

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL

RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO EM MEDICINA VETERINÁRIA REALIZADO JUNTO AO CENTRO VETERINÁRIO VET RADIOTERAPIA (OSASCO – SP), À ESCOLA DE VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG – MG) E À UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” (UNESP/FCAV – JABOTICABAL – SP).

Caso de interesse: Adenocarcinoma Nasal em Felino Tratado Com Radioterapia - Relato de Caso

Milene Ferreira Colheri

Orientador: Prof. Dr. Andrigo Barboza De Nardi

Relatório do Estágio Curricular em Prática Veterinária
apresentado à Faculdade de Ciências Agrárias e
Veterinárias, Câmpus de Jaboticabal, Unesp, para
graduação em Medicina Veterinária

JABOTICABAL – S.P.

2º semestre/2025

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CAMPUS DE JABOTICABAL**

RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO EM
MEDICINA VETERINÁRIA REALIZADO JUNTO AO CENTRO VETERINÁRIO VET
RADIOTERAPIA (OSASCO – SP), À ESCOLA DE VETERINÁRIA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG – MG) E À
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
(UNESP/FCAV – JABOTICABAL – SP).

Caso de interesse: Adenocarcinoma Nasal em Felino Tratado Com
Radioterapia - Relato de Caso

Milene Ferreira Colheri

Orientador: Prof. Dr. Andriago Barboza De Nardi
Supervisor(es): M.V. Bianca Angelim, Prof. Dr. Rodrigo
Horta e Prof. Dr. Andriago Barboza De Nardi

JABOTICABAL – S.P.
2º SEMESTRE DE 2025

C695r

Colheri, Milene Ferreira

Relatório final do estágio curricular obrigatório em medicina veterinária realizado junto ao centro veterinário Vet Radioterapia, à escola de veterinária UFMG e à universidade estadual paulista "Júlio de mesquita filho" UNESP/FCAV. : caso de interesse: adenocarcinoma nasal em felino tratado com radioterapia - relato de caso / Milene Ferreira Colheri. -- Jaboticabal, 2025
41 p. : tabs., fotos

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal

Orientador: Andriago Barboza de Nardi

1. Adenocarcinoma Intranasal. 2. Radioterapia. 3. Oncologia. I. Título.

Milene Ferreira Colheri

Relatório final do estágio curricular obrigatório em medicina veterinária realizado junto ao centro veterinário Vet Radioterapia, à escola de veterinária UFMG e à universidade estadual paulista "Júlio de mesquita filho" UNESP/FCAV.

caso de interesse: adenocarcinoma nasal em felino tratado com radioterapia - relato de caso

Relatório de Estágio em Prática Veterinária apresentado à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, para obtenção do título de Bacharel em **Medicina Veterinária**.

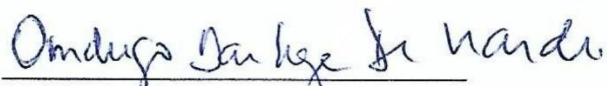
Orientador: Prof. Dr. Andrigo Barboza de Nardi

Coorientador (se houver):

Área de Concentração: Clínica Cirúrgica e Oncologia de Pequenos Animais

Trabalho aprovado em 03/12/1999

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Andrigo Barboza de Nardi

UNESP - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Campus de Jaboticabal



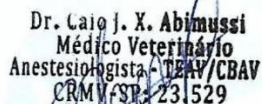
Me. Adilson Paulo Marchioni Cabral

UNESP - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Campus de Jaboticabal



MV Maria Elídia Natálio

UNESP - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Campus de Jaboticabal



Dr. Caio J. X. Abimussi
Médico Veterinário
Anestesiologista - FCAV/CBAV
CRMV-SP 23.529

Prof. Dr. Caio José Xavier Abimussi - Coordenador de Estágio do Curso de Medicina Veterinária

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço aos meus pais, Gilberto e Andreia, e aos meus avós, Manoel, Maria Aparecida, Donato e Izabel, pelos inúmeros sacrifícios que fizeram ao longo de suas vidas e que tornaram possível a minha chegada à faculdade e, hoje, a conclusão deste ciclo. A vocês, serei eternamente grata.

Agradeço também à minha irmã, que, enquanto estive fora de casa, cuidou da nossa família mesmo enquanto trilhava seus próprios caminhos. Bia, morro de orgulho de você.

Ao meu tio Valtecio e à minha madrinha Sandra, que sempre fizeram questão de estar presentes e de apoiar meus sonhos, deixo meu sincero agradecimento. Vocês me deram forças para continuar, e sou profundamente grata por isso.

Agradeço à minha pequena, Mel, por ser a alegria e o conforto dos meus dias.

Às minhas amigas leais, Daniela, Laura e Kauanny, obrigada pela compreensão nos momentos em que não pude estar presente, por celebrarem minhas conquistas e por me ampararem nos dias difíceis. A amizade de vocês é um dos maiores presentes da minha vida.

Às amigas que fiz na graduação, Geovanna, Letícia, Ludmilla e Mariane, eu amo a forma como nossos caminhos se cruzaram, nossa amizade foi predestinada, e, com muito esforço conjunto, chegamos aonde tanto almejamos ao longo desses cinco anos. Este período não teria a menor graça sem vocês.

Aos amigos que fiz durante a graduação e o estágio curricular, obrigada por tornarem essa etapa tão especial. Foi um privilégio compartilhar esse momento com vocês, e jamais esquecerei tudo o que vivemos.

Ao Grupo de Estudos em Felinos, minha gratidão pelos desafios que me impulsionaram a crescer e pelos momentos de alegria que iluminaram minhas semanas. Tenho muito orgulho de fazer parte da história desse grupo tão querido.

Ao professor Dr. Andriago Barboza e ao Dr. Adilson Cabral, obrigada por inspirarem minha visão sobre a oncologia veterinária. Cada ensinamento foi valioso e marcou

profundamente minha formação. Sou imensamente grata por todas as orientações recebidas ao longo desses anos.

Ao professor Dr. Rodrigo Horta e às médicas veterinárias Bianca Angelim e Karina Casagrande, foi um privilégio estar sob a supervisão de vocês durante o estágio curricular. Não poderia ter escolhido lugares melhores para viver essa etapa.

A todos os médicos veterinários, técnicos, enfermeiros e demais profissionais que cruzaram meu caminho ao longo dessa jornada, agradeço profundamente. Cada um de vocês contribuiu, de alguma forma, para que eu construísse minha trajetória acadêmica.

Termino dizendo que o caminho que percorri na veterinária teve altos e baixos, mas cada esforço valeu a pena. E, como disse Isaac Newton: “Se eu vi mais longe, foi por estar sobre ombros de gigantes!”

SUMÁRIO

1. RELATÓRIO DE ESTÁGIO	3
a. Introdução	3
b. Descrição dos locais	3
i. Centro Veterinário Vet Radioterapia São Paulo	3
ii. Setor de Cirurgia de Animais de Companhia – UFMG	4
iii. Setor de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais – UNESP/FCAV	5
c. Descrição das atividades desenvolvidas	6
i. Centro Veterinário Vet Radioterapia São Paulo	6
ii. Setor de Cirurgia de Animais de Companhia – UFMG	10
iii. Setor de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais – UNESP/FCAV	14
d. Discussão das atividades desenvolvidas	16
e. Conclusão	17
2. CASO DE INTERESSE - Adenocarcinoma Nasal em Felino Tratado Com Radioterapia - Relato de Caso	17
a. Introdução	17
b. Revisão de literatura	18
i. Adenocarcinoma Intranasal	18
ii. Radioterapia	19
c. Relato de caso	25
i. Histórico Prévio	25
ii. Tratamento	27
d. Discussão	34
e. Conclusão	36

1. RELATÓRIO DE ESTÁGIO

a. Introdução

O presente relatório tem como objetivo descrever o período de estágio curricular realizado no segundo semestre de 2025 nas seguintes instituições: Centro Veterinário VET Radioterapia São Paulo, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), no setor de Cirurgia de Animais de Companhia, e Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP-FCAV), no setor de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais.

A execução do estágio curricular representa uma etapa fundamental na formação do médico-veterinário, pois possibilita a vivência prática dos conceitos estudados ao longo da graduação e a imersão em diferentes ambientes de atuação. Essa experiência permite observar distintas rotinas clínicas, dinâmicas de equipe e estruturas hospitalares, ampliando a compreensão sobre a realidade profissional.

Além do aprimoramento técnico, o estágio também favorece o contato direto com profissionais e futuros colegas de profissão, contribuindo para a construção de uma rede de relacionamentos relevantes tanto no contexto acadêmico quanto no meio clínico.

Foram realizadas no total 600 horas distribuídas entre os três locais, sendo 160h no Centro Veterinário VET Radioterapia, 360h no Hospital Veterinário da UFMG e 80h no Hospital Veterinário da UNESP/FCAV.

b. Descrição dos locais

i. Centro Veterinário Vet Radioterapia São Paulo

O Centro Veterinário VET Radioterapia era especializado em radioterapia tridimensional (3D) e estava situado na Avenida João Batista, nº 1081, Centro, Osasco, São Paulo. Sua localização apresentava relevância logística, uma vez que o tratamento demandava deslocamentos frequentes dos responsáveis: o centro ficava a aproximadamente 20 km do centro de São Paulo, cerca de 87 km de Campinas e aproximadamente 89 km de Santos.

A estrutura era composta por três andares: o térreo era destinado à recepção,

consultórios, banheiros, copa e áreas de serviço; o primeiro andar encontrava-se desativado; e no subsolo localizavam-se a garagem e a sala de radioterapia. Alguns aspectos estruturais proporcionavam maior comodidade aos responsáveis e pacientes, como uma sala de espera exclusiva para felinos, destinada à redução de estresse; uma recepção ampla equipada com sofás, cafeteiras e bebedouro; e elevadores que facilitavam o acesso de responsáveis e pacientes com dificuldade de locomoção.

No subsolo, havia três áreas principais: a sala onde se encontrava o acelerador linear Varian 600D; a sala de comando, de onde se realizavam o controle do equipamento, a monitoração anestésica por câmeras e o preparo/recuperação dos pacientes; e uma antessala utilizada pela física médica.

A equipe era composta por duas médicas-veterinárias (responsável técnica e anestesista), uma física médica, um técnico em radiologia, uma enfermeira, um gerente e uma auxiliar de limpeza. As sessões eram realizadas no período da manhã, com duração média de 40 minutos, atendendo-se aproximadamente três pacientes por hora, das 7h30 às 12h00. No período da tarde, ocorriam as revisões e consultas de acompanhamento.

ii. Setor de Cirurgia de Animais de Companhia – UFMG

O Hospital Veterinário (HV) da Escola de Veterinária da UFMG contava com setores de clínica médica, clínica cirúrgica, patologia e reprodução, oferecendo atendimento a animais domésticos e silvestres. Localizado no bairro Pampulha, em Belo Horizonte, o serviço funcionava das 7h às 21h30 nos dias úteis e das 8h às 17h30 aos finais de semana e feriados. O hospital também possuía unidade de internação e setor de terapia intensiva.

