

# Gatos Seniores

Elisa Patrícia Garanito Pereira

Enfermagem Veterinária

2020/2021

ELISA PATRICIA GARANITO PEREIRA

## Gatos Seniores

Relatório de estágio curricular do tipo I - Acompanhamento de processo, apresentado para obtenção do grau de licenciado em Enfermagem Veterinária conferido pelo Instituto Politécnico de Portalegre

Orientador Interno: Carolina Silva

Orientador Externo: Barbara Silva

Arguente: Laura Hurtado

Presidente do Júri: Rute Santos

Classificação: 17 valores

Escola Superior Agrária de Elvas

2021

# Agradecimentos

Em primeiro lugar quero agradecer aos meus pais pelo apoio contínuo, força e a ajuda na mudança para Elvas.

À minha orientadora interna, a professora Carolina Silva, pelo apoio prestado na elaboração do trabalho e também a todos os outros professores que contribuíram para a minha formação ao longo destes três anos de curso.

Um especial agradecimento à minha orientadora externa, a enfermeira Barbara Silva, à Dra. Cláudia Correia por me ter aceitado na sua clínica, e todo o resto da equipa da clínica AlcabidecheVet que sempre se mostrou disponível para ajudar-me e ensinar.

Por fim, quero agradecer à Matilde, Beatriz, Cláudia, Jéssica, Mariana e Daniel, que me acompanharam neste percurso, facilitaram a estadia em Elvas e fizeram estes três anos memoráveis.

# Resumo

O presente relatório foi realizado no âmbito do estágio final de curso de enfermagem veterinária, na clínica veterinária AlcabidecheVet. O estágio durou 3 meses e teve como objetivo aplicar e desenvolver os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Durante o estágio, as atividades desenvolvidas pela aluna, incluíram áreas como medicina interna e preventiva, exames complementares de diagnóstico, cirurgia e internamento, tendo a aluna acompanhado 162 consultas, assistido a 48 cirurgias, e tendo contactado com 224 animais no internamento, dos quais 72 gatos, sendo esta a área onde mais participou. Os gatos seniores são uma população crescente na prática clínica diária e é importante que o Enfermeiro Veterinário compreenda as alterações fisiológicas que advêm do envelhecimento, conheça as principais doenças a que estes estão predispostos e as adaptações nutricionais e ambientais necessárias, para que seja possível prestar os melhores cuidados ao animal e, também, educar os tutores para tal. A aluna ao longo do estágio registou dados de 22 gatos classificados como seniores e concluiu que existe principalmente uma predisposição ao desenvolvimento de doenças do trato urinário nestes animais. Também foi possível acompanhar dois casos clínicos de gatos seniores, de uma paciente felina com doença renal crónica e ureterolitíase, e de um gato com diabetes *mellitus*. O relatório possibilitou expandir os conhecimentos sobre os cuidados seniores em gatos e o estágio permitiu o desenvolvimento profissional e pessoal da aluna, visto que adquiriu novos conhecimentos e competências de trabalho.

Palavras-chave: enfermagem veterinária; felinos; envelhecimento; cuidados seniores.

# Abstract

This report was carried out as part of the final internship of the veterinary nursing course, at the AlcabidecheVet veterinary clinic. The internship lasted 3 months and its goal was to develop and apply the knowledge acquired throughout the course. During the internship, the activities developed by the student included areas such as, internal and preventive medicine, complementary diagnostic exams, surgery and hospitalization, with the student following 162 consultations, assisting in 48 surgeries, and having contact with 224 animals in hospitalization, of which 72 cats, being this the area where she most participated. Senior cats are a growing population in the daily clinical practice, and as a veterinary nurse it is important to understand the physiological changes that come with aging, to know the main diseases to which they are predisposing, and the nutritional needs and environmental adaptations, so that it is possible to provide the best care for the animal and, also, educate the owners for such. During the internship, the student recorded data from 22 cats classified as seniors and concluded that there is a predisposition to the development of urinary tract diseases in these animals. She, also, followed two clinical cases, one patient with chronic kidney disease and ureterolithiasis, and another with diabetes *mellitus*. The report made it possible to expand knowledge about senior care in cats and the internship allowed professional and personal development for the student, as she acquired new knowledge and work skills.

Key words: veterinary nursing; felines; aging; senior care.

# Abreviaturas, Siglas e Acrónimos

AAFP – *American Association of Feline Practitioners*

DAD – Doença Articular Degenerativa

DM – *Diabetes Mellitus*

DRC – Doença Renal Crónica

EV – Enfermeiro/a Veterinário/a

FeLV – Vírus de Leucemia Felina

FIV – Vírus da Imunodeficiência Felina

IM – Intramuscular

IRIS – *International Renal Interest Society*

IV – Intravenosa

Kg – Quilogramas

MV – Médico/a Veterinário/a

mg/dL – miligramas por decilitro

mL/hr – mililitros por hora

OA – Osteoartrite

OVH – Ovariohisterectomia

PIF – Peritonite Infeciosa Felina

QV – Qualidade de Vida

SC – Subcutâneo

SDC – Síndrome de Disfunção Cognitiva

UPC – Rácio proteína/creatinina urinário

$\geq$  – igual ou superior

$>$  – superior

$<$  – inferior

# Índice Geral

|                                                                                                |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Agradecimentos.....                                                                            | i    |
| Resumo.....                                                                                    | ii   |
| Abstract.....                                                                                  | iii  |
| Abreviaturas, Siglas e Acrónimos.....                                                          | iv   |
| Índice Geral.....                                                                              | vi   |
| Índice de Quadros.....                                                                         | viii |
| Índice de Figuras.....                                                                         | ix   |
| 1. Introdução e Objetivos.....                                                                 | 1    |
| 1.1. Introdução.....                                                                           | 1    |
| 1.2. Objetivos.....                                                                            | 2    |
| 2. Fundamentos Teóricos.....                                                                   | 4    |
| 2.1. Senilidade Felina.....                                                                    | 4    |
| 2.3. Doenças mais comuns em gatos seniores.....                                                | 11   |
| 2.4. Plano Nutricional.....                                                                    | 15   |
| 2.5. Enriquecimento Ambiental.....                                                             | 18   |
| 2.6. Hospitalização.....                                                                       | 20   |
| 2.7. Maneio da Dor.....                                                                        | 22   |
| 3. Descrição das Atividades Desenvolvidas.....                                                 | 24   |
| 3.1. Caracterização do Local de Estágio.....                                                   | 24   |
| 3.2. Atividades Desenvolvidas.....                                                             | 24   |
| 3.3. Casuística do Estágio.....                                                                | 26   |
| 3.4. Estudo de Gatos Senis no Internamento de AlcabidecheVet Durante o Estágio Curricular..... | 28   |
| 3.5. Apresentação do Caso Clínico I.....                                                       | 30   |
| 3.6. Apresentação do Caso Clínico II.....                                                      | 32   |
| 4. Análise Crítica e Propostas de Melhoria.....                                                | 34   |
| 4.1. Análise crítica.....                                                                      | 34   |
| 4.1.1. Local de estágio e atividades desenvolvidas.....                                        | 34   |
| 4.1.2. Tema em estudo.....                                                                     | 35   |
| 4.2. Propostas de melhoria.....                                                                | 40   |
| 5. Considerações Finais e Perspetivas Futuras.....                                             | 42   |



