

Centro Universitário de Brasília- UniCEUB
Faculdade de Ciências da Educação e Saúde



JHULIA LISBOA RODRIGUES GALVÃO

RELATO DE CASO: Síndrome do Gato Paraquedista

Brasília

2021

JHULIA LISBOA RODRIGUES GALVÃO

RELATO DE CASO: Síndrome do Gato Paraquedista

Trabalho Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências da Educação e Saúde e do Centro Universitário de Brasília, para obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Lucas Edel Donato.

Brasília

2021

JHULIA LISBOA RODRIGUES GALVÃO

RELATO DE CASO: Síndrome do Gato Paraquedista

Trabalho Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Ciências da
Educação e Saúde e do Centro
Universitário de Brasília, para obtenção do
grau de bacharel em Medicina Veterinária.

Brasília, _____ de _____ de 2021.

Banca Examinadora

Prof. Lucas Edel Donato
Orientador
Centro Universitário de Brasília

Prof. Me. Cristiano Rosa de Moura
Centro Universitário de Brasília

Victor Gava Bauer Milanez
Centro Universitário de Brasília

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por sempre me guiar e guardar nos caminhos diversos da vida, por ter me dado uma família tão perfeita e amigos tão preciosos.

À minha querida mãe, Alexsandra Lisboa, pelo amor e amizade, sempre acreditou em mim, investiu nos meus estudos, me fez ser quem me tornei e nunca me deixou desistir, não importasse o quão difícil estivesse.

Aos meus avós, Ester e Magno, que sempre viram o melhor em mim, me apoiaram desde sempre, me cuidam e fazem de tudo para me ver feliz e realizada.

Às minhas tias Dina e Dene e em especial, à minha tia Lulu, amiga, conselheira, segunda mãe e que teve papel fundamental nesta jornada.

À Ali, por ser a melhor companhia para dividir a vida.

Ao Gustavo Brenner, pelo amor e compreensão. Por sempre me apoiar em tudo, não importa o quão difícil pareça. Obrigada por ter dividido essa jornada comigo, desde o começo, por ter sido tão amigo e ter um coração tão grande.

Ao meu orientador, Professor Lucas Edel Donato, pela paciência, gentileza e amizade, desde o começo da faculdade. Um dos profissionais que mais tenho admiração e que teve papel fundamental na minha formação acadêmica e profissional. Obrigada por ter me ensinado tanto!

Às Dras. Natasha Nogue e Camila Maximiliano, pela amizade e acolhimento, por terem me guiado e ensinado tanto, eu admiro muito vocês.

Aos meus queridos Sebá, Salu, Serena, Salem, Sirius, Sol e Sakura, que fizeram e fazem tudo valer à pena. Com vocês aprendi que o amor não precisa ser explicado, apenas sentido.

E por fim, à minha amiga Dani, que me passou confiança e apoio. E aos meus amigos queridos, Keo, Juan, Juliana e Reginaldo, por me incentivarem e fazerem parte da minha vida.

“Gatos são criaturas gloriosas – que não podem, de modo algum, ser subestimadas. Seus olhos são profundezas inexpugnáveis dos mistérios felinos”. (IVORY, 1988)

RESUMO

A Síndrome do Gato Paraquedista ou “High-Rise Syndrome”, é uma condição onde felinos pulam ou caem de locais altos como casas com andares e prédios, a uma altura superior de dois andares, sofrendo assim, diversas lesões características, nas quais as mais observadas são: fraturas de membros torácicos e pélvicos, fraturas faciais, de palato, mandíbula e maxilar, pneumotórax e contusão pulmonar e onde o risco de morte é mínimo. É observada principalmente em animais jovens, com menos de três anos e sua maior incidência ocorre em gatos que moram em centros urbanos, que vivem em apartamentos. O propósito deste trabalho é descrever o caso de felino acometido pela Síndrome do Gato Paraquedista, através de um estudo descritivo relato de caso e suas demais avarias sofridas, assim como a importância de uma boa anamnese e exame clínico físico, a fim de rápido e eficiente diagnóstico, para que esse animal receba tratamento adequado de emergência, fazendo assim, com que seu prognóstico seja favorável na medida do possível. E acima de tudo, frisar a relevância que o médico veterinário possui, sendo um papel importante na hora de orientar o tutor sobre os demais riscos sofridos pelo animal, assim como seu prognóstico, e falar abertamente sobre o que pode estar apresentando riscos àquele animal em seu lar e como prevenir possíveis quedas.

Palavras-chave: Síndrome do gato paraquedista; lesões; comportamento felino.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Demonstrativo da fase de recuperação durante a queda do felino.	11
Figura 2 –	Fase de Deslizamento durante a queda.....	11
Figura 3 –	Sonda esofágica.....	16
Figura 4 –	Uso de bandagens nas fraturas bilaterais rádio e ulna.....	16
Figura 5 –	Focinheira.....	18
Figura 6 –	Fixador Externo.....	19
Figura 7 –	Fenda palatina.....	21
Figura 8 –	Hemiplegia laríngea.....	22
Figura 9 –	Técnica do botão para imobilização mandibular.....	26

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	OBJETIVO.....	13
3	METODOLOGIA.....	14
4	DESENVOLVIMENTO.....	15
5	DISCUSSÃO.....	20
6	TRATAMENTO.....	25
7	PREVENÇÃO.....	28
8	CONCLUSÃO.....	29
	REFERÊNCIAS.....	30

1 INTRODUÇÃO

O Gato selvagem africano, *Felis silvestris lybica*, foi quem deu origem ao gato doméstico, *Felis silvestris catus*. A estrutura da sociedade felina é matriarcal, os gatos assim que nascem, vivem com suas mães por vários dias e aprendem o básico sobre como sobreviver, caçando, se escondendo, se defendendo, como interagir com outros gatos. Caso esses animais vivam em um ambiente que não ofereça fonte de alimento suficiente para todos, é comum que quando adultos, os gatos se separam e migram em busca de locais com maior oferta de recursos. O gato se tornou doméstico uma vez que em busca de alimentos, encontrou fontes de estocagem nos centros urbanos. (CARVALHO; NUNES; MALDONADO, 2016). Ao mesmo tempo em que houve migração de felinos silvestres para movimentações urbanas e se tornaram animais domésticos, também é perceptível a mudança de vida do ser humano, que concomitantemente se deslocavam para a cidade. O gato tornou-se um animal muito escolhido para viver nessas famílias. (VIEIRA, 2018).