Além dos atendimentos de clínica geral e cirurgia, eram disponibilizadas diversas especialidades, incluindo cardiologia, odontologia, ortopedia, dermatologia, oftalmologia, urgências clínicas e cirúrgicas, e oncologia. Todas as segundas-feiras havia atendimento especializado para casos de leishmaniose, visto que Belo Horizonte era considerada área endêmica para leishmaniose visceral.

A infraestrutura era bastante completa, contando com salas de atendimento,

farmácia, salas de ultrassonografia e radiografia, além de áreas destinadas à terapia intensiva, ao manejo de casos infecciosos e ao atendimento de animais silvestres. O bloco cirúrgico possuía canil e gatil próprios, salas de preparo, salas de internação e uma janela de transferência direta para o centro cirúrgico.

O centro cirúrgico dispunha de vestiários, farmácia, sala de enfermagem, dois ambientes para paramentação e sete salas de cirurgia, permitindo a realização de até oito procedimentos simultâneos. A maior parte das salas apresentava equipamentos padronizados, exceto uma sala com arco cirúrgico e outra equipada com microscópio cirúrgico.

A equipe era composta por dez residentes e quatro preceptores, que se dividiam entre atendimentos, internação e cirurgias. Os estagiários realizavam rodízio entre essas áreas. O setor também contava com equipe de anestesiologia, que atuava de forma integrada, especialmente nas etapas de preparo e anestesia dos pacientes. A equipe de enfermagem era responsável pelo suporte durante os procedimentos e pela organização dos materiais.

A organização dos medicamentos era um aspecto relevante: a farmácia distribuía os fármacos já na dose exata prescrita, identificados com nome, registro do paciente e via de administração, o que aumentava a segurança e agilidade no atendimento.

iii. Setor de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais – UNESP/FCAV

O Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel”, pertencente à UNESP/FCAV, estava localizado no município de Jaboticabal, a cerca de 60 km de Ribeirão Preto. Devido à sua localização e qualidade, o serviço recebia pacientes de diversas cidades da região.

O atendimento ocorria das 8h às 18h nos dias úteis e das 7h às 19h nos finais de semana, contemplando urgências e emergências. O hospital oferecia serviços de anestesiologia, cardiologia, oftalmologia, diagnóstico por imagem (ultrassonografia, radiografia e tomografia), nutrição clínica, obstetrícia e reprodução, oncologia, patologia clínica, clínica médica e cirúrgica de pequenos animais.

A infraestrutura era ampla e encontrava-se em processo de melhorias. O hospital

contava com recepção espaçosa, três salas de atendimento destinadas à clínica cirúrgica, um ambiente exclusivo para felinos e uma sala de preparo próxima à entrada do centro cirúrgico. O centro cirúrgico possuía três salas, onde uma delas era destinada a procedimentos oftálmicos, enquanto as outras duas eram voltadas para ortopedia e tecidos moles, sendo que uma possuía aparelho de raio X portátil, contava também com vestiário e área de paramentação

A equipe era formada por quatro residentes que se dividiam entre atendimentos e procedimentos cirúrgicos. Os estagiários realizavam rodízio entre essas atividades. Pós-graduandos e professores também participavam da rotina, com maior presença nas áreas de ortopedia e oncologia.

O setor contava com o apoio da equipe de anestesiologia, que atuava de forma integrada, especialmente no preparo e anestesia dos pacientes. O centro cirúrgico também dispunha de uma enfermeira responsável pelo suporte durante os procedimentos e pela organização dos materiais. Na área externa, a equipe de enfermagem auxiliava nos atendimentos, realizando contenção dos animais e coleta de exames, contribuindo para o fluxo adequado da rotina clínica.

c. Descrição das atividades desenvolvidas

i. Centro Veterinário Vet Radioterapia São Paulo

O estágio curricular supervisionado foi realizado no Centro Veterinário VET Radioterapia São Paulo entre 1º e 29 de agosto de 2025, totalizando um mês de atividades. As atribuições compreenderam o preparo dos pacientes para as sessões de radioterapia, o acompanhamento da evolução clínica no decorrer do tratamento, a observação de consultas presenciais e on-line com a equipe de médicas-veterinárias radioterapeutas (Dra. Simone Cunha, Dra. Larissa Muller, M.V. Rebeca Herdade e M.V. Bianca Angelim) e o acompanhamento das tomografias de simulação, incluindo a confecção dos dispositivos de contenção utilizados durante as aplicações.

No período, foram atendidos 32 pacientes, sendo 30 cães e 2 gatos. Antes de cada sessão, era realizada anamnese breve com o responsável para avaliação do

estado geral e de possíveis alterações relacionadas ao tumor. Em seguida, o paciente era encaminhado ao setor de radioterapia para exame físico, instalação de acesso venoso e indução anestésica. O protocolo anestésico mais empregado foi composto por Propofol para indução e Isoflurano para manutenção, com variações conforme o quadro clínico.

Após estabilização anestésica, o técnico em radiologia posicionava o paciente com auxílio de máscara, colchão e *bite block*. Finalizado o posicionamento, iniciava-se a aplicação da radiação, monitorada remotamente por meio das câmeras instaladas na sala, permitindo rápida intervenção caso necessário. Cada sessão correspondia a uma fração previamente planejada, com tempo médio de irradiação de aproximadamente três minutos. Entretanto, o processo completo: preparo, anestesia e recuperação, durava cerca de 40 minutos.

Ao término da aplicação, a anestesia era suspensa e o animal permanecia em monitoramento até a extubação. As medicações específicas eram administradas no período de recuperação, e o acesso venoso mantido ou removido conforme indicação clínica. Antes da alta, oferecia-se um petisco como reforço positivo. O fluxo de trabalho era contínuo, com pacientes em preparo, anestesia e recuperação simultaneamente.

Também foram acompanhadas 60 consultas iniciais de pacientes encaminhados por médicos-veterinários oncologistas ou clínicos. Na avaliação presencial, híbrida ou on-line, a M.V. Bianca Angelim coletava o histórico clínico e realizava exame físico detalhado, registrando as informações no sistema. Em seguida, era realizada vídeo chamada com a radioterapeuta responsável, que apresentava o plano terapêutico, riscos anestésicos, possíveis efeitos colaterais e a frequência das sessões.

Duas semanas após o término do protocolo, os pacientes retornavam para revisão pós-radioterapia, preferencialmente presencial. Nessa etapa, avaliavam-se a resposta clínica, os efeitos colaterais e o estado geral, além de se definir a data da tomografia de controle, geralmente realizada cerca de dois meses após a última sessão. Ao longo do estágio, foram acompanhadas 23 revisões, embora nenhuma tomografia de controle tenha ocorrido no período.

A definição da dose total, dos pontos de entrada dos feixes e da área alvo era realizada por meio de tomografia de simulação, etapa na qual também eram confeccionados os dispositivos de contenção. O posicionamento adotado deveria ser confortável e reproduzível em todas as sessões, evitando desvios que pudessem comprometer a precisão dos feixes. As simulações eram realizadas no Instituto Veterinário de Imagem (IVI), na Vila Madalena, e cinco delas foram acompanhadas ao longo de duas visitas.

Os pacientes em tratamento seguiam protocolos individualizados, cuja frequência variava entre uma, três ou cinco sessões por semana, conforme o objetivo terapêutico (paliativo ou definitivo). A distribuição dos atendimentos está apresentada na Tabela 1.

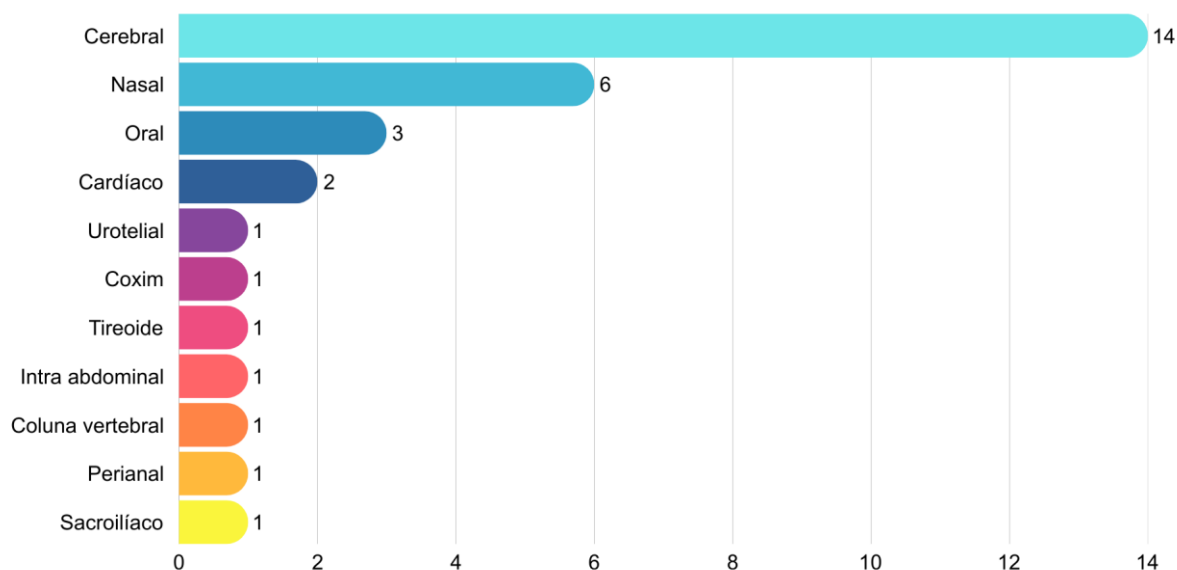
Tabela 1 – Tabela mostrando a distribuição em número de animais que realizaram sessões de radioterapia e sua frequência semanal.

<i>Frequência</i>	<i>Quantidade de animais</i>		<i>total</i>
	<i>cães</i>	<i>gatos</i>	
<i>1x por semana</i>	9	-	9
<i>3x por semana</i>	12	2	14
<i>5x por semana</i>	9	-	9

Elaboração própria

Os tumores mais frequentes foram os de localização cerebral, oral e nasal, conforme demonstrado no Gráfico 1. Entre os tumores intracranianos, observaram-se meningiomas, gliomas e neoplasias hipofisárias. Nos tumores nasais, predominaram adenocarcinomas e carcinomas de células escamosas. Também foram tratados sarcomas de tecidos moles, carcinomas, quimiodectomas, melanomas, osteossarcomas e mastocitomas.

Gráfico 1 – Incidência tumoral em quantidade, dos pacientes em tratamento radioterápico.