|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 5.1. Considerações Finais ..... | 42 |
| 5.2. Perspetivas Futuras .....  | 42 |
| 6. Bibliografia .....           | 44 |

# Índice de Quadros

|                                                                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 Doenças que Requerem Especial Atenção no Exame de Gatos Seniores, Adaptado de Quimby, et al. (2021) .....                                            | 8  |
| Quadro 2. Aspetos a ter em conta na Anamnese do gato sénior, Adaptado de Ray, et al. (2021) .....                                                             | 9  |
| Quadro 3. Exames de Diagnóstico Mínimos Recomendados em gatos seniores, Adaptado de Ray, et al. (2021) .....                                                  | 11 |
| Quadro 4. Sub-Estadiamento de DRC Baseado nos Valores do Rácio UPC, Adaptado de Bartges (2012).....                                                           | 13 |
| Quadro 5. Dietas Comerciais para Gatos e Diferença de Nutrientes entre Adulto e Sénior, Adaptado de Summers, Stockman, Larsen, Rodriguez, & Zhang (2020)..... | 16 |
| Quadro 6. Adaptações no Ambiente para o Gato Sénior, Adaptado de Gunn-Moore (2016) .....                                                                      | 20 |

# Índice de Figuras

|                                                                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Clínica Veterinária AlcabidecheVet: (A) Consultório Misto; (B) Laboratório; (C) Sala Infetocontagiosos; (D) Sala de Ecografia e Raio x; (E) Sala de Internamento; (F) Sala de Cirurgia. .... | 24 |
| Figura 2. Consultas Assistidas pela Aluna.....                                                                                                                                                         | 26 |
| Figura 3. Exames Complementares de Diagnóstico Executados e Auxiliados pela Aluna. ....                                                                                                                | 27 |
| Figura 4. Tarefas Realizadas no Internamento pela Aluna .....                                                                                                                                          | 28 |
| Figura 5. Distribuição da Amostra de Felinos Acompanhados Consoante a Idade .....                                                                                                                      | 29 |
| Figura 6. Distribuição do Número de Gatos Seniores por Motivo de Internamento ...                                                                                                                      | 30 |
| Figura 7. Radiografia Abdominal com Projeção Lateral e Ventro-dorsal com Observação de Cálculos. ....                                                                                                  | 31 |
| Figura 8. Comparação do Tamanho do Cálculo Uretral, Retirado no Caso Clínico I, com Pinça Cirúrgica. ....                                                                                              | 32 |
| Figura 9. Remoção Cirúrgica do Cálculo Uretral no Caso Clínico I .....                                                                                                                                 | 32 |
| Figura 10. Administração de Insulina no Paciente II.....                                                                                                                                               | 33 |
| Figura 11. (A) Kit de Medição de Glicémia; (B) Nível de Hiperglicémia no Paciente II.                                                                                                                  | 33 |

# I. Introdução e Objetivos

## I.1. Introdução

O presente relatório de estágio curricular foi realizado no âmbito da licenciatura em Enfermagem Veterinária, da Escola Superior Agrária de Elvas. O estágio teve lugar na clínica veterinária AlcabidecheVet, em Cascais e teve a duração de 12 semanas, desde 8 de março a 31 de maio.

O tema do relatório, “Gatos Seniores”, foi escolhido devido a diversos fatores: à crescente preocupação com o bem-estar e qualidade de vida (QV) dos animais mais velhos, ao aumento da esperança de vida nos animais de companhia e consequentemente, à maior prevalência de doenças relacionadas com o avanço da idade.

A escolha da clínica AlcabidecheVet como local de acolhimento foi realizada tendo em conta que este é um local de referência no concelho com elevada casuística e com feedback positivo e recomendação feita por terceiros, assim como os anos de experiência e reconhecimento da diretora clínica geral, a Dra. Cláudia Correia. A clínica presta serviços que abrangem: análises clínicas, radiologia, eletrocardiogramas, ecografia, cirurgia geral e ortopédica, e além disso, serviços de endoscopia rígida e flexível, laserterapia, ozonoterapia e acupuntura, áreas que despertaram o interesse da aluna.

Segundo um estudo feito em 2015 por *GfK Track.2Pets*, uma empresa de estudo de mercado, em Portugal existiam cerca de 2 milhões de portugueses com pelo menos um animal de estimação, colocando o nosso país no 12º lugar dos mais *pet-friendly*. No total, existiam 6,7 milhões de animais de estimação, sendo o total composto por 38% cães, 20% gatos e o restante aves, peixes e outros. Relativamente aos gatos, os inquéritos realizados mostraram que 28% dos gatos eram de raça, sendo a mais comum a raça siamesa, e que 58% foram oferecidos, revelando um aumento na taxa de adoção. O estudo indicou também que existia uma maior população de gatos *indoor* do que *outdoor* e uma elevada preocupação dos donos para com a alimentação e saúde dos animais, revelando que 70% dos donos levam o seu gato ao veterinário, sendo que 59% desses levam em média uma vez por ano. Apesar desta ser uma percentagem elevada é menor que a quantidade de donos que levam o seu cão ao veterinário (90%) (Pinto, 2016). A prestação de menos cuidados de saúde médico veterinários aos gatos, em comparação aos cães poderá dever-se ao facto de os tutores crerem que os felinos são animais

autossuficientes e que não precisam de cuidados médicos, agravado pela dificuldade em observar sinais de doença e dor nesta espécie (Quimby, et al., 2021).

