



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

**SUÉLIO EDUARDO DE SOUTO RODRIGUES**

**TUMOR MALIGNO DE BAINHA DE NERVO PERIFÉRICO MAMÁRIO EM  
CADELA: RELATO DE CASO**

**AREIA**

**2022**

**SUÉLIO EDUARDO DE SOUTO RODRIGUES**

**TUMOR MALIGNO DE BAINHA DE NERVO PERIFÉRICO MAMÁRIO EM  
CADELA: RELATO DE CASO**

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. Dr. Ricardo Barbosa de Lucena

**AREIA**

**2022**

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

R696t Rodrigues, Suélio Eduardo de Souto.

Tumor maligno de bainha de nervo periférico mamário  
em cadela: relato de caso / Suélio Eduardo de Souto  
Rodrigues. - Areia:s.n, 2022.  
34 f. : il.

Orientação: Ricardo Barbosa de Lucena.  
TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Medicina Veterinária. 2. Sistema nervoso  
periférico. 3. Neoplasia. 4. Mama. I. Lucena, Ricardo  
Barbosa de. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09(02)

SUÉLIO EDUARDO DE SOUTO RODRIGUES

**TUMOR MALIGNO DE BAINHA DE NERVO PERIFÉRICO MAMÁRIO EM  
CADELA: RELATO DE CASO**

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: 15/12/2022.

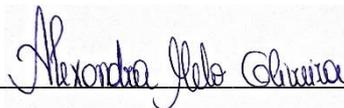
**BANCA EXAMINADORA**



---

Prof. Dr. Ricardo Barbosa de Lucena (Orientador)

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



---

Ma. Alexandra Melo Oliveira

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



---

M.V. Jordanna Vitória Almeida da Cunha Aguiar

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

A todos os seres com que tive o privilégio de aprender  
e evoluir, DEDICO.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me permitido chegar até aqui, também a São Francisco, que sempre intercedeu por mim, e em quem sempre busquei forças nos momentos em que achei que não teria, onde depus meus sonhos e anseios e sempre encontrei conforto.

Aos meus pais, Deassis e Sueneide os maiores responsáveis por tudo isso se tornar real, que sempre foram o meu maior exemplo de honestidade, amor e persistência, cada um à sua maneira moldou quem sou hoje. Me entenderam, me ensinaram, e apoiaram cada decisão que tomei, não medindo esforços para tentar tornar a jornada menos difícil, essa conquista não é só minha, é sobretudo por eles e graças a eles. Agradeço também a todos aqueles que posso chamar de família, entre irmã, avós, tios e primos, por se preocuparem e me apoiarem de maneiras que nunca poderei retribuir.

A todos os amigos que fiz nessa jornada até aqui, com quem compartilhei sonhos, e momentos que foram essenciais para seguir em frente, foram tantos e em tantos lugares que não poderia cita-los nominalmente, mas sintam-se lembrados.

Ao meu pai, meu primeiro professor, e a todos os professores que tive, no CCA e em todas as etapas da minha vida acadêmica, por transmitiram seu conhecimento com tanto empenho e me permitiram chegar até aqui. Agradeço especialmente meus orientadores de iniciação científica, professor Rosemberg, que tão pacientemente dedicou seu tempo aquele inexperiente aluno, e professora Débora, que me ajudou a me encontrar nessa incrível área do diagnóstico por imagem. Também aos professores Luiz, Erika e Danila, pelos ensinamentos e por tornarem a experiência de monitoria tão enriquecedora e igualmente divertida.

A todos que compõem o hospital veterinário e me possibilitaram tanto aprendizado e crescimento. Agradeço a Emília e Bianca pela amizade, e por serem conforto em meio a tantas atribuições, também aos demais residentes que pude conhecer, atuais e anteriores, por serem além de amigos, exemplos profissionais e pessoais. Aos veterinários que acompanhei em tantos lugares, pelos conselhos e ensinamentos que sem dúvida não irei esquecer.

A todos os funcionários que compõem a UFPB e permitiram minha formação, em especial Seu Expedito, um anjo sempre disposto a ajudar e resolver qualquer problema que estivesse ao seu alcance.

Aos colegas de turma e de curso com quem construí amizades que espero levar pra vida toda, especialmente Adolfo, Ana Paula, Débora, Mariana e Rogéria, com quem

compartilhei tantos dias e noites de estudos, dramas e “molas”, tantas risadas e momentos maravilhosos que nunca vou esquecer, e sem os quais eu não teria chegado até aqui, obrigado.

Agradeço imensamente ao professor Ricardo, que mesmo em meio a tantas obrigações aceitou me orientar e tornou este trabalho possível, sempre solícito e disponível. Agradeço da mesma forma a Alexandra e Jordanna, por toda a disponibilidade e atenção que tiveram para com minhas dúvidas e necessidades durante a elaboração do trabalho, e pela honra de tê-las como membros da banca.

A todos que direta ou indiretamente me ajudaram no caminho até aqui, meus mais sinceros agradecimentos.

## RESUMO

Os tumores de bainha de nervo periférico correspondem a um grupo de neoplasias no sistema nervoso, onde estão incluídos os neurofibromas, schwannomas e perineuromas, mas que por critério de simplificação são agrupados desta maneira, se diferenciando nas formas benigna e maligna. A região mamária é pouco acometida por este tipo de neoplasia. Este trabalho descreve os aspectos clínicos, cirúrgicos, imaginológicos e histológicos do tumor maligno de bainha de nervo periférico recidivante e metastático em região mamária de um cão labrador, fêmea, de 6 anos de idade. O animal apresentava grande aumento de volume ulcerado na região de mama inguinal, além da lesão semelhante, porém menor, em membro pélvico esquerdo. Ultrassonograficamente a massa se apresentou como uma estrutura nodular de capsula definida, ecogenicidade mista e ecotextura heterogênea, com presença de estrutura cística de conteúdo anecóico, sugestão de se tratar de processo neoplásico. No segundo exame de raio x torácico, os campos pulmonares estavam opacificados difusamente com múltiplas estruturas de radiopacidade de tecidos moles em seu interior, sinais sugestivos de metástase pulmonar. Tais achados em associação com o quadro clínico corroboraram para a decisão pelo procedimento de eutanásia. Histologicamente, observou-se um manto de células fusiformes arranjadas em feixes multidirecionais, citoplasma moderado a escasso e vacuolizado, anisocariose moderada a acentuada. Os tumores malignos de bainha de nervo periférico (TMBNP) são raros em animais de companhia, sendo escassos também os relatos dessa neoplasia envolvendo tecido mamário. Neste relato, diagnosticou-se TMBNP associado a metástase pulmonar, tendo como local de origem mais provável a inervação de pele e glândula mamária.

**Palavras-Chave:** sistema nervoso periférico; neoplasia; mama.

## ABSTRACT

Peripheral nerve sheath tumors correspond to a group of neoplasms in the nervous system, which include neurofibromas, schwannomas and perineuromas, but which, for simplification, are grouped in this way, differentiating between benign and malignant forms. The breast region is little affected by this type of neoplasm. This paper describes the clinical, hospital, imaging and histological aspects of a recurrent and metastatic malignant peripheral nerve sheath tumor in the abdominal region of a 6-year-old female Labrador retriever. The animal had a large increase in ulcerated volume in the inguinal breast region, in addition to a similar, but smaller, lesion in the left pelvic limb. Ultrasonographically, the mass appeared as a nodular structure with a defined capsule, mixed echogenicity and heterogeneous echotexture, with the presence of a cystic structure with anechoic content, suggesting that it was a neoplastic process. On the second chest x-ray examination, the lung fields were diffusely opacified with multiple soft tissue radiopaque structures inside, signs suggestive of lung metastasis. Such findings in association with the clinical picture corroborated the decision for the euthanasia procedure. Histologically, a mantle of fusiform cells arranged in multidirectional bundles, moderate to reduced and vacuolated cytoplasm, moderate to severe anisokaryosis is observed. Malignant tumors of the peripheral nerve sheath (NPMT) are rare in companion animals, and reports of this neoplasm involving mammary tissue are also scarce. In this report, NPMT associated with lung metastasis was diagnosed, with skin and mammary gland innervation as the most anterior site of origin.