Elaboração própria

A dose média total administrada foi de 4037,10 centigray (cGy), variando entre 3200 e 8000 cGy, fracionados em quatro a quinze sessões. O planejamento radioterápico era elaborado pela física médica em conjunto com a equipe de radioterapeutas, considerando características do tumor, margens de segurança e órgãos adjacentes sensíveis à radiação. As imagens da tomografia de simulação permitiam delimitação precisa do volume-alvo e otimização da distribuição dos feixes, com o objetivo de maximizar a dose tumoral e preservar tecidos saudáveis.

O manejo anestésico seguia protocolo padrão com Propofol e Isoflurano, associado a analgesia com Dipirona e/ou Tramadol. Pacientes com tumores no sistema nervoso central recebiam terapêutica específica para controle da pressão intracraniana, incluindo Manitol e Dexametasona. Embora houvesse um protocolo base, a individualidade clínica era sempre considerada.

Além dos pacientes em tratamento ativo, acompanharam-se ainda animais em avaliação inicial, submetidos à tomografia de simulação e em revisão pós-tratamento. A distribuição desses atendimentos encontra-se na tabela 2.

Tabela 2 – Tabela quantificando pacientes atendidos em cada tipo de atendimento disponível.

Atendimento	Avaliação	Simulação	Revisão
Quantidade de pacientes	60	5	23

Elaboração própria

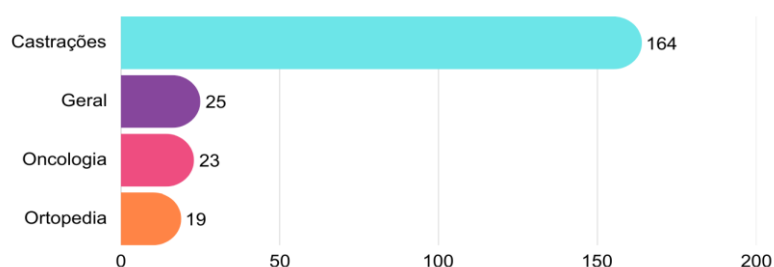
Os principais efeitos colaterais observados foram radiodermite, mucosite, úlcera de córnea e rinite radioinduzida, estes efeitos são locais e autolimitantes. Durante o estágio, seis animais apresentaram reações adversas, manejadas por meio do espaçamento ou pausa temporária das sessões, além do tratamento tópico ou sistêmico conforme indicação. Foram utilizados Flamiactiv RT, Hexamedine, colírios lubrificantes Hyabak e antibiótico Vigamox. Dois pacientes necessitaram encaminhamento ao oftalmologista veterinário para tratamento de úlcera de córnea.

ii. Setor de Cirurgia de Animais de Companhia – UFMG

A segunda parte do estágio curricular supervisionado foi realizada no Hospital Veterinário da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) entre 1º de setembro e 31 de outubro de 2025, totalizando dois meses de atividades. As atribuições desenvolvidas incluíram o preparo e recebimento dos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos, o manejo e acompanhamento dos animais internados, a observação de consultas e a participação em discussões clínicas com a equipe de oncologia, coordenada pelo professor Dr. Rodrigo Horta.

No período, foram acompanhadas 231 cirurgias, abrangendo procedimentos de rotina e de maior complexidade, incluindo cirurgias ortopédicas, oncológicas, emergenciais, gerais e endoscópicas. A média diária foi de cinco cirurgias, observando-se maior concentração de castrações nas segundas, quartas e sextas-feiras, dias em que o turno da manhã era destinado ao programa de castrações beneficentes. A distribuição dos procedimentos realizados encontra-se representada no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Distribuição das cirurgias por especialidades durante o período de estágio curricular



Elaboração própria

O elevado número de castrações realizadas foi decorrente de um projeto de controle populacional de cães e gatos pertencentes a famílias de baixa renda ou provenientes de resgates na região metropolitana de Belo Horizonte, denominado “Projeto Castração UFMG” coordenado pela professora Dra. Christina Malm. As castrações incluíram procedimentos eletivos e beneficentes realizados em fêmeas e machos, tanto de cães quanto de gatos. A distribuição detalhada das castrações acompanhadas, de acordo com espécie e sexo, encontra-se apresentada na Tabela 3.

Tabela 3 – Tabela classificando o número de procedimentos de castração, quanto a espécie e sexo dos pacientes, ao longo dos meses de setembro e outubro.

Animal	Setembro	Outubro
Cadela	53	45
Cão	21	18
Gata	5	12
Gato	4	6
Total:	83	81

Elaboração própria

Além desse programa, existia uma iniciativa social promovida pela mineradora Vale, conhecida como “Me Leva Pra Casa”, destinada a cães e gatos resgatados nas regiões afetadas pelo rompimento da barragem em Brumadinho, e em outras áreas

evacuadas em Minas Gerais. Esse programa incluía o acompanhamento pré-adoção e o suporte clínico e cirúrgico por, no mínimo, seis meses após a adoção.

Os procedimentos cirúrgicos eram conduzidos pelos residentes sob supervisão direta de professores, pós-graduandos ou preceptores. No centro cirúrgico, os estagiários eram responsáveis pelo preparo pré-operatório dos pacientes, incluindo tricotomia, colocação de acesso venoso e posicionamento cirúrgico. No pós-operatório imediato, realizavam a colocação de curativos e roupa cirúrgica, além de acompanhar os procedimentos como auxiliares ou observadores, conforme disponibilidade e complexidade dos casos. A distribuição dos procedimentos acompanhados no decorrer do estágio está apresentada na Tabela 4.

Tabela 4 – Tabela quantificando os procedimentos cirúrgicos acompanhados no período de estágio curricular no HV – UFMG.

Cirurgia de tecidos moles	
Procedimento	Quantidade
Acesso Central	1
Adrenalectomia	2
Biópsia Intestinal	1
Cistotomia	5
Colecistectomia	1
Correção Cirúrgica de Otohematoma	1
Endoscopia - Dilatação Esofágica	1
Endoscopia - Retirada de CE*	1
Enucleação	1
Esplenectomia	1
Implante de Duplo J	4
Laparotomia Exploratória	1
Mastectomia	10
Nodulectomia	12
Orquiectomia Eletiva	49
Orquiectomia Terapêutica	1
Ovariohisterectomia Eletiva	115

Ovariohisterectomia Terapêutica	3
Rinoplastia com Estaflectomia	2
TOTAL:	212
Cirurgias Ortopédicas e Neurológicas	
Procedimento	Quantidade
Amputação de dígito	3
Amputação de membro	1
Artrodese	1
Caudectomia	2
Colocefalectomia	2
Hemilaminectomia	1
Infiltração Articular	1
Osteossíntese de Ossos do Membro	1
Osteossíntese de Pelve	1
Slot Ventral	2
TPLO**	4
TOTAL:	19

*CE= Corpo Estranho **TPLO = Tibial Plateau Leveling Osteotomy. Elaboração própria

Os procedimentos listados representam exclusivamente aqueles acompanhados ao longo do período de estágio. Ou seja, não correspondem ao total de intervenções realizadas pelo serviço nos meses de setembro e outubro, uma vez que também ocorreram procedimentos aos finais de semana e plantões noturnos, além da preferência pessoal da estagiária por acompanhar cirurgias oncológicas.

Os acompanhamentos clínicos foram realizados exclusivamente nas consultas oncológicas. Os atendimentos conduzidos pelo Prof. Dr. Rodrigo Horta ocorriam às terças-feiras, das 8h30 às 13h. Durante o período de estágio, foram observados 18 casos, envolvendo pacientes em diferentes estágios de câncer. Além das consultas, foram acompanhadas sessões de imunoterapia, quimioterapia e procedimentos de eletroquimioterapia realizados em ambiente cirúrgico.

Além das atividades práticas, houve participação nas aulas da pós-graduação. Nas segundas e sextas-feiras, no período da tarde, eram ministradas aulas destinadas

aos residentes, enquanto nos demais dias ocorriam aulas para mestrandos e doutorandos. As aulas acompanhadas estão listadas no quadro 1.

Quadro 1 – Temas das aulas de pós-graduação acompanhadas durante o período de estágio curricular e professor responsável por ministrar.

Aula	Professor
Cirurgias Reconstructivas	Prof. Dr. Rodrigo Horta
Acessos cirúrgicos ortopédicos (prática)	M.V. Julia Nora
Diabetes Mellitus em gatos	Profa. Dra. Fernanda Amorim
Abordagem Clínica e Emergencial de Tórax	M.V. Msc. Scarlath Ohana
Terapias na Oncologia de Pequenos animais	M.V. Msc. Pedro Bronhara

Elaboração própria

iii. Setor de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais – UNESP/FCAV

O terceiro e último período de estágio curricular supervisionado foi realizado no Hospital Veterinário da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP/FCAV) entre 3 e 14 de novembro de 2025, totalizando duas semanas de atividades.

As atribuições desenvolvidas incluíram o recebimento dos pacientes, a realização de anamnese e exame físico inicial nos atendimentos de clínica cirúrgica e ortopedia, o preparo pré-operatório dos pacientes, a coleta de exames e o acompanhamento no decorrer dos exames de imagem. Houve, ainda, participação no centro cirúrgico, auxiliando na organização das salas e dos materiais antes e após os procedimentos, bem como no acompanhamento das cirurgias como auxiliar ou volante. No período pós-operatório imediato, eram realizados os curativos e a colocação de roupa cirúrgica.

No período, foi possível acompanhar procedimentos oncológicos, ortopédicos e de cirurgia geral, além da colocação de sondas esofágicas pelo setor de Nutrição Clínica. Os procedimentos cirúrgicos eram conduzidos pelos residentes com auxílio de professores e pós-graduandos. Ao todo, foram contabilizadas 22 cirurgias. Os procedimentos de castração e mastectomia eram realizados pelo setor de Obstetrícia

e, portanto, não foram acompanhados. Os procedimentos observados encontram-se descritos na Tabela 5.

Tabela 5 - Tabela quantificando os procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o período de estágio curricular no HV – FCAV.

Cirurgia de Tecidos Moles	
Procedimento	Quantidade
Biópsia Língua	1
Biópsia cutânea	1
Biópsia oral	1
Nodullectomia + Linfadenectomia	6
Rinotomia	1
Glossectomia	1
TOTAL:	11
Cirurgias Ortopédicas e Neurológicas	
Procedimento	Quantidade
4T - correção de luxação patelar	1
TPLO	2
CCWO*	2
Colocefalectomia	1
Osteossíntese de úmero	1
Osteossíntese de tíbia	1
Osteossíntese de pelve	1
Artrodese	1
Amputação	1
TOTAL:	11

*CCWO = Cranial Closing Wedge Osteotomy Elaboração própria

Os atendimentos ambulatoriais foram realizados conjuntamente com os residentes e pós-graduandos. No total, foram atendidos 31 animais durante o período de estágio, sendo 22 provenientes do setor de Ortopedia e 9 do setor de Clínica Cirúrgica.

d. Discussão das atividades desenvolvidas

Ao longo do estágio, foi possível comparar diferentes realidades, tanto de um atendimento no setor privado quanto no setor público em dois estados diferentes. Apesar de os atendimentos nas duas universidades serem pagos, existem programas financiados que permitem o acesso gratuito, como os projetos de castração e as iniciativas de assistência veterinária da UFMG. Na UNESP, programas semelhantes já foram implementados, embora não estivessem ativos no período de estágio. Essa diferença entre as instituições refletiu diretamente no perfil dos pacientes atendidos e na natureza da demanda clínica.

