

Escola Superior São Francisco de Assis  
Curso de Graduação em Medicina Veterinária

Luana Stelzer de Oliveira Severo  
Marcela Araújo  
Vânia Hammer Carvalho

**RELATO DE CASO: LINFOMA MEDULAR ESPINHAL EM GATA  
COM FELV – UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DA MEDICINA  
INTEGRATIVA VETERINÁRIA NO AUXÍLIO DA QUIMIOTERAPIA**

Santa Teresa

2022

Luana Stelzer de Oliveira Severo  
Marcela Araújo  
Vânia Hammer Carvalho

**RELATO DE CASO: LINFOMA MEDULAR ESPINHAL EM GATA  
COM FELV – UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DA MEDICINA  
VETERINÁRIA INTEGRATIVA ASSOCIADAS A QUIMIOTERAPIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Coordenação do curso de Medicina Veterinária  
da Escola Superior São Francisco de Assis,  
como requisito parcial para obtenção do título de  
Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Paiva Lima.

Santa Teresa  
2022

Luana Stelzer de Oliveira Severo

Marcela Araújo

Vânia Hammer Carvalho

**RELATO DE CASO: LINFOMA MEDULAR ESPINHAL EM GATA COM  
FELV – UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DA MEDICINA VETERINÁRIA  
INTEGRATIVA NO AUXÍLIO DA QUIMIOTERAPIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do curso de Medicina Veterinária da Escola Superior São Francisco de Assis como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovada em 08 de dezembro de 2022.

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Profa. Orientadora. Dra. Patrícia Paiva Lima**  
**Escola Superior São Francisco de Assis**

---

**Prof. Me. Gabriel Henrique Taufner**  
**Escola Superior São Francisco de Assis**

---

**Mirian Alves Goldner**  
**Pós Graduada em Acupuntura, Fisiatria,**  
**Fisioterapia e Reabilitação Veterinária**

---

**Me. Tamara de Almeida Jaretta**  
**Pós Graduada em Clínica Médica e**  
**Cirúrgica de Felinos**

*“Comece fazendo o que é necessário, depois o que é possível,  
e de repente você estará fazendo o impossível.”*

*São Francisco de Assis*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente à Deus por nos proporcionar sabedoria, discernimento e paciência para com nossa jornada acadêmica, e em especial a confecção deste trabalho.

À nossa família, que esteve sempre presente, nos ajudando de forma ímpar a construir cada degrau da nossa formação, nos incentivando, apoiando, e se comprometendo com nosso sonho, enxugando nossas lágrimas, e vibrando a cada vitória.

As médicas veterinárias, Dra Tamara Jaretta e Dra Danieli Rankel, que nos disponibilizaram gentilmente todos os arquivos, fontes e informações para a elaboração deste trabalho.

A todos os que participaram e somaram em nossa formação acadêmica, bem como nossos amigos, futuros colegas de profissão e professores.

Gostaríamos de homenagear em especial, a paciente em questão, Lili. Um ser de luz, uma verdadeira guerreira, que em meio à tantas intercorrências, nunca desistiu ou deixou de lutar. Agradecendo a Deus por ter proporcionado anos e momentos incríveis ao lado de sua tutora, tornando-se uma das principais motivações e inspirações para ela estar aqui hoje.

A todos vocês nosso muito obrigado!

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Paciente com ferida abrasiva, exsudativa, de aproximadamente 1 cm, na região rostral da trufa nasal na primeira consulta do caso.....	20
<b>Figura 2</b> – Paciente com paresia aguda dos membros pélvicos, sem conseguir se manter em estação ou deambular (a e b) .....	22
<b>Figura 3</b> – Exame radiográfico sem alterações dignas de nota, apenas achados correlacionados a constipação intestinal, em projeção lateral-lateral direita do segmento lombar da coluna vertebral, após início agudo de paresia da paciente felina.....	24
<b>Figura 4</b> – Exame radiográfico sem alterações dignas de nota, apenas achados correlacionados a constipação intestinal, em projeção ventro-dorsal do segmento lombar da coluna vertebral, após início agudo de paresia da paciente felina.....	25
<b>Figura 2</b> – Paciente com acesso venoso durante tratamento quimioterápico antineoplásico, Doxorrubicina, com paramentação da MV, conforme normas de segurança.....	27
<b>Figura 6</b> – Realização da acupuntura com agulhas.....	29
<b>Figura 7</b> – Animal fazendo uso da Moxabustão com aplicador (a). Animal fazendo uso da Moxabustão sem aplicador (b). Animal fazendo Moxabustão direta nos acupontos Ba Jiao -oito pontos sacrais (c).....	30
<b>Figura 3</b> – Animal fazendo uso da Laserpuntura .....	31
<b>Figura 9</b> – Realização da Técnica de Cromoterapia.....	31
<b>Figura 10</b> – Animal fazendo uso da técnica de Homeopatia injetável com <i>Viscum Album</i> .....	32
<b>Figura 11</b> – Animal após o período de tratamento, em posição de repouso, sentando normalmente.....	33

**Figura 12** – Início da Transfusão sanguínea. Animal prostrado, sem resposta a qualquer estímulo.....36

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Parâmetros hematológicos evidenciados por hemograma realizado no dia 25/06/2020.....	21
<b>Tabela 1</b> – Parâmetros bioquímicos em exames realizados no dia 25/06/2020.....	21
<b>Tabela 2</b> – Parâmetros hematológicos evidenciados por hemograma realizado no dia 09/08/2020, após a paciente apresentar paresia aguda de membros pélvicos.....	23
<b>Tabela 3</b> – Parâmetros bioquímicos em exames realizados no dia 10/08/2022, após a paciente apresentar paresia aguda de membros pélvicos.....	24
<b>Tabela 4</b> – Período de quimioterapia correspondente aos 5 ciclos conforme o protocolo LOPH.....	28
<b>Tabela 6</b> – Parâmetros hematológicos evidenciados por hemograma realizado no dia 06/01/2022.....	34
<b>Tabela 7</b> - Contagem de Reticulócitos em 06/01/2022.....	34
<b>Tabela 8</b> – Parâmetros bioquímicos em exames realizados no dia 06/01/2022.....	35
<b>Tabela 9</b> – Exame Parasitológico de Fezes dia 07/01/2022.....	35
<b>Tabela 10</b> – Hemoglobina e Hematócrito dia 09/01/2022 após a transfusão.....	37
<b>Tabela 11</b> – Parâmetros hematológicos em hemograma realizado após transfusão dia 11/01/2022 .....	38
<b>Tabela 12</b> – Reticulócitos dia 11/01/2022.....	38



## LISTA DE SIGLAS

B23	Shen chu
BID	Duas vezes ao dia
cm	Centímetro
FeLV	Leucemia Viral Felina
FIV	Vírus da Imunodeficiência Felina
h	Hora
Hc	Hematócrito
IgE	Imunoglobulina E
IV	Intravenoso
kg	Quilograma
m <sup>2</sup>	Metro quadrado
mcg	Micrograma
mg	Miligrama
min	Minutos
ml	Mililitro
mmHg	Milímetros de mercúrio
MV	Médica Veterinária
PA	Pressão arterial
SC	Subcutâneo

SID	Uma vez ao dia
SRD	Sem Raça Definida
TID	Três vezes ao dia
TR	Temperatura
VB34	Yanglingquan
VG20	Bauhui
VO	Via oral

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
<b>3 ARTIGO CIENTÍFICO .....</b>	<b>13</b>
<b>4 PERSPECTIVAS FUTURAS.....</b>	<b>56</b>
<b>5 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>57</b>

## 1 INTRODUÇÃO

FelV (Leucemia Viral Felina) é a sigla para uma doença infectocontagiosa não zoonótica que mais afeta felídeos tanto domésticos quanto selvagens, sendo causada por um retrovírus imunossupressor e oncogênico, que se associa a problemas degenerativos e mieloproliferativos (MOCHIZUKIA, 2011; ALMEIDA, 2012). A principal forma de transmissão é a saliva, ocorrendo pelo convívio social dos felinos, por brigas ou até, menos frequentemente, pelo compartilhamento de bebedouros e comedouros (JUSTEM 2003).

Devido a viremia persistente, gatos com FelV ativa são imunossuprimidos, tornando-se predispostos a enfermidades de diferentes etiologias (HAGIWARA et al., 2007). Dentre as enfermidades o linfoma é o que mais se predispõe em animais portadores da leucemia viral felina (JONES et al., 2000).

O tratamento do linfoma felino consiste na associação de várias técnicas que são adequadas de acordo com cada caso clínico (OAKLEY & PATTERSON, 2007; WITHROW & VAIL, 2007). Dentre as terapias pode-se citar a quimioterapia, a radioterapia, uso de corticosteróides, além do uso de técnicas medicina integrativa veterinária que tem como objetivos o alívio dos efeitos deletérios da doença, analgesia, regulação da imunidade, intensificação de processos regenerativos, dentre outros (COUTINHO, 2008; OAKLEY & PATTERSON, 2007; FOGANHOLLI et. al., 2007; WITHROW & VAIL, 2007; CARNEIRO, 2003; ALTMAN, 1997).

Diante disso o presente estudo tem por objetivo relatar um caso de linfoma medular espinhal em uma felina FelV positiva, no qual foi realizada em seu tratamento a quimioterapia associada a técnicas da Medicina Veterinária Integrativa.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Relatar um caso de linfoma medular espinhal em uma felina portadora de FeLV, dando ênfase em técnicas da Medicina Veterinária Integrativa em associação à quimioterapia utilizadas em seu tratamento.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Discutir cuidados básicos para profilaxia e evidenciar a importância da vacinação;
- Apresentar os tipos diagnósticos de complicações correlacionadas a FeLV;
- Discutir prós e contras sobre o uso da quimioterapia na FeLV;
- Discutir metodologia de tratamentos considerados como Medicina Veterinária Integrativa e sua eficácia;

### 3 ARTIGO CIENTÍFICO

*Artigo Original*

## **RELATO DE CASO: LINFOMA MEDULAR ESPINHAL EM GATA COM FELV – UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DA MEDICINA VETERINÁRIA INTEGRATIVA ASSOCIADAS A QUIMIOTERAPIA**

SEVERO L. S. O<sup>1</sup>; ARAUJO M<sup>1</sup>; CARVALHO V. H<sup>1</sup>; LIMA P.P<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Graduando em Medicina Veterinária, Escola Superior São Francisco de Assis, Santa Teresa, Brasil*

<sup>2</sup>*Docente do Curso de Medicina Veterinária, Escola Superior São Francisco de Assis, Santa Teresa, Brasil*

### **RESUMO**

A FeLV (Leucemia Viral Felina) é uma doença infecciosa que acomete os felinos domésticos e selvagens, sendo causada por um retrovírus imunossupressor e oncogênico, que está associado aos distúrbios degenerativos e mieloproliferativos. Dentre as enfermidades o linfoma é o que mais se predispõe em animais portadores da Leucemia Viral Felina. O objetivo deste trabalho consiste em um relato de caso de uma felina que foi diagnosticada com FeLV e posteriormente com Linfoma Medular Espinhal levando a paresia abrupta de membros pélvicos, discutindo as técnicas de tratamento quimioterápicas aplicadas baseadas no protocolo LOPH que consiste na combinação dos quimioterápicos vincristina, lomustina, doxorubicina, juntamente com a prednisolona e sua associação com técnicas da Medicina Veterinária Integrativa, nas quais evidenciaram resultados positivos, como o retorno da movimentação pélvica ao final do tratamento para o Linfoma.

**Palavras-chaves:** FeLV; Câncer; Neoplasia; Linfoma Medular Espinhal; Imunossupressão; Retrovírus; Quimioterapia; Acupuntura; Medicina Veterinária Integrativa; Prednisolona.

## ABSTRACT

FeLV (Feline Viral Leukemia) is an infectious disease that affects domestic and wild cats, being caused by an immunosuppressive and oncogenic retrovirus, which is associated with degenerative and myeloproliferative disorders. Among the diseases, lymphoma is the one that is most predisposed in animals with Feline Viral Leukemia. The objective of this work is a case report of a feline that was diagnosed with FeLV and later with Spinal Medullary Lymphoma leading to abrupt paresis of pelvic limbs, discussing the chemotherapy treatment techniques applied based on the LOPH protocol that consists of the combination of vincristine chemotherapy, lomustine, doxorubicin, along with prednisolone and its association with Integrative Veterinary Medicine techniques, in which they showed positive results, such as the return of pelvic movement at the end of the treatment for Lymphoma.

**Palavras-chaves:** FeLV; Cancer; Neoplasm; Spinal Medullary Lymphoma; Immunosuppression; Retroviruses; Chemotherapy; Acupuncture; Integrative Veterinary Medicine; Prednisolone.

