRODUÇÃO

A transfusão sanguínea é um procedimento que consiste na transferência de sangue com seus hemocomponentes de um doador para um receptor, afim de reestabelecer funções essenciais do paciente (Hanson *et al.*, 2017).

A crescente demanda por terapia transfusional na medicina veterinária, seja de sangue total ou de seus hemocomponentes, demonstra a importância desse procedimento para salvar vidas na clínica de pequenos animais, sendo utilizada principalmente na terapêutica de emergência em animais anêmicos ou trombocitopênicos, como ressaltado por Rocha *et al.* (2021).

Compreender as principais indicações para transfusões em cães é fundamental para garantir tratamentos eficazes e a recuperação dos pacientes, levando em consideração não apenas seu hematócrito, mas também os sinais clínicos associados à anemia, tais como fraqueza, letargia, taquicardia, taquipneia e pulso femoral fraco como postulado por Prittie em 2003. Em cães, a anemia muitas vezes está relacionada a doenças subjacentes, e a decisão de realizar transfusões depende não só dos sinais clínicos, mas também da cronicidade da anemia e presença de outras comorbidades (Barreto, 2009).

Segundo Chiaramonte (2004) a hemoterapia pode significar incremento no transporte de oxigênio para os tecidos e o fornecimento de fatores de coagulação pelo plasma sanguíneo. Reestabelecer essas funções é essencial para pacientes com anemia, trombocitopenia e em intervenções cirúrgicas programadas. Hanson *et al.* (2017) destacam a importância do planejamento pré-cirúrgico considerando uma possível necessidade de transfusão sanguínea.

As anemias hemorrágicas são as principais causas de necessidade de realização de transfusão sanguínea em cães e gatos (Bansho, 2016). Animais que sofrem, por exemplo, traumas e queimaduras severas, podem apresentar perda de mais da metade do volume sanguíneo, gerando hipovolemia e conseqüentemente prejudicando o transporte de oxigênio e estabilidade da pressão oncótica como avaliado por Lanevski e Wardrop em 2001.

As hemoparasitoses, como babesiose, erliquiose e leishmaniose, também são responsáveis pelo uso de hemoterapia em animais. Essas doenças têm em sua patogenia a destruição de hemácias e plaquetas, resultando em anemia (Thrall, 2015). Em casos graves, pode haver destruição dos demais hemocomponentes, como plaquetas, e degradação de fatores de coagulação. Moreira *et al.* (2003) sugere a atuação do sistema monocítico-fagocitário, a lise celular pela ação do sistema complemento e a supressão da eritropoiese na medula óssea como possíveis mecanismos responsáveis por anemia arregenerativa ou pouco responsiva na erliquiose.

Casos de hipoplasia ou aplasia medular frequentemente necessitam de transfusões sanguíneas. A hipoplasia medular, que pode ser aguda ou crônica, caracteriza-se por pancitopenia no sangue periférico e substituição do tecido hematopoiético por adiposo. A destruição das células-tronco progenitoras é resultado de infecções, toxinas, radiação ou drogas (Thrall, 2015).

O projeto Pet Salva Vidas é um projeto de extensão que atua no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba efetuando a conexão entre doador e receptor canino, de forma a intermediar e viabilizar as doações e transfusões a serem analisadas no presente trabalho.

Diante do exposto, objetivou-se, com este trabalho, analisar os pacientes caninos que foram submetidos a transfusão sanguínea no período entre janeiro de 2023 e maio de 2024, no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), para determinar o número e as razões para transfusão. O estudo também visou fazer um recorte socio-regional que permita sugerir ações para mitigar as afecções mais recorrentes, bem como incrementar a atuação do projeto de extensão Pet Salva Vidas, contribuindo para a construção de conhecimento acadêmico e promover ações junto à comunidade local, visando reduzir a incidência das condições que demandam hemoterapia.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 TRANSFUSÃO SANGUÍNEA E SUAS FINALIDADES

A transfusão na medicina veterinária foi desenvolvida desde o século XIX (Hosgood, 1990), porém o incremento no uso do sangue total e dos componentes do sangue tem ocorrido nos últimos anos (Ferreira *et al.*, 2008). Cada vez mais surgem aprimoramentos no conhecimento acerca de seleção de doadores, grupos sanguíneos, tipagem sanguínea, reações cruzadas, armazenamento, administração e reações transfusionais voltados para medicina veterinária (Sink, 2017; Davidow, 2013; Lucas *et al.* 2004).

Na tomada de decisão sobre a realização da hemoterapia é importante considerar o hematócrito do paciente como um indicador, mas esse não deve ser um fator decisivo, como postulado por Ferreira *et al.* (2008). Segundo estes autores, os limiares de hematócrito abaixo de 25% para cães devem ser associados ao estado clínico geral do animal, levando em consideração a contagem plaquetária, e estes ditarão a decisão para administração de sangue no paciente.

A capacidade de carreamento de oxigênio pelo sangue e de entrega do mesmo aos tecidos periféricos podem ser incrementadas através da transfusão sanguínea em pacientes com anemia aguda e crônica (Abrams-Ogg, 2000). Porém, é necessário levar em consideração o balanço entre o consumo de oxigênio e a entrega do oxigênio ao determinar a necessidade de transfusão sanguínea, visto que, a entrega de oxigênio aos tecidos é dependente da concentração de hemoglobina no sangue e do débito cardíaco. Dessa forma, segundo Abrams-Ogg e Gibson (2012), cães com anemia crônica tendem a manter um volume intravascular com reduzida massa de glóbulos vermelhos. Logo, a anemia crônica é mais bem tolerada do que a anemia aguda devido a mecanismos compensatórios como a redução da afinidade da hemoglobina pelo oxigênio através do aumento da concentração de 2,3-difosfoglicerato (2,3DPG) (Paltrinieri *et al.*, 2000).

Deve-se levar em consideração que o objetivo da hemoterapia não é curar a doença, e sim prover componentes do sangue para permitir a estabilização do

paciente e reduzir os efeitos da hipóxia tecidual (Abrams-Ogg e Gibson, 2012), concedendo tempo para que o paciente seja devidamente diagnosticado e tratado para a doença de base.