Além disso, as particularidades regionais e o custo dos tratamentos influenciaram o público e a dinâmica do atendimento. Na VET Radioterapia, as consultas apresentavam caráter mais longo, com ênfase no histórico completo do paciente e ampla comunicação com o responsável, o que é essencial em casos oncológicos. Já nas universidades, as consultas eram mais objetivas e direcionadas à resolução do problema, com duração substancialmente menor. Ambas as abordagens se mostraram eficazes dentro de seus respectivos contextos, permitindo observar diferentes formas de condução clínica e relação profissional-responsável.

Houve significativa semelhança entre os procedimentos cirúrgicos realizados nas duas instituições acadêmicas, porém o Hospital Veterinário da UFMG apresentou maior capacidade quantitativa de atendimentos, favorecida pela estrutura interna e pelo tamanho da equipe. Isso permitiu a realização de uma média de cinco procedimentos cirúrgicos por dia, enquanto na UNESP, a média foi de dois procedimentos diários. Na VET Radioterapia, por sua vez, realizavam-se em média dez sessões por manhã, demonstrando rotina intensa, porém altamente padronizada. Essa diversidade de ritmos contribuiu para o desenvolvimento da adaptação prática e da compreensão do manejo hospitalar em diferentes cenários.

Além da prática cirúrgica e oncológica, os três locais possibilitaram o desenvolvimento de habilidades não técnicas, como comunicação com responsáveis, trabalho em equipe, organização e manejo de pacientes com diferentes graus de reatividade. Particularmente no serviço de radioterapia, observou-se a importância de minimizar o estresse e garantir o bem-estar do paciente, especialmente em tratamentos de longa duração. Já nas universidades, o contato mais direto com

emergências, grande volume cirúrgico e maior número de especialidades, contribuíram para aprimorar agilidade e tomada de decisão.

e. Conclusão

Por fim, a vivência integrada entre os três locais escolhidos proporcionou compreensão da abordagem clínica e terapêutica do paciente em diferentes cenários, reforçando a importância da interdisciplinaridade na medicina veterinária atual. As diferenças entre os serviços complementaram-se ao oferecer experiências diversas e essenciais para a formação profissional.

2. CASO DE INTERESSE - Adenocarcinoma Nasal em Felino Tratado Com Radioterapia - Relato de Caso

a. Introdução

As neoplasias intranasais em gatos, embora menos prevalentes, representam um desafio para o médico veterinário por conta de sua localização anatômica complexa, caráter infiltrativo e difícil diagnóstico (DALECK; DE NARDI, 2016). Pequenas alterações nas estruturas nasais podem gerar obstruções e dificultar a respiração dos felinos, levando a alterações clínicas significativas (CHEAH et al., 2023).

No contexto do tratamento, a radioterapia é uma opção que vem sendo utilizada no mundo há mais de 50 anos (THRALL; BIERY, 1977). Entretanto, no Brasil, sua aplicação na medicina veterinária é relativamente recente e, por muito tempo, foi considerada apenas como alternativa para casos refratários a outras abordagens terapêuticas (CUNHA et al., 2020).

De modo geral, a radioterapia é recomendada para tumores específicos em pacientes cuja condição sistêmica esteja controlada, uma vez que se trata de um tratamento local que demanda múltiplas sessões anestésicas (THRALL; BIERY, 1977). Porém, com indicação adequada e o planejamento individualizado, é capaz de promover controle tumoral e melhora na qualidade de vida (CUNHA et al., 2020).

b. Revisão de literatura

i. Adenocarcinoma Intranasal

Os tumores intranasais em gatos apresentam incidência menor quando comparados aos cães, e representam de 1 a 8,4% de todas as neoplasias (DALECK; DE NARDI, 2016). Em felinos, as neoplasias intranasais mais comuns incluem os linfomas e os tumores de origem epitelial, como o adenocarcinoma e o carcinoma de células escamosas (CCE) (DALECK; DE NARDI, 2016; CUNHA et al., 2020).

O adenocarcinoma intranasal apresenta comportamento progressivo e localmente invasivo, sendo a metástase um evento raro, variando entre 0 e 12% (DALECK; DE NARDI, 2016); quando ocorre, está geralmente associada a doença mais avançada e tende a envolver linfonodos regionais e pulmões (CHEAH et al., 2023; COSTA et al., 2020).

A etiologia desses tumores ainda não é totalmente compreendida, embora exista sugestão de associação com exposição contínua à poluição ambiental (DALECK; DE NARDI, 2016). Em cães — e de forma parcialmente extrapolável aos felinos — há relatos de acúmulo nuclear de p53 mutada, proteína que, ao perder sua função regulatória normal, pode contribuir para a instabilidade genômica e favorecer a transformação neoplásica (NEUMAN et al., 2011).

O diagnóstico dos tumores intranasais é realizado principalmente por meio de biópsias e exames de imagem, sendo que a rinoscopia pode ser empregada para avaliação direta da cavidade nasal; entretanto, a biópsia guiada por esse exame nem sempre possibilita a obtenção de fragmentos suficientemente profundos para confirmação histopatológica conclusiva (COSTA et al., 2020). Já os exames de imagem avançada possibilitam identificar com precisão a extensão do acometimento tumoral, incluindo lise óssea e invasão da placa cribiforme (COSTA et al., 2020).

Essas neoplasias afetam com maior frequência as cavidades nasais, mas avançam rapidamente para os seios paranasais, para avaliar a extensão tumoral já foram descritos alguns estadiamentos, porém o mais aceito é o estadiamento proposto por Adams et al. 2009, que avalia a extensão dos tumores sinonasais e está descrito no quadro 2, esse estadiamento é feito baseado nas imagens e laudo tomográfico (AULER, 2015)

Quadro 2 – Classificação do estadiamento de tumores intranasais de acordo com Adams et al. 2009

ESTÁGIO	CARACTERÍSTICAS
I	Tumor confinado a um só meato nasal, seio paranasal ou seio frontal, sem envolvimento ósseo além dos cornetos.
II	Qualquer envolvimento ósseo, mas sem evidência de massa orbitária, subcutânea ou submucosa.
III	Qualquer envolvimento ósseo e envolvimento da órbita ocular e/ou nasofaringe, ou presença de massa subcutânea ou submucosa.
IV	Tumor causa destruição ou lise da placa cribiforme

Fonte: Adams et al. 2009

As possibilidades terapêuticas incluem cirurgia, quimioterapia e radioterapia (DALECK; DE NARDI, 2016). A radioterapia é considerada o tratamento de escolha quando a cirurgia não é viável; porém, o padrão-ouro consiste na exérese cirúrgica seguida da radioterapia adjuvante (CUNHA et al., 2020). Na medicina humana, a radioterapia exclusiva ou associada à cirurgia também representa abordagem terapêutica amplamente empregada (STIBOROVA et al., 2020).

O prognóstico das neoplasias epiteliais sinonasais é reservado, uma vez que muitos desses tumores são inoperáveis e, quando há possibilidade cirúrgica, a morbidade associada ao procedimento costuma ser elevada (DALECK; DE NARDI, 2016). Além disso, Stiborova et al. (2020) destacam que o prognóstico para tumores nasais epiteliais é inferior ao observado em linfomas. Dessa forma, a radioterapia assume papel central no manejo desses pacientes, em seu estudo, Stiborova et al. (2020) observaram média de sobrevida de 15 meses em gatos submetidos exclusivamente ao tratamento radioterápico.

ii. Radioterapia

De acordo com Cunha et al. (2020), a radioterapia constitui uma modalidade terapêutica indicada para o tratamento de neoplasias primárias e localizadas, podendo ser aplicada isoladamente ou em associação com outras estratégias, como cirurgia e quimioterapia. Essa técnica utiliza fontes de radiação ionizante capazes de interromper a síntese de DNA das células, impedindo que elas se proliferem, afetando

tanto os tecidos neoplásicos quanto os saudáveis; em teoria, quaisquer tumores podem ser sensíveis à radiação, desde que recebam uma dose adequada para provocar o efeito desejado (THRALL; BIERY, 1977).

Existem duas principais modalidades de radioterapia: a teleterapia e a braquiterapia; na teleterapia, a radiação é administrada a partir de uma fonte externa ao paciente, enquanto na braquiterapia a emissão ocorre por meio de implantes colocados localmente (CUNHA et al., 2020). Entre essas modalidades, a teleterapia é a técnica mais empregada na prática veterinária (CUNHA et al., 2020; THRALL; BIERY, 1977).

O planejamento da radioterapia apresenta alta complexidade, uma vez que a definição do protocolo terapêutico envolve a dose total de radiação, fracionamento e duração do tratamento, margens e posicionamento do paciente (CUNHA et al., 2020). Nesse processo, consideram-se não apenas os princípios técnicos da radiobiologia, mas também aspectos relacionados à disponibilidade e às condições financeiras do responsável, dado que se trata de uma modalidade terapêutica de alto custo e que requer múltiplas visitas ao médico veterinário (THRALL; BIERY, 1977).

De acordo com Cunha et al. (2020), os principais aspectos radiobiológicos que orientam a definição do protocolo de radioterapia incluem a radiosensibilidade que corresponde à facilidade com que uma célula é destruída pela radiação e a radorresponsividade, entendida como a resposta tecidual à exposição a determinada dose de radiação. Essa resposta é influenciada por fatores como o volume tumoral, o grau de oxigenação, a vascularização e a localização da neoplasia (CUNHA et al., 2020). Tais aspectos encontram-se detalhados no quadro 3.

Quadro 3 - Características que influenciam na radiosensibilidade durante o tratamento radioterápico.

CARACTERÍSTICA	RADIOSENSIBILIDADE
VOLUME TUMORAL	Quanto maior o volume do tumor maior a dose de radiação necessária
OXIGENAÇÃO	Células em hipóxia possuem vascularização deficiente e precisam de doses maiores de radiação, pois a falta de oxigênio resulta em menor dano ao DNA

DURAÇÃO DO TRATAMENTO	Após 4 semanas de tratamento as células passam por um fenômeno chamado “repopulação acelerada”, diminuindo os efeitos desejáveis, já se a dose for entregue muito rapidamente a ocorrência de efeitos adversos graves é maior
LOCALIZAÇÃO TUMORAL	A localização pode ser um empecilho quando próximo ao tumor existem estruturas saudáveis com alta radiosensibilidade. O ideal é que as estruturas adjacentes ao tumor recebam o mínimo possível de radiação.