Atualmente, o gato é dos principais animais de companhia e a sua esperança média de vida aumentou para 14 a 16 anos, traduzindo-se assim num aumento da população sénior e geriátrica (Manteigas, Godinho, & Almeida, 2013). O gato sénior é classificado como um animal com mais de 10 anos, enquanto o termo “geriátrico” é usado para caracterizar um gato com doença associada à idade (Quimby, et al., 2021; Ray, et al., 2021). Os animais seniores sofrem alterações fisiológicas próprias do envelhecimento e, em simultâneo, podem desenvolver doenças relacionadas com a idade, sendo que estas podem manter-se subclínicas durante semanas, meses ou até mesmo anos. Assim sendo, é essencial perceber estas alterações, os seus efeitos no organismo e criar um plano de saúde que permita responder às necessidades específicas desta fase de vida, prevenir doenças e melhorar QV (Fortney, 2004; Manteigas, Godinho, & Almeida, 2013).

O Enfermeiro Veterinário (EV) desempenha um papel fundamental no cuidado dos gatos seniores, quer na prestação de cuidados durante o internamento, garantindo o bem-estar do animal, quer na educação dos tutores, sensibilizando sobre as necessidades nestas idades.

## 1.2. Objetivos

O principal objetivo do estágio foi adquirir experiência e melhorar os conhecimentos obtidos ao longo da licenciatura de Enfermagem Veterinária. Os objetivos gerais do estágio, determinados com o orientador externo, foram:

- **Aplicar os conhecimentos obtidos durante a licenciatura;**
- **Aprender a manusear e interpretar as análises clínicas;**
- **Conhecer procedimentos de tratamento em animais internados;**
- **Saber como preparar animais para cirurgia;**
- **Aprender a realizar monitorização cirúrgica;**
- **Melhorar a receção e atendimento ao cliente;**

Os objetivos específicos delineados segundo o tema do relatório foram:

- **Aprofundar conhecimentos sobre a senilidade felina;**
- **Identificar os sinais clínicos de doenças mais comuns;**
- **Saber as necessidades nutricionais e ambientais de um gato sénior.**

## 2. Fundamentos Teóricos

### 2.1. Senilidade Felina

A vida de um animal pode ser dividida em 4 fases etárias: pediátrica, adulta, sénior e geriátrica. A fase sénior é o período de transição entre os anos adultos, relativamente saudáveis, e o período geriátrico, no qual existe maior probabilidade de doença. Esta transição marca o declínio inicial do paciente em condição física, função orgânica, sensorial, mental e resposta imunológica (Fortney, 2012).

A classificação das fases de vida do gato não é unânime entre os especialistas. O termo sénior é comumente usado para denominar gatos com mais de 9/10 anos e o termo geriátrico é utilizado para os que atingiram 66% a 75% da sua esperança média de vida (Little, 2012), sendo que a expectativa de vida do gato, em países desenvolvidos, é de 12 a 15 anos (López, 2017).

Segundo Dowgray e Comerford (2020) as fases de vida do gato estão divididas em: gatinho dos 0 a 6 meses, júnior dos 7 meses a 2 anos, adulto entre os 3 e 6 anos, maduro dos 7 aos 10 anos, sénior entre 11 e 14, e super sénior acima dos 15 anos, sendo que o gato geriátrico é um animal com doença associada à idade.

A *American Association of Feline Practitioners* (AAFP) defende que as fases de vida nos gatos não estão bem definidas pois o processo de envelhecimento é diferente para cada indivíduo e organismo (Pittari, et al., 2009). Com isto, as novas diretrizes estabelecem 4 fases relacionadas com a idade do gato, sendo classificados como: gatinho desde o nascimento até 1 ano, adulto jovem de 1 ano até 6 anos, adulto maduro de 7 a 10 anos e sénior com mais de 10 anos (Quimby, et al., 2021). O termo “geriátrico” não está especificamente relacionado com a idade, sendo este usado pela AAFP como uma afirmação do estado de saúde (Ray, et al., 2021). Esta classificação não é absoluta pois pode haver alterações significativas entre indivíduos, tendo sido criada com o objetivo de focar nas necessidades médicas e alterações físicas e comportamentais de cada fase, como por exemplo: deteção de defeitos congénitos em gatinhos, prevenção da obesidade em adultos jovens e aumento de vigilância para deteção precoce de insuficiência renal em adultos maduros e seniores (Quimby, et al., 2021).

O envelhecimento é um processo que afeta todos os seres vivos (López, 2017). É definido como um processo biológico complexo de fatores genéticos, biológicos,

nutricionais e ambientais, que contribuem para alterações degenerativas irreversíveis de todos os tecidos e sistemas orgânicos (Fortney, 2012). Este processo não é considerado uma doença, mas as alterações que provoca resultam na incapacidade do indivíduo de manter homeostasia quando afetado por fatores externos ou internos, fazendo com que haja diminuição da sua viabilidade, aumento da vulnerabilidade e predisposição a doenças, que podem causar a morte (Bellows, et al., 2016).

Infelizmente, existem poucos estudos sobre o processo de envelhecimento no gato, sendo que a maioria da informação existente é baseada em outras espécies ou pela observação de estados de doença (Little, 2012). Algumas teorias baseiam-se em fatores genéticos, outras analisam o impacto das alterações temporais nos mecanismos homeostáticos do organismo, ou o acúmulo de produtos prejudiciais do envelhecimento celular, como os radicais livres (Bellows, et al., 2016). Os radicais livres são formados com o avançar da idade, mas também por doenças ou pela exposição a toxinas. Estes provocam a diminuição da atividade e do número de mitocôndrias celulares, o encurtamento dos telômeros nos cromossomos e o aumento da velocidade da apoptose celular (López, 2017).

O envelhecimento num gato pode ser óbvio ou difícil de observar (Little, 2012), sendo que certos fatores internos e externos podem potenciar este processo, tais como: a raça, a genética, a exposição a lesões e doenças, o stresse, a nutrição e o ambiente físico (Bellows, et al., 2016). Ao longo do tempo este processo causa perda de função, tanto a nível celular como a nível orgânico (Little, 2012), podendo ser difícil distinguir alterações associadas à idade de alterações anormais e provocadas por doenças (Bellows, et al., 2016).