A Síndrome do Gato Paraquedista, refere-se a felídeos que pulam de lugares altos com altura mínima de 7 metros ou dois andares, apresentando uma série de lesões características da queda, sendo o risco de morte incomum. As lesões mais características são os traumas, como fraturas nos membros torácicos e pélvicos, lesão facial, contusão pulmonar, pneumotórax e quadro de choque. Não existem estudos que corroboram os reais fatores etiológicos, porém a alta taxa de incidência está correlacionada a fatores comportamentais naturais do felino, como instinto de curiosidade e de caça e também à fatores de estresse. (OXLEY *et al.*, 2016)

Estudos apontam que a Síndrome do gato paraquedista é uma circunstância muito observada em felinos jovens e machos. A idade dos gatos acometidos varia em até 3 (três) anos de idade, pois é quando eles são jovens e possuem o instinto de curiosidade, de caça, são animais agitados e que gostam de brincar e descobrir. Assim como também pôde ser observado quanto à fator reprodutivo, onde fêmeas não castradas estão mais susceptíveis a cair quando em período de estro. Além disso, fatores sazonais também estão ligados à síndrome, uma vez que possui maior acometimento nas estações de verão e outono, em lugares com clima temperado, não havendo estudos que justifiquem a causa. E por

fim, a hora do dia, mais prevalente em quedas é a noite, o que pode ser explicado pelo comportamento noturno dos felinos. (GHEREN *et al.*, 2013)

Quando surgiram os primeiros estudos sobre a Síndrome, os resultados observados na clínica eram apenas três, por isso conhecida como tríade, por se tratar de epistaxe, fratura de palato e pneumotórax. Após a queda também podem ser observados diversas outras alterações, podendo os ferimentos da tríade estarem incluídos ou não. Contudo, as lesões faciais podem ser epistaxe, fraturas de diversos ossos da cabeça e face, como mandíbula, dentes, maxila, palato, entre outros; as lesões torácicas também podem ser fraturas, nos carpos, metacarpos, costelas, esterno, entre outros ossos, pneumotórax, sendo esta uma lesão muito comum na síndrome; e lesões pélvicas, como fraturas e luxações. (BONNER; REITER; LEWIS, 2012)

A Síndrome do Gato Paraquedista é uma situação de urgência, portanto, é de suma importância entender que os felinos são extremamente susceptíveis à excitação. É necessário um manejo adequado e seguro para o mesmo e para o médico veterinário, a fim de evitar que o animal se exceda, para não prejudicar seu estado clínico e seu atendimento, além de que deve-se proporcionar conforto ao mesmo. O diagnóstico de síndrome é feito juntamente à anamnese. Dentro desse contexto, surge a relevância de profissionais especializados na área e de locais cat friendly, que são totalmente preparados para receber gatos e suas individualidades. (FERNANDES, 2017)

Juntamente com a necessidade de evitar a inquietude do animal durante seu atendimento, são necessárias medidas para estabilizar o choque pós traumático. O protocolo utilizado nessas abordagens é o "ABCDE", que consiste em examinar as vias aéreas, a respiração, sistema cardiovascular, grau de incapacidade e avaliação externa. Com este recurso, tem-se uma ideia inicial do estado do felino. Quando realizado o protocolo ABCDE e o paciente encontra-se estável, é utilizado o método de avaliação secundária, chamado "CRASHPLAN", com os três primeiros mesmos preceitos do protocolo anterior: vias aéreas, sistemas cardiovascular e respiratório, abdominal, coluna vertebral, cabeça, pelve, membros, artérias e nervos. Possuindo o mesmo intuito, diagnosticar possíveis lesões e estabilizar, só que agora, de uma maneira mais ampla. (FERNANDES, 2017)

A maior casuística de lesões por quedas se dá entre o segundo e o sexto andar. Quando os gatos caem de alturas menores que cinco andares, eles não

possuem tempo para reajustar seus corpos e caírem com os pés apoiados no chão, na posição quadrúpede, que é a posição para evitar lesões. Assim como também, durante a queda eles podem colidir com algum objeto, o que os impede de fazer o reajuste corporal. Porém, quando os gatos pulam de alturas maiores que sexto andar, eles mudam a posição do seu corpo e tendem a cair com os pés apoiados no chão. Foi-se observado que as chances de fraturas são inferiores quando a queda é de altura menor que três andares, entretanto, as lesões torácicas são maiores, quando as quedas são de alturas superiores ao sexto andar. (VNUK *et al.*, 2004).