Fonte: Cunha et al. 2020

Segundo Cunha et al. (2020), o fracionamento radioterápico consiste em dividir a dose total em várias sessões, permitindo que os “4 R’s”: redistribuição, reoxigenação, reparo e repopulação, contribuam para a eficácia do tratamento. Thrall e Biery (1977) relatam que tumores não são mais sensíveis à radiação do que os tecidos normais, o que exige que a dose seja fracionada para preservar estruturas sadias dentro de seus limites de tolerância. Dessa forma, o fracionamento possibilita o reparo dos tecidos normais enquanto aumenta o dano acumulado às células tumorais (CUNHA et al., 2020; THRALL; BIERY, 1977).

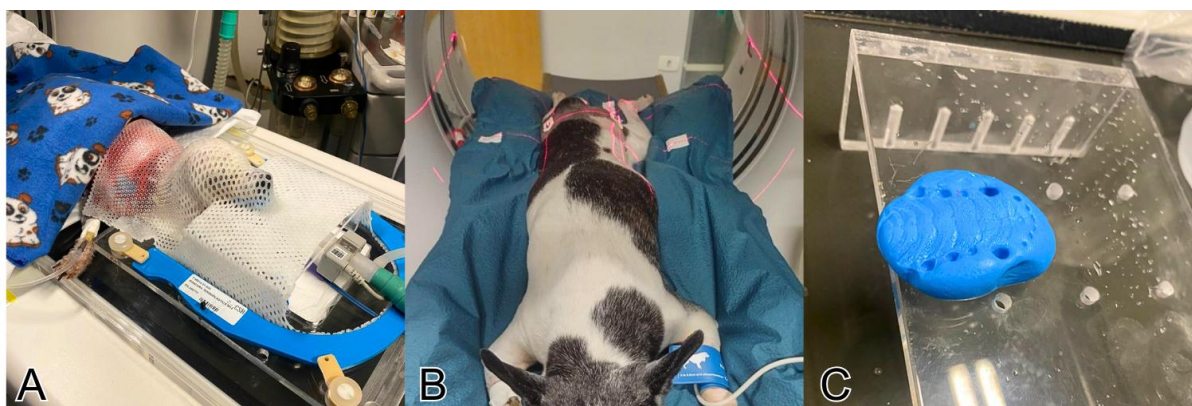
O ciclo celular possui papel central na resposta à radioterapia, sendo que as fases em que a célula está em mitose ou transição pré-mitótica são as de maior vulnerabilidade, enquanto as fases de síntese de DNA, são mais resistentes (CUNHA et al. 2020). Além disso, a repopulação celular varia conforme o tecido e contribui para diferenças na radiosensibilidade, exigindo estratégias que otimizem esses princípios para que a radiação exerça seu efeito da melhor forma (CUNHA et al., 2020; THRALL; BIERY, 1977).

Cunha et al. (2020) descrevem que muitos tumores apresentam células hipóxicas, menos sensíveis à radiação, as quais se tornam mais responsivas quando ocorre reoxigenação entre as frações. Thrall e Biery (1977) acrescentam que células hipóxicas podem requerer até três vezes mais radiação do que células aeróbicas e relatam a presença desse compartimento em neoplasias. A reoxigenação que ocorre no intervalo entre sessões favorece a sensibilização progressiva dessas células à radioterapia (CUNHA et al., 2020; THRALL; BIERY, 1977).

Considerando esses fatores, foram desenvolvidos diferentes protocolos de radioterapia, que variam quanto à dose por sessão, dose total, duração do tratamento e número de sessões por semana (CUNHA et al., 2020). Entre os mais utilizados está o protocolo padrão, que consiste em doses menores por sessão, aplicadas de três a cinco vezes por semana, resultando em uma dose total elevada, esse protocolo pode ser empregado para a maioria dos tumores; já o protocolo hipofracionado utiliza doses maiores por sessão, geralmente realizadas uma vez por semana, com uma dose total menor, sendo indicado em casos de intenção paliativa (CUNHA et al., 2020).

O posicionamento do paciente ao longo da sessão deve ser sempre o mesmo, por isso são utilizados recursos anestésicos e de contenção para garantir que o animal estará exatamente na mesma posição em todas as sessões, dessa forma o animal precisa estar apto a receber sedações e anestésias de curta duração no decorrer de todo o tratamento (RAMOS et al. 2022). A contenção é feita por meio de máscaras termoplásticas, afastadores de boca, colchões (figura 1)

Figura 1 – Fotografias de pacientes utilizando acessórios de contenção durante a simulação do tratamento de radioterapia em tomógrafo



Estes acessórios são moldados exclusivamente para cada paciente. A. máscara termoplástica; B. colchão; C. afastador de boca “Bite Block” Fonte: VET Radioterapia

No entanto, como dito por Cunha et al. (2020), nenhum protocolo radioterápico é perfeito e todos possuem vantagens e desvantagens, e Thrall e Biery (1977) complementam essa ideia afirmando que a radioterapia não é a panaceia do câncer, ou seja, não é o recurso que resolve todos os casos. Uma dessas desvantagens é a ocorrência de efeitos colaterais agudos e tardios, que ocorrem quando a taxa de morte celular do tecido saudável adjacente ao tumor supera a taxa de repopulação (CUNHA et al. 2020).

Segundo Cunha et al. (2020), os efeitos colaterais da radioterapia são geralmente reações locais que acometem mucosas e tecidos cutâneos, podendo também ocorrer reações sistêmicas, como náusea e vômito, em pacientes submetidos à irradiação intra-abdominal. Os principais efeitos observados incluem alterações em mucosa oral, nasal e ocular, em pele e pelos, no conduto auditivo, no sistema nervoso central e nos tratos geniturinário e gastrointestinal, podendo variar de intensidade (CUNHA et al. 2020).

Além disso esses efeitos podem ocorrer de forma aguda durante ou logo após o término do tratamento, ou de forma tardia meses ou anos após a finalização do tratamento, esses efeitos estão descritos no quadro 4 e 5 respectivamente (CUNHA et al. 2020).

Quadro 4 – Possíveis reações agudas à radioterapia, classificadas quanto ao grau de dano e ao tecido afetado, adaptado de material original

TECIDO/ÓRGÃO	1= LEVE	2= MÉDIO	3= GRAVE
PELE	Eritema, descamação seca, alopecia	Descamação úmida com áreas dolorosas sem edema	Descamação úmida intensa com edema, úlceras, necrose, hemorragias
BOCA	Vermelhidão sem mucosite	Mucosite em placas	Mucosite fibrinosa intensa, com dor, úlceras, hemorragia e/ou necrose
OLHOS	Conjuntivite leve, injúria escleral, lesões em pálpebras	Ceratoconjuntivite e seca moderada	Ceratoconjuntivite e seca severa com úlceras, perda de visão e/ou glaucoma
ORELHA	Otite externa leve, eritema,	Otite externa moderada	Otite externa severa, com

	prurido, descamação seca		descarga e descamação úmida
TGI*	Mudança no padrão de fezes	Diarreia	Diarreia severa com sangue, possível fistula ou perfuração
GENITURINÁRIO	Aumento da frequência urinária	Disuria, hematúria	Hemorragia severa ou obstrução urinária
SNC**	Alterações neurológicas leves/transitórias	Déficit neurológico que necessita mais do que o uso de prednisolona	Déficit neurológico severo, paralisia, coma e redução do nível de consciência
PULMÕES	Infiltrado alveolar leve e tosse	Infiltrado alveolar denso, tosse que requer tratamento	Dispneia severa

*TGI= Trato Gastrointestinal **SNC= Sistema Nervoso Central. Fonte: Ladue e Klein (2001)

Quadro 5 - Possíveis reações tardias à radioterapia, classificadas quanto ao grau de dano e ao tecido afetado, adaptado de material original

TECIDO/ÓRGÃO	1= LEVE	2= MÉDIO	3= GRAVE
PELE	Alopecia, hiperpigmentação, leucotriquia	Fibrose	Fibrose severa causando perda funcional e/ou necrose
OLHOS	Catarata assintomática, ceratoconjuntivite seca	Catarata sintomática. Ceratite. Úlceras de córnea leve, retinopatia leve e	Panoftalmite, perda de visão e/ou glaucoma severo, deslocamento de retina

	glaucoma moderado		
VESÍCULA URINÁRIA	Hematúria microscópica	Polaciúria, disuria, hematúria	Fibrose vesicular severa com contração vesicular
SNC	Alterações neurológicas leves, não exigindo mais do que prednisona	Déficit neurológico que necessita mais do que o uso de prednisona	Convulsões paralisia e coma
PULMÕES	Infiltrado radiográficos irregulares	Infiltrado denso	Fibrose pulmonar sintomática e pneumonia por radiação
CORAÇÃO	Alterações em ecocardiograma	Derrame pericárdico	Tamponamento pericárdico e ICC*
OSSOS	Dor a palpação	Alterações radiográficas	Necrose óssea
ARTICULAÇÕES	Rigidez	Diminuição da amplitude de movimento	Fixação completa da articulação

ICC= insuficiência cardíaca congestiva. Fonte: Ladue e Klein (2001)

c. Relato de caso

i. Histórico Prévio

No dia 30 de junho de 2025, foi encaminhada à VET Radioterapia SP uma gata, fêmea, sem raça definida (SRD), de pelagem tigrada, castrada, 15 anos de idade, pesando 6,2kg e escore corporal 8/9 (LAFLAMME, 1997). O animal apresentava temperamento reativo ao manejo e era mantido exclusivamente em ambiente interno (*indoor*). Os testes para FIV e FeLV foram negativos, e o histórico vacinal encontrava-se completo e atualizado. Sua primeira consulta foi na modalidade online com a Dra. Simone Cunha.