As alterações fisiológicas provocadas pelo envelhecimento ocorrem principalmente, no sistema musculoesquelético, nos sentidos especiais, no sistema imunitário, no sistema endócrino, a nível celular, em vários órgãos (rins, fígado, intestinos, estômago, pulmões, coração e cérebro) e no comportamento (Davies, 2012; Little, 2012), sendo que as principais alterações físicas nos gatos seniores são: perda de peso e condição física, a pele mais fina e menos elástica devido a produção reduzida de colagénio e elastina, pelo em mau estado e dermatites devido a *grooming* ineficiente, cicatrização lenta, alopecias locais, pelos brancos e bigodes pretos, unhas grandes, frágeis e não retraídas (Bellows, et al., 2016; Little, 2012; Ray, et al., 2021).



Algumas alterações observadas no sistema musculoesquelético são: redução de massa magra e muscular, e atrofia muscular devido a inatividade (Little, 2012). A sarcopenia é comum em gatos seniores, sendo definida como uma perda de massa muscular, é uma síndrome associada ao envelhecimento, independente de doença. Esta leva a diminuição de força muscular, reduzindo a atividade do animal. (Ray, et al., 2021) Outras alterações musculoesqueléticas são: degeneração da cartilagem, fibrose e junções costo condrais, que aumentam a probabilidade de o gato desenvolver osteoartrite (OA) (Davies, 2012; Little, 2012).

Relativamente aos sentidos especiais, a maioria é afetada pelo envelhecimento. A capacidade de visão diminui, a resposta pupilar à luz é mais lenta e pode causar atrofia da íris, esclerose lenticular pode ocorrer, sendo esta uma alteração normal do envelhecimento, não devendo ser confundida com catarata. Existe perda de audição de alta frequência, fazendo com que haja diminuição de resposta aos sons. A redução de visão e audição causa alterações no comportamento, tornando os gatos mais assustados. A função olfativa diminui, limitando assim a sensação gustativa e prejudicando o apetite. O gato sénior tem também uma elevada tendência para a desidratação devido à redução de sensibilidade à sede, e a sua percentagem de água total no corpo diminui com a idade (Davies, 2012; Little, 2012).

Em relação ao sistema imunitário, ocorre uma diminuição da função fagocitária, quimiotaxia dos neutrófilos e percentagem total de leucócitos. Existe, também, redução de função de células B e T. Com isto, a competência imunitária é diminuída, havendo tendência para infeções e possivelmente neoplasias (Davies, 2012; Little, 2012).

No sistema endócrino, o envelhecimento pode provocar a diminuição e/ou aumento da síntese/secreção hormonal, o que dependendo dos níveis hormonais pode ter várias consequências como por exemplo hipo ou hipertireoidismo (Davies, 2012) A diabetes *mellitus* é também uma endocrinopatia bastante comum nos gatos seniores. (Ray, et al., 2021).

A nível celular, os danos no DNA aumentam e a sua capacidade de regeneração diminui, há acúmulo de lipofuscina, a senescência celular é acelerada e a capacidade antioxidante reduzida, sendo que estas alterações podem aumentar a predisposição do animal ao aparecimento de neoplasias (Davies, 2012).

A nível renal, o envelhecimento provoca diminuição do tamanho renal, do fluxo sanguíneo renal, da taxa de filtração glomerular, da secreção tubular e da reabsorção. A mineralização da pelve renal é comum, mas a sua origem é desconhecida, não devendo ser confundida com nefrolitíase. A homeostase do potássio é também prejudicada, sendo comum a hipocalemia (Little, 2012).

Quanto a nível hepático, dá-se redução da massa hepática, do fluxo sanguíneo hepático e da atividade do sistema enzimático (Davies, 2012). Estas alterações afetam a absorção, distribuição, metabolismo e eliminação de drogas e aumentam o risco de toxicidade, sendo importante realizar ajustes de doses em animais com doença renal crónica (DRC) e doença hepática (Little, 2012).

Na cavidade oral é comum a observação de doença periodontal, reabsorção e perda dentária e cancro bucal em gatos seniores. Estas mudanças associadas a dor contribuem para a inapetência e perda de peso (Little, 2012). No sistema gastrointestinal, ocorre redução do fluxo sanguíneo esplâncnico e aumento do tempo de trânsito gastrointestinal, fazendo que com exista maior predisposição a obstipação e diarreia (Davies, 2012).

O envelhecimento provoca uma diminuição na função pulmonar com a redução da capacidade vital e elasticidade pulmonar, e facilita a fadiga dos músculos respiratórios. No coração, a frequência cardíaca intrínseca e máxima diminuem, e o tempo de condução atrioventricular aumenta, levando a um aumento de tendência desenvolvimento de síncope (Davies, 2012; Little, 2012).

No cérebro dos gatos, o núcleo caudado é afetado pelo aumento da idade, tal como o número de neurónios e a densidade das sinapses, podendo causar deficiências na função motora (Vite & Head, 2014).

O processo de envelhecimento no gato provoca também alterações no ciclo do sono e vocalização, mudança no comportamento social, eliminação inapropriada e menor capacidade de lidar com stresse e alterações na rotina e ambiente (Bellows, et al., 2016; Little, 2012).

## 2.2. Plano de Saúde

O plano de saúde para um gato sénior deve focar-se na educação do dono, em estratégias de prevenção de doenças e na deteção precoce de problemas médicos e comportamentais, para que o prognóstico seja melhor e para que existam várias opções de tratamento (Fortney, 2004).

A incidência de doenças aumenta com a idade e as comorbilidades são comuns (Ray, et al., 2021). A prevenção de doenças é o principal objetivo no plano de saúde do gato sénior (Quadro 1), sendo a educação dos donos um ponto chave para que este adote hábitos preventivos desde cedo. Os animais devem fazer check-ups anuais para avaliar o seu estado de saúde geral, sendo a vacinação e desparasitação procedimentos extra (López, 2017).