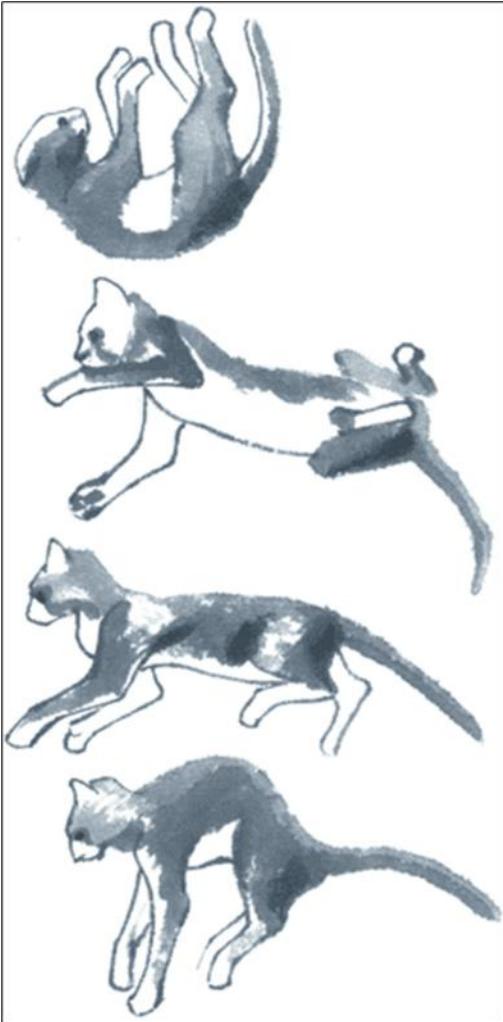
As lesões de queda estão associadas à velocidade com o qual ocorreu e ao peso do animal. É sabido que os membros posteriores e inferiores apresentam traumas como fraturas no pós queda por serem tão afetados durante o salto. Quando a altura é curta, quando o gato chega ao solo, os membros anteriores são os que recebem maior impacto e quando a altura é bastante elevada, o contrário ocorre, os membros posteriores sofrem o impacto da queda. Nos membros torácicos, os ossos rádio e ulna são os que mais sofrem fraturas e nos membros pélvicos, a tíbia e o fêmur. (MELO, 2021).

De acordo com Pratschke e Kirby (2002), os gatos são animais que possuem muita resistência quando se trata de queda livre, devido à sua grande capacidade de exatidão do posicionamento corporal ao pular de altitudes superiores ao de sexto andar, alinhando seu corpo fazendo com que sua velocidade de queda diminua e relaxando seu corpo para que todo o peso e a força sejam divididos (caindo em quatro patas). Isso faz com que o impacto do pulo seja menor e que lesões tenham menos riscos de serem causadas.

Para que o gato desempenhe seus movimentos de reposicionamento e reequilíbrio, pousando na postura quadrúpedal, são necessárias três fases. A primeira fase é chamada recuperação, onde a cabeça gira e o corpo assume posição horizontal, seguindo a rotação da perna dianteira e depois do tronco, após isso a coluna se curva e flexão-extensão-flexão. Ocorre quando a queda é equivalente entre segundo e quarto andar. (Figura 1). A segunda fase é a de deslizamento, na qual o animal assume posição horizontal e faz hiperextensão dos membros, se tornando mais resistente ao ar. É característica de quando o gato cai de uma altura maior. (Figura 2) E por fim, última fase, conhecida como fase de pouso, em que os membros repousam sob o corpo e há a hiperextensão da cabeça, coluna e cauda, as garras são expostas e durante a queda, e assim que pousa no

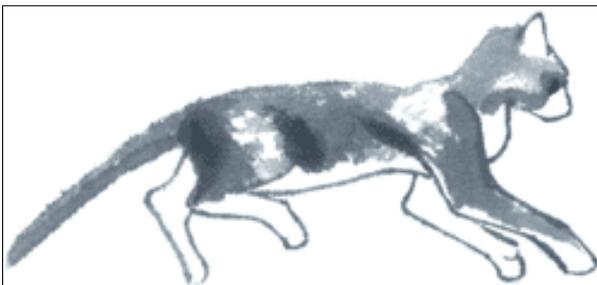
chão, suas costas tornam-se arredondadas. (CALAVREZO; DUHAUTOIS; WALKOWIAK, 2010)

Figura 1 – Demonstrativo da fase de recuperação durante a queda do felino.



Fonte: CALAVREZO; DUHAUTOIS; WALKOWIAK, 2010.

Figura 2 – Fase de Deslizamento durante a queda.



Fonte: CALAVREZO; DUHAUTOIS; WALKOWIAK, 2010.

É de extrema relevância que haja conscientização dos tutores sobre os riscos da Síndrome, assim como prevenção. Adotar medidas protetivas para esses animais dentro do lar, como telar janelas, fazer sua devida manutenção, observar o comportamento do felino, atentar-se à mudanças de hábitos e rotinas e inserir métodos de enriquecimento ambiental, como arranhadores, feliway, brinquedos, uma vez que animais jovens são ativos e os mais acometidos. (ROJAS, 2016)

2 OBJETIVO

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), tem como propósito descrever, por meio de Relato de Caso Descritivo, a Síndrome do Gato Paraquedista, em felino com 1 (um) ano de idade, caído do quarto andar do prédio onde reside e suas lesões significativas e achados clínicos. Assim como também, minuciar a anamnese feita ao paciente, o atendimento emergencial prestado -que foi essencial-, os exames complementares diagnósticos e os protocolos escolhidos para tratamento medicamentoso e cirúrgico. Além de frisar a importância de como prevenir que gatos pulem ou caiam de lugares altos, a fim de evitar a síndrome, levando em consideração fatores comportamentais e ambientais.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo Descritivo do tipo Relato de Caso. E para fins de obtenção de dados, foram usados prontuário e para fontes de buscas os sites Google Acadêmico, Scielo, PubMed e Elsevier.