## Introdução

FeLV (Leucemia Viral Felina) é a sigla para uma doença infectocontagiosa não zoonótica que mais afeta felídeos tanto domésticos quanto selvagens, sendo causada por um retrovírus imunossupressor e oncogênico, que se associa a problemas degenerativos e mieloproliferativos (MOCHIZUKIA, 2011; ALMEIDA, 2012).

É um vírus envelopado, pertencente à família Retroviridae, que se diferencia das demais famílias por sua forma de replicação, que ocorre em parte no citoplasma e em parte no núcleo da célula hospedeira. O RNA do vírus é retrotranscrito em uma fita dupla de DNA, chamada DNA complementar (cDNA), pela ação da enzima transcriptase reversa e, posteriormente, esse cDNA será inserido no genoma da célula hospedeira, sendo, então, denominado provírus ou DNA proviral. A transcrição do provírus dá origem a um RNA mensageiro viral, que será utilizado na síntese de proteínas virais e na formação de uma nova partícula infecciosa. E é do

gênero Gammaretrovirus, que são classificados quanto à quantidade de hospedeiros que podem afetar e quanto à distribuição de receptores nessa espécie de vírus (LAIRMORE, 2011; RAVAZZOLO e COSTA, 2007).

Sobre sua estrutura genômica, seu poder de infecção no animal e facilidade no seu diagnóstico podem afirmar que:

O FeLV é um vírus de ARN, possuindo uma estrutura genômica bastante simples composta pelos genes pol, gag e env. O gene env codifica as proteínas presentes no envelope viral, como a glicoproteína 70 (gp70) e a proteína transmembranar 15E (p15E). A gp70 é de extrema importância, pois é extremamente antigênica e determina o grau de patogenicidade de dado vírus e o seu tropismo. A p15E é responsável por permitir a ligação da gp70 à membrana celular do hospedeiro e pela imunossupressão e anemia não regenerativa observadas em gatos com infecção persistente. O gene pol codifica a transcriptase reversa, a protease e a integrase, enquanto que o gene gag codifica as proteínas estruturais tais como a proteína 27 (p27), que tem grande importância para o diagnóstico de infecções por FeLV uma vez que se encontram grandes quantidades da mesma tanto no plasma sanguíneo como no citoplasma das células dos animais infectados (LAIRMORE, 2011; HARTMANN, 2012).

Este vírus apresenta diversos mecanismos oncogênicos, nomeadamente oncogenes virais (tais como o v-myc), que alteram a estrutura e função dos genes envolvidos na regulação do ciclo celular da célula infectada, ativando as proto-oncogenes do hospedeiro, induzindo a mutagênese inserindo DNA viral no genoma do hospedeiro (COFFIN et al., 1997; LEE & REDDY, 1999).

A principal forma de transmissão é a saliva, ocorrendo pelo convívio social dos felinos, por brigas ou até, menos frequentemente, pelo compartilhamento de bebedouros e comedouros (JUSTEM 2003).

Os testes diagnósticos de rotina não conseguem distinguir morfologicamente as subespécies de FeLV. Estas são: subespécie A, que é a menos patogênica, contudo é a forma infectante e está envolvida em todas as infecções. A subespécie B surgiu por mutações dos genes da subespécie A (env) com o DNA proviral do EnFelv, e está presente em aproximadamente 50% das infecções. Esta infecção da



subespécie B só é possível se for juntamente com a A, e as infecções mistas, onde as subespécies A e B estão presentes juntas, são muito mais severas do que as infecções apenas com a subespécie A, e dessa forma ocorre um aumento da incidência de doenças neoplásicas (30% envolvem linfoma). A subespécie C ocorre após mutações no gene env da subespécie A, estando presente em aproximadamente 1% das infecções, sendo que não é transmissível entre gatos e provoca uma anemia fatal em poucas semanas. A subespécie T é pouco conhecida devido ao seu tempo de descobrimento recente. Sabe-se que tem a ver com uma mutação no gene env da subespécie A, como as outras, contudo, possui tropismo apenas para linfócitos T e é extremamente citolítico, causando imunossupressão severa (GWYNN et al., 2000; MIYAZAWA, 2002; RAVAZZOLLO & COSTA, 2007).

Ao ser exposto ao vírus, há diferentes tipos de possibilidades de infecção viral, sendo a doença classificada em quatro fases: progressiva, que ocorre disseminação viral, desenvolvendo doenças proliferativas ou mieloproliferativas; regressiva/latente, onde os anticorpos controlam a infecção após algumas semanas e com isso o vírus passa a não ser detectado no sangue periférico, mesmo que o DNA proviral ainda esteja presente nas células; focal ou atípica, onde o vírus se replica apenas em algum tecido ou órgão; e abortiva, onde o felino consegue responder com efeito positivo à infecção. Sendo que essas duas últimas fases são menos comuns (TORRES et al., 2005; HOFMANN-LEHMANN et al., 2008).

A progressão da doença pode também ser dividida em seis etapas, ocorrendo as primeiras três etapas entre 2-12 dias após o início da infecção. Na primeira etapa o vírus penetra no organismo através da orofaringe e se replica nos tecidos linfoides locais e linfonodos regionais; na segunda etapa, ocorre a infecção dos monócitos e linfócitos; na terceira etapa, o vírus é transportado via sanguínea para a medula óssea e órgão linfóides como o timo, baço e linfonodos distantes; na quarta etapa, se replica rapidamente nestas células em mitose. Nas próximas 4-6 semanas, ocorre a etapa cinco, onde o vírus se alastra pelo corpo através do plasma; na sexta etapa, o vírus infecta as células epiteliais como as glândulas salivares, mucosa nasal e orofaringe, de onde é excretado através dos fluidos corporais posteriormente. O tempo de incubação varia de 2-4 anos, desde o momento em que as alterações

começam até o desenvolvimento de fato das doenças (TORRES et al., 2005; HORZINEK et al., 2007; HARTMANN, 2012).

Este ciclo pode durar semanas a meses, e pode ser interrompido pelo sistema imune a qualquer momento, isto é, se a infecção é combatida antes do vírus atingir a medula óssea, o animal nunca entrará em fase virêmica secundária e o vírus é eliminado totalmente do organismo. Isso se torna possível quando o animal produz anticorpos contra a gp70, o que restringe a replicação viral e a capacidade do vírus de penetrar nas células. Esta fase pode ser chamada de fase regressiva com eliminação total do vírus. (KAHN, 2007; HARTMANN, 2012).

Se a resposta imunitária for mais tardia ocorre uma viremia transitória que pode, também, durar semanas ou meses, sendo que neste caso a reativação viral é possível, mas provavelmente incomum. Estes animais esporadicamente excretam o vírus e geralmente não desenvolvem sinais clínicos associados à doença, sendo possível na maioria dos casos dissiparem a infecção. A presença de DNA proviral pode ser detectada por PCR, devido ao vírus estar em estado latente sob a forma proviral ou a infecção estar na fase regressiva com latência. Cerca de 10% dos animais testados apresentam esta forma da doença. (LEVY J., et al., 2008; COSTA & NORSWORTHY, 2011).

Ainda há casos em que viremia secundária se completa, ocorrendo a infecção das células epiteliais de vários órgãos, onde nesses casos já não é possível ao sistema imunitário eliminar o vírus do organismo, deliberando assim uma viremia persistente. Este tipo de infecção é denominada de infecção progressiva, estando as seis fases de infecção previamente descritas presentes (BORETTI, et al., 2004; HARTMANN, 2006).

Em casos muito raros os animais são parcialmente imunes ao FeLV. Isto é, a infecção fica restringida à alguns órgãos específicos, tais como o epitélio das glândulas salivares, não ocorrendo então a excreção viral e a sintomatologia típica de infecção por FeLV. Nesta situação, ocorre uma infecção atípica, que pode evoluir para uma infecção latente ou para uma infecção progressiva (TURRAS, M. C. C. D., 2014).

O vírus se replica rapidamente nas células usando mitose do sistema imune, abrangendo linfócitos, neutrófilos, monócitos e macrófagos (ALMEIDA et. al., 2016). Devido a viremia persistente, gatos com FeLV ativa são imunossuprimidos, tornando-se predispostos a enfermidades de diferentes etiologias (HAGIWARA et al., 2007). Dentre as enfermidades o linfoma é o que mais se predispõe em animais portadores da leucemia viral felina (JONES et al., 2000).

Devido à gravidade das consequências decorrentes das infecções e devido ao fato de que o conhecimento facilitará o manejo e o tratamento adequado do animal, o diagnóstico é de suma importância. Este é realizado pelo conjunto de exame físico/clínico, exames laboratoriais complementares, e principalmente pela realização dos testes sorológicos para a detecção do antígeno viral p27, como a prova de ELISA, teste rápido imunocromatográfico e a imunofluorescência indireta (IFI). Além destes, a prova molecular de PCR detecta o DNA proviral integrado em células sanguíneas, o que o torna muito importante para detectar infecções latentes em medula óssea, as quais são indetectáveis pelos métodos sorológicos (ALMEIDA et. al., 2016; MEDEIROS et al., 2019).

Um fator complicador no diagnóstico da FeLV, é que nem todas as fases da infecção são detectadas pelos métodos sorológicos. Como por exemplo, as infecções regressiva/latente, focal e abortiva, o antígeno p27 não está circulante, esses felinos acabam apresentando resultado falso-negativo nos testes sorológicos. Nestas ocasiões, a única metodologia capaz de identificar o DNA proviral é o PCR, sendo indicado como teste confirmatório para a infecção. Já os resultados falso-positivos, geralmente são encontrados principalmente em filhotes de até seis meses de vida, pela detecção dos anticorpos maternos adquiridos pela amamentação (HOFMANN-LEHMANN et al., 2008; HOSIE et al., 2009; WESTMAN et al., 2016).

No Brasil, o diagnóstico do FeLV apresenta algumas restrições, como o elevado custo dos kits comerciais para a detecção do antígeno p27. E em caso de o teste apresentar um resultado positivo, é necessário fazer a repetição do mesmo, uma vez que ele é capaz de detectar uma viremia primária, isto é, não associada as células, podendo haver ainda a eliminação viral pelo animal. (ALMEIDA et. al., 2016.).

O tratamento do linfoma felino consiste na associação de várias técnicas que são adequadas de acordo com cada caso clínico (OAKLEY & PATTERSON, 2007; WITHROW & VAIL, 2007). Dentre as terapias pode-se citar a quimioterapia, a radioterapia, uso de corticosteróides, além do uso de técnicas medicina integrativa veterinária que tem como objetivos o alívio dos efeitos deletérios da doença, analgesia, regulação da imunidade, intensificação de processos regenerativos, dentre outros (COUTINHO, 2008; OAKLEY & PATTERSON, 2007; FOGANHOLLI et. al., 2007; WITHROW & VAIL, 2007; CARNEIRO, 2003; ALTMAN, 1997).

Diante disso o presente estudo tem por objetivo relatar um caso de linfoma medular espinhal em uma felina FeLV positiva, no qual foi realizada em seu tratamento a quimioterapia associada a técnicas da Medicina Veterinária Integrativa.

### **Metodologia**

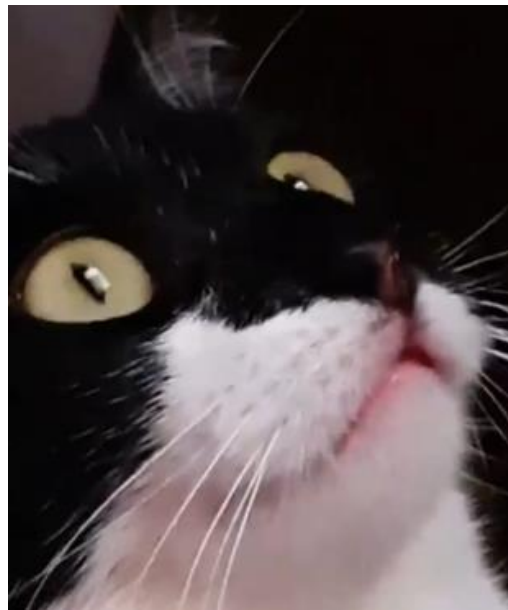
O presente artigo consiste em um relato de caso sobre Linfoma Medular Espinhal em gata com FeLV, abordando a associação de técnicas medicamentosas, quimioterápicas, e sessões de acupuntura, moxaterapia, laserpuntura, cromoterapia, ozonioterapia e a homeopatia injetável, que foram utilizadas no tratamento do linfoma, baseando-se na discussão de artigos correlacionados a tais técnicas e tratamentos adjuvantes.