**Keywords:** peripheral nervous system; neoplasia; breast.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 - Raio x torácico (LLD). Evidenciando nódulos com radiopacidade de tecidos moles em região de pulmão ..... 21
- Figura 2 - Ultrassonografia de massa tumoral. Evidenciando ecogenicidade mista, com áreas cavitárias repletas de conteúdo anecóico ..... 21
- Figura 3 - Tumor da bainha de nervo periférico maligno em um labrador, fêmea, seis anos de idade. Massa recidivante que se estende desde à região inguinal caudal até à região vulvar ..... 22
- Figura 4 - Tumor da bainha de nervo periférico maligno em um labrador, fêmea, seis anos de idade. Tumor seccionado evidenciando aspecto cavitário ..... 23
- Figura 5 - Tumor da bainha de nervo periférico maligno em um labrador, fêmea, seis anos de idade. Lesões pulmonares sugestivas de nódulos metastáticos ..... 23
- Figura 6 - Tumor da bainha de nervo periférico maligno em um labrador, fêmea, seis anos de idade. Nódulo altamente celular composto por células fusiformes (seta). Objetiva 4x, H/E ..... 24
- Figura 7 - Tumor da bainha de nervo periférico maligno em um labrador, fêmea, seis anos de idade. Tumor da região mamária, composto por células fusiformes e com marcadas figuras de mitose (seta). Objetiva 40x, H/E ..... 25
- Figura 8 - Tumor da bainha de nervo periférico maligno em um labrador, fêmea, seis anos de idade. Região tumoral (seta) marcada em vermelho pela coloração de Tricrômico de Masson. Objetiva 4x, H/E ..... 26
- Figura 9 - Tumor da bainha de nervo periférico maligno em um labrador, fêmea, seis anos de idade. Tecido pulmonar, evidenciando áreas de enfisema (seta) e nódulo composto por células fusiformes (ponta de seta). Objetiva 4x, H/E ..... 26

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Eritrograma e plaquetograma de labrador, fêmea, seis anos de idade com tumor de bainha de nervo periférico maligno em 12/04/2022 .....	17
<b>Tabela 2.</b> Leucograma de labrador, fêmea, seis anos de idade com tumor de bainha de nervo periférico maligno em 12/04/2022 .....	17
<b>Tabela 3.</b> Eritrograma e plaquetograma de labrador, fêmea, seis anos de idade com tumor de bainha de nervo periférico maligno em 17/08/2022.....	19
<b>Tabela 4.</b> Leucograma de labrador, fêmea, seis anos de idade com tumor de bainha de nervo periférico maligno em 17/08/2022 .....	20

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

H/E	Hematoxilina-Eosina
LLD	Látero-Lateral Direita
MPE	Membro Pélvico Esquerdo
PAAF	Punção Aspirativa com Agulha Fina
SNC	Sistema Nervoso Central
SNP	Sistema Nervoso Periférico
SRD	Sem Raça Definida
TBNP	Tumor de Bainha de Nervo Periférico
TMBNP	Tumor Maligno de Bainha de Nervo Periférico

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>CINSIDERAÇÕES INICIAIS .....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>14</b>
2.1	ANATOMIA DO SISTEMA NERVOSO PERIFÉRICO .....	14
2.2	TUMORES DE BAINHA DE NERVO PERIFÉRICO .....	14
<b>2.2.1</b>	<b>Aspéctos macroscópicos e histológicos .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Tumores de bainha de nervo periférico em mama .....</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>RELATO DE CASO .....</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>31</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>32</b>

## 1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os tumores da bainha de nervo periférico (TBNP) derivam de células mielinizadoras do sistema nervoso periférico, como fibroblastos endoneurais ou principalmente células de schwann (GARCIA et al., 2008) e de maneira geral, englobam neurofibromas, schwannomas e perineuromas, a depender de sua célula de origem (JOSHI, 2012). Comumente aceita-se sua classificação simplesmente como TBNP benignos ou malignos, tendo em vista que, atualmente, as classificações anteriores são consideradas de certa forma arbitrárias (MCGAVIN & ZACHARY, 2013). (juntas com o anterior)

Essas neoplasias apresentam baixa incidência entre os neoplasmas que acometem os animais de companhia. Na espécie canina, apresentam sítio de predileção pelo plexo braquial e pelas raízes dos nervos do segmento cervical caudal e torácico cranial, ocorrendo com maior frequência em animais adultos ou idosos, com idade entre 8 e 11 anos. Normalmente estes tumores crescem de forma lenta e não produzem metástases, porém em suas variantes malignas têm maiores tendências metastáticas e por consequência um prognóstico desfavorável (BOOS, 2013; MCGAVIN & ZACHARY, 2013).

A variante maligna dos tumores de nervo periférico, o TMBNP, é uma neoplasia que tende a se desenvolver no tecido subcutâneo na forma de uma massa não encapsulada de tamanho variado, pode surgir em diversas localizações do corpo do animal, sendo rara sua manifestação na região da mama (PARK et al., 2011).

O diagnóstico definitivo se dá pelo exame histopatológico, onde as lesões se caracterizam como uma proliferação de células mesenquimais neoplásicas, com disposição que varia de paliçada a enovelada sendo suportadas por matriz extracelular. Também é possível associar a imuno-histoquímica, embora existam controvérsias acerca da sua real aplicabilidade (TEIXEIRA, 2013).

O tratamento se limita à excisão tumoral de forma cirúrgica, o que se torna uma tarefa difícil pela natureza da patologia, muitas vezes infiltrava e envolvendo estruturas nervosas de difícil retirada. A quimioterapia também pode ser empregada em associação a remoção da neoplasia (SILVA et al., 2012).

Objetiva-se descrever os aspectos clínicos, cirúrgicos, imaginológicos e histopatológicos do tumor maligno de bainha de nervo periférico, recidivante e metastático em

região abdominal de uma cadela atendida no hospital veterinário da Universidade Federal da Paraíba.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 ANATOMIA DO SISTEMA NERVOSO PERIFÉRICO

A princípio o sistema nervoso forma um sistema único e conexo, mas que por critérios de conveniência é dividido em partes. Topograficamente pode ser dividido em sistema nervoso central (SNC), composto pelo encéfalo e pela medula espinhal, e em sistema nervoso periférico (SNP), composto por nervos cranianos e espinhais (KONIG & LIEBICH, 2011; LOREZ & KORNEGAY, 2006).

Os nervos e gânglios pertencentes ao SNP não formam uma unidade de funcionamento independente, mas sim uma rede interligada com o SNC, que conecta o mesmo às inúmeras estruturas receptoras e efectoras de todo o corpo.

As unidades básicas do sistema nervoso são os neurônios, células altamente especializadas de característica alongada e que possuem dois tipos de processos, os axônios e dendritos, envolvidos na transmissão dos impulsos e sinapses.