4 DESENVOLVIMENTO

Foi atendido, felino, dia 23 (vinte e três) de agosto, 1 (um) ano de idade, SRD (sem raça definida), macho e pesando 3,75 Kg, no Hospital Veterinário, em São Luís, Maranhão. Relatado pelo tutor que o animal havia caído do quarto andar do apartamento em que reside. Os sinais clínicos apresentados foram fratura de membro torácico bilateral, de palato, lesão facial, hemiplegia laríngea, contusão pulmonar, fratura mandibular, trauma crânio encefálico e otorragia. A temperatura e pulso foram verificados e ambos estavam estáveis constando 37.4 e 130, consecutivamente. Foram feitos exames diagnósticos por imagem para saber a localização anatômica de todas as fraturas.

O animal foi internado e para estabilizar do choque traumático, foram utilizados anti hemorrágico ácido tranexâmico 0,7 mL via IV, 12 em 12 (doze) horas, por 2 (dois) dias; analgésicos dipirona 0,2 mL via IV, 12 em 12 (doze) horas, por 4 (quatro) dias, e metadona 0,07 mL, IM, 8 (oito) horas, por 5 (cinco) dias; antidiurético manitol 2mL 12 em 12 (doze) horas por 3 (três) dias; antiinflamatório DMSO diluído em 40 mL de S.F. 3,7 mL IV, a cada 24 (vinte e quatro) horas, por 2 (dois) dias; antibióticos metronidazol, 7,5 mL IV 12 em 12 (doze) horas por 10 (dez) dias, e amoxicilina e clavulanato de potássio, 1,75 mL via sonda, 12 em 12 (doze) horas, por 15 (quinze) dias; e por fim, alimentação coadjuvante convalescença 12 mL via sonda, 2 em 2 (duas) horas, por 10 (dez) dias.

Após a intervenção de emergência, foi realizada sedação e colocada a sonda esofágica, para auxiliar na alimentação. (Figura 3). Assim como a bandagem nos membros torácicos fraturados, para sua imobilização, até que fossem possíveis as cirurgias de correção das fraturas. (Figura 4).

Figura 3 – Sonda esofágica.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Figura 4 – Uso de bandagens nas fraturas bilaterais rádio e ulna.



Fonte: Autoria própria, 2021.

O felino manteve os medicamentos descritos acima até dia 27 (vinte e sete) de agosto, quando entrou para o jejum às 10:00 (dez) horas para sua cirurgia corretiva de fraturas. Porém ele apresentou alteração respiratória, tendo que repor oxigênio, além de presença de vômitos, sendo suspenso o uso de amoxicilina.

Após o episódio de dificuldade respiratória e vômitos, os medicamentos utilizados na terapia foram: metadona 0,03 mL SC 8 em 8 horas, por 5 dias, dipirona 0,08 mL IV 12 em 12 horas, por 5 dias, sucralfato 5 mL via sonda 8 em 8 horas, por 5 dias, omeprazol 0,9 mL IV 12 em 12 horas por 7 dias, ceftriaxona 0,88 mL IV 12 em 12 horas, por 5 dias, metronidazol 7,5 mL IV 12 em 12 horas por 10 dias e alimentação coadjuvante convalescença via sonda.

No dia 2 (dois) de setembro, foi feita uma nova avaliação da fenda palatina e verificou-se que estava quase 100% cicatrizada. No dia 3 (três), o paciente foi liberado para a cirurgia, após repetir todos os exames feitos anteriormente e apresentar melhora clínica, sistema respiratório estável e vômitos cessados.

O animal foi sedado e anestesiado. Para medicação pré anestésica (MPA), foram utilizados os fármacos cetamina 3 mg/kg, via intramuscular; fentanil 2 mg/kg, via intramuscular; e midazolam 0,3mg/kg, via intramuscular. A indução foi feita com propofol 2,4 mg/kg, via intravenosa e lidocaína 1 mg/kg, por via tópica. E anestesia local perineural do plexo braquial com ropivacaína 0,75%, 0,5 mg/kg e lidocaína 2%, 2 mg/kg, dos lados direito e esquerdo. O circuito aberto e intubação feita por sonda de tamanho 3,5. A manutenção foi feita com isoflurano.

Sua cirurgia foi dividida em duas partes. A primeira e a segunda partes, houve a correção da fratura mandibular e rádio e ulna bilaterais, consecutivamente.

As duas cirurgias foram realizadas no mesmo dia, 3 (três) de setembro. A primeira, para correção de fratura mandibular, foi utilizada a técnica dos três botões, que consiste em uma técnica onde coloca-se dois botões nos lábios superiores e um botão no queixo. É usado um fio de propileno não absorvível. O fio percorre por dentro dos furos do botão e faz com que a mandíbula fique imobilizada para uma cicatrização correta. Necessário que o animal possua sonda esofágica, uma vez que essa técnica impede o mesmo de movimentar a boca e sua alimentação por vias naturais. Após uma semana o animal fez a retirada dos botões e fez uso de focinheira, outra técnica para consolidação de fratura mandibular. (Figura 5).

Figura 5 – Focinheira.



Fonte: Autoria própria, 2021.

No membro torácico direito foi colocada uma placa com 5 (cinco) parafusos, dois localizados em terço médio proximal da diáfise radial, um localizado em terço médio distal e um localizado em região metafisária. Todos ultrapassando a cortical radial. No lado esquerdo, não foi possível a colocação de placa corretora de fratura por presença de fibrose na calcificação, então foi colocado o fixador externo metálico, com três hastes metálicas localizada em diáfise média e diáfise distal de rádio e ulna, e outra sobrepondo a região de metacarpo. (Figura 6)

Figura 6 – Fixador Externo.



Fonte: Autoria própria, 2021.

O gato teve uma boa resposta pós cirúrgica e anestésica. Continuou sua internação. A sonda esofágica foi retirada e passou a ingerir recovery via oral. Com o passar dos dias também já apoiava o corpo com os membros superiores e pôde voltar a andar, recebendo alta, sob aviso de retorno para retirada do fixador externo e reavaliação do felino.