### **Relato de caso**

No dia 25 de junho de 2020, foi atendida em uma clínica veterinária, em Colatina – ES, uma gata, fêmea, SRD, de cerca de dois anos de idade, pesando 4,1 kg. A queixa inicial foi uma ferida na trufa nasal há aproximadamente dois dias, sem conhecimento de trauma. A tutora relatou que havia encontrado a paciente e um irmão na rua, com aproximadamente 45 dias de vida; entretanto, o outro gato veio a óbito rapidamente em consequência de complicações da FeLV havia alguns meses. A gata em questão, alimentava-se bem, a urina e as fezes apresentavam-se normais, e não possuía quaisquer alterações em comportamento. Ela tinha contato com o quintal da casa, onde outros gatos também tinham acesso.

Sendo assim, foi realizado o exame físico completo na paciente, no qual não foram observadas alterações relevantes, além da ferida abrasiva, exsudativa, despigmentada, linear, de aproximadamente 1 cm na região rostral da trufa nasal (**Figura 1**).

**Figura 4** - Paciente com ferida abrasiva, exsudativa, de aproximadamente 1 cm, na região rostral da trufa nasal na primeira consulta do caso.



Fonte: Araújo, 2022.

Como *check up*, foram coletadas amostras para hemograma (**Tabela 1**) e bioquímica sérica (**Tabela 2**) e solicitado exame ultrassonográfico abdominal, os quais não apresentaram alterações significativas, apesar do teste<sup>1</sup> para FIV e FeLV, ter-se mostrado positivo para FeLV.

---

<sup>1</sup> MÉTODO ELISA. FIV Ac/FeLV Ag Test Kit – IDEXX. São Paulo SP.

**Tabela 5 –** Parâmetros hematológicos evidenciados por hemograma realizado no dia 25/06/2020.

<b>Hemograma</b>				
<b>Eritrograma</b>	<b>Resultados</b>		<b>Valores de Referência</b>	
Hemácias (/mm <sup>3</sup> )	8,68		5,0 a 10,0	
Hemoglobina (g/dl)	13,0		8,0 a 15,0	
Hematócrito (%)	40,20		24,0 a 45,0	
VCM (fl)	46,3		39,0 a 55,0	
HCM (pg)	15,0		12,5 a 17,5	
CHCM (g/dl)	32,3		30,0 a 36,0	
<b>Leucograma</b>	<b>Resultados</b>		<b>Valores de Referência</b>	
Leucócitos totais (/mm <sup>3</sup> )	10.100		5.500 a 19.500	
	<b>Rel. (%)</b>	<b>Abs. (/mm<sup>3</sup>)</b>	<b>Relativo</b>	<b>Absoluto</b>
Mielócitos	0	0	0	0
Metamielócitos	0	0	0	0
Neut. Segmentados	80	8080	60 a 77	2.500 a 12.500
Neut. Bastonetes	0	0	0 a 3	0 a 300
Linfócitos	15	1515	12 a 30	1.500 a 7.000
Monócitos	1	101	0 a 10	0 a 850
Eosinófilos	4	404	0 a 8	0 a 1.500
Basófilos	0	0	0 a 1	0 a 100
Plaquetas	229.000		230.000 a 680.000	
PPT	6,40 g/dl		6,00 a 8,00	

Fonte: Araújo, 2022.

**Tabela 6 –** Parâmetros bioquímicos em exames realizados no dia 25/06/2020.

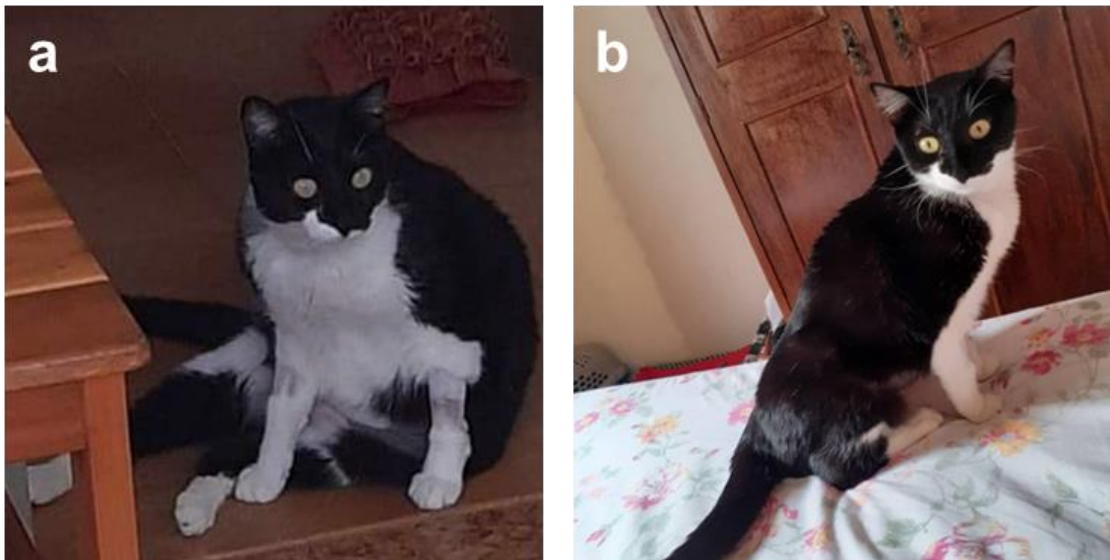
<b>Bioquímica Sérica</b>		
<b>Exame</b>	<b>Resultado</b>	<b>Valor de referência</b>
ALT (TGP)	85,5 U/L	6 a 83
Creatinina	1,3 mg/dl	0,8 a 1,8
Ureia	56,4 mg/dl	42,8 a 54,2

Fonte: Araújo, 2022.

De acordo com os resultados apresentados nos exames, juntamente com a clínica do animal, foi prescrito pelo médico veterinário acetato de prednisolona<sup>2</sup> (0,6 mg/kg/BID/3dias), dipirona (25 mg/kg/SID/3dias) e espiramicina associado à Metronidazol<sup>3</sup> (75.000 UI/Kg e 12,5mg/kg/SID/10 dias).

No dia 09/08/2020, 45 dias após a primeira consulta, a paciente não apresentava feridas, contudo mostrou paresia abrupta de membros pélvicos, não conseguindo se manter em estação ou deambular (**Figura 2**).

**Figura 2**– Paciente com paresia aguda dos membros pélvicos, sem conseguir se manter em estação ou deambular (a e b).



Fonte: Araújo, 2022.

Diante do quadro, foram solicitados novos exames complementares, os quais evidenciaram trombocitopenia e linfopenia (**Tabela 3**), além de elevação da enzima ALT e redução de Ureia e Fosfatase Alcalina (**Tabela 4**).

<sup>2</sup> Alcott 5mg. Cepav Ltda. São Paulo- SP.

<sup>3</sup> Stomorgyl 2. Boehringer Ingelheim Animal Health do Brasil Ltda. Fazenda São Francisco - Paulínia – SP.

**Tabela 7 –** Parâmetros hematológicos evidenciados por hemograma realizado no dia 09/08/2020, após a paciente apresentar paresia aguda de membros pélvicos.

<b>Hemograma</b>				
<b>Eritrograma</b>	<b>Resultados</b>		<b>Valores de Referência</b>	
Hemácias (/mm <sup>3</sup> )	8,43		5,0 a 10,0	
Hemoglobina (g/dl)	13,0		8,0 a 15,0	
Hematócrito (%)	42,4		24,0 a 45,0	
VCM (fl)	50,3		39,0 a 55,0	
HCM (pg)	15,4		12,5 a 17,5	
CHCM (g/dl)	30,7		30,0 a 36,0	
<b>Leucograma</b>	<b>Resultados</b>		<b>Valores de Referência</b>	
Leucócitos totais	10.100 /mm <sup>3</sup>		5.500 a 19.500	
	Rel. (%)	Abs. (/mm <sup>3</sup> )	Relativo	Absoluto
Mielócitos	0	0	0	0
Metamielócitos	0	0	0	0
Neut. Segmentados	88	8888	60 a 77	2.500 a 12.500
Neut. Bastonetes	0	0	0 a 3	0 a 300
Linfócitos	8	808	12 a 30	1.500 a 7.000
Monócitos	2	202	0 a 10	0 a 850
Eosinófilos	2	202	0 a 8	0 a 1.500
Basófilos	0	0	0 a 1	0 a 100
Plaquetas	249.000/μL		230.000 a 680.000	
PPT	6,40 g/dl		6,00 a 8,00	

Fonte: Araújo, 2022.



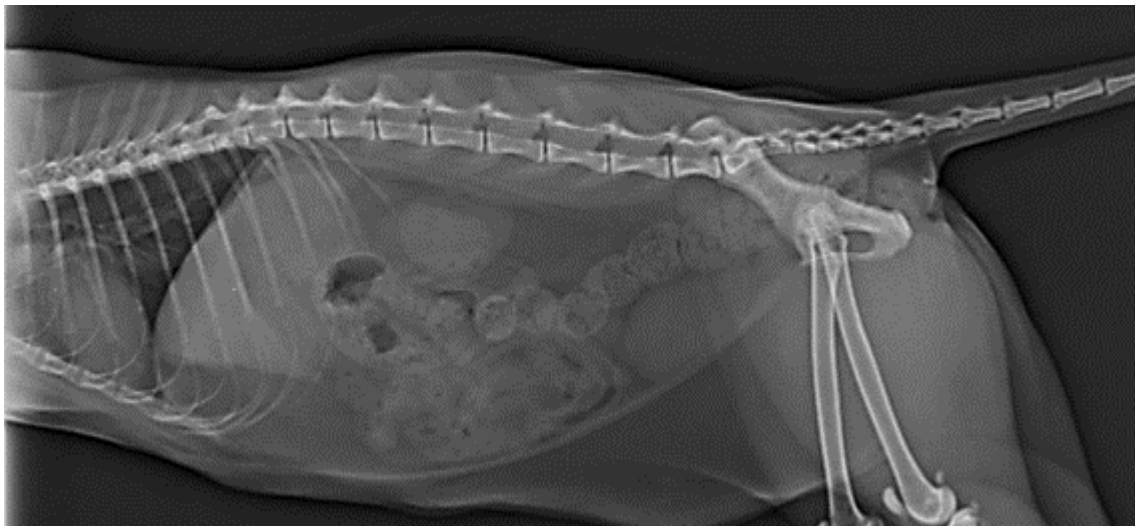
**Tabela 8** – Parâmetros bioquímicos em exames realizados no dia 10/08/2022, após a paciente apresentar paresia aguda de membros pélvicos.

Bioquímica Sérica		
Exame	Resultado	Valor de referência
ALT (TGP)	302,1 U/L	6 a 83
Creatinina	1,1 mg/dl	0,8 a 1,8
Ureia	26,5 mg/dl	42,8 a 54,2
FA	19,3	25 a 93

Fonte: Araújo, 2022.

Além disso, foram solicitados exames ultrassonográfico abdominal e radiográfico do segmento lombar da coluna vertebral, não sendo observadas alterações (**Figura 3 e 4**).

**Figura 3** – Exame radiográfico sem alterações dignas de nota, apenas achados correlacionados a constipação intestinal, em projeção lateral-lateral direita do segmento lombar da coluna vertebral, após início agudo de paresia da paciente felina.



Fonte: Cedido gentilmente pelo Dr. Daniel Bortolini.

**Figura 4** – Exame radiográfico sem alterações dignas de nota, apenas achados correlacionados a constipação intestinal, em projeção ventro-dorsal do segmento lombar da coluna vertebral, após início agudo de paresia da paciente felina.



Fonte: Cedido gentilmente pelo Dr. Daniel Bortolini.

A paciente ficou internada dois dias para estabilização do quadro e exames para confirmação de diagnóstico. Foi estabelecido como diagnóstico presuntivo Linfoma Medular Espinhal, causado pela FeLV. Durante a internação, fez-se necessário a alimentação forçada com patê hipercalórico<sup>4</sup> (a/d), reposição de fluidos, e uso de Prednisolona (1mg/kg/BID), seguida de melhora considerável, com reabilitação dos movimentos, manutenção da estação e voltando com as sensações superficiais de membros pélvicos. Diante a evolução do quadro, o veterinário informou sobre o tratamento do linfoma, no qual deveria ser introduzido a quimioterapia. E devido à gravidade do quadro, o veterinário responsável optou por encaminhar o animal para uma clínica veterinária especializada no atendimento a felinos para que assim fosse dada continuidade ao tratamento.

---

<sup>4</sup> Hill's™ Prescription Diet™ a/d Canino/Felino – Alimento úmido.