A transfusão de sangue total é uma realidade no Hospital Veterinário da UFPB, o que viabiliza a vida de muitos pacientes, visto que atua no aumento da pressão oncótica, expandindo o plasma e gerando otimização no aporte de oxigênio (Lanevski e Wardrop, 2001). O sangue total pode ser classificado, segundo Giger (2010), como fresco ou armazenado, e tem indicação para pacientes que perderam grande quantidade de sangue ou que precisam repor diversos componentes sanguíneos (Lanevski e Wardrop, 2001). Porém, atualmente, considera-se que para a maioria dos casos, há vantagens no uso de terapia sanguínea através dos componentes do sangue em comparação com a utilização do sangue total (Ferreira *et al.*, 2008). Entre essas vantagens está a redução da exposição desnecessária a antígenos, aumento da vida útil do sangue coletado, redução de desperdícios e melhor aproveitamento do sangue coletado (Logan *et al.*, 2001; Lanevski e Wardrop, 2001).

2.2 ABRANGÊNCIA DE ATUAÇÃO DO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

O Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba se localiza em Areia/PB, na Zona do Agreste-Brejo paraibano (AESAPB) e atende a diversas cidades dessa mesorregião, além de cidades da Zona Litoral-Mata paraibana e cidades dos Estados vizinhos, tais como Rio Grande do Norte e Pernambuco. O clima no litoral, brejo e agreste varia de tropical a úmido e semiúmido, com chuvas mais frequentes de março a julho, as quais variam de 2000 mm a 800 mm (AESAPB), sendo assim, propício para vetores de doenças endêmicas, tal como as hemoparasitoses que têm o carrapato *Rhipicephalus sanguineus* como vetor natural da bactéria *Ehrlichia canis*, e dos protozoários *Babesia canis*, *B. gibsoni*, *Anaplasma platys* e *Hepatozoon canis* segundo Mendes *et al.* (2019).

Em relação ao perfil econômico, o município de Areia está localizado em uma região de alta densidade demográfica, duas vezes superior à média do Estado

(AESAPB), e, juntamente com os municípios ao seu entorno, estão sob influência do Arranjo Populacional de Campina Grande/PB, que se apresenta como Capital Regional segundo IBGE. O salário médio mensal dos trabalhadores formais é de 1,9 salários-mínimos, porém esse valor representa apenas 8,74%, que são a parcela de população ocupada (IBGE, 2022). Por outro lado, o percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até $\frac{1}{2}$ salário-mínimo foi de 51,4% na última avaliação de 2010 pelo IBGE.

2.3 PRINCIPAIS MOTIVOS PARA HEMOTERAPIA EM CÃES

Anemia foi definida por Mills (2012) como uma situação na qual o total de massa eritrocitária no sangue periférico está reduzido, e a perda ou destruição das células vermelhas excedem a taxa de produção. Dessa forma, o principal motivo para hemoterapia em cães é a anemia, como expõe Giger (2010). A anemia, por sua vez, pode ser derivada de diferentes causas sendo categorizada por Couto e Nelson (2020) em anemia causada por hemorragia, anemia causada por hemólise e anemia resultante da redução ou diminuição da produção de eritrócitos.

A anemia da doença crônica, termo que abrange tanto a anemia da inflamação quanto a anemia gerada por neoplasia foi descrita por Waner e Harrus (2012). Esta representa o tipo mais comum de anemia em pequenos animais e na medicina humana, e uma das mais prevalentes em pacientes hospitalizados (Waner e Harrus, 2012). O grau da anemia tem relação direta ao grau da inflamação, dessa forma, quanto mais avançado o grau da doença, mais severa a anemia se apresenta (Weiss, 2009). O quadro do animal acometido é caracterizado por condição inflamatória crônica que pode ser infecção, doença neoplásica ou trauma, acompanhado de anemia não regenerativa, normocítica, normocrômica de leve a moderada e hipoferrêmia, de acordo com Rivera e Ganz (2009).

Segundo Cançado e Chiattonne (2002), a anemia da doença crônica se caracteriza por hipoferrêmia e redução da capacidade de ligação do ferro disponível, sua fisiopatogênese está relacionada principalmente às alterações na proliferação e diferenciação da série eritróide e aos distúrbios no metabolismo do ferro, tendo como

fim o déficit na síntese de hemoglobina. Alguns mecanismos patológicos foram estabelecidos por Weiss (2000), a redução da vida média da hemácia, a incapacidade da medula óssea em compensar a maior demanda por produção de eritrócitos, a redução da produção e resposta à eritropoietina, e o distúrbio do metabolismo do ferro. Antunes (2010) postulou que a anemia da inflamação é indistinguível da anemia associada a infecções.

A Leishmaniose Visceral Canina (LVC), doença infecto-parasitária causada por protozoários do gênero *Leishmania sp.*, é uma zoonose emergente tendo os cães como reservatório doméstico mais comum, e como postulado por Matos (2006), é de grande incidência na região Nordeste do Brasil. Os sinais clínicos podem variar conforme a apresentação da doença (Brasil, 2011), porém cães sintomáticos com o estado imunológico comprometido associado a um processo inflamatório duradouro e danos hepáticos e renais, podem ser prejudicados em sua função plaquetária e na síntese e metabolismo dos fatores de coagulação, como postulado por Ciaramella *et al.* (2004).

Hemoparasitoses se caracterizam por serem doenças causadas por microorganismos que invadem as células sanguíneas e as destroem. Se trata de um conjunto de doenças com ampla distribuição e frequência no Brasil, tendo sua endemicidade associada ao clima tropical que permite a ampla propagação de artrópodes hematófagos, que são os vetores dessas afecções (SILVEIRA, 2019).

Dentre as hemoparasitoses mais comuns estão a Erliquiose Monocítica Canina, a Trombocitopenia Cíclica Canina, a Babesiose e a Hepatozoonose, que são provocadas por agentes dos gêneros *Ehrlichia*, *Anaplasma*, *Babesia* e *Hepatozoon*, respectivamente (Salgado, 2006). As manifestações clínicas dessas doenças costumam ser inespecíficas e podem afetar múltiplos sistemas fisiológicos. Febre, letargia, anorexia, icterícia e distúrbios neurológicos são os sintomas mais comumente observados, além de alterações hematológicas como anemia, trombocitopenia, leucocitose e leucopenia (Almosny *et al.*, 2002).