5 DISCUSSÃO

A Síndrome do Gato Paraquedista ou "High Rise Syndrome" é uma afecção que afeta principalmente felinos que caem de lugares altos com altura superior de dois andares. É muito comum que ocorra quedas entre terceiro e sexto andar. É reconhecida a partir de uma tríade de lesões que são observadas em animais acometidos, sendo epistaxe, pneumotórax e fenda palatina. Portanto, outras lesões podem também ser observadas, lesão facial, traumatismo crânio encefálico, fraturas mandibular e rádio e ulna bilaterais, hemiplegia laríngea e diferente da maioria dos casos, não houve presença de pneumotórax, observados no paciente foco do estudo. (MERBL *et al.*, 2013)

Foram diagnosticadas a partir de exames Radiográficos de imagem, fraturas nos membros torácicos bilaterais. No lado esquerdo presença de fratura localizada em diáfise distal de rádio e ulna com deslocamento cranial do segmento fraturado quando avaliado em projeção craniocaudal e deslocamento cranial em projeção mediolateral. No lado direito, desalinhamento do eixo ósseo com presença de fratura em rádio e ulna com deslocamento crânio proximal do segmento distal em projeção mediolateral, além de fraturas localizadas em segundo e quarto metacarpo localizadas em diáfise distal. Cerca de 9,7% a 22% dos casos que envolvem traumas, fraturas, em animais de companhia, como gatos, são decorrentes de quedas por grandes alturas. (MELO, 2021)

A fenda palatina em gatos, de origem adquirida, ocorre principalmente por traumas. Pode ser tratada com ou sem cirurgia. Pôde ser diagnosticada com exames radiográficos de imagens, juntamente com as demais fraturas. É uma fratura muito delicada, então devem-se tomar muitos cuidados, o principal deles com a alimentação do paciente. No felino, foi colocada a sonda esofágica, após sedação e realizada a alimentação com Recovery, sendo muito importante um suporte nutricional adequado. Recomenda-se o uso de antibióticos, necessários para controle de infecções e pneumonia por aspiração. (PIGNONE *et al.*, 2014) O paciente fez o uso de medicamentos antibióticos e não teve intervenção cirúrgica, não se alimentou via oral e sua fratura palatina cicatrizou em alguns dias. (Figura 7).

Figura 7 – Fenda Palatina.



Fonte: Autoria própria, 2021.

O paciente foi diagnosticado através de exames diagnósticos de imagem, com Contusão Pulmonar. A oxigenoterapia foi utilizada como tratamento, até que o animal se tornasse estável, também foi realizado uso de antibiótico, como amoxicilina e clavulanato de potássio. É visto que animais que sofrem impactos por quedas, apresentem traumas torácicos. Quando há a queda, o primeiro impacto são dos membros com o solo e o segundo, a caixa torácica e todos os órgãos adentro. Diante disso, inclui-se Contusão Pulmonar, que caracteriza-se por hemorragia de alvéolos pulmonares, podendo causar taquipneia, cianose, hipoxemia, dispneia, ortopneia, estertores pulmonares à ausculta e epistaxe. Ademais, é necessário que sejam monitorados frequência e ritmo cardíaco, frequência respiratória, pulso, tempo de reperfusão capilar, coloração das mucosas e débito urinário do paciente com essa afecção, para que sejam realizados os procedimentos e tratamentos adequados de acordo com seu estado clínico. Por exemplo, se a dispneia for grave, a oxigenoterapia deve estar com saturação O₂ acima de 90%. (TROJAN, 2017)

Foi relatada presença de hemiplegia laríngea, que foi diagnosticada por meio da sondagem, onde o paciente foi sedado e avaliado. (Imagem 78). Não é uma

alteração comumente constatada e não existem estudos que liguem hemiplegia laríngea ao acometimento por síndrome do gato paraquedista. Contudo, sua causa está relacionada à perda de função dos nervos responsáveis pela abdução da cartilagem aritenóide, que por sua vez pode ser justificada por trauma. Essa afecção pode corroborar com a piora do quadro respiratório pois causa apneia, dispneia, cianose, entre outros achados clínicos. O animal recebeu alta com a presença de hemiplegia laríngea, uma vez que não possuía sinais clínicos significativos no quadro clínico. (MINUZZI *et al.*, 2017)

Figura 8 – Hemiplegia laríngea



Fonte: Autoria própria, 2021.

Também foi constatado traumatismo crânio encefálico, sendo comumente visto em pacientes politraumatizados. Em seu atendimento foi administrado DMSO e Manitol, para estabilizar e tratar o traumatismo. São indicados fluidoterapia, alimentação via sonda (uma vez que os reflexos são diminuídos), uso de antibióticos (para controlar infecções bacterianas) e diuréticos. O manitol é um diurético muito utilizado no tratamento para traumatismo, por ser um açúcar com muita facilidade em ser filtrado pelo rim, fazendo o plasma se expandir, o que reduz a viscosidade

sanguínea, e conseqüentemente aumenta o fluxo sanguíneo cerebral. O traumatismo crânio encefálico possui uma relação em especial com lesões do sistema respiratório e torácicas, logo, em ocorrências de trauma crânio encefálico, também pode ser vista a presença de pneumotórax, hemorragia e contusão pulmonar, onde no gato, apenas foi diagnosticada hemorragia e contusão pulmonar. (SIQUEIRA, 2011)