Juntamente com o encaminhamento prescreveu suplementações probiótica e nutricional, Promun Cat Pasta (3ml/animal, SID, 30 dias) e Refós (1 comprimido/5kg, SID, 30 dias), além de Prednisolona (1,2mg/kg/BID/10 dias) com redução gradativa de dose (1,2mg/kg/SID/3 dias; 0,6mg/kg/SID/2 dias; 0,3mg/kg/SID/2 dias).

Em contato com a veterinária da clínica especializada em atendimento felino, a tutora explicou toda situação. Foi solicitada uma tomografia, contudo, a tutora não tinha condições financeiras de arcar com o valor do exame. Então, a veterinária guiada pelos resultados dos últimos exames, histórico clínico do animal, concordou como diagnóstico presuntivo inicial de Linfoma Medular Espinhal induzido pela FeLV, causando compressão medular resultando na paresia de membros pélvicos, indicando o início da quimioterapia e informando que a resposta positiva ao tratamento, confirmara o diagnóstico.

Devido a gravidade das alterações, optou-se por iniciar o tratamento imediatamente, com protocolo de quimioterapia, tratando inicialmente os sinais clínicos. No dia 21 de agosto de 2020, a primeira sessão de quimioterapia antineoplásica, com Vincristina 0,6mg/m<sup>2</sup> intraperitoneal associada a Citarabina 200mg/m<sup>2</sup> e, no mesmo dia, a paciente mostrou retorno dos movimentos pélvicos e deambulação.

Nas semanas seguintes, foram adicionados ao protocolo de quimioterapia os medicamentos Lomustina 30-40mg/m<sup>2</sup> manipulado por via oral e Doxorubicina 1mg/kg intravenosa (**Figura 5**), usando como base literária o protocolo LOPH, que consistia na 1<sup>a</sup> sessão a administração da Vincristina, a 2<sup>a</sup> sessão a administração da Lomustina, a 3<sup>a</sup> sessão Vincristina e a 4<sup>a</sup> sessão a administração da Doxorubicina, encerrando assim um ciclo, e em seguida reiniciava-se outro, dando um total de 5 ciclos. Após os ciclos iniciais, foram feitos dois ciclos de manutenção com vincristina a cada 21 dias, e em seguida um ciclo com vincristina a cada 60 dias, por mais 4 meses, sendo 2 retornos a cada 21 dias, e em seguida 2 retornos de intervalos mensais. Também foram incluídos durante determinados momentos o tratamento com Prednisolona 1mg/kg/SID/ uso contínuo, Norflagem 27,7mg/kg/BID/7dias, Ondansetrona 0,9mg/kg/SID/Uso contínuo, Mirtazapina 4,4mg/kg a cada 3 dias, durante 1 mês e Filgrastim 5mcg/kg/SC em uma única dose devido à neutropenia que apresentou em uma altura do tratamento.

**Figura 5** – Paciente com acesso venoso durante tratamento quimioterápico antineoplásico, Doxorubicina, com paramentação da MV, conforme normas de segurança.



Fonte: Araújo, 2022.

O animal passou por cinco meses de quimioterapia antineoplásica, dividido em sessões semanais, realizando antes de cada sessão um exame de hemograma simples, para saber como estava o estado hematológico do animal (**Tabela 5**).

**Tabela 9** – Período de quimioterapia correspondente aos 5 ciclos conforme o protocolo LOPH.

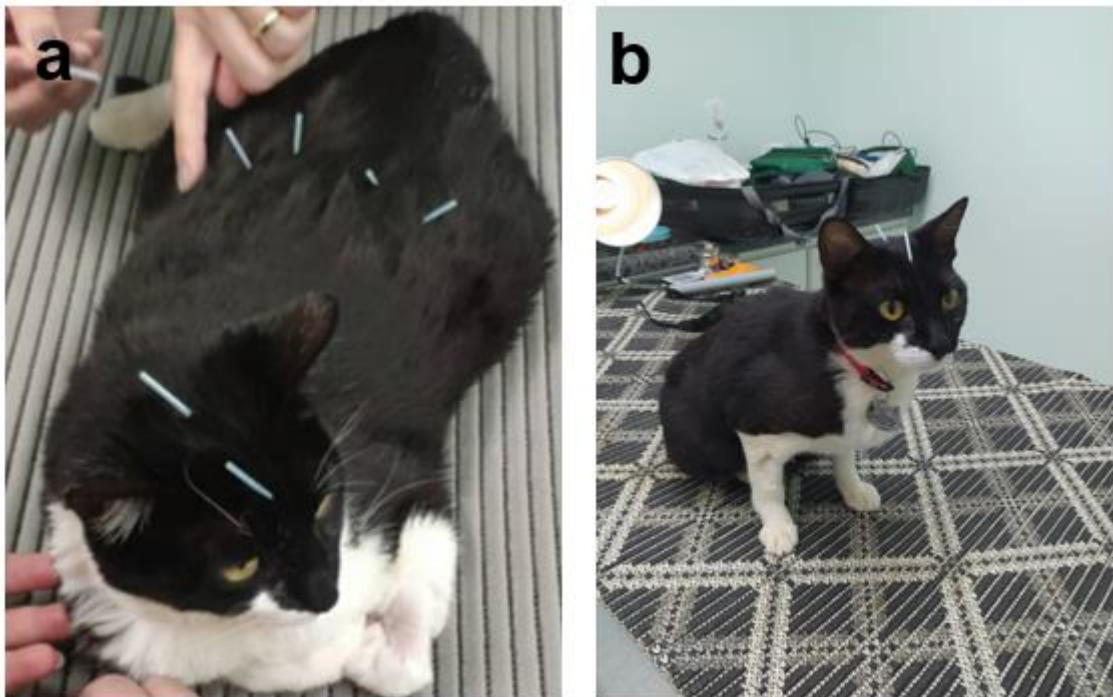
PERÍODO DE QUIMIOTERAPIA					
Data	Segmentados	Hc % (24,0-45,0)	Peso	Medicação	Dose
	(Absoluto/mm <sup>3</sup> ) (2.500 a 12.500)				
21/08/2020	8888	42,4	3,9 kg	Vincristina	0,6mg/m <sup>2</sup>
				Citarabina	200mg/m <sup>2</sup>
28/08/2020	2440	35,5	3,9 kg	Lomustina	30-40mg/m <sup>2</sup>
04/09/2020	3420	32,5	4,2 kg	Vincristina	0,6mg/m <sup>2</sup>
11/09/2020	5185	44	4 kg	Doxorrubicina	1mg/kg
18/09/2020	4988	36	3,8 kg	Vincristina	0,6mg/m <sup>2</sup>
				Prednisolona	1mg/kg
25/09/2020	29688	33	3,8 kg	Lomustina	30-40mg/m <sup>2</sup>
02/10/2020	2368	31,9	3,980 kg	Vincristina	0,6mg/m <sup>2</sup>
				Citarabina	200mg/m <sup>2</sup>
09/10/2020	3840	36,3	3,750 kg	Doxorrubicina	1mg/kg
				Citarabina	200mg/m <sup>2</sup>
14/10/2020	4368	35	3,950 kg	Vincristina	0,6mg/m <sup>2</sup>
22/10/2020	20990	33		Lomustina	30-40mg/m <sup>2</sup>
30/10/2020	8364	34,7	3,880 kg	Vincristina	0,6mg/m <sup>2</sup>
06/11/2020	5395	33	3,750 kg	Doxorrubicina	1mg/kg
13/11/2020	7802	34,1	3,6 kg	Vincristina	0,6mg/m <sup>2</sup>
				Citarabina	200mg/m <sup>2</sup>
20/11/2020	1102	35,2		Lomustina	30-40mg/m <sup>2</sup>
				Norflagem	27,7mg/kg
27/11/2020	3105	34	3,6 kg	Vincristina	0,6mg/m <sup>2</sup>
04/12/2020	1470	32,4		Doxorrubicina	1mg/kg
				Ondansetrona	1mg/kg
				Norflagem	27,7mg/kg
10/12/2020	2550	38,9	3,490 kg	Vincristina	0,6mg/m <sup>2</sup>
				Citarabina	200mg/m <sup>2</sup>
18/12/2020	1197	34,7		Lomustina	30-40mg/m <sup>2</sup>
24/12/2020	2080	34,5	3,360 kg	Vincristina	0,6mg/m <sup>2</sup>
				Mirtazapina	1mg/kg
05/01/2021	2442	27,1	3,140 kg	Doxorrubicina	1mg/kg
				Citarabina	200mg/m <sup>2</sup>
				Filgrastim	5mcg/kg
04/02/2021	13776	39,6	2,870 kg	Vincristina	0,6mg/m <sup>2</sup>
				Citarabina	200mg/m <sup>2</sup>
04/03/2021	7566	34,8	2,770 kg	Vincristina	0,6mg/m <sup>2</sup>
				Citarabina	200mg/m <sup>2</sup>

Fonte: Araújo, 2022.

Em associação a quimioterapia foram utilizadas técnicas da Medicina Veterinária Integrativa, sendo realizadas 20 sessões de acupuntura associada a diferentes técnicas (**Anexo 1**), sendo que a cada semana eram realizadas diferentes associações de acordo com o quadro clínico em que o animal se apresentava e também de acordo com os resultados dos exames semanais, a fim de estimular o sistema imunológico e oferecer bem estar.

A aplicação da Acupuntura através das agulhas (**Figura 6**) se deu, nos acupontos B23, VB34, Yin Tang e VG20.

**Figura 6** – Realização da acupuntura com agulhas.



Fonte: Araújo, 2022.

A técnica de Moxabustão foi aplicada de duas formas: indireta, fazendo o uso da erva a *Artemísia vulgares* focalizada nos acupontos acima citados(**Figura 7 b**), e ao longo da coluna vertebral com o auxílio do aplicador de moxa bastão (**Figura 7 a**) com o objetivo, de reduzir a sintomatologia provocada pela quimioterapia e a limpeza do organismo do animal, recuperando a funcionalidade do sistema imune e o controle do estresse; e direta sob os acupontos Ba Jiao -oito pontos sacrais (**Figura**

7 c) com o intuito de auxiliar na melhora da fraqueza dos membros inferiores e da leucopenia manifestadas em hemogramas.

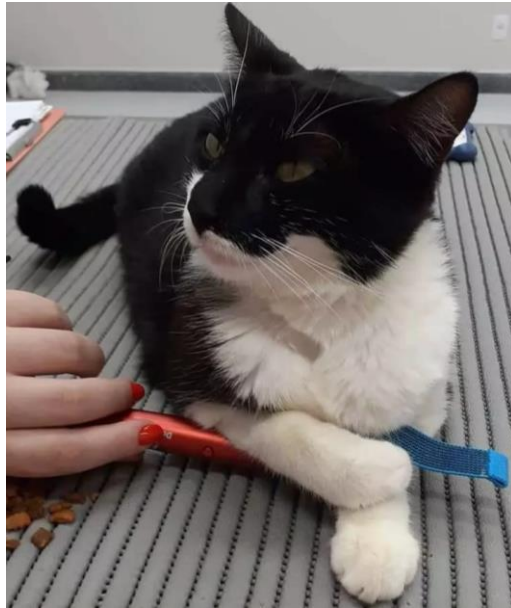
**Figura 7** – Animal fazendo uso da Moxabustão com aplicador (a). Animal fazendo uso da Moxabustão sem aplicador (b). Animal fazendo Moxabustão direta nos acupontos Ba Jiao -oito pontos sacrais (c).



Fonte: Araújo, 2022.

A Ozonioterapia foi aplicada de forma intra-retal, na intenção de modular o estresse oxidativo através dos seus efeitos anti-inflamatório, imunomodulador, melhorar a circulação local e a perfusão tecidual. A Laserpuntura (**Figura 8**) foi aplicada em pontos específicos descritos em anexo, a fim de reduzir dores locais.

**Figura 6** – Animal fazendo uso da Laserpuntura.



Fonte: Araújo, 2022.

A Cromoterapia (**Figura 9**) fazendo o uso de lâmpada e caneta na cor azul, foi aplicada nos acupontos citados anteriormente, para auxiliar no equilíbrio dos centros energéticos do animal além do controle do estresse e da ansiedade.

**Figura 9** – Realização da Técnica de Cromoterapia.



Fonte: Araújo, 2022.



A Homeopatia injetável escolhida foi *Viscum álbium* aplicado por via subcutânea na região escapular (**Figura 10**), por seu potencial efeito anticancerígeno e imunomodulador.

**Figura 10** – Animal fazendo uso da técnica de Homeopatia injetável com *Viscum album*.



Fonte: Araújo, 2022.