3 METODOLOGIA

Para a realização deste estudo, foram coletados dados das fichas de atendimento dos cães que foram submetidos a procedimentos de terapia transfusional no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) durante o período de janeiro de 2023 a maio de 2024, dentro da atuação do projeto de extensão Pet Salva Vidas.

Os dados coletados incluíram as afecções diagnosticadas, sexo, idade, raça e procedência dos pacientes caninos. Tais dados foram organizados e inseridos em uma planilha eletrônica para facilitar a análise e para comparar as informações obtidas com o perfil epidemiológico presente na literatura dos cães que passam por transfusão sanguínea.

O processo de análise incluiu:

- **Coleta de dados:** Extração sistemática das informações das fichas de atendimento.
- **Organização dos dados:** Inserção dos dados em planilhas eletrônicas, categorizando as variáveis mencionadas.
- **Análise descritiva:** Cálculo de frequências e porcentagens para caracterizar a população estudada.
- **Comparação dos dados:** Comparação dos resultados obtidos com o perfil epidemiológico disponível na literatura sobre transfusões sanguíneas em cães no mundo.
- **Sugestões de ações:** Com base na análise, foram propostas ações específicas para mitigar as afecções mais recorrentes na região assistida pelo Hospital Veterinário da UFPB.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de janeiro de 2023 e maio de 2024, 44 cães atendidos no Hospital Veterinário da UFPB passaram por transfusão sanguínea.

O perfil das afecções demonstrou a predominância de neoplasias (47,7%) e hemoparasitoses (31,8%) (Gráfico 1), em consonância aos resultados encontrados por Graça (2012) em Lisboa e Callan *et al.* (1996) nos Estados Unidos, os quais obtiveram como principais motivos para a anemia associada à necessidade de transfusão em cães, a hemorragia associada a neoplasias, anemia por hemólise e anemia não regenerativa como maioria dos casos. Assarasakorn e Niwetpathomwat (2006) obtiveram resultados semelhantes em sua análise na Tailândia, porém, o parasitismo se apresentou como parcela significativa dos casos de perda de sangue.

Diversos tipos de neoplasias foram registrados no presente trabalho, incluindo osteossarcomas, carcinomas, adenocarcinomas e mastocitomas. A prevalência de neoplasias mamárias em fêmeas e a presença de neoplasias ósseas em machos podem sugerir padrões específicos de predisposição. Além disso, houveram casos de neoplasias múltiplas (por exemplo, Apolo, um Pitbull de 8 anos, com sarcoma indiferenciado e adenocarcinoma) (Apêndice A).

A quantidade de casos de hemoparasitoses, indicou uma alta prevalência de doenças transmitidas por vetores hematófagos provenientes de diferentes regiões do estado, e esse padrão pode ser relacionado às condições ambientais. Araújo (2021), em seu estudo acerca da prevalência da Leishmaniose Visceral na Paraíba, percebeu que entre 2012 e 2017 a doença teve aumento dos casos distribuídos por todo o estado, configurando-se como um sério problema de saúde pública.

Em 59,1% dos casos foi realizada intervenção cirúrgica associada à hemoterapia (Gráfico 2), com procedimentos variando de amputações a excisões tumorais e esplenectomias. Fêmeas submetidas a mastectomias geralmente estavam associadas a diagnósticos de neoplasia mamária, outras cirurgias indicam casos de neoplasias genitais e excisão de outros tipos de tumores. Vários animais sofreram traumas graves (como atropelamentos), frequentemente resultando em cirurgias complexas, como amputações e laparotomia. Estes casos indicam a necessidade de intervenção precoce e estratégias de prevenção.

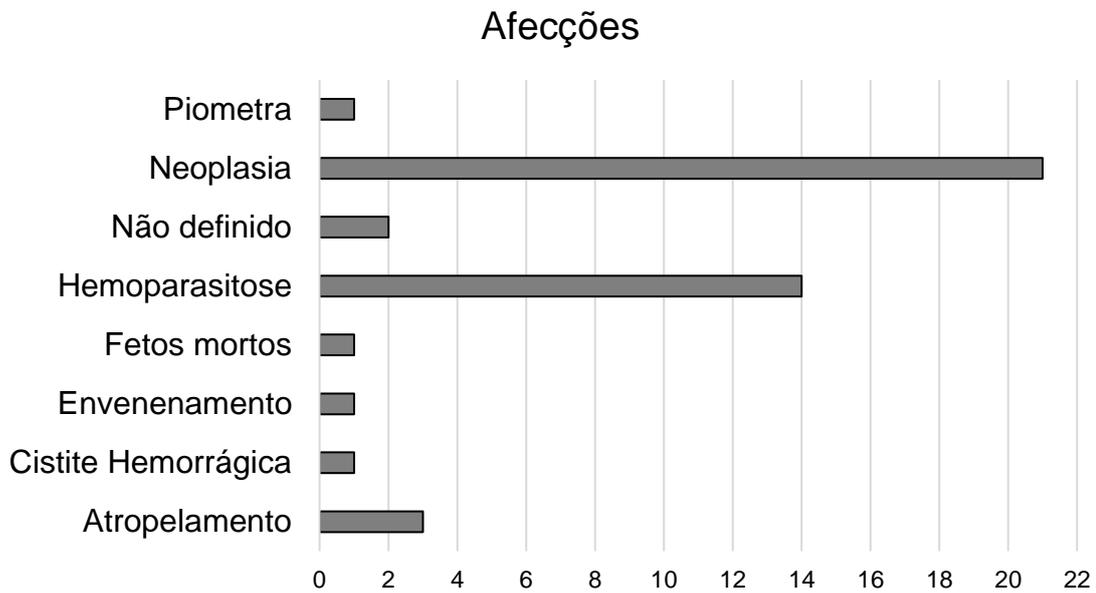


Gráfico 1 – Causas agrupadas que levaram à transfusão sanguínea em cães atendidos no HV-UFPB entre 2023 e maio de 2024. Fonte: Elaborado pelo autor.