Um gato após queda pode ser conduzido como um paciente politraumatizado, no qual apresenta muitas lesões em um único episódio, onde as principais alterações são respiratórias e circulatórias, colocando risco à sua vida. É extremamente necessário que nas primeiras horas após o trauma, o felino seja atendido e que seu manejo seja especializado, diminuindo assim os riscos de morte e favorecendo seu prognóstico, uma vez que são uma espécie com características singulares. Quando o paciente politraumatizado chega ao hospital, é ideal que seja feita uma anamnese para entender o ocorrido, exame clínico físico, para avaliar a sua integridade, sendo muito abordado, o protocolo ABCDE. (PEÑA PINEDA, 2019)

Os felinos possuem particularidades que precisam ser levadas em consideração na hora da avaliação, como coloração de mucosas usada para medir perfusão tecidual e frequência cardíaca. A mucosa dos gatos possui uma cor mais pálida em comparação com a de cães e a frequência cardíaca é maior também, com o mesmo comparativo. (MORAES *et al.*, 2010) Contudo, para examinar o animal e averiguar o choque, de maneira não invasiva, é necessário a avaliação de frequência cardíaca, a média de três pressões sistólicas realizadas consecutivamente, tempo de preenchimento capilar, diferença entre temperatura corporal e periférica, presença ou ausência de borborigmo intestinal e por fim, lactato. (DUARTE, 2017)

O paciente apresentou otorragia, sendo assim, indispensável a procura por focos de hemorragia no animal. Durante a avaliação ABCDE, as vias aéreas precisam estar desobstruídas, caso contrário, é necessário o uso de oxigenioterapia. E a respiração precisa estar estável, uma vez que a hipoventilação é um dos maiores motivos de mortes em gatos. Quando falamos em circulação, trata-se de avaliar cor das mucosas, frequência cardíaca, nível de consciência, pulso, tempo de preenchimento capilar, alongamento da veia jugular, entre outros. Quando é preciso reposição volêmica, chama-se prova de carga, é feito com ringer lactato, 10mL /Kg, a cada seis minutos, até observar-se estabilidade. Também, é muito necessário o

cuidado com a temperatura corporal, evitando sempre hipotermia e hipertermia, 0,5°C por cada meia hora passada. Gatos com politraumatismos, apresentam muita dor, e é extremamente importante que seja controlada, para bem estar do animal, diminuindo seus níveis de estresse e evitar que aconteça estrago tecidual e imunossupressão. (MORAES *et al.*, 2010)

Após avaliar o felino com o sistema ABCDE e sua consolidação, faz-se um exame físico minucioso, para que sejam detectadas fraturas, lesões que não foram vistas anteriormente, hemorragias, entre outras afecções que podem se fazer presentes. Então, é adotado o método CRASHPLAN, onde são abordados além de vias aéreas, respiração e circulação, abdômen, coluna e pele, cabeça, hidratação, temperatura, pélvis, membros, artérias e veias e nervos e sistema neurológico.(COSTA, 2014)

Manter a constância do monitoramento, como nível de dor, consciência, temperatura (várias vezes ao dia), pulso, frequência cardíaca e respiratória, coloração da mucosa, tempo de preenchimento capilar, débito cardíaco e exames de rotina, como hemogramas e bioquímicos. Pacientes politraumatizados podem apresentar sinais clínicos como perfusão tecidual baixa e hipóxia. Dessa forma, monitorar constantemente evita que o estado do felino agrave seu estado clínico e seja ofertado um tratamento imediato, caso aconteça. (SILVA, 2012)

6 TRATAMENTO

Para correção das fraturas da mandíbula e rádio e ulna bilaterais, foram feitas duas cirurgias. Antes de tudo, o animal foi sedado e anestesiado para a realização. Como medicação pré anestésica (MPA), foram utilizados os fármacos cetamina 3 mg/kg, via intramuscular; fentanil 2 mg/kg, via intramuscular; e midazolam 0,3mg/kg, via intramuscular. A indução foi feita com propofol 2,4 mg/kg, via intravenosa e lidocaína 1 mg/kg, por via tópica. E anestesia local perineural do plexo braquial com ropivacaína 0,75%, 0,5 mg/kg e lidocaína 2%, 2 mg/kg, dos lados direito e esquerdo. O circuito aberto e intubação feita por sonda de tamanho 3,5. A manutenção foi feita com isoflurano. De acordo com Rodrigues *et al.* (2021), em felinos politraumatizados, recomenda-se o uso de dexmedetomidina na dose de 3 µg/kg, associado à metadona na dose de 0,2 mg/kg e cetamina na dose 1 mg/kg como medicação pré-anestésica. A indução pode ser realizada à base de propofol na dose de 4 mg/kg. E por fim, a manutenção anestésica pode ser obtida com isoflurano diluído no oxigênio a 100%, mantido com uma concentração alveolar mínima (CAM) de 0,5% em sistema sem reinalação.

A primeira cirurgia foi a de correção da fratura mandibular. Foi usada a técnica chamada “Botão Labial”. (Figura 9). Muito utilizada em casos de felinos que sofreram quedas. Consolida a mandíbula através de botões e fio de nylon não reabsorvível 0. Dois botões irão ser posicionados no lábio superior, lados direito e esquerdo e um botão na linha média ventral do queixo. Usa-se uma agulha e com ela o fio, que irá entrar pelos furos do botão e sair, dando-se nós, deixando o botão estabilizado e interligados entre si, fixando a articulação mandibular. Diversas técnicas podem ser utilizadas quando se trata de fratura mandibular. Cabe ao profissional que irá corrigir escolher qual a melhor técnica para o caso. Fatores como idade e estado clínico do paciente também influenciam na escolha. (ZENI, 2018)

Figura 9 – Técnica do botão para imobilização mandibular.



Fonte: Autoria própria, 2021.