Os axônios são responsáveis pela comunicação da célula neuronal com os demais órgãos, efetores e sensitivos, bem como com outros neurônios. O SN conta ainda com vários tipos celulares responsáveis por fornecer suporte a atividade sináptica (DYCE et al., 2010; KONIG & LIEBICH, 2011).

As fibras nervosas do SNP são revestidas pelas células de schwann, responsáveis pela formação da bainha de mielina, que confere o isolamento destes segmentos do meio que os cerca, evitando assim a dispersão dos impulsos nervosos carregados (DYCE et al., 2010; KONIG & LIEBICH, 2011).

### 2.2 TUMORES DE BAINHA DE NERVO PERIFÉRICO

Tumores que acometem o sistema nervoso periférico podem envolver nervos exteriores ao encéfalo ou medula espinhal, nervos imediatamente adjacentes a estes, os diversos plexos nervosos e também outros tecidos moles. Os TBNP especificamente podem se originar a partir

de diversos tipos celulares, como células de schwann, fibroblastos e células que compõem o perineuro (BOOS, 2013; ICHIKAWA et al., 2018; SHUAYB & BEGUM, 2017; SUZUKI et al., 2014).

Em medicina humana, segundo a OMS, a depender da origem celular, esses tumores são classificados como schwannomas, perineuromas, neurofibromas, e tumores malignos do sistema nervoso periférico (SANTOS & ALESSI, 2016; TEIXEIRA, 2013).

Em medicina veterinária essa subclassificação dos TBNP é dificultada pela sua baixa incidência e pelas semelhanças clínicas e morfológicas das alterações, por isso é mais aceito o seu enquadramento somente como tumores de bainha de nervo periférico, sendo divididos entre benignos e malignos a partir de sua morfologia e comportamento biológico (SANTOS & ALESSI, 2016; TEIXEIRA, 2013).

Os TBNP já foram descritos nas mais diversas espécies sendo mais comumente em humanos, cães, gatos, bovinos e equinos, mas com relatos também em cabras, ovelhas, porcos, dentre outros (PAVIA et al., 2012; STILWELL & RISSI, 2019; KO et al., 2014).

Em cães os tumores periféricos do SN apresentam maior ocorrência nos membros torácicos, pélvicos, cabeça, pescoço, pele e menos frequentemente tórax e abdômen, não tendo sido demonstrada predileção racial ou sexual (TEIXEIRA, 2013; SANTOS & ALESSI, 2016).

### **2.2.1 Aspectos macroscópicos e histológicos**

Macroscopicamente a maioria dos TBNP se apresenta como uma lesão nodular, circunscrita e de consistência variável, podendo ser bastante firmes ou gelatinosos, de superfície lisa, com a pele sobrejacente podendo estar alopecica e frequentemente com ulcerações (GROSS et al., 2009; SANTOS & ALESSI, 2016; BOOS, 2013).

Usualmente são estruturas solitárias, mas a depender do quadro clínico podem surgir múltiplas lesões, variando também em suas dimensões, normalmente medindo entre dois e cinco centímetros, podendo chegar a mais de 10 cm (SANTOS & ALESSI, 2016, RODRIGUEZ et al., 2012; RODRÍGUEZ-PERALTO et al., 2013; SILVA et al. 2020).

As variantes malignas apresentam também um crescimento infiltrativo pronunciado, aderindo-se firmemente aos tecidos moles e estruturas musculares circundantes. Ao corte

observa-se uma massa de coloração branca pálida ou acinzentada, em alguns casos com focos de necrose e hemorragia (KO et al., 2014; BOOS, 2013; GROSS et al., 2009).

Em humanos existem dois padrões histológicos altamente relacionados aos TBNP: o padrão Antoni A e o padrão Antoni B. O primeiro possui regiões com intensa celularidade compostas por células de schwann com formato fusiforme e arranjadas em feixes, com citoplasma pouco definido, núcleo puntiforme basofílico e uma matriz de colágeno variável. O padrão Antoni B tem menor celularidade, mas é composto da mesma forma por células de schwann, apresentando citoplasma muito pouco definido e um núcleo que se apresenta suspenso em uma matriz mixoide (BOOS, 2013; TEIXEIRA, 2013; GROSS et al., 2009).

Quando se fala em medicina veterinária estes padrões ainda ocorrem, embora sejam menos característicos podendo se apresentar marcadamente mais discretos, principalmente nos TMBNP, caracterizados por áreas altamente celulares e heterogêneas (BOOS, 2013; TEIXEIRA, 2013; GROSS et al., 2009).

O diagnóstico histopatológico é muitas vezes amparado por técnicas complementares como a imunohistoquímica, em função do amplo leque de características apresentadas por estes neoplasmas (BOOS, 2013).

### **2.2.2 TMBNP em mama**

Em humanos a ocorrência de TMBNP é rara, representando por volta de 5% dos sarcomas malignos de tecidos moles e sua casuística está amplamente relacionada a neurofibromatose tipo 1. Os sarcomas por sua vez representam somente 1% das neoplasias primárias da mama. Tais fatores, associados ainda à dificuldade diagnóstica, tendo em vista a grande similaridade do TMBNP com outros sarcomas, tornam os TMBNP mamário uma patologia extremamente rara, tendo sido relatados apenas 17 casos entre os anos de 1983 e 2017 (DUCATMAN et al., 1986; SHUAYB & BEGUM, 2017; YI et al., 2009).

Em medicina veterinária, nesta revisão de literatura foi encontrado apenas um trabalho acerca do envolvimento de TMBNP e glândula mamária. Trata-se de um levantamento de tumores de bainha de nervo periférico em 15 cães dos quais 3 destes se localizavam ao redor da glândula mamária, todos confirmados como TMBNP (KO et al., 2014).

### 3 RELATO DE CASO

Um cão Labrador, fêmea, não castrada, de 6 anos de idade, foi atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba (HV/UFPB), em 12 de Abril de 2022. O tutor relatou que o animal apresentava apatia, emagrecimento e um aumento de volume ulcerado na região de mama inguinal possuía evolução de 4 meses, além de nódulo semelhante no membro pélvico esquerdo (MPE). O exame físico evidenciou massa em mama que media cerca de 20cm e apresentava grande área de ulceração e necrose, além de odor fétido, também nódulo no MPE de aproximadamente 3cm. O animal se apresentava alerta, em postura quadrupedal, escore corporal 2, tempo de preenchimento capilar (TPC) de 3 segundos e demais parâmetros dentro da normalidade. Foram solicitados exames complementares como hemograma, raio-X torácico, ultrassonografia abdominal, bioquímica sérica e citologia.

Ao hemograma, evidenciou-se intensa anemia normocítica normocrômica e leucocitose com discreto desvio nuclear de neutrófilos a esquerda (Tabelas 1 e 2).

**Tabela 1.** Eritrograma e plaquetograma de labrador, fêmea, seis anos de idade com tumor de bainha de nervo periférico maligno em 12/04/2022.

Variáveis	Valor observado	Valor de referência*
<b>Hematimetria</b>	1,48	5,5 – 8,5
<b>Hemoglobina</b>	32	120 – 180
<b>Volume globular</b>	0,1	0,37 – 0,55
<b>VGM</b>	66,9	60 – 77
<b>CHGM</b>	32,3	32 – 36
<b>Plaquetas</b>	329	175 – 500

\*SCHALM's Veterinary Hematology (2000)

**Tabela 2.** Leucograma de labrador, fêmea, seis anos de idade com tumor de bainha de nervo periférico maligno em 12/04/2022.