Durante o período de tratamento quimioterápico, o animal apresentou inapetência em algumas semanas específicas, as quais foram contornadas com medicações Ondansetrona 0,9mg/kg SID uso contínuo, Mirtazapina 3,75mg/gato a cada 3 dias, durante 1 mês e patê hipercalórico. Nos meses seguintes a janeiro de 2021, quando foi encerrado o período de quimioterapia, o animal permaneceu bem e estável, sem precisar de intervenções medicamentosas, alimentando-se normalmente, continuou deambulando e permanecendo em estação, assim como mostra a figura 11.

**Figura 11**– Animal após o período de tratamento, em posição de repouso, sentando normalmente.



Fonte: Araújo, 2022.

Até que em 06 de janeiro de 2022, a tutora retornou à clínica veterinária especializada em atendimento felino, informando que o animal não se alimentava bem há dois dias, estava apático e não queria mais ficar perto das pessoas, como de costume. Foi feito um hemograma e contagem de reticulócitos (**Tabela 6 e 7**), exames bioquímicos séricos (**Tabela 8**) e um exame coproparasitológico de fezes (**Tabela 9**).

**Tabela 6 –** Parâmetros hematológicos evidenciados por hemograma realizado no dia 06/01/2022.

<b>Hemograma</b>				
<b>Eritrograma</b>	<b>Resultados</b>		<b>Valores de Referência</b>	
Hemácias	1,28 /mm <sup>3</sup>		5,0 a 10,0	
Hemoglobina	2,0 g/dl		8,0 a 15,0	
Hematócrito	8,0%		24,0 a 45,0	
VCM	62,5 fl		39,0 a 55,0	
HCM	15,6 pg		12,5 a 17,5	
CHCM	35,0 g/dl		30,0 a 36,0	
<b>Leucograma</b>	<b>Resultados</b>		<b>Valores de Referência</b>	
Leucócitos totais	3.600/mm <sup>3</sup>		5.500 a 19.500	
	Rel. (%)	Abs. (/mm <sup>3</sup> )	Rel.	Abs.
Mielócitos	0	0	0	0
Metamielócitos	0	0	0	0
Neut. Segmentados	21	756	60 a 77	2.500 a 12.500
Neut. Bastonetes	0	0	0 a 3	0 a 300
Linfócitos	73	2.628	12 a 30	1.500 a 7.000
Monócitos	0	0	0 a 10	0 a 850
Eosinófilos	6	216	0 a 8	0 a 1.500
Basófilos	0	0	0 a 1	0 a 100
Plaquetas	100.000		230.000 a 680.000	
PPT	7,1 g/dl		6,00 a 8,00	

Fonte: Araújo, 2022.

**Tabela 7 -** Contagem de Reticulócitos em 06/01/2022.

<b>Reticulócitos</b>
Hemácias: 1,8 milhões/mm <sup>3</sup>
Reticulócitos agregados contados: 5 em 1000 hemácias > 0,5%
Índice de reticulócitos: 6.400 (valor absoluto)

Obs.: Reticulócitos só aparecem na circulação 48 a 72 horas após o início do processo de anemia.

Fonte: Araújo, 2022.

**Tabela 8 –** Parâmetros bioquímicos em exames realizados no dia 06/01/2022.

<b>Bioquímica Sérica</b>		
<b>Exame</b>	<b>Resultado</b>	<b>Valor de referência</b>
Albumina	2,27 g/dl	2,1 a 3,9
Globulinas	4,10 g/dl	2,6 a 5,1
Proteína Sérica Total	6,37 g/dl	5,4 a 7,8
Fosfatase Alcalina	47,6 UI/L	4 a 81
GGT	1,7 UI/L	0 a 5,3
ALT (TGP)	69,3 U/L	6 a 83
Ureia	36,8 mg/dl	10 a 56
Creatinina	0,98	0,8 a 1,8
Frutosamina	219,7 mmol/L	219 a 340

Fonte: Araújo, 2022.

**Tabela 9 –** Exame Parasitológico de Fezes dia 07/01/2022.

<b>Parasitológico de Fezes</b>
Cor: Marrom
Consistência: Firme
Helmintos: Negativo
Protozoários: Negativo
Obs.: Nada digno de nota

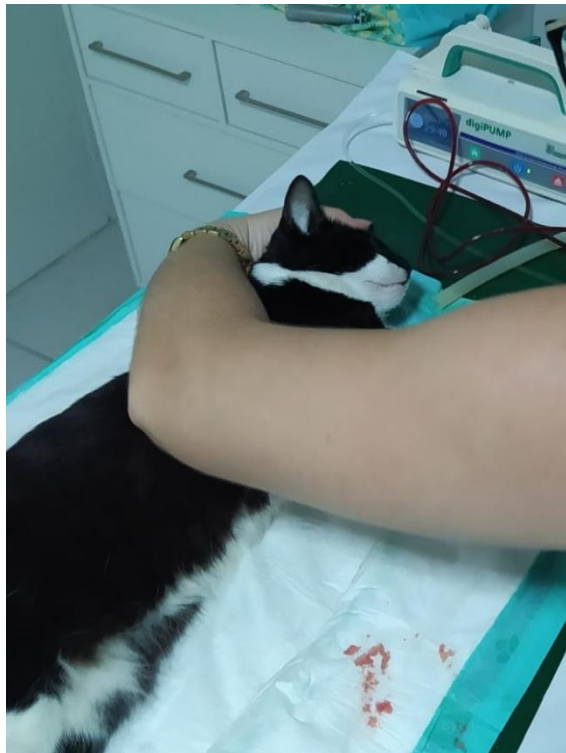
Fonte: Araújo, 2022.

Diante dos resultados dos exames onde mostravam a presença de anemia, foi sugerida a realização de transfusão sanguínea, onde foram previamente realizados testes de compatibilidade sanguínea com dois possíveis doadores afim de minimizar os riscos de reações transfusionais, a qual foi marcada para o dia 10/01/2022, após a confirmação da compatibilidade sanguínea dos doadores. Entretanto, no dia 08/01/22 a paciente mostrou mal súbito com síncope, sendo levada emergencialmente ao hospital veterinário de plantão mais próximo. Chegando ao hospital veterinário, o animal apresentava prostração, mas consciente, foi feito então acesso com a solução de ringer com lactato e feito infusão contínua de Dobutamina 150mcg/kg/h para manter PA e Dexametasona 1mg/kg. Enquanto aguardava a

chegada dos doadores de sangue conhecidos, o animal teve três paradas cardiorrespiratórias com intervalos de aproximadamente 30 min entre cada uma delas.

No dia 09/01/22 foi realizada a transfusão (**Figura 12**), os primeiros 30 min na velocidade de 0,25ml/kg, e depois alterado para 10mg/kg/hora. Os parâmetros do animal estavam TR: 37,1°C, PA 70mmHg, e fazia uso do tapete térmico. Nas horas seguintes, pós transfusão, o animal passou estável, com PA se mantendo em 95mmHg, TR subindo ao longo do dia chegando a 38,9°C, mucosas permaneceram hipocoradas, sem vômitos, urina e fezes sem alterações, contudo possuía um quadro neurológico permanente, com membro pélvicos levemente paréticos, com sinais característicos de cegueira/glaucoma secundário e sem resposta à estímulos sonoros. Após a transfusão foi coletado material para quantificar valores de Hemoglobina e Hematócrito (**Tabela 10**).

**Figura 12** – Início da Transfusão sanguínea. Animal prostrado, sem resposta a qualquer estímulo.



Fonte: Araújo, 2022.

**Tabela 10** – Hemoglobina e Hematócrito dia 09/01/2022 após a transfusão.

<b>Hemoglobina + Hematócrito</b>	
<b>Parâmetro</b>	<b>Resultado</b>
Hemoglobina	5 g/dl
Hematócrito	15%

Fonte: Araújo, 2022.

Nos dias seguintes que permaneceu internado, a veterinária responsável pelo caso suspeitou a possível presença de contaminação por *Mycoplasma sp*, devido à forte anemia que o animal apresentava ainda após o procedimento de transfusão sanguínea. E com isso, introduziu ao protocolo medicamentoso do animal Doxiciclina 5mg/kg/BID/VO. O animal também fez o uso de Ondansetrona 0,5mg/kg/TID/IV, Omeprazol 1mg/kg/SID/IV e Dipirona 25mg/kg/SID/IV. Permaneceu instável, urinando várias vezes, defecando em pequena quantidade, mas em aspecto normal. Não se alimentava sozinha, voltou com as respostas à estímulos de luz e som, contudo, possuía quadros de hipertermia mesmo com a administração de Dipirona, PA diminuindo, e o Hematócrito não mantinha os parâmetros normais, conforme os resultados de exames (**Tabela 11 e 12**).

No dia 11/01/2022, à noite, optou-se pela eutanásia.

**Tabela 11 –** Parâmetros hematológicos em hemograma realizado após transfusão dia 11/01/2022.

<b>Hemograma</b>				
<b>Eritrograma</b>	<b>Resultados</b>		<b>Valores de Referência</b>	
Hemácias	2,28 /mm <sup>3</sup>		5,0 a 10,0	
Hemoglobina	5,0 g/dl		8,0 a 15,0	
Hematócrito	16,0%		24,0 a 45,0	
VCM	59,4 fl		39,0 a 55,0	
CHCM	30,4 g/dl		30,0 a 36,0	
<b>Leucograma</b>	<b>Resultados</b>		<b>Valores de Referência</b>	
Leucócitos totais	1.700/mm <sup>3</sup>		5.500 a 19.500	
	Rel. (%)	Abs. (/mm <sup>3</sup> )	Rel.	Abs.
Mielócitos	0	0	0	0
Metamielócitos	0	0	0	0
Neut. Segmentados	55	935	60 a 77	2.500 a 12.500
Neut. Bastonetes	13	221	0 a 3	0 a 300
Linfócitos	18	306	12 a 30	1.500 a 7.000
Monócitos	13	221	0 a 10	0 a 850
Eosinófilos	1	17	0 a 8	0 a 1.500
Basófilos	0	0	0 a 1	0 a 100
Plaquetas	20.000		230.000 a 680.000	
PPT	6,40 g/dl		6,00 a 8,00	

Fonte: Araújo, 2022.

**Tabela 12 –** Reticulócitos dia 11/01/2022.

<b>Reticulócitos</b>	
<b>Resultado</b>	<b>Referência</b>
Reticulócitos agregados contados: 0,0%	-
Pontilhados: 0,4%	-
Corrigida: 0,17%	>0,4
Índice de reticulócitos: 11.040/mm <sup>3</sup> (valor absoluto)	>50.000/mm

Fonte: Araújo, 2022.

## Discussão

O retrovírus do FeLV replica-se rapidamente atingindo glândulas salivares, medula óssea, e outros tecidos. A infecção é marcada por imunossupressão, doenças hematopoiéticas (anemia, leucopenia e trombocitopenia), supressão de medula óssea, leucemia e doenças reumáticas, fazendo com que os gatos sucumbam a doenças associadas dentro de meses ou poucos anos (ALMEIDA et. al., 2016). No relato em questão a paciente apresentou sinais proliferativos, com linfoma manifestou as alterações hematopoiéticas tardias após quimioterapia.

A paciente deste relato foi resgatada da rua com cerca de 45 dias de vida e a tutora não sabia a procedência do animal, foi mantida sem acesso à rua até aproximadamente um ano de idade, onde não havia sido administrada nenhum tipo de vacina neste período. Com aproximadamente dois anos, foi diagnosticada com o vírus do FeLV. Segundo Mehl (2004) e Levy et al. (2008), medidas como realização de testes de diagnósticos, isolar os soropositivos, manter os felinos sem acesso à rua, evitar o contato do felino com o vírus por meio do não compartilhamento dos comedouros e bebedouros entre os gatos infectados e os não infectados, vacinar os animais negativos, são necessárias para a prevenção da FeLV, os autores recomendam ainda a vacinação com a aplicação de duas doses, sendo a primeira feita com oito semanas de idade, e a segunda realizada três a quatro semanas depois, e o reforço anual.

Em poucos meses após a positividade para a Leucemia Viral Felina, a paciente apresentou paresia de membros pélvicos, sendo posteriormente diagnosticada com Linfoma Medular Espinhal, o que corrobora com Hartmann (2012) e Almeida et. al. (2016), que afirmam que a infecção pela FeLV aumenta em mais de 60 vezes o risco de desenvolvimento de neoplasias, especialmente o linfoma e as leucemias. Segundo Noonan et al. (1997), após o meningioma, o linfoma é a neoplasia mais comum do sistema nervoso central de felinos.