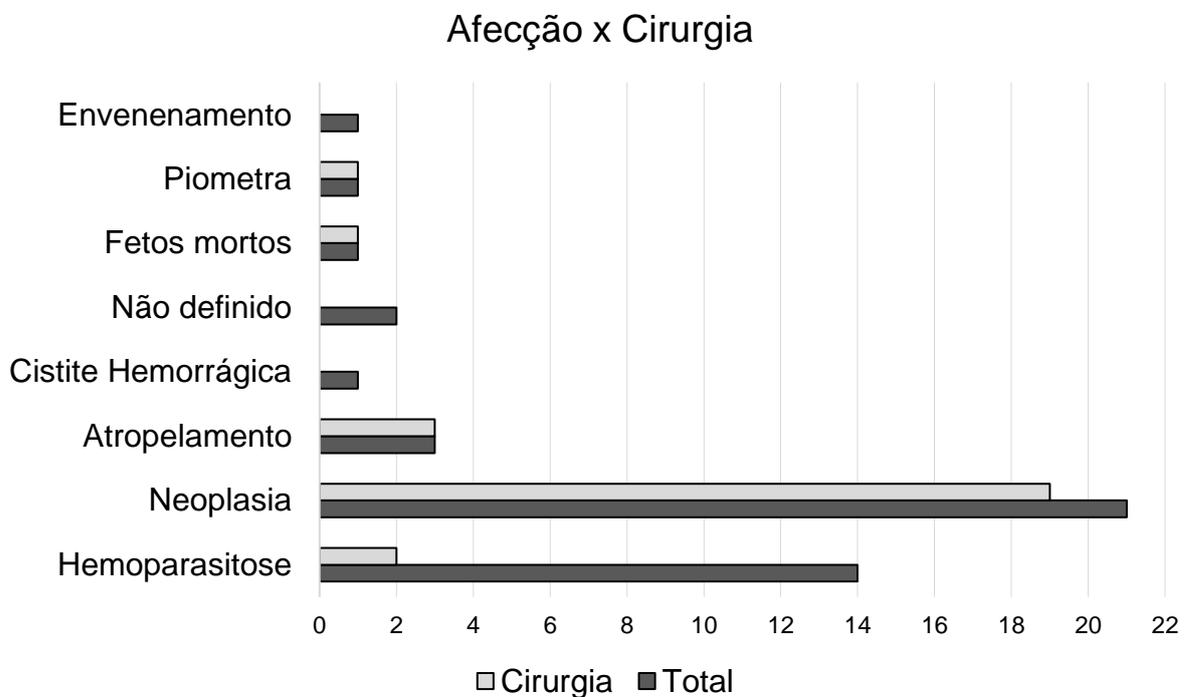


Gráfico 2 – Relação entre afecção e necessidade de cirurgia dos cães que receberam transfusão sanguínea no HV-UFPB entre 2023 e maio de 2024. Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação ao sexo, a distribuição dos animais foi bastante equilibrada entre machos e fêmeas. No entanto, fêmeas foram mais representadas em casos de neoplasias mamárias e condições associadas ao sistema reprodutivo, como piometra e fetos mortos. Essa observação está alinhada com a predisposição biológica das fêmeas às neoplasias mamárias em comparação com as outras neoplasias, como observado no estudo de Oliveira et al., (2003), a qual notou a relação de uso de progestágenos ao aparecimento precoce de neoplasias mamárias em cadelas.

A maioria dos animais eram de raça indefinida (SRD) (Tabela 1), porém esse não é um bom indicador de prevalência de afecções específicas. O realce desse parâmetro pode ser reflexo do perfil econômico da população atendida pelo Hospital Veterinário que, em maioria, consistem em pessoas de baixa renda, como percebido por Carvalho (2019). Nesse caso, a prevalência de casos em animais sem raça definida possivelmente estaria relacionada a maior exposição a fatores ambientais que influenciam no surgimento de doenças, como as hemoparasitoses. Raças específicas como Pinscher, Poodle, Pitbull, Labrador e Pastor Alemão aparecem em casos pontuais, frequentemente associados a condições como hemoparasitoses e neoplasias, sendo a amostra insuficiente para indicar alguma predisposição genética de certas raças.

Tabela 1 – Cães atendidos no HV-UFPB que passaram por transfusão sanguínea entre 2023 e maio de 2024, agrupados por sexo e raça. Fonte: Elaborado pelo autor.

	Fêmea	Macho	Total Geral
Fila Brasileiro	1		1
Husky Siberiano	1		1
Labrador	1		1
Pastor Alemão		1	1
Pinscher	1	2	3
Pitbull	2	2	4
Poodle		2	2
Rottweiler		1	1
SRD	19	11	30
Total Geral	25	19	44

Os animais do presente estudo variaram de 2 meses a 15 anos (Gráfico 3), com uma predominância de animais em idade adulta (acima de cinco anos). A faixa etária mais avançada (10 anos ou mais) esteve frequentemente associada a condições mais graves, como neoplasias (sarcoma, carcinoma) e doenças crônicas (como leishmaniose e outras hemoparasitoses). Por outro lado, animais jovens (abaixo de um ano) foram mais frequentes em casos de hemoparasitoses. Estes dados estão em consonância com os resultados observados por Moreira (2003) em Minas Gerais e por Caponi et al. (2020) no Tocantins, pois ambos observaram que a maioria dos animais positivos para erliquiose pertenciam à faixa etária de até 24 meses, sugerindo uma relação do acometimento da doença com o início da vida reprodutiva de machos e fêmeas.