Variáveis	Valor relativo	Valor de referência	Valor absoluto	Valor de referência
<b>Leucócitos</b>	-		19,5	6,0 – 17,0
<b>Mielócito</b>	-	0	-	0
<b>Metamielócito</b>	-	0	-	0
<b>N. Bastonete</b>	5	0 – 3	0,975	0 – 0,3
<b>N. Segmentado</b>	87	60 – 77	16,965	3,0 – 11,5
<b>Linfócito</b>	6	12 – 30	1,17	1,0 – 4,8
<b>Monócito</b>	1	3 – 10	0,195	0,15 – 1,35
<b>Eosinófilo</b>	1	2 – 10	0,195	0,1 – 1,25
<b>Basófilo</b>	-	Raros	-	Raros

\*SCHALM's Veterinary Hematology (2000)

No exame radiográfico simples, realizado nas projeções lateral (direita e esquerda) e ventrodorsal, foi observada opacificação bronquial e pontos radiopacos distribuídos em parênquima pulmonar, com a primeira mais presente em hemitórax esquerdo, tendo como diferenciais osteomas brônquicos, bronquite crônica ou doença inflamatória pulmonar, estando ausentes no momento do exame sinais radiográficos sugestivos de neoplasia pulmonar primária ou metastática, mas não sendo descartada a presença de micrometástases.

A ultrassonografia abdominal evidenciou aumento de ecogenicidade cortical e mineralização em divertículos renais, indicativos de glomerulonefrite associada a senilidade renal, e ausência de sinais de metástases nos órgãos abdominais avaliados. Na avaliação da mama observou-se estrutura nodular de capsula definida, ecogenicidade mista e ecotextura heterogênea, com presença de estrutura cística de conteúdo anecóico medindo 1,8 cm x 2,3 cm, achados sugestivos de processo neoplásico/infeccioso associado a abscesso e/ou processo inflamatório.

A coleta do exame citológico foi realizada por meio de punção aspirativa com agulha fina (PAAF), sendo obtidas amostras da mama inguinal e do membro pélvico esquerdo. Na análise microscópica observou-se hipocelularidade com grande quantidade de hemácias, ocasionalmente neutrófilos, monócitos, linfócitos e células mesenquimais, resultando em diagnóstico inconclusivo e sugestão de nova coleta por outros meios.

Foram prescritos como tratamento clínico: Tramadol 100mg, meio comprimido BID 7 dias; Dipirona 500mg, 1 comprimido BID 7 dias; Hemolitan gold, 2,4ml BID 7 dias; Doxíciclina 200mg 1 comprimido BID 21 dias; Cobavital e Alantol pomada por via tópica. O paciente foi encaminhado para o setor de clínica cirúrgica do HV/UFPB para remoção das estruturas tumorais.

Os índices hematimétricos não se elevaram mesmos com a terapia medicamentosa, caracterizando possivelmente uma síndrome paraneoplásica. Em função da extensão tumoral e da debilitação do paciente o mesmo recebeu transfusão com sangue total previamente ao procedimento cirúrgico, com esta ocorrendo no dia 09 de maio de 2022.

Cerca de um mês após a primeira consulta, o animal foi submetido a procedimento cirúrgico de exérese das neoplasias. Após antisepsia, foi realizada incisão cutânea com bisturi elétrico peritumoral na mama acometida e nodulectomia de massa em região lateral de membro pélvico, foi feita troca de luvas cirúrgicas e instrumentais para síntese. Por se tratar de uma

cirurgia paliativa devido ao estado geral da paciente, optou-se apenas pela lumpectomia e retirada dos tumores ulcerados para conceder uma melhor qualidade de vida ao animal.

O paciente recebeu alta após recuperação anestésica, sendo receitados: amoxicilina + clavulanato 500mg, 1 comprimido BID 14 dias; Dipirona 500mg, 1 comprimido BID 5 dias; Tramadol 50mg, 1 comprimido BID 7 dias; Furanil pomada, BID 14 dias e Meloxicam 1mg, 1 comprimido SID 3 dias.

Os fragmentos retirados foram encaminhados ao setor de Patologia Animal do HV/UFPB para exame histopatológico. Na avaliação macroscópica a amostra da mama inguinal media 14cm x 11cm x 5cm. Externamente se apresentava ulcerada, lobulada, com aspecto granular e áreas necróticas. Ao corte era esbranquiçada, com secreção amarelada e fétida. A amostra do membro pélvico media 6cm x 6,5cm x 2cm, apresentava características macroscópicas semelhantes as já descritas. As peças foram fixadas em formol a 10% e passaram por processamento histológico de rotina e coloração com hematoxilina-eosina (H/E).

A análise microscópica das lâminas de ambos os fragmentos evidenciou células alongadas, vacuolizadas, com citoplasma pálido, indistinto, núcleo fusiforme e células sem orientação, ora arranjadas em bandas entrelaçadas ora em paliçada, e matriz extracelular exibindo diferenciação cartilaginosa, estroma mixoide, infiltração e ulceração da epiderme.

No dia 17 de agosto de agosto de 2022, três meses após o procedimento cirúrgico, o paciente retornou ao HV/UFPB apresentando recidiva do tumor mamário a pouco mais de um mês. No exame físico foram observados dois nódulos em região inguinal, um maior com cerca de 10 cm, e outro com cerca de 2 cm, cranialmente ao primeiro, ambos maciços ao toque e não ulcerados. Realizou-se novos exames laboratoriais e de imagem afim de avaliar o quadro do animal.

No hemograma foi observada novamente anemia normocítica normocrômica, leucograma dentro dos parâmetros de referência apresentando neutrofilia e linfopenia absoluta (Tabelas 3 e 4).

**Tabela 3.** Eritrograma e plaquetograma de labrador, fêmea, seis anos de idade com tumor de bainha de nervo periférico maligno em 17/08/2022.

Variáveis	Valor observado	Valor de referência*
Hematimetria	4,68	5,5 – 8,5
Hemoglobina	95	120 – 180
Volume globular	0,29	0,37 – 0,55
VGM	61,8	60 – 77
CHGM	32,9	32 – 36
Plaquetas	536	175 – 500

\*SCHALM's Veterinary Hematology (2000)

**Tabela 4.** Leucograma de labrador, fêmea, seis anos de idade com tumor de bainha de nervo periférico maligno em 17/08/2022.

Variáveis	Valor relativo	Valor de referência	Valor absoluto	Valor de referência
Leucócitos	-		14,9	6,0 – 17,0
Mielócito	-	0	-	0
Metamielócito	-	0	-	0
N. Bastonete	-	0 – 3	-	0 – 0,3
N. Segmentado	91	60 – 77	13,56	3,0 – 11,5
Linfócito	5	12 – 30	0,74	1,0 – 4,8
Monócito	3	3 – 10	0,45	0,15 – 1,35
Eosinófilo	1	2 – 10	0,15	0,1 – 1,25
Basófilo	-	Raros	-	Raros

\*SCHALM's Veterinary Hematology (2000)

O raio x torácico evidenciou campos pulmonares opacificados difusamente e múltiplas estruturas de radiopacidade de tecidos moles em lobos pulmonares craniais e caudais, medindo cerca de 1 cm, sendo estes achados sugestivos de metástase pulmonar, possivelmente associados também a pneumonia/senilidade (Figura 1). No exame ultrassonográfico persistiram as alterações renais sugestivas de glomerulonefrite/senilidade tecidual, também se observou aumento do linfonodo sacral, 2,28 cm x 2,50, que ao exame apresentou contornos regulares, circunscrito e com diminuição de ecogenicidade, o que sugere linfadenopatia inflamatória ou neoplásica, a massa tumoral apresentava as mesmas características descritas ao primeiro exame (Fig 2).