Devido ao aparecimento da paresia de membros pélvicos e a exclusão de outros diagnósticos pela realização de exames, foi iniciado a administração de Prednisolona (1mg/kg), o que corrobora com Teixeira e Souza (2003) que afirmam que o uso da prednisolona reduz o tamanho das massas linfomatosas e aumentam o



apetite. Chandler et al. (2006) dizem que em casos de felinos infectados, com sinais de pirexia, inapetência, gengivite, estomatite, o uso de corticóides, em especial a Prednisolona, mostram resposta positiva na dose de 1 mg/kg, e em casos necessários, doses maiores, em uso contínuo ou em dias alternados, entretanto devem ser usados com cautela, pois doses imunossupressoras à longo prazo traz consequências danosas ao animal.

Greene (2005) cita que o tratamento de suporte, com o auxílio da suplementação, minimiza infecções secundárias e agentes oportunistas. Assim como Teixeira e Souza (2003), dizem que este tipo de tratamento diminui os sinais de anemia, desnutrição e desidratação, fundamentando o uso suplementação nutricional e probiótica (Promum cat pasta e Refós) indicada no caso.

Devido à paciente ser diagnosticada com FeLV, foi introduzido o uso de terapias imunomodularas, o que concorda com Souza e Teixeira (2003) pois afirmam que no tratamento do retrovírus FeLV, em animais que já apresentam os sinais clínicos, deve ser introduzido a administração de medicamentos imunomoduladores a fim de estimularem a resposta dos linfócitos T e ativação dos macrófagos. Isso permite que o paciente se recupere da síndrome clínica associada, controlando a carga viral, causando um efeito positivo na função imunológica comprometida.

Em gatos, apesar dos fatores que definem a etiologia dos tumores de medula espinhal não serem bem definidos, a infecção pela FeLV deve ser considerada um fator de risco no desenvolvimento, pois está frequentemente associada ao linfoma, assim como o animal relatado. Em contrapartida, de acordo com os autores Withrow e Vail (2007), alegam que, mesmo alguns gatos que são antígenicamente negativos para a FeLV podem apresentar linfoma, devido ao grau de complexidade e agressividade da patogenia, e está correlacionado com pacientes em idade mais avançada.

O animal relatado tinha aproximadamente dois anos de idade, ficando um ano em remissão, o que diverge do autor Meichner (2012), dizendo que, gatos positivos no teste de detecção de antígenos de FeLV e com linfoma, tem em média 3,7 anos de idade.

O animal mostrou, como principal sinal clínico, paresia abrupta de membros pélvicos, não conseguindo deambular, o que condiz com os autores Oakley e Patterson (2007), que relatam que dentre os sinais, a paresia (simétrica ou assimétrica), hiperestesia espinhal ou paralisia dos membros pélvicos, normalmente de forma bilateral são mais comuns em casos de linfoma medular espinhal.

O diagnóstico presuntivo de Linfoma Medular Espinhal foi atestado mediante um estudo minucioso do histórico e sinais clínicos apresentados pelo animal, e os resultados dos exames de ultrassonografia abdominal e radiográfico da coluna vertebral, os quais não apresentaram alterações. Em contrapartida Bergman (2007) diz que estudos complementares de imagem, aspiração/citologia de medula óssea são fundamentais o fechamento de um bom diagnóstico, mas por motivos financeiros, outros exames não puderam ser realizados no momento.

Optou-se, então, por iniciar o tratamento imediatamente, com protocolo de quimioterapia, tratando inicialmente os sinais clínicos. De acordo com Vail (2008) a quimioterapia antineoplásica é fundamentada em três etapas: indução, manutenção e reindução da remissão ou terapia de resgate. Na fase de indução, o objetivo é alcançar a remissão do quadro clínico. No período de manutenção, segundo Vail (2008) as doses usadas são menores e o intervalo entre as sessões são maiores, com o objetivo nessa fase é manter a remissão clínica da doença. Segundo Daleck (2009) a terapia de resgate é uma tentativa de obter nova remissão com um curso agressivo de quimioterapia.

O protocolo de quimioterapia escolhido para este relato foi o LOPH descrito por Horta et al. (2020), onde foi realizado semanalmente por 5 meses ao longo de 5 períodos de 4 semanas, com medicações alternadas. Sendo que após 1ª sessão de quimioterapia a movimentação pélvica da paciente já havia retornado.

Na primeira sessão de quimioterapia foi associada a vincristina intraperitoneal com a citarabina. A vincristina foi escolhida, pois de acordo com Papich (2009) este quimioterápico tem o efeito de interromper a proliferação celular das células tumorais, ligando-se aos microtúbulos e interrompendo a mitose. Santos et al. (2010) também afirma que o tratamento com vincristina foi eficaz na recuperação dos animais com este tipo de neoplasia. Juntamente em associação, a citarabina que é

indicada na indução e manutenção da remissão de leucemias não linfocíticas agudas, segundo Rodaskil et al (2009), tem sido empregada com maior frequência em combinação para o controle de linfomas, o que corrobora com Mason e Pittaway (2022), onde afirmam que a citarabina parece útil em pacientes com neoplasias envolvendo sistema nervoso central. O que consolida com Costa et al. (2017); Calazans, Daleck & De Nardi (2016), onde dizem que em felinos com linfoma em sistema nervoso central, a citarabina é uma opção de tratamento em associação ao protocolo quimioterápico imposto.

A lomustina utilizada na segunda sessão demonstrou ser uma alternativa no caso relatado devido ao custo acessível e fácil administração, apresentando também poucos efeitos colaterais e resposta terapêutica satisfatória. O uso de lomustina na quimioterapia pode levar a várias condições tóxicas, dependendo da dose a ser usada, o primeiro sinal de toxicidade que pode ser observado em pacientes que fazem o uso da lomustina é a mielossupressão, principalmente neutropenia, sete dias após a dosagem (KRISTAL et al., 2004; RIBSON et al., 2006); o que não condiz com o caso relatado. Conforme o dito por Almeida et al. (2005), a lomustina, como outros agentes quimioterápicos, é conhecida por induzir a morte celular de forma não específica, incluindo células cancerígenas e células normais, especialmente células de crescimento rápido, como as do sistema gastrointestinal e imunológico. Rivankar (2014) diz ainda que a lomustina associada a doxorrubicina, que é um antibiótico antitumoral, de amplo espectro eficaz, sendo muito utilizada no tratamento de linfomas, pela sua complexidade e sua alta eficácia.

Segundo Valenciano et al. (2010), neutropenia é determinada pela diminuição dos neutrófilos na corrente sanguínea, sendo uma condição hematológica frequente na clínica de felinos, pois os neutrófilos são os leucócitos predominantes na circulação dos mesmos, sendo os primeiros na linha de defesa do sistema imunológico inato, principalmente contra bactérias (SCHNELLE e BARGER, 2012). Gleich e Hartman (2009) afirmam que a neutropenia está relacionada à diversas doenças em felinos, sendo a leucemia viral felina (FeLV) uma das principais. Onde a deficiência da produção de neutrófilos pela medula óssea, processos imunomediados que suprimem a granulopoiese, destruição de neutrófilos circulantes, e aumento da

demanda pelos tecidos, são mecanismos que podem levar à neutropenia (VALENCIANO et al., 2010; SCHNELLE e BARGER, 2012).

Javinsky (2012) e Weiser (2012) dizem que a atividade da granulopoiese é regulada por vários fatores de crescimento e citocinas, onde o fator estimulador de colônia de granulócitos (G-CSF) produz pelo estroma da medula óssea, neutrófilos e células endoteliais e é um dos principais mediadores. Além disso, ele também estimula maior liberação de neutrófilos pela medula, melhorando a função dos mesmos (SYKES e PAPICH, 2014).

A paciente em questão fez o uso de filgrastim na dose de 5µg/kg/SC devido à neutropenia que estava submetida em determinada fase do tratamento quimioterápico, o que corrobora com Suter (2010) e Couto (2014) onde afirmam que a produção dos neutrófilos de felinos pode ser estimulada também pela administração de G-CSF recombinante humano (rHuG-CSF), também denominado filgrastim, na dose de 5µg/kg a cada 24 horas pela via subcutânea. Sendo indicado para o tratamento de neutropenias causadas por infecções virais associadas a FIV, FeLV e FPV, em doenças mieloproliferativas, aplasias medulares, tumores linfoides e neutropenias associadas ao uso de quimioterápicos em pacientes oncológicos ou outras drogas citotóxicas (SUTER, 2010; HARTMANN, 2012a; SYKES e PAPICH, 2014).

Em associação a quimioterapia foram utilizadas as técnicas acupuntura, moxaterapia, ozonioterapia, laserpuntura, cromoterapia e homeopatia injetável para estimular o sistema imunológico e oferecer bem estar a paciente.

A acupuntura segundo Jaggar (1992), consiste no tratamento e cura de certas patologias através da inserção de agulhas nos acupontos, que de acordo com Altman (1997) são pontos específicos por onde ocorre a entrada e a saída da energia do organismo. Sendo assim no caso em questão foram utilizados os seguintes acupontos:

1. B23: para o auxílio da incontinência urinária e da fraqueza dos membros posteriores, como descrito por Andrade et. al. (2010) que relata que o ponto

B-23 está associado ao Rim e é indicado em casos de incontinência urinária e fraqueza de membros pélvicos.

2. VB34: para o auxílio da fraqueza dos membros inferiores, como relatado por Fagundes (2012), o qual diz que o ponto tem correlação aos tendões e ligamentos, fortalecendo os membros pélvicos.
3. Yin Tang e VG20: para alívio do estresse e ansiedade, e para a melhora do bem estar do animal; Conforme Shen et. al. (2011) o acuponto VG20 exerce um bom efeito sobre o sistema nervoso, levando a alterações neuroquímicas, que promovem o bem-estar físico e emocional. E o condizente foi apontado por Joaquin (2003), o acuponto Yin Tang vem sendo utilizado como um ponto para tranquilização e sedação do indivíduo.

A moxabustão indireta, utilizando o bastão com a erva *Artemisia vulgaris*, foi utilizada acima de cada acuponto supracitado e ao longo da coluna vertebral do animal com o uso do moxabastão visando redução da sintomatologia advinda da quimioterapia, além da limpeza do organismo do animal, controle do seu sistema imune e estresse. Fevereiro (2015) cita que a moxaterapia é um método que visa o aquecimento de pontos específicos de acupuntura. A moxabustão de acordo com Fachine (2016) pode estimular o sistema imunológico, possui efeitos analgésicos, e pode ser utilizada como parte nos tratamentos clínicos, fortalecendo os órgãos e o sistema imunológico, além de ser usada para promover a circulação em áreas de compressão medular.

A aplicação da Moxabustão direta nos acupontos Ba Jiao, foi realizada com o intuito de auxiliar na melhora da fraqueza dos membros inferiores e da leucopenia manifestadas nos hemogramas. Conforme Yamamura (2001), a moxabustão direta nos acupontos Ba Jiao é feita visando a melhora da fraqueza dos membros pélvicos assim como a melhora da leucopenia. Gomes (2013) relata que os acupontos Ba Jiao são localizados do primeiro ao quarto espaço entre os processos espinhosos do sacro, sendo quatro pontos de cada lado, a cerca de 1,5 cm da linha média, e é aplicada em casos de fraqueza de membros pélvicos, Filho (2015) reforça ainda que a técnica direta de moxabustão leva a efeitos profundos e fortes, aumentando a produção de leucócitos.

Foi feito o uso da ozonioterapia intra-retal devido aos seus efeitos anti-inflamatórios, imunomoduladores e de melhorar a circulação local e a perfusão tecidual. Como atestam com Bocci (2011) e Kawahara et al. (2019) que citam que a ozonioterapia é utilizada em muitas doenças infecciosas, adjunto a outras terapias, devido aos seus efeitos imunomoduladores e a suas propriedades antimicrobianas, cicatrizantes e imunoestimulantes que cooperam no tratamento de pacientes oncológicos. Segundo Bocci (2005) uma das principais vias de uso da ozonioterapia é a insuflação retal.

A laserpuntura foi utilizada em alguns acupontos para o alívio de dores locais, convergente ao dito por Shoen (2001) o qual descreve que a laserpuntura é utilizada em diversas frequências e comprimentos de onda, promove mudanças celulares positivas, reduzindo ou até eliminando estímulos dolorosos. Pryor e Millis (2015) complementam ainda que a laserpuntura é efetiva para casos de analgesia, aumento da circulação e cicatrização.