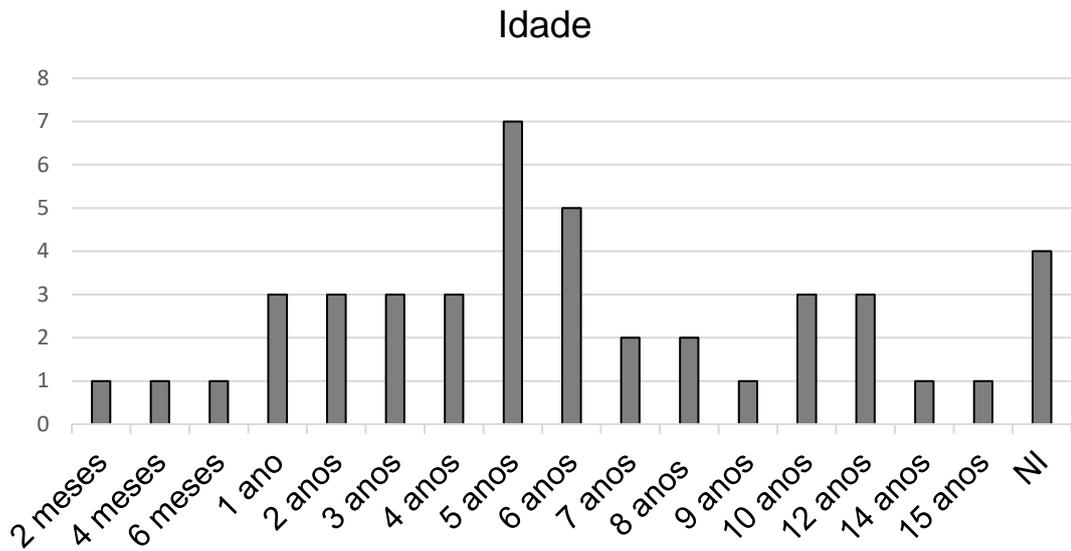


Gráfico 3 – Número de cães agrupados por idade que passaram por transfusão no HV-UFPB entre 2023 e maio de 2024. Fonte: Elaborado pelo autor.

A origem dos animais foi diversa, abrangendo várias cidades do Agreste-Brejo paraibano (Gráfico 4 e Figura 1), como Alagoa Grande, Guarabira, Solânea e outras, com a maioria dos pacientes procedentes das proximidades do município de Areia. A distribuição geográfica dos casos pode significar possíveis influências ambientais, socioeconômicas ou culturais na prevalência das doenças e na tomada de decisão em termos de tratamento.

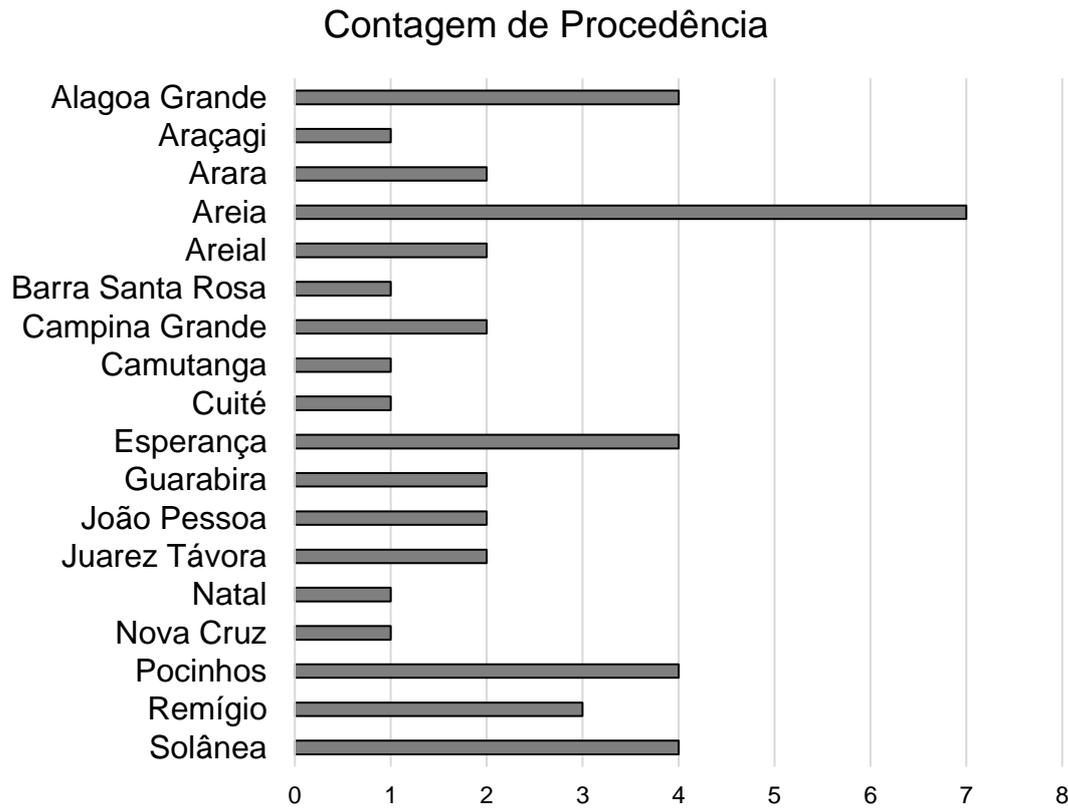
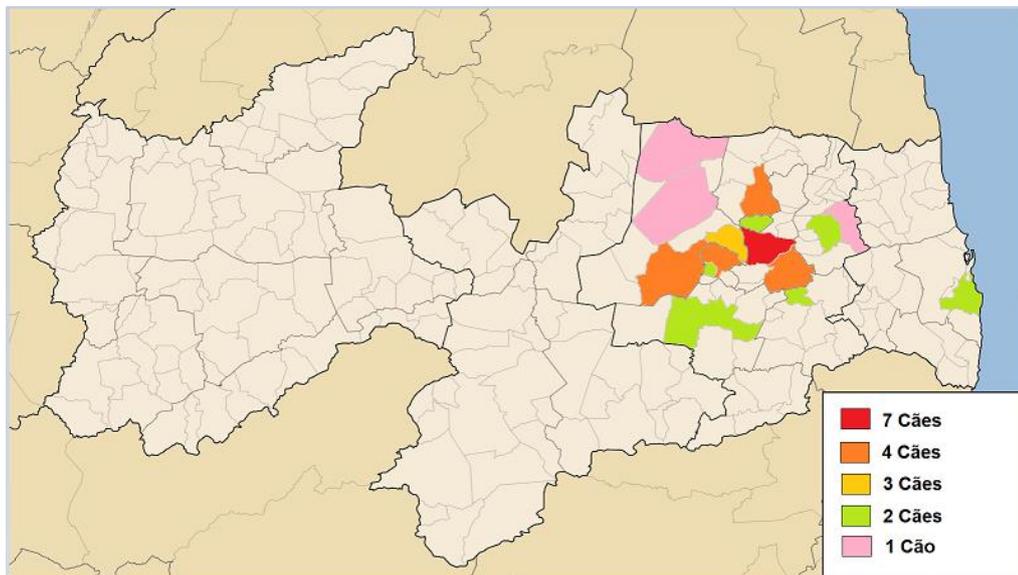


Gráfico 4 – Procedência dos cães que passaram por transfusão sanguínea no HV-UFPB entre 2023 e maio de 2024. Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 1 – Mapa de distribuição das cidades paraibanas com pacientes abrangidos no presente trabalho.