**Figura 1:** Raio x torácico (LLD). Evidenciando nódulos com radiopacidade de tecidos moles em região



**Fonte:** Setor de Diagnóstico Por Imagem HV/UFPB

**Figura 2:** Ultrassonografia de massa tumoral. Evidenciando ecogenicidade mista, com áreas cavitárias repletas de conteúdo anecóico.



**Fonte:** Setor de Diagnóstico Por Imagem HV/UFPB

Em função da recidiva do tumor um novo procedimento cirúrgico foi marcado para o dia 29 de agosto de 2022. Neste retorno observou-se grande aumento da massa tumoral da mama, agravamento do quadro de debilidade do animal bem como dos sinais radiográficos sugestivos de metástase pulmonar, fatores que contraindicavam a realização de um novo procedimento cirúrgico.

Levando em conta os riscos de submeter o paciente em questão a uma anestesia geral e um procedimento agressivo, e suas baixas possibilidades de qualidade de vida, optou-se então pela eutanásia do animal. O mesmo foi então direcionado ao setor de histopatológica para realização de exame necroscópico.

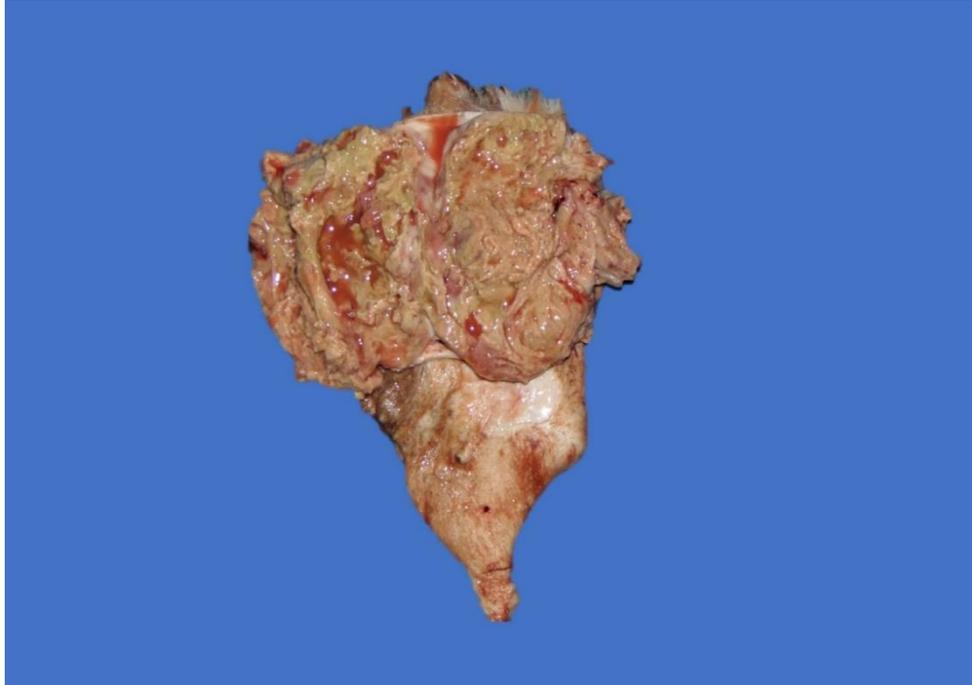
Durante a necrópsia macroscopicamente observou-se nódulo na região inguinal caudal medindo 2,5 cm x 2 cm x 1,5 cm com forma arredondada. Caudal ao nódulo observou-se uma massa que se estendia da região inguinal caudal até a área da vulva e media 14 cm x 14 cm x 13 cm, de forma arredondada, firme, aderida, com algumas áreas maleáveis, ulceração e áreas cavitárias preenchidas por fluído serosanguinolento (Figuras 3 e 4). No pulmão observaram-se nódulos de diferentes tamanhos distribuídos pelo parênquima, com aspecto arredondado, firme e aderido (Figura 5). Fragmentos dos tecidos foram coletados, armazenados e preparados, como já descrito, para análise histopatológica.

**Figura 3:** Tumor da bainha de nervo periférico maligno em um labrador, fêmea, seis anos de idade. Massa recidivante que se estende desde à região inguinal caudal até à região vulvar.



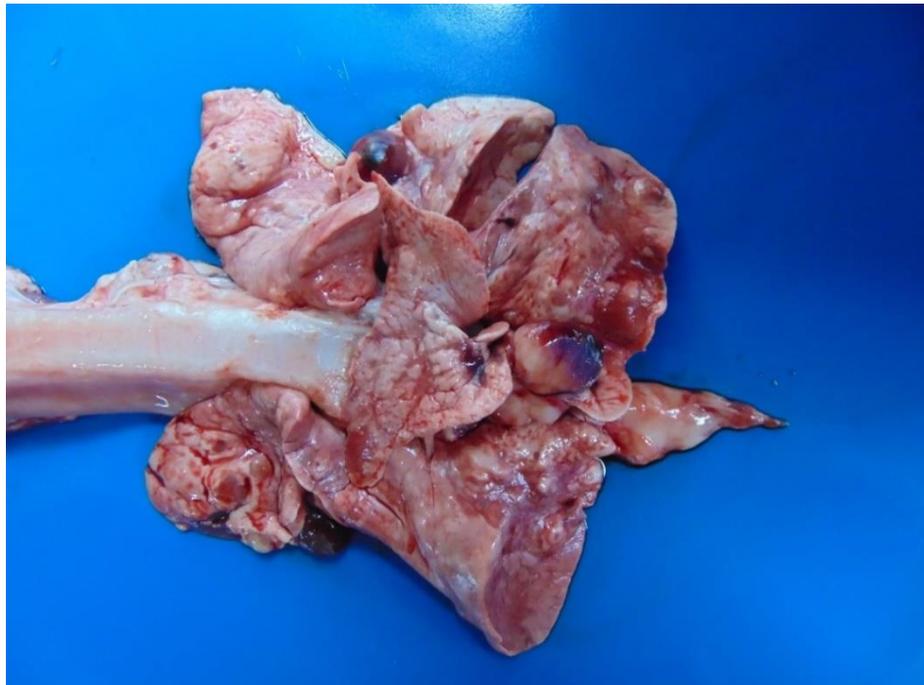
**Fonte:** Setor de Patologia Animal HV/UFPB

**Figura 4:** Tumor da bainha de nervo periférico maligno em um labrador, fêmea, seis anos de idade. Tumor seccionado evidenciando aspecto cavitário.