Foi feito o uso da cromoterapia com a luz azul para auxiliar no reequilíbrio energético ao animal e a redução da ansiedade e do estresse. Betat (2019) retrata que na medicina veterinária este método é utilizado para devolver o equilíbrio energético ao animal enfermo, também sendo utilizado para diminuir a agitação e agressividade, porém diz que mais estudos são necessários para comprovar a eficácia em animais. Messias (2008) e Rocha (2020) pontuam ainda que as principais luzes utilizadas são o azul e o anil devido a suas propriedades calmantes e relaxantes.

A homeopatia injetável com o extrato *Viscum álbium* utilizada no caso foi descrita por Coutinho (2008) e Gardin e Schleier (2009), tem sido utilizada para matar células cancerígenas e estimular o sistema imunológico de animais que fazem o uso e sua administração é feita por via subcutânea.

O animal manteve-se em remissão por aproximadamente um ano, porém apresentou um quadro de apatia e hiporexia, onde foram feitos novos exames e devido a tais resultados foi sugerido a realização e uma transfusão sanguínea. Segundo Botteon e Gomes (2015) os parâmetros hematológicos utilizados para confirmarem a necessidade de uma transfusão sanguínea envolvem hematócrito abaixo de 12 a 15%, quando ocorre queda brusca ou quando o hematócrito se encontra abaixo de 17% em gatos com ocorrência grave dos sinais clínicos de anemia, o que foi

solidificado com o resultado do hematócrito da paciente observado na Tabela 6. Conforme Brown e Vap (2007), hipovolemia, deficiência de fatores de coagulação, trombocitopenia e hipoproteinemia também são outros sinais para a indicação de transfusão.

Antes da transfusão sanguínea, foi feito o uso de Dexametasona, com intuito de evitar uma possível reação anafilática, o que consolida com Gibson (2007) que afirma que na transfusão sanguínea, corticoides como a dexametasona e anti-histamínicos, como a difenidramina, podem ser utilizados para que não ocorra reações anafiláticas graves (hipersensibilidade de tipo I) mediadas por mastócitos ou IgE, o que realmente não foi observado durante a transfusão da paciente.

Devido à anemia não estar revertendo, a médica veterinária optou por introduzir a doxiciclina ao tratamento, para que assim, ela apresentasse alguma possível melhora no quadro. O que corrobora com Tasker (2006), que afirma que a micoplasmose é de difícil diagnóstico, e recomenda-se tratar os animais que apresentam anemia macrocítica normocrômica sem que haja outra causa conhecida. Sendo os derivados de tetraciclina os antibióticos mais indicados para o tratamento, sendo a doxiciclina a primeira escolha devido a ter menos efeitos colaterais em felinos. Segundo Lappin (2004) e Tasker (2010) recomenda-se que a doxiciclina seja feita na dose de 5mg/kg, duas vezes ao dia, durante 14 a 21 dias, devido à estudos que mostram que a mesma causa vômitos em doses mais altas e sua biodisponibilidade sérica é comprovadamente reduzida para tratamento de micoplasmose se administrada uma vez ao dia.

## **Conclusão**

A doença abordada no presente trabalho tem grande relevância para a medicina veterinária, pois é uma doença comum entre os felinos domésticos, e está presente em grande parte dos diagnósticos nas clínicas veterinárias. Entretanto, cuidados adequados como testar os animais logo após a adoção/aquisição, bem como o uso de vacinas, alimentação de qualidade e balanceada, ambiente livre de estresse, restrição à rua e a animais soropositivos, castração, são medidas que devem ser tomadas a fim de proporcionar uma boa qualidade e aumentar a expectativa de vida destes animais.

O tratamento quimioterápico com a associação as técnicas da Medicina Veterinária Integrativa, foi efetivo para o linfoma medular espinhal inicialmente, levando a um intervalo livre da doença de praticamente 1 ano pós início do tratamento, contudo, o animal apresentou uma severa anemia e uma possível recidiva do linfoma um ano após a última quimioterapia, onde, a terapia instituída naquele momento não foi suficiente para a melhora do animal.



## REFERÊNCIAS

ALMEIDA N. R., et al. Prevalence of feline leukemia virus infection in domestic cats in Rio de Janeiro. **Journal of Feline Medicine and Surgery**. 2012; 14(8):583-586.

ALMEIDA, Nádia Rossi de et al. Alterações clínicas e hematológicas em gatos domésticos naturalmente infectados pelo Vírus da Leucemia Felina (FeLV). **Revista de Saúde**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 27, 1 jul. 2016. Universidade Severino Sombra.

ALMEIDA, V.L.; LEITÃO, A.; REINA L.C.B.; MONTARANI, C.A.; DONNICI, L. **Câncer e agentes antineoplásicos ciclo-celular específicos e ciclo-celular não específico que interagem com o DNA: Uma introdução**. Química Nova, v.28, p.118-129, 2005.

ALTMAN, S. Acupuncture therapy in small animal practice. **Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian**, v. 19, p. 1238-1244, 1997.

ANDRADE, A., ANDRADE, M. C. R., MARINHO, A. M., FERREIRA FILHO, J. **Biologia, manejo e medicina de primatas não humanos na pesquisa biomédica**. São Paulo: Editora FIOCRUZ, 2010. P. 361-362.

BERGMAN P. J. (2007). **TOP 10 recent advances in veterinary oncology**. In **Proceedings of the Latin American Veterinary conference 2007**.

BETAT, V.S. Cromoterapia é Usada Como Tratamento na Clínica Veterinária. **Net Vet News**. Ago. 2019.

BOCCI, V. **Ozone: A new medical drug**. The Netherlands: Springer, 2011.

BOCCI, V. Physical-chemical properties of ozone. **Ozone: a new medical drug**. Dordrecht: Springer; 2005.

BORETTI, F. et al. (2004). **Recurrence of feline leukemia virus (FeLV) and development of fatal lymphoma concurrent with feline immunodeficiency virus (FIV) induced immune suppression**. 7<sup>o</sup> International Feline Retrovirus Research Symposium. Pisa, Italy.

BOTTEON, K. D.; GOMES, S. G. R. Transfusão Sanguínea em Gatos. In: JERICÓ, M. M.; ANDRADE NETO, J.P.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. Rio de Janeiro. Roca, 2015, p. 1932-1949.

BROWN, D.; VAP, L. Princípios Sobre Transfusão Sanguínea em Gatos. In: THRALL, M. A. **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária**. São Paulo. Roca, 2007, p. 188-193.

CALAZANS, S. G.; et al.; Linfomas. In: DALCK, C. R.; NARDI, A. B. **Oncologia em cães e gatos**. 2. ed. Rio de Janeiro. Roca, 2016. cap. 49, p. 930-954.

CARNEIRO, N. M. The biological mechanisms of acupuncture. In: ANNUAL INTERNATIONAL CONGRESS ON VETERINARY ACUPUNCTURE, 29., 2003, Santos. **Proceedings...** Santos: International Veterinary Acupuncture Society, 2003. p.83-92.

CHANDLER, E. A.; GASKELL, C. J.; GASKELL, R. M. **Clínica e terapêutica em felinos**. 3.ed. Editora Roca, São Paulo. p. 498. 2006.

COFFIN, J. et al. (1997). **Oncogenesis**. USA: Cold Spring Harbor Laboratory Press.

COSTA, F. V. A.; et al.; Linfoma e desordens mieloproliferativas em felinos. In: COSTA, F. V. A.; SOUZA, H. J. M.; CUNHA, S. C. S.; CORGOZINHO, K. B. **Oncologia felina**. 1. ed. Rio de Janeiro. L. F. Livros de veterinária, 2017. cap. 15, p. 315-356.

COSTA, F. V., & NORSWORTHY, G. (2011). **The Feline Patient** (4ª Edição ed.). USA: Blackwell Science Ltd.

COUTINHO, Andréa de Castro Rosa. **O Tratamento da Leucemia Viral Felina Através da Acupuntura**. 2008. 38 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Instituto Homeopático Jacqueline Peker Curso de Especialização em Acupuntura Veterinária, Campinas, 2008.

COUTO, C. G. Complications of Cancer Chemotherapy. In: NELSON, R. W., COUTO, C. G. **Small Animal Internal Medicine**. 5th ed. St Louis: Elsevier, 2014.

DALECK, C.R. et al. Linfomas. In: DALECK, C.R.; NARDI, A.B.; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos**. São Paulo: ROCA, 2009. Cap. 31, p. 482-499.

FACHINE, Simone Marques. **O uso da moxaterapia uma revisão**. 2016. 47 f. TCC (Graduação) - Curso de Acupuntura, Escola Brasileira de Medicina Chinesa – Ebramec Curso de Formação em Acupuntura, São Paulo, 2016.

FAGUNDES, R. M. **Canais Extraordinários e Simetria Octaédrica**. In: FAGUNDES, R. M. Acupuntura Veterinária Japonesa, Editora Oriente, 2012. P. 67-69.

FEVEREIRO, V. L. Moxabustão - aplicações na medicina chinesa e japonesa. 2015. 51f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Curso de Formação em Acupuntura) - Escola Brasileira de Medicina Chinesa – EBRAMEC, São Paulo, 2015.

FILHO, Reginaldo. **Moxabustão Chinesa – A arte do fogo**. São Paulo: EBMC, 2015.

FOGANHOLLI, J. et al. A utilização da acupuntura no tratamento de patologias na medicina veterinária. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, n.9, 2007.

GARDIN, N.E. & SCHLEIER, R. (2009). **Medicamentos antroposóficos: vademecum**, Medicamentos antroposóficos: vademecum.

GIBSON, G. Transfusion Medicine. In: KING, L.; BOAG, A. **Manual of Canine and Feline Emergency and Critical Care**. Gloucester. BSAVA. 2007, p. 215 – 226.

GLEICH, S., HARTMANN, J. Hematology and Serum Biochemistry of Feline Immunodeficiency Virus-Infected and Feline Leukemia Virus-Infected Cats. **J Vet Intern Med**. 2009, v. 23, p: 552–558.

GOMES, Vanessa Ribeiro. **Mapeamento dos pontos extras de acupuntura em cães**. Instituto homeopático Jacqueline Peker: Curso de Especialização em Acupuntura veterinária. Belo Horizonte: 2013.

GREENE, C. E. **Infectious Diseases of the Dog and Cat**. 3ª ed. Philadelphia, 2005. 1376p.

GWYNN, S. et al. (2000). Feline leukemia virus envelope sequences that affect T-cell tropism and syncytium formation are not part of known receptor-binding domains. **Journal of Virology**, 74, 5754-5761.

HAGIWARA, M. K. et al. Infecção pelo Vírus da Leucemia Felina em gatos de diversas cidades do Brasil. **Clínica Veterinária**, São Paulo, n. 66, p.44-47, jan./fev. 2007.

HARTMANN, K. (2012). **Clinical Aspects of Feline Retroviruses: A Review**. *Viroses*, 2684-2710.

HOFMANN-LEHMANN, R. et al. (2008). How molecular methods change our views of FeLV infection and vaccination. **Veterinary Immunology and Immunopathology**, 123, 119-123.

HORTA, Rodrigo s et al. LOPH: um novo protocolo quimioterápico para linfoma multicêntrico ou mediastinal felino de alto grau, desenvolvido em uma área endêmica para o vírus da leucemia felina. **Revista de Medicina e Cirurgia Felina**, Minas Gerais, v. 12, n. 1, p. 1-12, abr. 2020.

HORIZINEK, M. et al (2007). **Guidelines on Feline Infections Disease - Feline Leukaemia Virus**. ABCD European Advisory Board on Cats Diseases.

HOSIE, M. et al. (2009). ABCD guidelines on feline immunodeficiency virus. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, 11, 575-584.

JAGGAR, D. History and basic introduction to veterinary acupuncture. **Problems in Veterinary Medicine**. v.4, n.1, p.13-15, 1992.

JAVINSKY, E. Hematology and Immune-Related Disorders. In: LILLTE, S. **The Cat: Clinical Medicine and Management**. 1st ed. St. Louis: Elsevier, 2012. Cap 25, p: 675-679.

JOAQUIM, Jean Guilherme Fernandes. **Apostila do Curso de especialização em Acupuntura Veterinária**. Universidade Estadual Paulista: Botucatu, 2003. p 12.

JONES, T.C. et al. **Patologia Veterinária**. 6ª ed., São Paulo: Manole, 2000. 1056 p.

JUSTEM, H. Leucemia Viral Felina. In: JUSTEM, H.; TEIXEIRA, C.H.R.- **Coletâneas em Medicina e Cirurgia Felina**. 1ª ed., Rio de Janeiro: LF, 2003. 251 -267 p.

KAHN, C. (2007). **Manual MERK de Veterinaria** (6ªEdição ed.). USA: Oceano/Centrum Merial.