Fonte: elaborado pelo autor (2024)

A procedência dos casos está relacionada à área de atuação do HV-UFPB, visto que abrange principalmente os municípios circunvizinhos. Por outro lado, a distribuição encontrada pode sugerir que certas regiões possuem maior incidência de determinadas doenças refletindo também fatores ambientais ou socioeconômicos específicos.

Carvalho (2019) em seu estudo, percebeu que a maioria das pessoas que se utilizam dos serviços do Hospital Veterinário da UFPB estão nas classes “D” e “E”, que representa as populações mais carentes de acordo com a classificação da Fundação Getúlio Vargas. Dessa forma, em alguns casos, a dificuldade de acesso, a escassez de recursos e a pouca instrução para lidar com as doenças dos cães podem ter relação com o agravamento de afecções ao ponto de gerar necessidade de hemoterapia.

A grande quantidade de animais com hemoparasitoses também parece refletir essa realidade socioeconômica, a qual é agravada pelo aspecto climático que predispõe a propagação dos artrópodes hematófagos vetores de tais doenças. Dessa forma, apesar dos métodos de prevenção e controle da infestação por ectoparasitas, como produtos de administração oral, spot-on, coleiras e o controle ambiental serem muito eficientes (Botelho, 2014 e Miró *et al.*, 2017), podem não ser acessíveis financeiramente às populações mais carentes.

Dado o contexto de atendimento a uma população carente pelo Hospital Veterinário da UFPB, é essencial implementar ações que visem tanto a prevenção quanto o tratamento precoce das afecções que mais frequentemente levam à necessidade de transfusão sanguínea em cães. Assim, é possível sugerir o desenvolvimento de campanhas de conscientização e capacitação comunitária, através de palestras, oficinas, e materiais educativos para instruir os tutores sobre a importância do controle de parasitas, reconhecimento precoce de sinais de doenças e busca rápida por atendimento veterinário.

Por fim, é necessário que o hospital atue em conjunto com autoridades locais para desenvolver políticas públicas que melhorem o acesso ao atendimento veterinário preventivo para a população carente, usando os dados coletados neste estudo para direcionar ações de saúde pública para as regiões mais necessitadas.

Dessa forma, será possível reduzir a prevalência de doenças graves e melhorar a saúde animal na região atendida.

5 CONCLUSÃO

Este estudo retrospectivo revelou que as principais afecções que levaram à necessidade de transfusão sanguínea em cães atendidos no Hospital Veterinário da UFPB entre janeiro de 2023 e maio de 2024 foram, predominantemente, neoplasias e hemoparasitoses. Essas doenças demonstram uma correlação significativa com fatores como idade e condições clínicas, além de possivelmente refletirem a realidade socioeconômica das populações carentes atendidas pelo hospital.

A análise da literatura sugere que, para mitigar a alta incidência dessas afecções, é essencial adotar uma abordagem preventiva integrada, que inclua educação comunitária, acesso ampliado a serviços veterinários preventivos e controle efetivo de vetores. Além disso, a atuação do projeto de extensão Pet Salva Vidas mostrou-se crucial na intermediação e viabilização das transfusões, ressaltando a importância de projetos de extensão em promover saúde e bem-estar animal em comunidades vulneráveis.

REFERÊNCIAS

- ABRAMS-OGG, A. **Practical blood transfusion**. In: Manual of Canine and Feline Haematology and Transfusion Medicine, ed. M Day *et al.* BSAVA, pp.261–303. 2000.
- ABRAMS-OGG, A.; GIBSON, G. **Canine transfusion medicine**. In: Manual of Canine and Feline Haematology and Transfusion Medicine, ed. M Day *et al.* BSAVA, pp.289–307. 2012.
- ALMOSNY, N. R. P.; MASSARD, C. L.; LABARTHE, N. V; O'DWYER, L. H.; SOUZA, A. M.; ALVES, L. C.; SERRÃO, M. L. **Hemoparasitoses em pequenos animais domésticos e como zoonoses**. NDL F. Livros. 2002.
- ANTUNES, M. S. **Pesquisa clínica e etiológica de anemia em cães**. Dissertação do curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2010.
- ARAÚJO, Y. L.; SILVA, A. B.; FREITAS, F. I. S.; LIMA, C. M. B. L. **Ocorrência da leishmaniose visceral na Paraíba e sua correlação com indicadores municipais**. Revista Saúde (Santa Maria), v. 47, n.1. 2021.
- ASSARASAKORN, S.; NIWETPATHOMWAT, A. **A retrospective study of blood transfusion in dogs from a veterinary hospital in Bangkok, Thailand**. Comp Clin Pathol 15: 191-194. 2006.
- BANSHO, M. T. **Transfusão Sanguínea em Gatos: Revisão de Literatura**. Monografia (Pós-Graduação em Clínica Médica de Felinos) – CESMAC – São Paulo, 2016.
- BARRETO, E. P. L. **Transfusão Sanguínea em Cães: Revisão de Literatura**. Monografia (Especialização em Clínica Médica de Pequenos Animais) – UFERSA – Salvador, 2009.
- BOTELHO, M. C. N. **Eficácia e segurança de uma coleira com deltametrina e propoxur no controle de Rhipicephalus sanguineus e Ctenocephalides felis felis em cães**. 146 f. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias). Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica. 2014.
- BRASIL. **Manual de leishmaniose visceral** - Recomendações clínicas para redução da letalidade. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília – DF. 2011.
- CALLAN, M. B.; OAKLEY, D. A.; SHOFER, F. S.; GIGER, U. **Canine red blood cell transfusion practice**. Journal of the American Animal Hospital Association, 32(4), 303- 311. 1996.
- CANÇADO, R. D.; CHIATTONE, C. S. **Anemia de Doença Crônica**. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. 24(2). 2002.