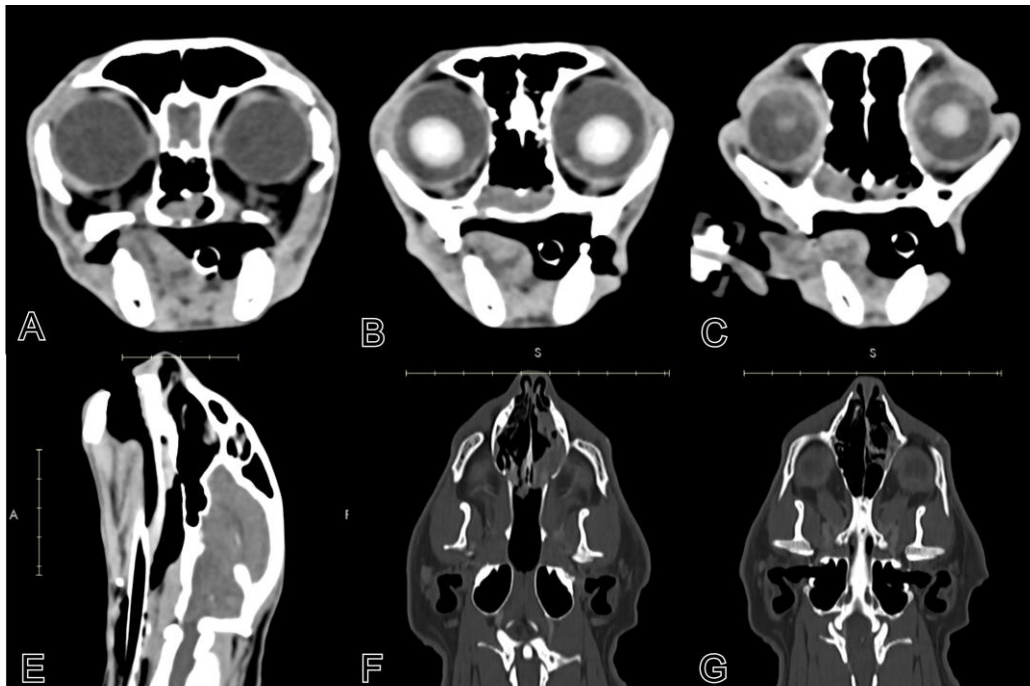
O animal possuía histórico médico significativo, incluindo Doença Inflamatória Intestinal (DII), em tratamento com prednisona e ração Hill's Gastrointestinal Biome. Também apresentava osteoartrite, sendo tratada com Solensia e Pregabalina, além de realizar sessões regulares de fisioterapia.

Segundo relato dos responsáveis, os primeiros sinais clínicos observados foram espirros e secreção nasal unilateral. Inicialmente, foi instituída antibioticoterapia, porém, sem melhora clínica. Diante da ausência de resposta, realizou-se rinoscopia em 8 de junho, que evidenciou massa intranasal envolvendo a região nasal esquerda e a nasofaringe. Foi coletada biópsia, e o fragmento foi submetido à análise histopatológica por Hematoxilina e Eosina (HE), revelando proliferação neoplásica de células epiteliais compatível com adenocarcinoma nasal.

Após a confirmação histopatológica, a médica veterinária oncologista responsável solicitou tomografia computadorizada (TC) de crânio e tórax para delimitação tumoral e estadiamento metastático. O exame foi realizado em 20 de junho de 2025 e seus principais achados foram:

- Crânio: Observou-se formação de partes moles ocupando a porção ventral da cavidade nasal, mais acentuada à esquerda, estendendo-se bilateralmente até a nasofaringe (figura 2). Houve lise da porção rostral das conchas nasais esquerdas e discreta lise da maxila esquerda adjacente ao quarto molar superior. Os linfonodos retro faríngeos apresentavam-se sem alterações, enquanto os linfonodos mandibulares esquerdos estavam discretamente aumentados, porém com contornos preservados. As demais estruturas encefálicas e as articulações temporomandibulares apresentavam morfologia preservada.
- Tórax: Identificou-se nódulo pulmonar de contornos regulares e margens definidas ($0,25 \times 0,17 \times 0,17$ cm) no lobo cranial esquerdo, sugestivo de foco metastático ou alteração vascular. O restante dos campos pulmonares apresentava preservação estrutural, com pequenas opacidades atelectásicas compatíveis com anestesia e decúbito. Adicionalmente, foi observada formação expansiva hipodensa, de conteúdo fluido, na região cervical caudal direita ($1,7 \times 1,8 \times 1,4$ cm), sem captação de contraste, compatível com estrutura cística ou linfonodo infiltrativo.

Figura 2 - TC crânio de paciente felina, mostrando extensão da neoplasia intranasal em diferentes cortes antes da realização do tratamento com radioterapia.



Fonte: Pet Care, 2025

Com base nos achados, foram prescritos Dexametasona, Doxiciclina (Doxitrat), nebulização com Budesonida (Pulmicort), além de suplementação com Macrogard e Artotabs, pela veterinária encaminhadora.

Quanto ao estadiamento clínico da paciente, foram encontrados um tumor primário em região nasal, linfonodos mandibulares com aumento de volume e um possível foco metastático em lobo pulmonar cranial esquerdo, porém, não foram realizadas análise histológica dos linfonodos ou pulmão. Sendo assim, foi indicado o tratamento radioterápico, com intenção curativa.

Previamente ao início do tratamento foram realizados exames para verificar o estado geral de saúde da paciente, como eletrocardiograma e ecocardiograma, análises hematológicas e séricas; sendo que não havia nenhuma alteração que impedisse a realização das anestésias ou que interferisse na escolha do protocolo.

ii. Tratamento

O manejo da paciente ao longo das sessões de radioterapia seguiu princípios de atendimento *cat friendly*, com o objetivo de reduzir o estresse e garantir segurança no

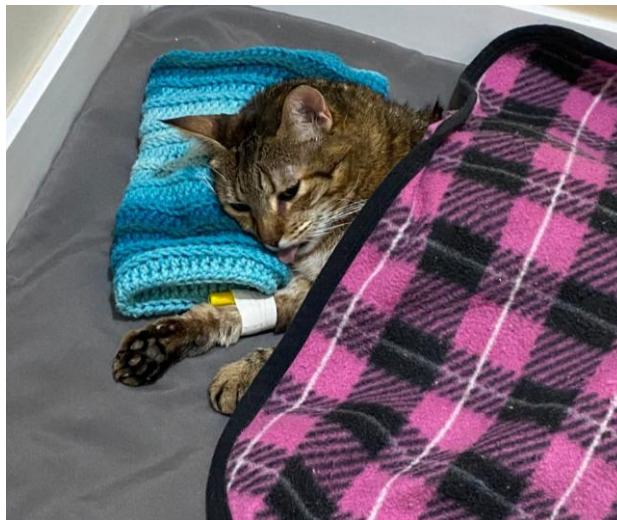
decorrer do procedimento. Após a chegada à clínica, os responsáveis permaneciam na recepção exclusiva para felinos, ambiente no qual havia difusão contínua de análogo sintético de feromônio facial felino (Feliway®), além de separação física completa de outros animais.

Durante o manejo pré-anestésico, a contenção era sempre realizada de forma suave, utilizando uma coberta para o momento da punção venosa. Por conta de seu comportamento reativo, a paciente recebia Gabapentina (100mg, VO) administrada pelos responsáveis aproximadamente duas horas antes das sessões, o que contribuía para reduzir a ansiedade e facilitar o manejo inicial.

O protocolo anestésico empregado foi padronizado para todas as sessões, consistindo em indução com Propofol (3–4mg/kg, IV), seguida de manutenção inalatória com Isoflurano. Em todas as ocasiões foi utilizado tubo endotraqueal número 3.0. Ao longo dos procedimentos, a frequência cardíaca média registrada foi de 137bpm, enquanto a pressão arterial sistólica variou entre 90 e 120mmHg. A paciente apresentou, ao longo do tratamento, recuperação anestésica rápida e estável, sendo sempre aferida a temperatura corporal antes do despertar, garantindo que a alta ocorresse apenas com parâmetros fisiológicos adequados.

A recuperação anestésica era realizada em sala reservada, ambiente silencioso e sem fluxo de outros animais, visando reduzir estímulos estressores. Nessa sala eram disponibilizados sachê, água fresca, caixa de areia e sua caminha com cobertas (figura 3), permitindo que a paciente utilizasse o espaço como esconderijo, caso desejasse. Apesar das alternativas oferecidas, observou-se que a paciente preferia permanecer ao lado dos responsáveis durante todo o período de recuperação, inclusive para se alimentar.

Figura 3 – Paciente felina com adenocarcinoma intranasal logo após a finalização de sessão de radioterapia, durante a recuperação anestésica.



Fonte: VET Radioterapia, 2025

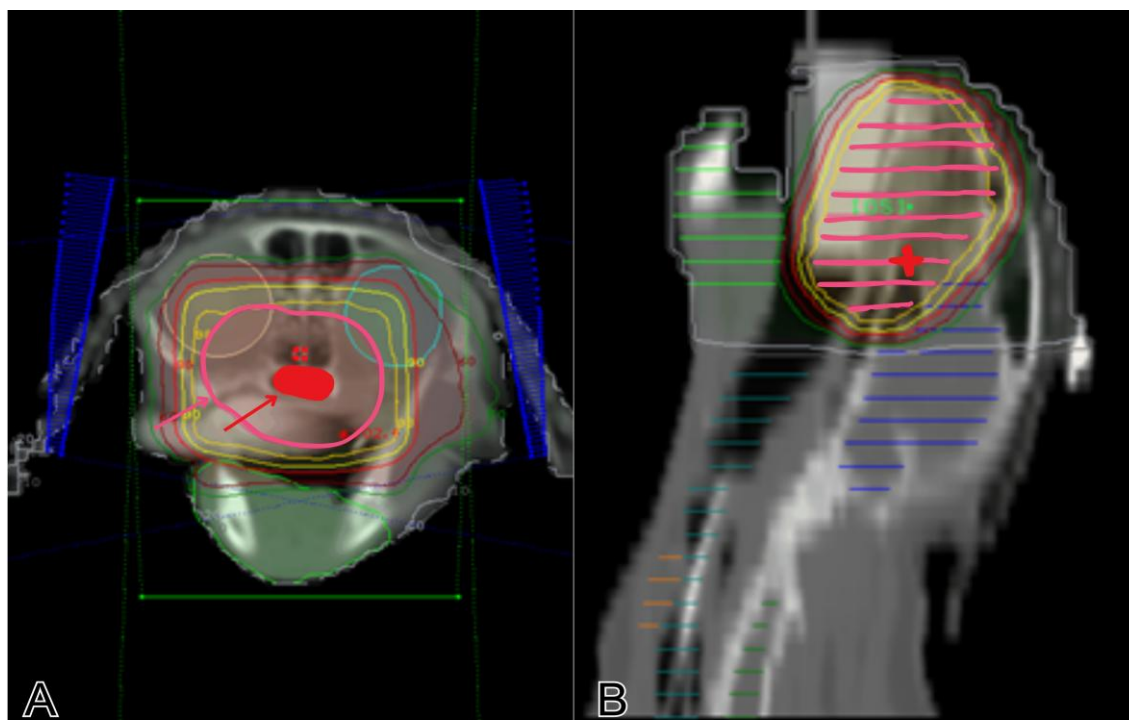
O protocolo radioterápico prescrito teve uma dose total de 48Gy, dessa forma, a dose recebida no tecido tumoral (GTV) foi de 49,4Gy, o PTV (volume alvo planejado) levou em conta uma margem de 1 centímetro ao redor do tumor, o que leva a estruturas adjacentes ao tumor receberem certa porcentagem de radiação. Nesse caso as estruturas críticas adjacentes ao tumor eram os olhos, os ouvidos, o cérebro, a maxila e a traqueia, a dose de radiação recebida por essas estruturas está detalhada na tabela 6 e a delimitação de PTV e GTV feita pela radioterapeuta está demonstrada na figura 4.