**Fonte:** Setor de Patologia Animal HV/UFPB

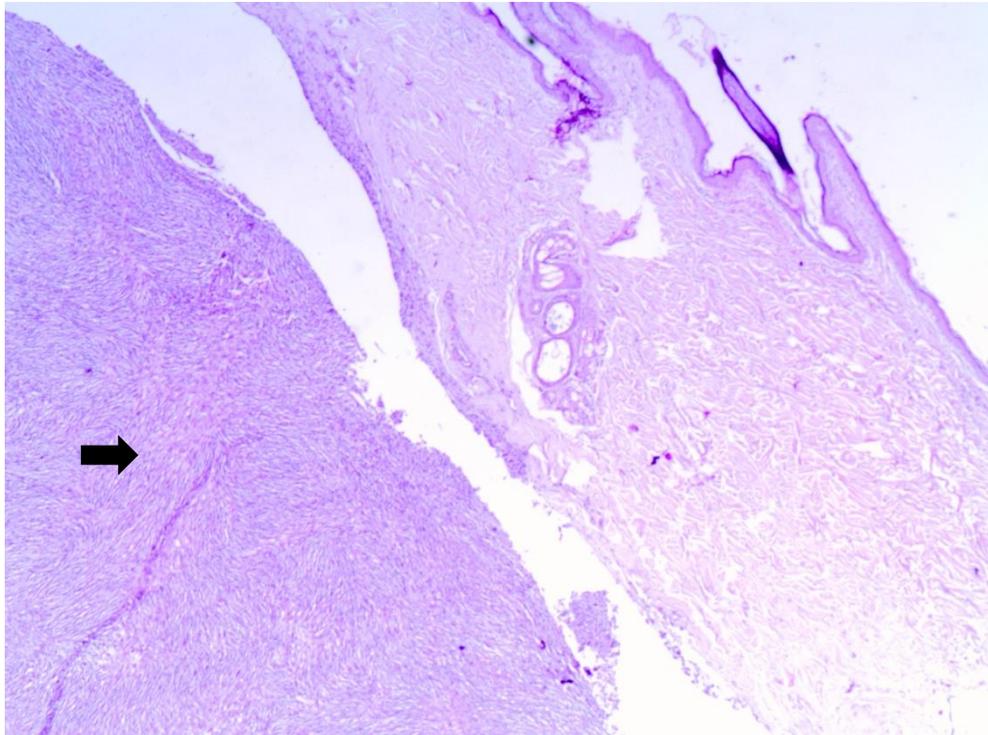
**Figura 5:** Tumor da bainha de nervo periférico maligno em um labrador, fêmea, seis anos de idade. Lesões pulmonares sugestivas de nódulos metastáticos.



**Fonte:** Setor de Patologia Animal HV/UFPB

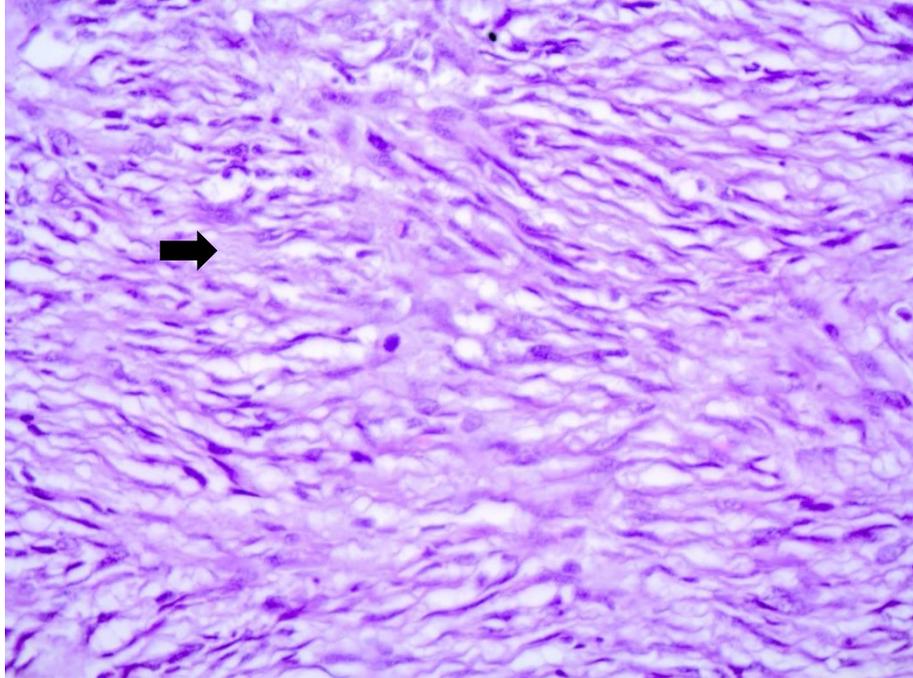
No exame histológico, fragmentos de pele e glândula mamária apresentaram nódulos não encapsulados, constituídos por um manto de células fusiformes arranjadas em feixes multidirecionais, por vezes formando redemoinho (Figura 6). Tais células possuíam citoplasma moderado a escasso e vacuolizado, com núcleos variando de fusiformes a ovalados e cromatina de condensada, pontilhada a dispersa. Anisocariose moderada a acentuada, apresentando até seis figuras de mitose por campo (Figura 7). Áreas mais extensas desses nódulos apresentaram marcada necrose e infiltração de células inflamatórias.

**Figura 6:** Tumor da bainha de nervo periférico maligno em um labrador, fêmea, seis anos de idade. Nódulo altamente celular composto por células fusiformes (seta). Objetiva 4x, H/E.



**Fonte:** Setor de Patologia Animal HV/UFPB

**Figura 7:** Tumor da bainha de nervo periférico maligno em um labrador, fêmea, seis anos de idade. Tumor da região mamária, composto por células fusiformes e com marcadas figuras de mitose (seta). Objetiva 40x, H/E.

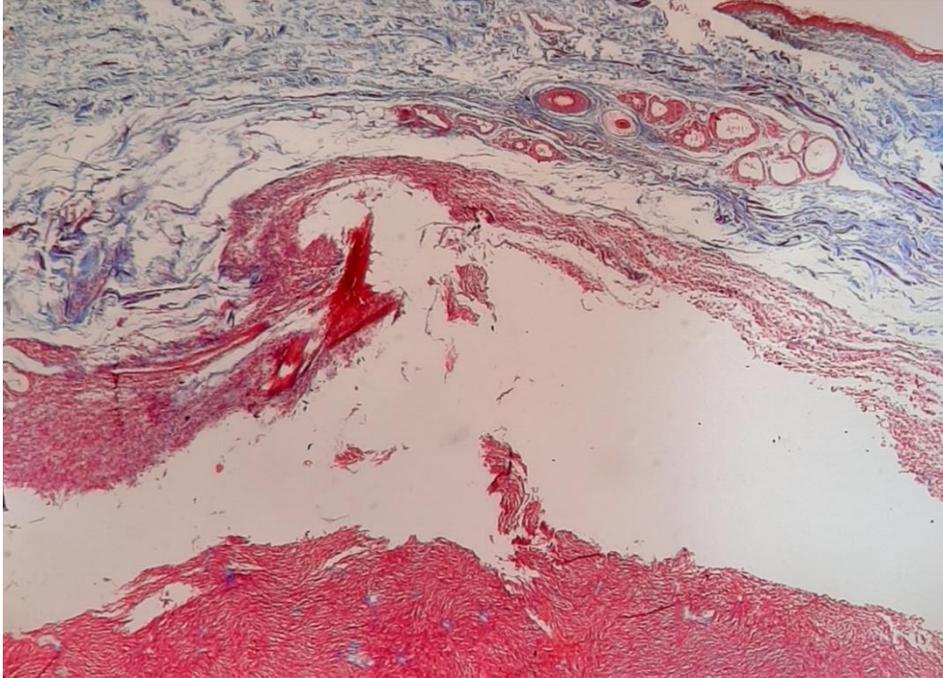


**Fonte:** Setor de Patologia Animal HV/UFPB

Para diferenciação histológica também foi realizada a coloração por Tricrômico de Masson, não ocorrendo marcação da coloração entre as células tumorais (Figura 8).