CAPONI, A. G.; BOTELHO, L. F. S.; MARINHO, K. N. S.; SOUSA, A. K.; CARVALHO, B. Y. A.; BONFIM, M. E. A. **Incidência de hemoparasitoses em cães da região sul da cidade de Palmas, Tocantins**. PUBVET. V.14, n.1, a489, p.1-4. 2020.

CARVALHO, F. M. **Hospital veterinário da UFPB**: avaliação da qualidade do atendimento e aspectos de gestão. UFPB, Areia – PB, 2019.

CHIARAMONTE, D. **Blood-component therapy**: selection, administration and monitoring. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 19(2): 63-67, 2004.

CIARAMELLA, P.; PELAGALLI, A.; CORTESE, L.; PERO, M. E.; CORONA, M.; LOMBARDI, P.; AVALLONE, L.; PERSECHINO, A. **Altered platelet aggregation and coagulation disorders related to clinical findings in 30 dogs naturally infected by Leishmania infantum**. *The Veterinary Journal* 169, 465–467. 2005.

COUTO, G.; NELSON, R. W. **Small animal internal medicine**. Edition 6, Elsevier p 1340-1359. 2020.

DAVIDOW, B. **Transfusion Medicine in Small Animals**. *Vet Clin Small Anim* 43: 735–756. 2013.

FERREIRA, R.; LOBO, L.; GUIMARÃES, A.; MATOS, A. J. F. **Transfusões sanguíneas em animais de companhia**. *Veterinary Medicine*. 2008.

GRAÇA, R. M. **Transfusões de sangue total e concentrado de eritrócitos em cães e gatos**: avaliação das indicações, efeitos e consequências. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa. 2012.

GIGER, U. **Transfusion medicine** – do's and don'ts. World Small Animal Veterinary Congress, Geneva, Switzerland, 14-17. 2010.

HANSON, K. R.; PIGOTT, A. M.; LINKLATER, A. K. J. **Incidence of blood transfusion requirement and factors associated with transfusion following liver lobectomy in dogs and cats: 72 cases (2007-2015)**. *J Am Vet Med Assoc*. 251(8):929-934, 2017.

HOSGOOD, G. **Blood transfusion**: a historical review. *J Am Vet Med Assoc* 197:998–1000. 1990.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cadastro Central de Empresas 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024.

KASONDRA, A.; GUPTA, S.; BHAI, G. A.; SAINI, V. K. **Therapeutic management of canine ehrlichiosis with aid of blood transfusion**: a case report. *J Parasit Dis*. 41(2):395-397. 2017.

LANEVSKI, A.; WARDROP, J. K. **Principles of Transfusion Medicine in Small Animals**. The Canadian Veterinary Journal, v.42, p. 447 – 454, 2001.

LOGAN, J. C.; CALLEN, M. B.; DREW, K.; MARRYOTT, K.; OAKLEY, D. A.; JEFFERIES, L.; GIGER, U. **Clinical Indications for use of fresh frozen plasma in dogs**: 74 dogs. Journal of American Veterinary Medical Association. Vol. 218(9):1449-1455. 2001.

LUCAS, R. L.; LENTZ, K. D.; HALE, A. S. **Collection and preparation of blood products**. Clinical techniques in small animal practice, 19(2), 55–62. 2004.

MATOS, M. M.; FILGUEIRA, K. D.; AMORA, S. S. A.; SUASSUNA, A. C. D.; AHID, S. M. M.; ALVES, N. D. **Ocorrência da Leishmaniose Visceral em cães em Mossoró, Rio Grande do Norte**. Cienc Anim, 16(1): 51-54. 2006.

MENDES, T. M.; BALBINO, J. N. F.; SILVA, N. C. T.; FARIAS, L. A. **Rhipicephalus (Boophilus) microplus e Rhipicephalus sanguineus**: uma revisão sobre as perspectivas, distribuição e resistência. Pubvet, [S. l.], v. 13, n. 06, 2019.

MILLS, J. **Anaemia**. In: Manual of Canine and Feline Haematology and Transfusion Medicine, ed. M Day *et al.* BSAVA, pp.261–303. 2012.

MIRÓ, G.; PETERSEN, C.; CARDOSO, L.; BOURDEAU, P.; BANETH, G.; SOLANO-GALLEGO, L.; PENNISI, M. G.; FERRER, L.; OLIVA, G. **Novel areas for prevention and control of canine leishmaniosis**. Trends in Parasitology, 33(9), 718–730. 2017.

MOREIRA, S. M. **Estudo retrospectivo (1998-2001) da erliquiose canina em Belo Horizonte**: avaliação clínica e laboratorial de infecções experimentais. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, 55(2):1-6. 2003.

OLIVEIRA, L. O.; OLIVEIRA, R. T.; LORETTI, A. P.; RODRIGUES, R.; DRIEMEIER, D. **Aspectos epidemiológicos da neoplasia mamária canina**. Acta scientiae veterinariae. Porto Alegre, RS. Vol. 31, n. 2, p. 105-110. 2003.

Paltrinieri, S.; Comazzi, S.; Agnes, F. **Haematological Parameters and Altered Erythrocyte Metabolism in Anaemic Dogs**. Journal of Comparative Pathology, 122(1), 25–34. 2000.

PARAÍBA (Estado). **Mesorregiões Estado da Paraíba**. Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente – SECTMA. Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba -AESA/PB. 2016.

PRITTIE, J. E. **Triggers for use, optimal dosing, and problems associated with red cell transfusions**. Vet Clin Small Anim, 33: 1261-1275, 2003.

RIVERA, S.; GANZ, T. **Animal models of anemia of inflammation**. Seminars in Hematology 46, 351–357. 2009.