### **QUADRO 1 DOENÇAS QUE REQUEREM ESPECIAL ATENÇÃO NO EXAME DE GATOS SENIORES, ADAPTADO DE QUIMBY, ET AL. (2021)**

- 
- **Doença renal crónica;**
  - **Enteropatias crónicas (linfoma gastrointestinal, doença inflamatória intestinal)**
  - **Hipertiroidismo;**
  - **Diabetes Mellitus (DM);**
  - **Neoplasia;**
  - **Síndrome de disfunção cognitiva (SDC);**
  - **Doença periodontal e reabsorção dentária;**
  - **Doença articular degenerativa (DAD) (osteoartrite e espondilose).**
- 

As diretrizes da AAFP aconselham 2 exames anuais para os gatos saudáveis com 10 a 15 anos, enquanto os com mais de 15 anos devem fazer exames de 4 em 4 meses. Aqueles com doenças crónicas devem ser vistos com maior frequência, dependendo da gravidade e estabilidade da doença. Durante estes exames deve ser realizada uma anamnese detalhada, tendo em conta a informação mencionada no Quadro 2 ao nível do ambiente, alimentação, eliminação e atividade, assim como um exame físico completo (Ray, et al., 2021).

**QUADRO 2. ASPETOS A TER EM CONTA NA ANAMNESE DO GATO SÊNIOR, ADAPTADO DE RAY, ET AL. (2021)**

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ambiente</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura da casa e coexistência com outros animais;</li> <li>• Tempo que passa no exterior (solto, trela, recinto);</li> <li>• Local da comida;</li> <li>• Local onde dorme;</li> <li>• Número, tipo e localização das caixas de areia.</li> </ul> |
| <b>Alimentação</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantidade e tipo de ração;</li> <li>• Administração de suplementos e/ou medicação;</li> <li>• Outras fontes de comida (presas);</li> <li>• Comportamento de mastigação;</li> <li>• Estimativa de quantidade de água ingerida.</li> </ul>           |
| <b>Eliminação</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Local, frequência e quantidade de urina e fezes;</li> <li>• Alteração de comportamento de eliminação no paciente ou outros gatos (pode esconder doença oculta; um gato pode detetar doença noutros gatos).</li> </ul>                               |
| <b>Atividade</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitos de <i>grooming</i>, vocalização, e interações com outros gatos/pessoas;</li> <li>• Padrão de sono;</li> <li>• Resposta a sinais visuais e sons;</li> <li>• Atividade física (se brinca e salta).</li> </ul>                                 |

Na anamnese, devem ser feitas perguntas específicas sobre mudanças no apetite, ocorrência de poliúria e polidipsia, vômitos e diarreia pois são informações fundamentais para ajudar no diagnóstico de certas doenças. Perturbações como poliúria ou polidipsia podem indicar: diabetes *mellitus*, doença renal crónica ou hipertiroidismo (Quimby, et al., 2021).

O aumento da atividade noturna e vocalização, bem como mudanças nos hábitos do gato podem ser reflexo de: alterações sensoriais (diminuição da audição e visão), síndrome de disfunção cognitiva, mobilidade reduzida, dor, hipertiroidismo ou hipertensão. As mudanças nos hábitos de higiene, particularmente o aumento do *grooming* pode indicar um problema dermatológico, como atopia ou alergia alimentar,

uma doença de pele imunomediada, doença infecciosa ou parasitária, doença endócrina ou uma síndrome paraneoplásica. A redução de higiene num gato sénior pode revelar dor na bexiga, doença articular degenerativa ou mobilidade reduzida. As alterações no uso da caixa de areia podem indicar doença do trato urinário, obstipação, ou DM, e OA, caso a caixa esteja elevada ou com difícil acesso (Quimby, et al., 2021).

No exame físico, os gatos seniores devem ser manuseados com cuidado, e caso haja algum nível de dor é aconselhado o uso de analgesia (Ray, et al., 2021). O uso de feromonas ou fármacos, como a gabapentina ou trazodona, podem ajudar na diminuição do stresse durante as avaliações (Quimby, et al., 2021).

O exame deve incluir a avaliação de peso e condição corporal, pele e pelagem, cavidade oral, avaliação oftalmológica e musculoesquelética, palpação da glândula tireóide, auscultação cardíaca e palpação abdominal (Bellows, et al., 2016). Este deve começar pela observação à distância, para avaliação dos padrões de respiração, marcha, postura, força, coordenação e visão. A palpação pode começar por qualquer ordem, desde que as zonas possivelmente dolorosas sejam examinadas por último. Os exames invasivos como medição de temperatura, examinação da boca, recolha de amostras e exames imagiológicos, devem ser feitos por último de maneira a reduzir o stresse do animal (Ray, et al., 2021). É também importante avaliar o estado de hidratação pois algumas das doenças mais comuns como a DRC e a DM provocam uma perda gradual de fluídos corporais. A prega de pele não é a forma mais correta de avaliar o estado de hidratação porque a perda de gordura subcutânea e/ou elasticidade do tecido afetam a sua interpretação, sendo mais adequado verificar a humidade da membrana mucosa (Ray, et al., 2021).

Nos exames complementares de diagnóstico é aconselhada a realização de análises clínicas anuais, aumentando a sua frequência com o envelhecimento. É recomendado no mínimo: análises sanguíneas e bioquímicas completas, urinálise, exame de tiroxina (T4) e medição da pressão arterial (Quadro 3) (Bellows, et al., 2016; Ray, et al., 2021).

**QUADRO 3. EXAMES DE DIAGNÓSTICO MÍNIMOS RECOMENDADOS EM GATOS SENIORES, ADAPTADO DE RAY, ET AL. (2021)**

| <b>Tipo de Exame</b>         | <b>Dados</b>                                                                                                                             |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • <b>Análises Sanguíneas</b> | Hematócrito; glóbulos vermelhos, contagem diferencial, glóbulos brancos e plaquetas.                                                     |
| • <b>Bioquímicas</b>         | Proteína total, albumina, globulina, ureia, glicose, sódio, potássio, cálcio, alanina aminotransferase, fosfatase alcalina e creatinina. |
| • <b>Urinálise</b>           | Gravidade específica, sedimentos, glicose, cetonas, bilirrubina, proteína e pH urinário.                                                 |
| • <b>Pressão Arterial</b>    | Pressão arterial diastólica, pressão arterial média e pressão arterial sistólica.                                                        |
| • <b>Tiroxina (T4)</b>       |                                                                                                                                          |

Outros métodos complementares de diagnóstico podem ser realizados, tendo em conta o estado de saúde do paciente e o resultado das análises, como por exemplo: testes rápidos de diagnóstico do vírus de leucemia felina (FeLV) e imunodeficiência felina (FIV), coprologia, ecocardiograma, eletrocardiograma, radiografia e ultrassom. É também recomendada uma maior avaliação diagnóstica quando são encontradas anomalias na anamnese e/ou exame físico, quando existam comorbilidades, doença ou suspeita desta, e quando é prescrita medicação (Ray, et al., 2021).