O paciente precisa estar em decúbito dorsal para que o primeiro botão seja colocado, no queixo. O fio entra pelo furo do botão e sai pela lateral da cavidade oral e entra pela cavidade oral e sai pelo mesmo furo que entrou, dando-se um nó nas pontas. No outro furo do botão, faz-se o mesmo, adentra com o fio na cavidade oral, e com a agulha pela cavidade oral, a agulha precisa sair pelo mesmo furo pelo qual entrou, amarrando as pontas no final. Com os botões nos lábios é feito o mesmo processo. É preciso prender as linhas dos botões dos lábios nos furos do botão no queixo para que a mandíbula fique estabilizada. Além de que, é muito necessário, acoplar uma sonda à cavidade oral do felino, evitando que sua boca fique totalmente ocluída e dificulte sua respiração. (GOODMAN; CARMICHAEL, 2016)

Após uma semana foram retirados os botões e utilizada outra técnica para imobilizar a mandíbula, a da focinheira. (Figura 7). É um método conservador, onde é colocada a focinheira no focinho do animal e faz a contenção da boca. Porém, esse método não é muito indicado, pois pode causar dermatite, animais podem apresentar dificuldade respiratória com a não aceitação do uso e também pode

facilitar a abertura da cavidade oral, mesmo que mínima, devido à sua baixa estabilidade. (ZENI, 2018)

Após realização da cirurgia da mandíbula, ainda sob efeito anestésico, foi feita a correção das fraturas dos membros torácicos, rádio e ulna, bilaterais. No lado direito foi colocada placa bloqueada medindo aproximadamente 6,78 cm em projeção mediolateral com presença de 5 parafusos, sendo dois localizados em terço médio proximal da diáfise radial, um localizado em terço médio distal e um localizado em região metafisária. A placa ortopédica é um mecanismo muito indicado e seguro quando relacionado ao tratamento de rádio e ulna fraturados, isso porque sua fixação é bastante eficaz e anula toda a pressão sob a fratura. (SOUZA *et al.*, 2001)

E no lado esquerdo, colocado fixador externo metálico localizado com três hastes metálicas localizada em diáfise média e diáfise distal de rádio e ulna, e outra sobrepondo a região de metacarpo medindo aproximadamente 6,15 cm de comprimento. O paciente precisou retornar após 30 dias para retirar o fixador externo, sujeito a sedação e anestesia novamente. Fixadores externos são muito aconselhados por vários autores, devido à sua versatilidade, baixo custo, e seu uso, podendo ser usado mais de uma vez. Em muitos casos, pode-se usar a bandagem e a tala, inicialmente, em casos em que a cirurgia não pode ser realizada de imediato, para ajudar na imobilização das fraturas. Contudo, não é eficaz, se o animal se dispuser a retirar a bandagem, o que causará dor e estresse. (COSTA; SCHOSSLER, 2002)

7 PREVENÇÃO

Para evitar que felinos sejam acometidos pela Síndrome do Gato Paraquedista, é extremamente importante alertar o tutor sobre a necessidade de manter um ambiente seguro e confortável para seu gato. Ter sempre janelas teladas, para que esse animal evite cair ou até mesmo sair de casa estando sujeito a outros perigos; enriquecimento ambiental, como arranhadores, brinquedos, feliway; atentando sempre a mudanças de hábitos e rotinas, como inserir animais novos ao lar, ter filhos, mudanças físicas de casas, entre outros. É papel do médico veterinário alertar sobre os riscos de queda e sobre como evitá-los, assim como proporcionar maior conforto para o felino no seu ambiente pessoal. (OXLEY *et al.*, 2016)

O uso de telas nas janelas é imprescindível, assim como sua manutenção, uma vez que quedas podem ser verificadas mesmo com presença de telas. Isso pode ser explicado pelo fato da instalação de telas nas janelas serem feitas com materiais mais frágeis ou que com o passar do tempo, apresente furos e rasgos, tendo sua funcionalidade anulada. É de suma importância conscientizar os tutores quanto aos perigos proporcionados ao ambiente e mudanças de hábitos dentro do lar, sempre alertá-los sobre o quanto sociais, reuniões, festas, eventos no geral podem afetar negativamente o animal. E em casos de quedas, oferecer atendimento emergencial médico com urgência ao felino, mesmo que o mesmo não apresente lesões aos olhos do tutor. (VIEIRA, 2018)

8 CONCLUSÃO

A Síndrome do Gato Paraquedista é uma afecção observada com bastante frequência na rotina veterinária de felinos, nos quais podem apresentar uma série de lesões características, onde as mais observadas são: fenda palatina, pneumotórax e contusão pulmonar. Este estudo teve como objetivo descrever relato de caso de um felino acometido pela Síndrome, assim como seu atendimento emergencial, o protocolo medicamentoso adotado, exames complementares que foram importantes para diagnosticar as lesões, intervenções cirúrgicas e o mais importante, a sua prevenção.

O atendimento ao felino politraumatizado precisa ser feito com muita atenção e de forma minuciosa, onde o médico precisa conhecer as particularidades da espécie. Fatores como ótima anamnese, estabilização do paciente e tratamento adequado fazem com que o prognóstico seja favorável. Entender as causas da queda e como evitá-la é de suma importância.

Cabe ao Médico Veterinário o papel de conscientizar os tutores sobre a importância de se evitar fatores estressantes aos felinos, como reuniões, festas, mudanças radicais dentro da rotina e do lar desse animal. Assim como, o uso de telas nas janelas e da manutenção das mesmas, lembrando que os gatos também estão sujeitos à queda quando o material das telas está velho e frágil ou com presença de rasgos e furos.

Não se pode esquecer da importância da notificação de casos de felinos com a Síndrome do Gato Paraquedista, tendo em vista, que é assunto não muito explorado e com poucos trabalhos científicos que abordam profundamente sobre o tema.