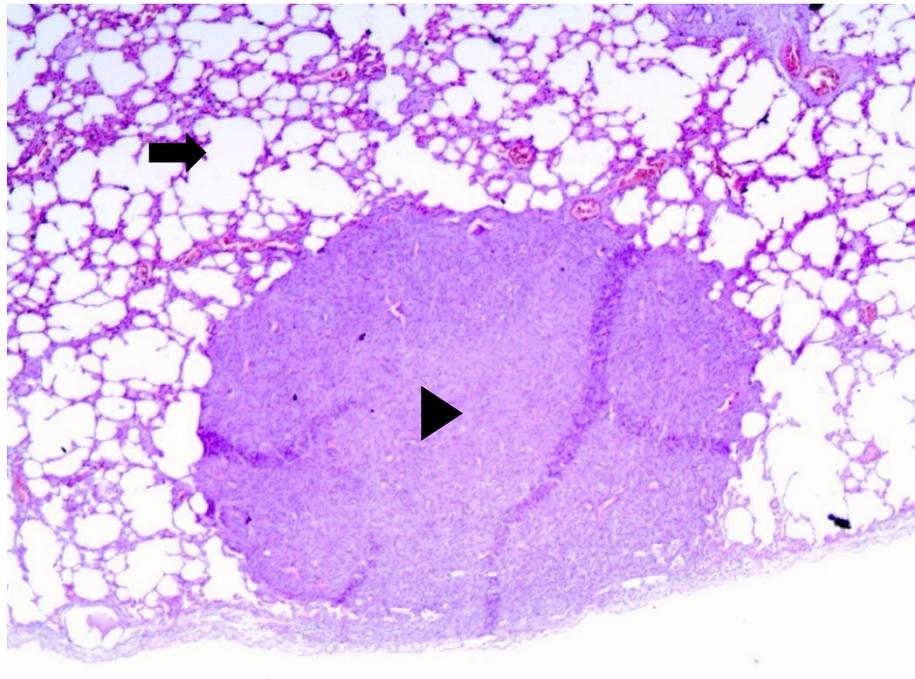
Nas lâminas do sistema respiratório também foram observados nódulos não encapsulados com as mesmas características celulares descritas anteriormente, além de áreas de intensa congestão dos septos intra-alveolares e de enfisema (Figura 9).

**Figura 8:** Tumor da bainha de nervo periférico maligno em um labrador, fêmea, seis anos de idade. Região tumoral (seta) marcada em vermelho pela coloração de Tricrômico de Masson. Objetiva 4x, H/E.



Fonte: Setor de Patologia Animal HV/UFPB

**Figura 9:** Tumor da bainha de nervo periférico maligno em um labrador, fêmea, seis anos de idade. Tecido pulmonar, evidenciando áreas de enfisema (seta) e nódulo composto por células fusiformes (ponta de seta). Objetiva 4x, H/E.



Fonte: Setor de Patologia Animal HV/UFPB

Em rim foram observados múltiplos focos de inflamação plasmocitária em interstício e em estômago uma descontinuidade da mucosa com exposição da submucosa, caracterizando uma ulcera focalmente extensa.

## 4 DISCUSSÃO

A classificação dos TBNP ainda ser um tanto complexa, tendo em vista os vários tipos celulares que dos quais podem se originar, dando origem a schwannomas, neurofibromas e perineuromas (GARCIA et al., 2008). Apesar disso os achados macroscópicos e histopatológicos, bem como o curso clínico do caso abordado, nos permitem inferir ser tratar de um TMBNP.

Com relação a epidemiologia destes tumores existem poucas informações, principalmente em função da sua baixa incidência entre os animais de companhia, representando somente cerca de 2,34% dos tumores de pele em cães (BOOS, 2013). Quanto a idade dos animais, estudos indicam que os TBNP acometem majoritariamente cães adultos a idosos, com idade superior a 6 anos (BOOS, 2013; TEIXEIRA, 2013).

Quanto a predileção racial, os estudos citam principalmente os cães sem raça definida (SRD) (Meiros et.al., 2010), mas também raças como pastor alemão, poodle e boxer, enquanto outros não identificaram uma real predileção por nenhuma raça, tendo em vista que um maior número de casos em determinada raça pode estar intimamente associado a uma maior ocorrência daquela raça na região de estudo (BOOS, 2013; TEIXEIRA, 2013). Para medicina veterinária, a literatura também diverge acerca da predileção por determinado sexo, enquanto em medicina humana existe uma maior tendência ao acometimento de indivíduos do sexo feminino (SHUAYB & BEGUM, 2017)

As manifestações clínicas de apatia, emagrecimento progressivo e vômito, são sinais comumente relatados em outros casos de TMBNP (BERGMANN et al., 2009; ICHIKAWA et al., 2018), associados principalmente à debilidade ocasionada pelo crescimento tumoral, tais sinais clínicos podem variar também em função da localização da massa neoplásica (Bagley, 2010).

Ao primeiro atendimento, o animal apresentava duas massas tumorais, uma em região inguinal e outra em MPE, com este segundo local sendo descrito como um dos sítios de predileção para o surgimento de TBNP (WITHROW et al., 2013), entretanto, o rápido crescimento e as grandes dimensões da massa tumoral da mama inguinal, corroboram para a hipótese de que este seria o sítio de origem da lesão, com casos anteriores já tendo sido relatados na mesma localidade por KO et al., 2014.

A avaliação citológica pode direcionar o diagnóstico, sugerindo origem neoplásica com envolvimento de células mesenquimais (MCGAVIN & ZACHARY, 2013). Entretanto, o diagnóstico inconclusivo do exame citológico neste caso reforça a necessidade de complementação pelo exame histopatológico, seja através de biópsia ou necrópsia, para confirmação deste tipo de patologia.

No caso relatado a excisão cirúrgica da massa teve função diagnóstica e terapêutica, algo já relatado na literatura como alternativa no tratamento de TBNP quando este tipo de procedimento é possível (SILVA et al., 2012). A recidiva da neoplasia, como veio a ocorrer, é esperada, e já foi relatada em diversos trabalhos (BOOS 2013; WITHROW et al., 2013; SILVA et al., 2020) principalmente em se tratando dos TMBNP, tendo em vista a dificuldade da sua excisão total, a depender do local de crescimento tumoral e suas características infiltravas.

Em estudo realizado por Teixeira (2013) o tempo médio para aparecimento de lesões recidivantes de TBNP foi de 19 meses, entretanto naqueles que culminaram na morte dos animais esse período foi de aproximadamente dois meses, neste relato a recidiva se deu após três meses do procedimento cirúrgico, corroborando para o diagnóstico de TMBNP, tendo em vista as características agressivas do tumor.

No exame histopatológico confirmou-se que as estruturas visualizadas na segunda radiografia eram nódulos neoplásicos, com a mesma origem celular do tumor primário, infiltrados no parênquima pulmonar.

Os achados de imagem se mostraram eficientes na identificação das lesões neoplásicas e metastáticas, e indispensáveis no estadiamento do quadro do animal. Ao primeiro momento não foram identificados sinais radiográficos de lesões metastáticas pulmonares, o que pode estar relacionado a real ausência destas, mas também pode significar que as mesmas não possuíam tamanho suficiente que possibilitasse sua visualização radiográfica como descreve THRALL (2019). O surgimento e identificação das lesões pulmonares somente no segundo raio-x evidencia o padrão altamente agressivo dos TMBNP e nos permite descartar que este tenha sido o sítio primário do tumor.

Os fragmentos tumorais, obtidos através de excisão cirúrgica ou pela técnica de necrópsia, apresentaram as mesmas características histológicas, marcado padrão de células fusiformes arranjadas em feixes, acentuada anisocariose, características estas compatíveis com as descrições anteriores de TMBNP (Bardes et al., 2021; BOOS 2013, SANTOS & ALESSI, 2016). As figuras de mitose por campo, observadas na objetiva de 40x também se aproximam

das descrições de BOOS (2013), que em TMBNP observou cerca de cinco por campo, enquanto neste caso foram observadas por volta de seis, sendo este mais um critério de malignidade a ser considerado.