## 2.3. Doenças mais comuns em gatos seniores

Como mencionado anteriormente, o sistema imunológico dos gatos é afetado pelo envelhecimento tornando-os mais suscetíveis ao aparecimento de doenças (Bellows, et al., 2016). Os sinais clínicos gerais de doença são: beber mais ou menos água e/ou produzir grandes quantidades de urina, náuseas, vômitos ou obstipação, diminuição

de apetite, de peso e de massa muscular, baixa qualidade do pelo, alterações no comportamento e padrão de sono, edemas anormais ou massas cutâneas, feridas que não cicatrizam e por último, dificuldade em respirar, urinar ou defecar (Ray, et al., 2021).

Um estudo elaborado por Manteigas e colaboradores (2013) sobre as causas de mortalidade em gatos com mais de nove anos, identificou numa amostra de 100 gatos seniores (eutanasiados ou morte natural) de um hospital veterinário, que a causa de morte mais comum foi a DRC, seguida de tumores, doenças infecciosas, doenças cardiovasculares, doenças endócrinas (DM e hipertireoidismo), traumas e lipídose hepática. Na amostra, houve a prevalência do sexo feminino, e a raça mais frequente foi a europeu comum (raça indeterminada) e de entre as raças puras, a mais comum foi a siamês, seguida da raça persa. No entanto, concluiu que características intrínsecas (género, estado fértil e raça) não teriam influência na prevalência das doenças encontradas.

Neste trabalho serão focadas duas das patologias mais comum em gatos seniores: a DRC e a DM. A DRC é a doença metabólica mais comum em gatos domésticos, tendo uma prevalência de 28% em felinos com mais de 12 anos e de 80.9% entre os 15 e 20 anos de idade (Bellows, et al., 2016; Brown, Elliott, Schmiedt, & Brown, 2016). A DM é uma doença endócrina comumente diagnosticada em gatos, especialmente nos animais acima dos 10 anos (Ray, et al., 2021).

A DRC é definida como um comprometimento estrutural e/ou funcional de um ou ambos os rins, presente há mais de 3 meses (Bartges, 2012). Os sinais clínicos são inespecíficos, podendo incluir: inapetência, poliúria, polidipsia, perda de peso, letargia, halitose e vômito. No exame físico, o animal costuma revelar baixa condição corporal, desidratação, doença periodontal, pelagem em mau estado, dor, palpação renal anormal (rins pequenos, irregulares ou aumentados) e membranas mucosas pálidas (Paepe & Daminet, 2013).

As causas mais frequentes de DRC são: nefrite túbulo-intersticial, glomerulonefrite, neoplasia e doença infecciosa (Bellows, et al., 2016). Outras causas primárias podem ser: amiloidose, displasia renal, dieta desequilibrada (excesso de fósforo), doença renal poliquística, pielonefrite bacteriana, nefrolitíase, ureterolitíase e insuficiência renal (Brown, Elliott, Schmiedt, & Brown, 2016).

O diagnóstico de DRC tem como base a presença de azotemia (aumento de creatinina ( $<1.6\text{mg/dl}$ ) e ureia) e a baixa concentração urinária (gravidade específica  $\leq 1.035$ ), tendo ainda em conta, a história clínica e os achados clínicos. A medição da creatinina é método diagnóstico mais prático na clínica, sendo que a ureia por ser influenciada por fatores não renais, não é fiável (Brown, 2016; Paepe & Daminet, 2013). Após um diagnóstico positivo de DRC, a realização de exames imagiológicos pode auxiliar na deteção da doença primária, como por exemplo: doença renal poliquística, nefrolitíase, neoplasia e ainda, PIF ou pielonefrite (Paepe & Daminet, 2013).

No prognóstico é importante definir o estágio da doença. Este deve ser feito de acordo com a *International Renal Interest Society* (IRIS), consoante a concentração de creatinina urinária. Além da realização do estadiamento, a IRIS recomendada que os pacientes sejam sub-estadiados, tendo em conta, a proteinúria e a pressão arterial (Brown, 2016). A presença de proteinúria está associada a um mau prognóstico e a uma progressão mais rápida da doença. Esta é determinada através do rácio entre a proteína e a creatinina urinária (UPC) (Quadro 4) (Bartges, 2012).

**QUADRO 4. SUB-ESTADIAMENTO DE DRC BASEADO NOS VALORES DO RÁCIO UPC, ADAPTADO DE BARTGES (2012)**

| Valores do Rácio UPC | Sub-estádio             |
|----------------------|-------------------------|
| <b>&lt;0.2</b>       | Não-proteinúrico        |
| <b>0.2-0.4</b>       | Suspeito de proteinúria |
| <b>&gt;0.4</b>       | Proteinúrico            |

Em relação ao tratamento, em gatos no estágio inicial, a determinação da doença renal primária é importante para prevenir a sua progressão para estádios finais, e ser aplicado um tratamento específico. Este, tendo em conta a causa, pode ser: antibioterapia, restrição dietética, e imunossuppressores ou cirurgia, em caso de doença obstrutiva (Brown, 2016).

O tratamento em estádios mais avançados, tem como base controlar os sintomas e administrar medicamentos anti-hipertensivos e antiproteinúricos (Brown, 2016). É



recomendado que os gatos com DRC consumem dietas renais, pois estas possuem níveis limitados de proteínas de elevada qualidade, de fósforo e outros nutrientes, que ajudam a promover a saúde renal, e a manter condição corporal e massa muscular (Bartges, 2012; Quimby, et al., 2021).

A DM é uma das doenças endócrinas mais comuns nos gatos seniores, sendo a forma mais diagnosticada a tipo 2 (90%). Esta é definida pela resistência à insulina, acompanhada pela falha na resposta das células  $\beta$  em manter a euglicemia (Gottlieb & Rand, 2018).