KAWAHARA, R. et al. Oznioterapia no tratamento da Imunodeficiência Viral Felina (FIV): relato de caso. **Nosso Clínico**, Ano XXII, n.132, novembro/dezembro, 2019.

KRISTAL, O.; RASSINICK, K.M.; GLIATOO, J.M et.al. Hepatotoxicity associated with CCNU (Iomustine) chemotherapy in dogs. **Journal of Veterinary Internal Medicine** 2004; 18:75–80

LAIRMORE, M. D. (2011). **Fenner's Veterinary Virology** (4ª ed.). San Diego, USA: Elsevier.

LAPPIN, M. R. Haemobartonellosis. In: **29th World Congress of the world animal veterinary association**; 2004. Rhodes: Greece.

LEE, C., & REDDY, E. P. (1999). **The v-myc oncogene**. *Oncogene*, 18, 2997-3003.

LEVY, J. et al. (2008). Feline retrovirus management guidelines. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, 10, 300-316.

MASON, S.; PITTAWAY, C.; Feline lymphoma: diagnosis, staging and clinical presentations. **In Practice**. p. 4-20, jan/fev. 2022.

MEDEIROS, S.O. et al. Avaliação de dois testes sorológicos comerciais para diagnóstico das infecções pelo FIV e pelo FeLV. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, [S.L.], v. 71, n. 2, p. 447-454, abr. 2019. FapUNIFESP (SciELO)

MEHL, M. L. 2004. **Segredos em medicina interna de felinos: respostas necessárias ao dia-a-dia em rounds, na clínica, em exames orais e escritos.** ARTMED.

MEICHNER, K.; KRUSE, B. D.; HIRSCHBERGER, J.; HARTMANN, K. Changes in prevalence of progressive feline leukaemia virus infection in cats with lymphoma in Germany. **Veterinary Record**, vol. 171, n. 14, out. 2012.

MIYAZAWA, T. (2002). Infections of feline leukemia virus and feline immunodeficiency virus. **Frontiers in Bioscience**, 7, 504-518.

MOCHIZUKIA H., et al. Establishment of a novel feline leukemia virus (FeLV) negative B-cell cell line from a cat with B-cell lymphoma. **Veterinary Immunology and Immunopathology**. 2011; 140:307-311.

NOONAN, M. et al. Lymphoma of the Central Nervous System: A Retrospective Study of 18 Cats. **Compendium Continuing Education Practice Veterinary**, vol. 19, n. 4, p. 497-504, abr. 1997

OAKLEY, Rodney E.; PATTERSON, Jon S. Tumores do Sistema Nervoso Central e do Sistema Nervoso Periférico. In: SLATTER, Douglas. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 3. ed. Barueri: Manole, 2007. Cap. 170. p. 2045-2424.

PAPICH, M. G. **Manual Saunders terapêutico veterinário**. 2 ed. São Paulo: MedVet, 2009. 774 p.

PRYOR, B.; MILLIS, D. "Therapeutic Laser in Veterinary Medicine". **Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice**. Elsevier Inc: v. 45, n. 1, p. 45-56, 2015.

RAVAZZOLLO, A. P., & COSTA, U. (2007). **Retroviridae**. *Retroviridae*, 809-838.

RIBSON,R.E.,DELORIMIER,L.P.,SKORUPSKI,K.,BURGESS,K.E.,BERGMAN,P.J.,CARRERAS,J.,HAHN,K.,LEBLANC,A.,TUREK,M.,IMPELLIZERI,J.,WOJCIESZYN ,J.W.,DROBATZ,K.,CLIFFORD,C.A. Response of Canine Cutaneous Epitheliotropic

Lymphoma to Lomustine (CCNU): A Retrospective Study of 46 Cases (1999–2004). **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v.20, p.1389–1397, 2006.

RIVANKAR S .**An overview of doxorubicin formulations in cancer therapy.** J Cancer Res Ther. 2014.

RODASKI, S.; DE NARDI, A. B.; PIEKARZ, C.H. **Quimioterapia Antineoplásica.** In: DALEK, C.R.; NARDI, A.B.; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos.** São Paulo: ROCA, 2009. Cap. 09, p. 162-173.

SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. **Patologia Veterinária.** São Paulo: Roca, 2010. 892 p.

SCHNELLE, A. N., BARGER, A. M. Neutropenia in Dogs and Cats: Causes and Consequences. **Vet Clin Small Anim.** 2012, v. 42, p: 111-122.

SCHOEN, A. M. 2001. **Veterinary Acupuncture - Ancient Art to Modern Medicine.**

SHEN, E.Y. et al. Locating the acupoint Baihui (GV20) beneath the cerebral cortex with MRI reconstructed 3D neuroimages. **EvidenceBased Complementary and Alternative Medicine**, 2011. 2011

SUTER, S. E. Clinical use of Hematopoietic Growth Factors. In: WEISS, D. J. e WARDROP, J. **Schalm's Veterinary Hematology.** 6th ed. Iowa: Wiley-Blackwell, 2010. Cap 103, p: 790-794.

SYKES, J. E. e PAPICH, M. G. Antiviral and Immunomodulatory Drugs. In: SYKES, J. E. **Canine and Feline Infectious Diseases.** 1st ed. St Louis: Elsevier, 2014. Cap 7, p: 59-61.

TASKER, S. Hemotropic mycoplasmas What"s their real significance in cats?.**Journal of feline medicine and surgery**, v.12, p.369-381, 2010.

TEIXEIRA, C.H.; SOUZA, H.J.M. Manifestacoes Clinicas Associadas a Infeccao pelo da Imunodeficiencia Felina. In: SOUZA, H.J.M. **Medicina e cirurgia felina.** Rio de Janeiro: L. F. Livros de Veterinaria. p. 301-321. 2003.

TORRES, A. et al. (2005). Re-examination of feline leukemia virus: host relationships using real-time PCR. **Virology**, 332, 272-283.

TURRAS, Mariana Cabral Campello Duarte. **Estudo da prevalência de FIV/FeLV numa população de 88 gatos errantes da região metropolitana de Lisboa**. 2014. 62 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2014.

VAIL, D. M. Neoplasias linfóides. In: BIRCHRD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders - Clínica de Pequenos Animais**. 3ª ed., São Paulo: ROCA, 2008. cap.27, p. 297- 305.

VALENCIANO, A. C.; et al.; Lymphoma. In: NORSWORTHY, G. D. **The feline patient**. 5. ed. Hoboken, USA. John Wiley & Sons, Inc., 2018. cap. 288. p. 2144-2149.

WEISER, G. Introduction to Leukocytes and the Leukogram. In: THRALL, M. A., WEISER, G., ALLISON, R. W., CAMPBELL, T. W. **Veterinary Hematology and Clinical Chemistry**. 2nd ed. Iowa: Wiley-Blackwell, 2012.

WESTMAN, M.E. et al. Diagnosing feline immunodeficiency virus (FIV) infection in FIVvaccinated and FIV-unvaccinated cats using saliva. **Comp. Immunol. Microbiol. Infect. Dis.**, v.46, p.66-72, 2016.

WITHROW, S.J.; VAIL, D.M. Tumors of The Nervous System. **Small Animal Clinical Oncology**. Part IV: Specific Malignancies in the Small Animal Patient. Saunders Elsevier, 2007. 4 ed. cap. 29, p. 659-685.

YAMAMURA, Y. **Acupuntura tradicional: a arte de inserir**. 2ed. São Paulo: Roca, 2001.



#### **4 PERSPECTIVAS FUTURAS**

Como perspectivas futuras, incluem-se estudos mais aprofundados sobre a leucemia viral felina, compreendendo à parte do tratamento, no que diz respeito às drogas que mais podem ser utilizadas e como devem ser utilizadas nos felinos, e especialmente a erradicação da enfermidade, iniciando no Brasil, seguindo para o mundo. Destacar e instituir medidas para erradicação são importantes, pois não precisaríamos mais lidar com o tratamento dos sinais clínicos da enfermidade, que algumas vezes se tornam alternativos, a fim de contornar determinadas manifestações da doença.

Bem como a divulgação da doença entre os tutores como sendo uma das principais que acometem felinos domésticos, para que estes, tomem medidas mais preventivas, a fim de diminuir cada vez mais o número de animais soropositivos no Brasil e, conseqüentemente no mundo. Para que saibam como se portar perante ao animal soropositivo, e tenham discernimento e entendimento para fornecer o tratamento adequado, saberem a importância de testar e retestar o animal sempre que necessário.

.

## 5 REFERÊNCIAS

ALMEIDA N. R., et al. Prevalence of feline leukemia virus infection in domestic cats in Rio de Janeiro. **Journal of Feline Medicine and Surgery**. 2012; 14(8):583-586.

ALTMAN, S. Acupuncture therapy in small animal practice. **Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian**, v. 19, p. 1238-1244, 1997.

CARNEIRO, N. M. The biological mechanisms of acupuncture. In: ANNUAL INTERNATIONAL CONGRESS ON VETERINARY ACUPUNCTURE, 29.,2003, Santos. **Proceedings...** Santos: International Veterinary Acupuncture Society, 2003. p.83-92.

COUTINHO, Andréa de Castro Rosa. **O Tratamento da Leucemia Viral Felina Através da Acupuntura**. 2008. 38 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Instituto Homeopático Jacqueline Peker Curso de Especialização em Acupuntura Veterinária, Campinas, 2008.

FOGANHOLLI, J. et al. A utilização da acupuntura no tratamento de patologias na medicina veterinária. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, n.9, 2007.

HAGIWARA, M. K. et al. Infecção pelo Vírus da Leucemia Felina em gatos de diversas cidades do Brasil. **Clínica Veterinária**, São Paulo, n. 66, p.44-47, jan./fev. 2007.

JONES, T.C. et al. **Patologia Veterinária**. 6ª ed., São Paulo: Manole, 2000. 1056 p.

JUSTEM, H. Leucemia Viral Felina. In: JUSTEM, H.; TEIXEIRA, C.H.R.- **Coletâneas em Medicina e Cirurgia Felina**. 1ª ed., Rio de Janeiro: LF, 2003. 251 -267 p.

MOCHIZUKIA H., et al. Establishment of a novel feline leukemia virus (FeLV) negative B-cell cell line from a cat with B-cell lymphoma. **Veterinary Immunology and Immunopathology**. 2011; 140:307-311.

OAKLEY, Rodney E.; PATTERSON, Jon S. Tumores do Sistema Nervoso Central e do Sistema Nervoso Periférico. In: SLATTER, Douglas. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 3. ed. Barueri: Manole, 2007. Cap. 170. p. 2045-2424.

WITHROW, S.J.; VAIL, D.M. Tumors of The Nervous System. **Small Animal Clinical Oncology**. Part IV: Specific Malignancies in the Small Animal Patient. Saunders Elsevier, 2007. 4 ed. cap. 29, p. 659-685.

## ANEXOS

### Anexo 1 – Sessões de medicina integrativa e respectivas técnicas utilizadas

Sessão	Técnicas utilizadas
1ª	Acupuntura com agulhas, laserpuntura e moxabustão
2ª	Acupuntura com agulhas, laserpuntura e moxabustão + homeopatia
3ª	Acupuntura com agulhas, laserpuntura e moxabustão + homeopatia
4ª	Laserpuntura + homeopatia
5ª	Laserpuntura + homeopatia + moxabustão
6ª	Acupuntura + moxabustão + homeopatia
7ª	Acupuntura + moxabustão + laserpuntura
8ª	Moxabustão + laserpuntura + homeopatia
9ª	Acupuntura + laserpuntura + moxabustão (8 pontos lombares) + cromoterapia + homeopatia
10ª	Acupuntura + laserpuntura + homeopatia + moxabustão (8 pontos lombares)
11ª	Homeopatia + moxabustão + laserpuntura
12ª	Cromoterapia + moxabustão + homeopatia
13ª	Moxabustão (8 pontos lombares) + laserpuntura + ozônioterapia
14ª	Moxabustão (8 pontos lombares) + ozônioterapia
15ª	Moxabustão (8 pontos lombares) + laserpuntura
16ª	Moxabustão (8 pontos lombares) + ozônioterapia
17ª	Moxabustão (8 pontos lombares) + laserpuntura
18ª	Moxabustão (8 pontos lombares) + laserpuntura
19ª	Moxabustão + cromoterapia + laserpuntura
20ª	Acupuntura + Cromoterapia + musicoterapia + laserpuntura + ozônioterapia + moxabustão
	Pontos utilizados na laserpuntura: VG20, IG11, VG14, P9, ID3, F13, E36, B40, E40, BP6, VB39, R3, B62, BP3, VB25 e ao longo de toda a coluna vertebral.