A identificação e caracterização de TMBNP unicamente pelos padrões histológicos pode ser um tanto difícil, tendo em vista as possíveis origens celulares distintas dos TBNP, que os diferencia em neurofibromas, schwannomas e perineuromas, e também diagnósticos diferenciais para outras neoplasias como fibromas, fibrossarcomas e hemangiopericitoma (GROSS et al., 2009). A coloração especial por tricrômico de masson permite a diferenciação dos TBNP dos fibromas e fibrossarcomas, estando estes últimos envoltos e entremeados por matriz de tecido conjuntivo muito mais evidente (GROSS et al., 2009). Neste método as estruturas compostas por matriz fibrosa coram em azul, o que não ocorreu entre as células do padrão tumoral do caso relatado, descartando assim as suspeitas de que se tratava de um fibroma ou fibrossarcoma.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O tumor de nervo periférico em glândula mamária é altamente recidivante e metastático. Através de consulta na literatura pertinente pelos autores, constatou-se que esta é a segunda descrição de caso de TMBNP canino com acometimento de glândula mamária. Dessa forma, isso torna este um caso de grande relevância acadêmica, ressaltando a importância de se considerar tal neoplasia como diferencial em casos de tumor de mama em cães. Convém a realização de ensaios imuno-histoquímicos para obtenção de informações mais detalhadas acerca da origem tumoral.

## REFERÊNCIAS

BAGLEY, R. S. Spinal Neoplasms in Small Animals. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 40, n. 5, p. 915–927, set. 2010.

BERGMANN, W. *et al.* Primary Splenic Peripheral Nerve Sheath Tumour in a Dog. **Journal of Comparative Pathology**, v. 141, n. 2-3, p. 195–198, ago. 2009.

BOOS, G. S. 2013. **Tumores de bainha de nervo periférico na pele em cães: aspectos histológicos, imuno-histoquímicos e prognóstico**. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 81. 2013

DYCE, K. M. *et al.* **Tratado De Anatomia Veterinária**. 4. ed. Rio De Janeiro, Rj: Elsevier, 2010.

GARCIA, B.; FERRER, M. S.; ACOSTA, G. Tumor maligno de la vaina de nervio periférico y neurofibromatosis. **Revista Venezolana de Oncología**. v. 20, n.1, p. 38-41, 2008.

GROSS, T. L. *et al.* **Doenças de Pele do Cão e do Gato Diagnostico Clinico e Histopatológico**. 2. Ed. São Paulo: Roca, 904p. 2009.

HASSAN, B. *et al.* Cutaneous Tumors in Dogs: a Retrospective Epidemiological and Histological Study of 112 Cases. **Advances in Animal and Veterinary Sciences**, v. 10, n. 1, p. 170–182, 2021.

ICHIKAWA, M. *et al.* Malignant Peripheral Nerve Sheath Tumor Originating from the Adrenal Gland in a Dog. **Journal of Veterinary Medical Science**, v. 80, n. 10, p. 1572–1575, 2018.

JOSHI, R. Learning from eponyms: Jose Verocay and Verocay bodies, Antoni a and B areas, Nils Antoni and Schwannomas. **Indian Dermatology Online Journal**, v. 3, n. 3, p. 215–219, 2012.

KO, S.-B. *et al.* Cutaneous Peripheral Nerve Sheath Tumors in 15 Dogs. **Korean Journal of Veterinary Research**, v. 54, n. 1, p. 7–12, 31 mar. 2014.

KONIG, H. E.; LIEBICH, H. G. **Anatomia dos Animais Domésticos**. 4. Ed. São Paulo: Artmed, 788p. 2011.

LORENZ, M. D.; KORNEGAY, J. N. **Neurologia Veterinária**. 4. Ed. São Paulo: Manole, 480p. 2006.

MCGAVIN, M. D.; ZACHARY, J. F. **Bases da patologia em veterinária**. 5. ed. Rio De Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2013.

MEIRELLES, A. E. W. B. et al. Prevalência De Neoplasmas Cutâneos Em Cães Da Região Metropolitana De Porto Alegre, RS: 1.017 Casos (2002-2007). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, n. 11, p. 968–973, nov. 2010.

PARK, J.-W. *et al.* Malignant Peripheral Nerve Sheath Tumour in the Liver of a Dog. **Journal of Comparative Pathology**, v. 144, n. 2-3, p. 223–226, fev. 2011.

PAVIA, P. R. et al. Malignant Peripheral Nerve Sheath Tumour of the Urinary Bladder in a Cat. **Journal of Small Animal Practice**, v. 53, n. 4, p. 245–248, 14 mar. 2012.

RODRIGUEZ, F. J. et al. Pathology of Peripheral Nerve Sheath tumors: Diagnostic Overview and Update on Selected Diagnostic Problems. **Acta Neuropathologica**, v. 123, n. 3, p. 295–319, fev. 2012.

RODRÍGUEZ-PERALTO, J. L.; RIVEIRO-FALKENBACH, E.; CARRILLO, R. Benign Cutaneous Neural Tumors. **Seminars in Diagnostic Pathology**, v. 30, n. 1, p. 45–57, fev. 2013.

SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. **Patologia Veterinária**. 2. Ed. São Paulo: Roca, 856p. 2016.

SCHULMAN, F. Y. *et al.* Feline Peripheral Nerve Sheath Tumors. **Veterinary Pathology**, v. 46, n. 6, p. 1166–1180, jul. 2009.

SHUAYB, M.; BEGUM, R. Unusual Primary Breast Cancer – Malignant Peripheral Nerve Sheath tumor: a Case Report and Review of the Literature. **Journal of Medical Case Reports**, v. 11, n. 1, jun. 2017.

SILVA, A. A. S. *et al.* Malignant Peripheral Nerve Sheath Tumor and Hypertrophic Osteopathy in a Bitch. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 48, n. 1, mar. 2020.

SILVA, E. O. *et al.* Tumor Maligno Da Bainha De Nervo Periférico Envolvendo Raízes Nervosas Do Terceiro Segmento Medular Lombar Em Um Cão. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 33, n. 6, p. 2397–2402, dez. 2012.

STILWELL, J. M.; RISSI, D. R. Pathology and Immunohistochemistry of a Malignant Nerve Sheath Tumor in a pig: Case Report and Brief Review of the Literature. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, v. 31, n. 1, p. 122–127, dez. 2018.

SUZUKI, S.; UCHIDA, K.; NAKAYAMA, H. The Effects of Tumor Location on Diagnostic Criteria for Canine Malignant Peripheral Nerve Sheath Tumors (MPNSTs) and the Markers for Distinction Between Canine MPNSTs and Canine Perivascular Wall Tumors. **Veterinary Pathology**, v. 51, n. 4, p. 722–736, set. 2013.

TEIXEIRA, S. G. **Estudo imunohistoquímico de tumores Cutâneos das bainhas dos nervos periféricos em canídeos**. Dissertação (Mestrado em Oncologia) - Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar, Universidade do Porto. Porto, p. 81. 2013.

WITHROW, S. J.; VAIL, D. M.; PAGE, R. L. **Withrow Et MacEwen's Small Animal Clinical Oncology**. 5. ed. St. Louis, Mo.: Elsevier, 2013.

YI, J. M. *et al.* **Malignant Peripheral Nerve Sheath Tumor of the Breast in a Patient without Neurofibromatosis: A Case Report**. *Journal of Breast Cancer*. v. 12, n. 3, p. 223–226, 2009.