Os fatores de risco descritos por Behrend e colaboradores (2018), associados a esta doença endócrina são: obesidade, raça burmês, doenças como, acromegalia, DRC, pancreatite, doença dentária, infecção sistêmica e gravidez/diestro, e também, a administração de medicamentos, como esteroides, progestinas e ciclosporinas. Contudo, Bloom e colaboradores (2014) e Gottlieb e colaboradores (2018) identificam, além desses fatores, outros como: envelhecimento, sexo masculino (inteiro ou castrado), ambiente *indoor*, inatividade física, e outras raças, como *Maine Coon*, Azul Russo e Siamês.

Os principais sinais clínicos da DM são: poliúria, polidipsia, polifagia, e perda de peso. Alguns animais podem, ainda, apresentar: letargia, fraqueza, marcha anormal e sinais sistêmicos, devido à cetose diabética, como vômitos, desidratação e depressão. Uma das complicações que pode estar associada a esta doença nos gatos, é a neuropatia periférica (Behrend, Holford, Lathan, Rucinsky, & Schulman, 2018).

O diagnóstico clínico, tem por base, a glicosúria e a hiperglicemia persistente, acompanhados dos sinais clínicos descritos anteriormente (Behrend, Holford, Lathan, Rucinsky, & Schulman, 2018). Os níveis de glicose no sangue necessários para um diagnóstico positivo, são valores  $\geq 180\text{--}288$  mg/dl (Gottlieb & Rand, 2018). O stresse é um fator que pode dificultar o diagnóstico de DM, pois este pode causar hiperglicemia e glicosúria. De forma a descartar esta causa, a medição da glicose no sangue e/ou urina pode ser realizada em casa, em hospitalização até 24 horas, ou por medição da frutossamina (Bloom & Rand, 2014).

O tratamento tem como principal objetivo maximizar o tempo de remissão, através do controlo glicémico ( $72 < 180$  mg/dl) (Gottlieb & Rand, 2018). O tratamento é principalmente realizado com a administração de insulina, sendo a insulina glargina e

protamina-zinco os tipos recomendados. A sua dosagem deve ser calculada tendo em conta o peso ideal do gato e glicémia (Behrend, Holford, Lathan, Rucinsky, & Schulman, 2018).

O manejo dietético é também importante no tratamento da DM, pois ajuda a otimizar o peso, proporcionando os níveis apropriados de proteína e carboidratos, restringindo a gordura, e controlando as calorias e porções. Esta deve ser composta por um alto teor de proteína e baixo teor de carboidratos. Um manejo positivo da DM em gatos consiste na ausência de sinais clínicos, na melhoria da QV, na resposta positiva ao tratamento, na prevenção ou melhoria das complicações associadas (acidose diabética e neuropatia periférica), e na prevenção de hipoglicémia. A educação do tutor é fundamental no manejo da DM, e este deve receber instruções sobre como administrar insulina e medir os níveis de glicémia, saber identificar os sinais de hipoglicémia e como agir nessas situações (Behrend, Holford, Lathan, Rucinsky, & Schulman, 2018).

## 2.4. Plano Nutricional

A nutrição é um fator fundamental na saúde e bem-estar dos animais (Sturges & Hurley, 2005). Um bom manejo nutricional é capaz de contribuir para o enriquecimento ambiental e ajudar no controlo de stresse e de doenças relacionadas com a idade (Laflamme & Gunn-Moore, 2014).

Um estudo realizado por Summers e colaboradores (2020) mostrou que as rações comerciais de gatos seniores têm um conteúdo nutricional e densidade calórica muito variável, e que em geral não diferem muito das rações comercializadas para gatos adultos, como mostra o Quadro 5. Esta variação de conteúdo nutricional e de calorias deve-se à falta de diretrizes nutricionais para gatos idosos. Esta falta de diretrizes é o resultado da escassez de estudos sobre a nutrição felina não havendo consenso sobre as necessidades nutricionais dos gatos seniores. Por outro lado, o facto da taxa e do impacto do envelhecimento serem diferentes em cada gato, e por poderem existir doenças concomitantes, as recomendações dietéticas devem ser realizadas individualmente (Farcas & Michel, 2016), tendo em conta: condição corporal, saúde e necessidade metabólica do animal (Laflamme & Gunn-Moore, 2014).

**QUADRO 5. DIETAS COMERCIAIS PARA GATOS E DIFERENÇA DE NUTRIENTES ENTRE ADULTO E SÊNIOR, ADAPTADO DE SUMMERS, STOCKMAN, LARSEN, RODRIGUEZ, & ZHANG (2020)**

| <b>Nutrientes</b>            | <b>Concentração Média de Nutrientes na Ração Adulta</b> | <b>Concentração Média de Nutrientes na Ração Sênior</b> |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Quilocalorias (kcal/100g)    | 413                                                     | 406                                                     |
| Proteína Bruta (g/1000 kcal) | 100                                                     | 94                                                      |
| Gordura Bruta (g/1000 kcal)  | 48                                                      | 46                                                      |
| Fibra Bruta (mg/1000 kcal)   | 1.2                                                     | 7.0                                                     |
| Fósforo (mg/1000 kcal)       | 3.1                                                     | 3.2                                                     |
| Cálcio (g/1000 kcal)         | 3.9                                                     | 3.7                                                     |
| Magnésio (g/1000 kcal)       | 0.27                                                    | 0.28                                                    |
| Potássio (g/1000 kcal)       | 2.2                                                     | 2.3                                                     |
| Sódio (g/1000 kcal)          | 1.1                                                     | 1.1                                                     |

A perda de peso é bastante comum na fase final de vida, podendo ser causada pela inapetência associada à redução do olfato e paladar, dor oral (doença periodontal) e redução da função digestiva (Laflamme & Gunn-Moore, 2014). Por outro lado, a obesidade também pode ser um problema durante o envelhecimento, devido a predisposição de aumento de peso durante a fase adulta, ainda que a percentagem de gatos obesos tenda a diminuir com a idade (Ray, et al., 2021). Ambos os casos contribuem para a diminuição de longevidade do animal, sendo que a obesidade aumenta o risco de DM, artrite, doenças do trato urinário inferior, doenças hepáticas e problemas de pele, e o baixo peso poder estar associado ao hipertireoidismo, DM, doença inflamatória intestinal ou linfoma intestinal (Laflamme & Gunn-Moore, 2014).