REFERÊNCIAS

- BONNER, S. E.; REITER, A. M.; LEWIS, J. R. Orofacial manifestations of high-rise syndrome in cats: a retrospective study of 84 cases. **Journal of veterinary dentistry**, v. 29, n. 1, p. 10-18, 2012.
- CALAVREZO, O.; DUHAUTOIS, R.; WALKOWIAK, E. **Short-Time Compensation and Establishment Exit: An Empirical Analysis with French**. 2010. Disponível em: https://conference.iza.org/conference_files/SPEAC2010/calavrezo_o6291.pdf. Acesso em: 10 nov. 2021.
- CARVALHO, P. C. F. B.; NUNES, V. de F. P.; MALDONADO, N. A.C. Aspectos do Comportamento felino. **Cad. técn. Vet. Zoot.**, p. 39-48, 2016.
- COSTA, R. C.; SCHOSSLER, J. E. W. Tratamentos de fraturas do rádio e da ulna em cães e gatos: revisão. **Archives of veterinary science**, v. 7, n. 1, 2002.
- COSTA, S. A. B. **Maneio do paciente politraumatizado na clínica de animais de companhia**. Ângela Paula Neves Rocha Martins. 2014. 109f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2014.
- DUARTE, M. C. Avaliação do Índice de Choque em felinos apresentados como emergências. In: SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS, 29., 2017, Campus do Vale. **Resumo** [...]. Campus do Vale: UFRGS, 2017.
- FERNANDES, S. da S. **Síndrome do gato paraquedista: estudo retrospectivo de 78 casos (2013-2016)**. Orientador: Professor Doutor Lénio Ribeiro. 2017. 53f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2017.
- GHEREN, M. W. *et al.* Síndrome da queda de grande altura em gatos-43 casos atendidos no Município do Rio de Janeiro. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v. 39, n. 3, p. 182-189, 2013.
- GOODMAN, A. E.; CARMICHAEL, D. T. Modified labial button technique for maintaining occlusion after caudal mandibular fracture/temporomandibular joint luxation in the cat. **Journal of veterinary dentistry**, v. 33, n. 1, p. 47-52, 2016.
- IVORY, L. I. **Star Cats: A Feline Zodiac**. 1. ed. Boston: Little Brown, 1988.
- MELO, R. M. **Estudo retrospectivo dos traumatismos ortopédicos em animais de companhia num hospital de referência em Lisboa**. Orientadora: Sandra de Oliveira Tavares de Sousa Jesus. 2021. 66f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária Clínica) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2021.
- MERBL, Y. *et al.* Epidemiological, clinical and hematological findings in feline high rise syndrome in Israel: a retrospective case-controlled study of 107 cats. **Israel Journal of Veterinary Medicine**, v. 68, n. 1, p. 28-37, 2013.

MINUZZI, J. *et al.* Hemiplegia Laringea em canino: relato de caso. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 9, n. 2, 2017.

MORAES, L. P. de *et al.* Abordagem emergencial otimizada do felino politraumatizado. **MEDVEP. Revista Científica de Medicina Veterinária. Pequenos Animais e Animais de Estimação**, v. 8, n. 26, 2010.

OXLEY, J. *et al.* High-rise syndrome in cats. **Veterinary Times**, v. 26, p. 10-12, 2016.

PEÑA PINEDA, S. M. **ABC en un paciente politraumatizado**. Trabalho de Conclusão de Curso. Orientador: Andrés Sousa. 2019. 67f. (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidad Nacional de Río Negro, Río Negro, 2019.

PIGNONE, V. N. *et al.* Correção de fenda palatina secundária causada por remissão de tumor venéreo transmissível. **Medvep - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**, v. 12, n. 40, p. 1-637, 2014.

PRATSCHKE, K. M.; KIRBY, B. M. High rise syndrome with impalement in three cats. **Journal of small animal practice**, v. 43, n. 6, p. 261-264, 2002.

RODRIGUES, A. da R. *et al.* Abordagem cirúrgica e anestésica de felino politraumatizado por acidente automobilístico. **Salão do Conhecimento**, v. 7, n. 7, 2021.

ROJAS, G. A. Q. **Paciente felino politraumatizado como consecuencia de una caída de altura**: Estudio retrospectivo de la casuística del Hospital Veterinario de la Universidad de Zaragoza. Orientadores: María José Martínez Sañudo; Ana Sardón Ruiz. 2016. 29f. Trabalho de Conclusão de Curso – (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade de Zaragoza, Zaragoza, 2016.

SILVA, C. R.da. **Tratamento emergencial do choque em felinos domésticos**. Orientadora: Fernanda Vieira Amorim da Costa. 2012. 29f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

SIQUEIRA, E. G. M. **Trauma cranioencefálico em pequenos animais**. Orientadora: Sheila Canevese Rahal. 2011. 1 CD-ROM. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2011.

SOUZA, A. F. de A. *et al.* Métodos alternativos para estabilização de fraturas de rádio e ulna em cães e gatos. **Ciência Rural**, v. 31, p. 81-87, 2001.

TROJAN, M. M. **Contusão pulmonar em cães e gatos**. Orientador: Emerson Antonio Contesini. 2017. 37f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

VIEIRA, I. S. de D. **Síndrome do gato paraquedista**: revisão da literatura. Orientadora: Ana Carolina Mortari. 2018. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

VNUK, D. *et al.* Feline high-rise syndrome: 119 cases (1998–2001). **Journal of feline medicine and surgery**, v. 6, n. 5, p. 305-312, 2004.

ZENI, A. Técnicas de imobilização de fraturas de mandíbula em cães e gatos: revisão bibliográfica. Orientador. Marcelo Meller Alievi. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ortopedia e Traumatologia de Pequenos Animais) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.