Tabela 6- Quantidade de radiação em gray (Gy) recebida pelas estruturas adjacentes ao tumor intranasal de paciente realizando tratamento radioterápico.

Estrutura	Dose de radiação
Olho esquerdo	41,76Gy
Olho direito	40,2Gy
Maxila	17,1Gy
Cérebro	3,9Gy
Ouvidos esquerdo e direito	0,48Gy

Elaboração própria

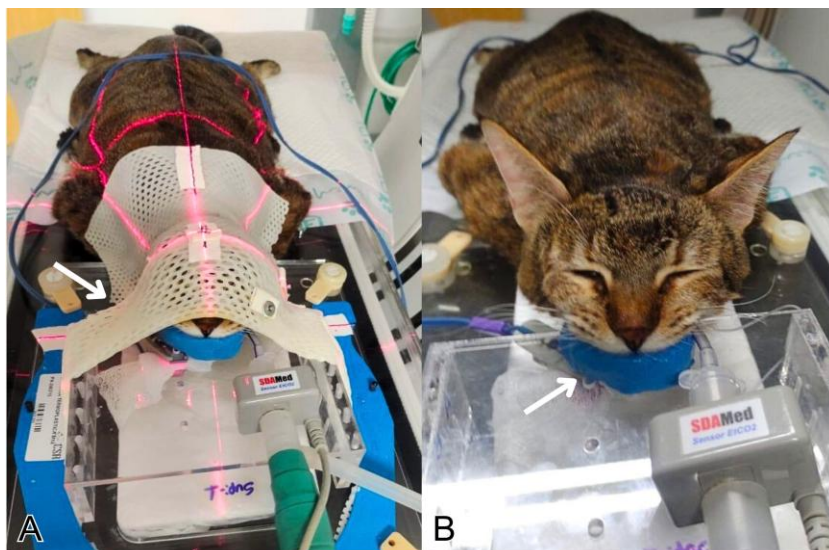
Figura 4 - Mapa de distribuição das isodoses projetada sobre a TC de crânio de paciente felina com tumor em cavidade nasal, onde a área vermelha representa o GTV e a área rosa o PTV.



Fonte: VET Radioterapia, 2025

Durante a realização da sessão a paciente era posicionada em decúbito dorsal e utilizava máscara termoplástica e *bite block* para o posicionamento como mostra a figura 5 feitas na simulação em 15 de julho de 2025.

Figura 5 - Posicionamento da paciente com tumor em cavidade nasal, durante as sessões de radioterapia, com auxílio de acessórios de contenção.



Acessórios de contenção: máscara termoplástica (seta da figura A) e afastador de boca “Bite Block” (seta da figura B). Fonte: VET Radioterapia, 2025

A primeira sessão de radioterapia foi realizada no dia 21 de julho de 2025, e foram realizadas três sessões por semana até o dia 15 de agosto de 2025, totalizando as doze sessões previstas. Com o decorrer do tratamento a paciente desenvolveu leve radiodermite na região nasal e periocular, além de ceratoconjuntivite seca – considerados sinais leves, portanto, não foi necessário interromper ou espaçar o tratamento, sendo utilizada pomada e colírio. Com três semanas da última sessão (05/09/2025), foi realizada a revisão pós-tratamento e a paciente estava estável, sem sinais clínicos, com todos os parâmetros todos dentro da normalidade, fazendo uso dos seguintes medicamentos: Prednisolona, Fenofibrato, Pregabalina e nebulização com Budesonida, receitados pela veterinária encaminhadora.

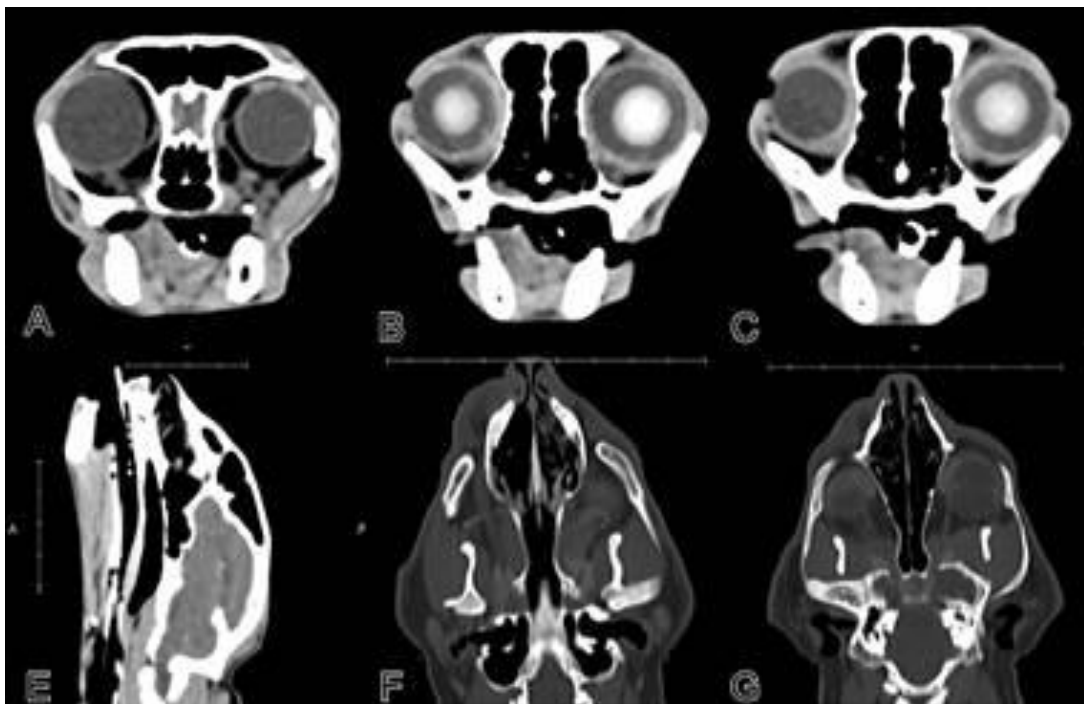
No dia 15 de outubro foi realizada a TC pós-tratamento (figura 6), de crânio e tórax e seus principais achados foram:

- Crânio: Observou-se pequeno volume de material partes moles, de aspecto laminar, em região caudal da cavidade nasal esquerda. Houve discreto espessamento das conchas etmoidais direitas. Lise da porção rostral das conchas nasais esquerdas e discreta lise da maxila esquerda adjacente ao quarto molar superior. Os linfonodos retro faríngeos apresentavam-se sem alterações, enquanto os linfonodos mandibulares esquerdos estavam

discretamente aumentados, porém com contornos preservados. As demais estruturas encefálicas e as articulações temporomandibulares apresentavam morfologia preservada.

- Tórax: Identificou-se nódulo pulmonar de contornos regulares e margens definidas (0,25 cm x 0,17 cm x 0,20 cm) no lobo cranial esquerdo, sugestivo de foco metastático. Foram identificadas áreas de padrão alveolar nos lobos pulmonares cranial, médio e caudal esquerdo e padrão vidro fosco peri-hilar em lobo cranial direito. Adicionalmente, foi observada formação expansiva hipodensa, de conteúdo fluido, na região cervical caudal direita (1,7 x 1,7 x 1,0 cm), sem captação de contraste, compatível com estrutura cística ou linfonodo infiltrativo.

Figura 6 - TC crânio de paciente felina, mostrando extensão da neoplasia intranasal em diferentes cortes após a realização do tratamento com radioterapia.



Fonte: Pet Care, 2025

O exame mostrou uma evolução favorável para a resolução da neoplasia em cavidade nasal, sendo considerada uma remissão parcial, muito próxima do total. Entretanto o quadro pulmonar evoluiu para um possível processo inflamatório ou infeccioso, que foi tratado pela oncologista responsável. A possível metástase

pulmonar (figura 7) permaneceu com as dimensões muito semelhantes e não foram encontrados novos possíveis focos metastáticos.

Figura 7 – TC de tórax de paciente felino com adenocarcinoma intranasal submetido a tratamento radioterápico mostrando lesão nodular em lobo cranial esquerdo do pulmão



Lesão nodular (seta). Fonte: Pet Care, 2025

Após finalização do tratamento, a paciente desenvolveu hiperpigmentação da área irradiada (figura 8), e queda dos pelos. Além disso, perdeu 300 g chegando a 5,8 kg. A paciente se encontrava estável e sem sinais clínicos, e teve uma nova tomografia marcada para abril de 2026, 6 meses após a revisão.

Figura 8 - Paciente após finalização do tratamento



Fonte: VET Radioterapia, 2025

d. Discussão

O relato de caso mostra uma gata de 15 anos de idade, com sinais clínicos não específicos, que abrem margem para alguns diagnósticos diferenciais, como rinite crônica, criptococose, dermatites atópicas, além de outras neoplasias como linfoma nasal e CCE (LITTLE, S.E.; 2012)

Dessa forma, foi essencial para o diagnóstico o uso de exames complementares, como a rinoscopia associada a biópsia, seguida da análise histopatológica. Apesar de Costa et al. (2020) relatarem que a biópsia guiada pela rinoscopia nem sempre oferece resultados conclusivos, nesse caso, revelou o diagnóstico de adenocarcinoma.

O adenocarcinoma apresenta comportamento localmente invasivo, como descrito por Cunha et al. (2020), e para avaliar a extensão desse tumor foi necessário realizar uma TC de crânio que, considerando o estadiamento, foi estendida para o tórax. O exame evidenciou massa ocupando a porção ventral da cavidade nasal, mais acentuada à esquerda, estendendo-se bilateralmente até a nasofaringe, com dois focos de lise óssea, placa cribriforme preservada, linfonodos mandibulares aumentados e um suposto foco metastático em lobo cranial pulmonar.

Com base no quadro de estadiamento proposto por Adams (2009) e nos critérios da World Health Organization (1980), a paciente enquadra-se em estágio III (qualquer envolvimento ósseo e envolvimento da órbita ocular e/ou nasofaringe, ou presença de massa subcutânea/submucosa) e em T2N1bM1, sendo T2 caracterizado por tumor bilateral e/ou destruição óssea moderada; N1b pelo aumento de linfonodo ipsilateral; e M1 pela presença de metástase à distância.

Esses estadiamentos são importantes para dois pontos principais: definir a abordagem terapêutica e o prognóstico. No entanto, Stiborova et al. (2020) demonstraram que a extensão local do tumor não foi um fator preditivo do desfecho em gatos, assim como a invasão intracraniana. Em seu estudo, animais classificados em estágio IV apresentaram sinais clínicos leves, mesmo com invasão para o crânio (STIBOROVA et al., 2020).