ROCHA, B. D.; LOBATO, Z. I. P.; JUNIOR, A. P. M.; MARTINS, N. R. S. **Terapia**

transfusional em medicina veterinária. Cadernos técnicos de veterinária e zootecnia, 98: ISSN 1676-6024, 2021.

SALGADO, F. P. **Identificação de hemoparasitos e carrapatos de cães procedentes do Centro de Controle de Zoonoses de Campo Grande, Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil.** In Medicina Veterinária: Vol. PhD. Universidade Federal do Mato Grosso. 2006.

SILVEIRA, A. M.; MENEZES, G. M. M.; TORQUATO, A. S.; SANTOS, A. L. C.; DELFINO, A. I. A. **Levantamento de hemoparasitoses em cães e gatos no Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli – Aracaju – Sergipe.** PUBVET, v.13, n.1, a260, p.1-5. 2019.

SINK, C. A. **Practical Transfusion Medicine for the Small Animal Practitioner.** Second Edition. John Wiley & Sons, Inc. 2017.

THRALL, M. A. **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária.** 2ª edição. Grupo GEN, 2015.

WANER, T.; HARRUS, S. **Anaemia of inflammation and neoplasia.** In: Manual of Canine and Feline Haematology and Transfusion Medicine, ed. M Day *et al.* BSAVA, pp.95 - 97. 2012.

WEISS, G. **Iron metabolism in the anemia of chronic disease.** International Journal of Biochemistry, Biophysics and Molecular Biology 1790, 682–693. 2009.

**APÊNDICE A – CÃES SUBMETIDOS À TRANSFUÇÃO DE SANGUE ENTRE
JANEIRO DE 2023 E MAIO DE 2024 NO HV - UFPB**

Tabela 2 – Dados de sexo, idade, raça, principais afecções e realização de cirurgia dos cães submetidos a transfusão sanguínea no Hospital Veterinário da UFPB entre o ano de 2023 e maio de 2024.

Sexo	Idade	Raça	Afecção	Cirurgia	Procedência
M	5 a	SRD	Osteossarcoma	Amputação de Membro	João Pessoa/PB
M	6 a	SRD	Osteossarcoma	Amputação de Membro	Alagoa Grande/PB
M	6 m	Pinscher	Erliquiose		Esperança/PB
M	5 a	SRD	Envenenamento		Alagoa Grande/PB
F	6 a	SRD	Leucemia megacariocítica	Esplenectomia	Guarabira/PB
F	NI	SRD	Carcinoma de células epiteliais	Mastectomia regional/OH	Camutanga/P E
F	12 a	SRD	Piometra	OH terapêutica	Guarabira/PB
F	3 a	SRD	Hemoparasitose		Solânea/PB
M	2 a	Pinscher	Indefinido		Barra Santa Rosa/PB
M	2 a	SRD	Indefinido		Juarez Távora/PB
M	15 a	Poodle	Leishmaniose	Enucleação	Areia/PB
M	NI	SRD	Atropelamento - ruptura de baço	Laparotomia exploratória	Solânea/PB
M	4 m	Rottweiler	Hemoparasitose		Areia/PB
F	1 a	SRD	Atropelamento	Amputação de Membro	Araçagi/PB
M	6 a	SRD	Neoplasia Mesenquimal Maligna		Pocinhos/PB

F	5 a	SRD	Adenocarcinoma mamário	Mastectomia e OH	Areia/PB
F	7 a	Labrador	Tumor maligno da bainha de nervo periférico	Exérese tumoral	João Pessoa/PB
M	5 a	SRD	Hemoparasitose		Juarez Távora/PB
F	4 a	SRD	Acantoma infundibular queratinizante	Exérese tumoral	Campina Grande/PB
F	9 a	SRD	Síndrome paraneoplásica		Solânea/PB
F	4 a	Pitbull	Mixossarcoma	Exérese Tumoral	Solânea/PB
M	6 a	Poodle	Hemoparasitose		Pocinhos/PB
M	3 a	SRD	Atropelamento	Lobulectomia hepática parcial	Arara/PB
F	8 a	SRD	Neoplasia epitelial maligna	Esofagostomia e Mandibulectomia	Campina Grande/PB
F	2 m	SRD	Hemoparasitose		Esperança/PB
F	NI	SRD	Hemoparasitose		Alagoa Grande/PB
M	12 a	SRD	Mastocitoma	Amputação de membro	Remígio/PB
F	12 a	SRD	Hemangiossarcoma	Mastectomia e linfadenectomia	Cuité/PB
F	3 a	SRD	Osteossarcoma Osteoblástico produtivo	Amputação de Membro	Nova Cruz/RN
M	10 a	SRD	Hemangiossarco	Nodulectomia	Areia/PB

ma					
M	10 a	SRD	Hemoparasitose		Remígio/PB
M	1 a	Pitbull	Hemoparasitose	Gastrotomia	Areial/PB
F	4 a	SRD	Cistite hemorrágica		Pocinhos/PB
F	2	Husk siberiano	Hemoparasitose e Piometra		Esperança/PB
F	5 a	SRD	Hemoparasitose e Colangiohepatite		Areial/PB
F	1 a	Pinscher	Hemoparasitose - Erlíquia		Esperança/PB
F	NI	SRD	Fetos mortos	OH terapêutica	Arara/PB
F	5 a	Pitbull	Neoplasia	Esplenectomia total	Pocinhos/PB
F	6 a	SRD	Neoplasia mamária e Hemoparasitose Sarcoma	OH terapêutica	Areia/PB
M	8 a	Pitbull	indiferenciado e adenocarcinoma de glândulas hepatóides	Amputação de membro e orquiectomia	Natal/RN
F	14 a	SRD	Carcinoma mamário	Mastectomia	Areia/PB
F	5 a	Fila Brasileiro	Mastocitoma	Esplenectomia e nodulectomia	Alagoa Grande/PB
F	7 a	SRD	Leishmaniose e DRC		Areia/PB
M	10 a	Pastor Alemão	Mesotelioma	Toracotomia exploratória	Remígio/PB

M: Macho; F: Fêmea; a: anos; m: meses; N/I: Não informada; SRD: Sem raça definida; OH: Ovariohisterectomia; DRC: Doença renal crônica.