Stiborova et al. (2020) também observaram que, até nove meses após o tratamento radioterápico, ocorreu progressão tumoral local na maioria dos animais, com média

de sobrevida de 15 meses. Por outro lado, Giuliano e Dobson (2020) relataram que animais em estágio IV apresentaram sobrevida significativamente menor quando comparados aos estágios II e III, que variaram de 90 a 439 dias, contrastando com média de 67 dias para os casos em estágio IV.

Isso levanta dúvidas quanto à extrapolação direta do estadiamento de Adams (2009), originalmente proposto para cães, para felinos (STIBOROVA et al., 2020). No presente caso, apesar do estadiamento avançado (III), a paciente apresentava apenas sinais brandos, como espirros e secreção nasal unilateral.

A escolha pela radioterapia se deu, justamente, pelo fato de que a paciente, mesmo com suspeita de metástase pulmonar apresentou sinais clínicos brandos, o que tornou viável a utilização desse tratamento, geralmente indicado para animais sem comprometimento sistêmico significativo como metástases (CUNHA et al. 2020), a radioterapia, nesse caso, foi utilizada para controle da doença local. O protocolo adotado seguiu exatamente o descrito na literatura, com dose total de 48Gy fracionados em doze sessões de 4Gy, realizadas três dias por semana com duração total de quatro semanas (CUNHA et al. 2020).

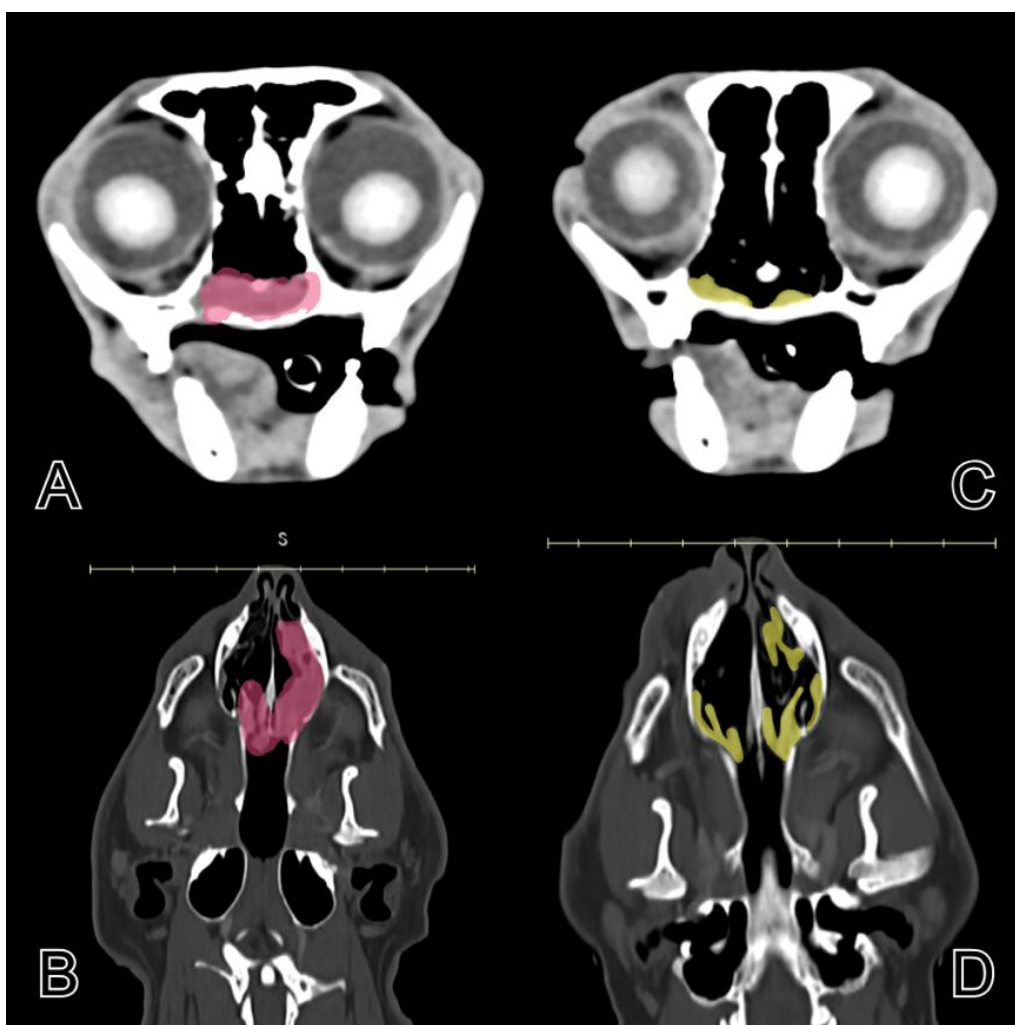
Além disso, a equipe veterinária, juntamente com os responsáveis, optou pela radioterapia ao invés da rinotomia, pois a exérese cirúrgica poderia culminar em alta morbidade pós-operatória podendo comprometer a qualidade de vida da paciente (DALECK; DE NARDI, 2016),

Por se tratar de um tratamento longo, envolvendo pelo menos doze idas ao centro veterinário para as sessões, além das consultas de acompanhamento pós-tratamento, adotou-se um manejo *cat friendly* para evitar que a paciente desenvolvesse aversão ao ambiente clínico. Gatos apresentam alta sensibilidade a mudanças e a experiências negativas, podendo associar visitas veterinárias a estímulos estressantes, o que dificulta o manejo e compromete o bem-estar (LITTLE, S.E.; 2012).

A paciente apresentou reações adversas consideradas leves, conforme a classificação de Ladue e Klein (2001), sendo as agudas: descamação seca (leve), ceratoconjuntivite seca (moderada), lesões em pálpebras (leve) e as tardias hiperpigmentação e alopecia (leves). Estes sinais agudos apareceram após a terceira semana de tratamento, como descrito por Cunha et al. (2020).

O resultado do tratamento foi muito positivo, com redução significativa da doença local (figura 9) e melhora dos sinais clínicos apresentados inicialmente. A possível metástase pulmonar permanece em acompanhamento pela médica veterinária responsável, que indicou quimioterapia como tratamento complementar; entretanto, os responsáveis optaram por não realizar essa abordagem. Daleck e De Nardi (2016) destacam que a ressecção cirúrgica por meio de lobectomia é considerada a melhor opção terapêutica para neoplasias pulmonares, especialmente quando se trata de lesões únicas.

Figura 9 – Comparação das imagens de TC antes e após o tratamento radioterápico



A e B – Antes do tratamento, C e D – Após finalização do tratamento; Fonte: VET Radioterapia, 2025

e. Conclusão

Conclui-se que, neste caso, a radioterapia se mostrou um tratamento eficaz e seguro para o controle local do adenocarcinoma intranasal, proporcionando a remissão dos sinais clínicos bem como da extensão tumoral.

O êxito terapêutico foi possível devido ao comprometimento dos responsáveis, que além de realizarem um investimento financeiro significativo, também dispuseram de tempo para cumprir o protocolo; somado a isso, destaca-se a sensibilidade da equipe médica em adotar práticas *Cat Friendly*, que minimizam o estresse para o animal e mostram aos responsáveis o comprometimento com o bem-estar de seu animal.

Por fim, a decisão conjunta da equipe médica com os responsáveis de não realizar uma intervenção cirúrgica ou quimioterapia sistêmica reflete uma abordagem compassiva, que priorizou o bem-estar à remissão completa. Além disso, mostra que o sucesso da oncologia muitas vezes está no equilíbrio entre o controle da doença e a preservação do conforto do animal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, W. M. et al. Prognostic significance of tumor histology and computed tomographic staging for radiation treatment response of canine nasal tumors. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, v. 50, n. 3, p. 330–335, 2009.

AULER, F. A. B. Estudo clínico-cirúrgico, tomográfico e imuno-histoquímico de cães com neoplasia intranasal tratados com rinotomia e quimioterapia. 2015. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. DOI: 10.11606/T.10.2016.tde-23032016-143511.

CHEAH, J. S. M. et al. Nasal adenocarcinoma in a 4-year-old oriental shorthair cat.

Sahel Journal of Veterinary Sciences, v. 17, n. 3, p. 45-48, 2020. COSTA, F. V. A. (org.). *Oncologia felina*. Rio de Janeiro: L.F. Livros, 2017.

CUNHA, S. C. S.; FERREIRA, A. M. R.; CARVALHO, L. A. V. Radioterapia. In: COSTA, F. V. A.; SOUZA, H. J. M.; CUNHA, S. C. S.; CORGOZINHO, K. B. (Org.).

Oncologia Felina. Rio de Janeiro: L. F. Livros, 2020. p. 175-200.

CUNHA, S. C. S.; Carcinoma de células escamosas. In: COSTA, F. V. A.; SOUZA, H.

J. M.; CUNHA, S. C. S.; CORGOZINHO, K. B. (Org.). *Oncologia Felina*. Rio de Janeiro: L. F. Livros, 2020.

DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B. *Oncologia em cães e gatos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

GIULIANO, A.; DOBSON, J. Clinical response and survival time of cats with carcinoma of the nasal cavity treated with palliative coarse fractionated radiotherapy. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 22, n. 10, p. 922-927, 2020. DOI: 10.1177/1098612X19893445.

LADUE, T.; KLEIN, M. K. Toxicity criteria of the Veterinary Radiation Therapy Oncology Group. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, v. 42, n. 5, p. 475–476, 2001.

LAFLAMME, D. P. Development and validation of a body condition score system for dogs: a clinical tool. *Canine Practice*, Santa Barbara, v. 22, n. 3, p. 10- 15, 1997.

LITTLE, S. E. *The Cat: Clinical Medicine and Management*. 2. ed. St. Louis: Elsevier Saunders, 2012.

NEUMAN, A. N. et al. Canine and feline nasal tumors. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 41, n. 1, 2011. (Nota: Verifique se o sobrenome não seria NEWMAN ou se a autoria principal não é de outro pesquisador como RASSNICK nesta edição específica, mas a formatação está correta para o dado fornecido).

RAMOS, B. F. P. F. et al. Aplicabilidade da radioterapia em gatos domésticos. *Tekhne e Logos*, Botucatu, v. 13, n. 1, abr. 2022.

STIBOROVA, K. et al. Definitive-intent radiotherapy for sinonasal carcinoma in cats: A multicenter retrospective assessment. *Veterinary and Comparative Oncology*, v. 18, n. 4, p. 626-633, 2020. DOI: 10.1111/vco.12583.

THRALL, D. E.; BIERY, D. N. Principles and application of radiation therapy.

Veterinary Clinics of North America, v. 7, n. 1, p. 35-49, 1977.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. *TNM Classification of Tumours in Domestic Animals*. Ed. L.N. Owen. Geneva: World Health Organization, 1980.