Na tentativa de compensar a perda de peso e condição corporal, os gatos seniores podem beneficiar de dietas com alimentos altamente palatáveis, altamente digeríveis e densos em calorias, que devem ser dados em pequenas quantidades e frequentemente. Normalmente, as dietas de gatos com menos de um ano podem ser uma opção para estes casos (Laflamme & Gunn-Moore, 2014).

É essencial o gato sénior ter o seu peso, condição corporal e percentagem de massa muscular monitorizados frequentemente, de maneira a poder detetar alterações significativas (Ray, et al., 2021). A perda de peso é comumente o primeiro sinal de doença e a perda de massa magra é um fator de risco para o aumento da mortalidade (Laflamme & Gunn-Moore, 2014).

Como foi referido anteriormente, os gatos mais velhos têm uma grande tendência para a desidratação pois a sua sensibilidade à sede diminui (Little, 2012), por isso dietas com maior quantidade em água, como a ração húmida, podem aumentar a ingestão de água (Quimby, et al., 2021). As necessidades hídricas diárias num gato saudável são, no mínimo, 150 mililitros por dia (Sturges & Hurley, 2005).

Segundo Sturges e colaboradores (2005) existe uma falta de estudos sobre as necessidades energéticas dos gatos seniores e estes requerem menos energia devido à sua menor taxa metabólica de repouso e atividade, tal como acontece noutras espécies. Contudo, outros autores referem que os requisitos energéticos nos gatos com mais de 13 anos, aumentam. Isto deve-se aos padrões de atividade serem semelhantes durante toda a vida (*grooming* e dormir) e à diminuição da capacidade de digestão da proteína e absorção de gordura, o que contribui para a perda de peso corporal e de massa magra nesta fase de vida (Laflamme & Gunn-Moore, 2014; Witzel, et al., 2012).

Os gatos genericamente têm uma necessidade proteica elevada, entre 30 e 45%. As dietas devem possuir alto teor biológico, e quanto maior for a quantidade de proteínas, maior a sua palatabilidade para os felinos (Sturges & Hurley, 2005). O aumento da ingestão de proteína pode ajudar a reduzir a perda de massa magra associada à idade (Laflamme & Gunn-Moore, 2014) sendo a restrição de proteínas apenas recomendada em animais com doença renal ou hepática, tal como a restrição de fósforo (Sturges & Hurley, 2005).

Nos gatos seniores há diminuição da capacidade de absorção de gordura, e por isso o seu valor deve ser aumentado para que estes consumam calorias suficientes para manter o seu peso (Farcas & Michel, 2016). A gordura fornecida deve ser suficiente para garantir os níveis de ácidos gordos essenciais, energia e palatabilidade. Os níveis aumentados de ácidos gordos ómega-3 podem ajudar no controlo da hipertensão, manutenção do fluxo sanguíneo renal e redução de citocinas envolvidas na perda de peso (Sturges & Hurley, 2005).

A presença de minerais e vitaminas em quantidades apropriadas é importante para uma dieta completa. A capacidade de absorção de nutrientes, incluindo vitaminas B, vitaminas E, potássio e outros minerais, também pode ser afetada com o envelhecimento. Animais com síndrome de má absorção ou poliúria podem ter perdas acentuadas de vitaminas hidrossolúveis, como vitaminas B, e de vitaminas lipossolúveis como, as vitaminas A e E. Assim, é importante avaliar possíveis défices de nutrientes e caso necessário, suplementar (Laflamme & Gunn-Moore, 2014)

Alguns estudos mostraram que o aumento de antioxidantes e a suplementação de vitamina E, B-caroteno, pré-bióticos e ácidos gordos essenciais, pode ajudar em certas doenças e no aumento de longevidade do gato (Laflamme & Gunn-Moore, 2014).

## 2.5. Enriquecimento Ambiental

O enriquecimento ambiental pode ter efeitos positivos na função cognitiva, saúde e QV dos animais, sendo considerados por Ray e colaboradores (2021) cinco pilares para um ambiente saudável: um lugar seguro; vários recursos separados; oportunidade para o gato brincar e ter comportamento predatório, interações sociais positivas e o respeito pela importância do olfato do gato.

Os gatos devem ter a oportunidade de exibir o seu padrão de comportamento normal e ter controlo sobre o seu ambiente, incluindo, quando e para onde se mover, esconder-se e dormir. O enriquecimento deve assegurar uma rotina diária estruturada e estimulante, garantido interações positivas (Landsberg, Denenberg, & Araujo, 2010) e deve ser realizado através de fatores sensoriais, cognitivos, físicos, sociais e alimentares (Sueda & Cho, 2017).

No enriquecimento sensorial a estimulação olfativa pode ser feita através da introdução de novos odores e objetos desconhecidos. O uso de feromonas pode ajudar na estimulação e também na diminuição de ansiedade, que tende a aumentar com idade. Na estimulação visual, estudos mostram especial interesse dos gatos em imagens de vídeo, particularmente animais da mesma espécie ou objetos em movimento (Sueda & Cho, 2017).

A estimulação cognitiva tem a capacidade de reduzir alterações causadas pelo envelhecimento no cérebro e pode ser realizada através do exercício físico, interações sociais e estimulação ambiental (Sueda & Cho, 2017).

O enriquecimento físico deve ser realizado tendo em conta o estado de saúde e capacidade física do animal. Nos gatos seniores, o uso de brinquedos pode estimular o aumento de atividade física (Sueda & Cho, 2017). Os brinquedos devem ser adequados ao animal, como por exemplo brinquedos que façam barulho para gatos cegos, ou brinquedos leves e fáceis de mover para animais com OA (Gunn-Moore, 2016). A procura de comida e brinquedos, e o uso de bolas de alimentação e puzzles podem ajudar no enriquecimento alimentar e também na estimulação cognitiva (Landsberg, Denenberg, & Araujo, 2010; Sueda & Cho, 2017).

As relações sociais são um fator essencial no processo de enriquecimento. Os gatos seniores podem não ser fisicamente capazes de procurar interações sociais e por isso, atenção diária, através de jogos, treino ou exercício, é recomendada a todos os tutores (Sueda & Cho, 2017).

Com o envelhecimento há deterioração da função orgânica, possibilidade de dor, diminuição da mobilidade, dos sentidos e função cognitiva, tornando importante a existência de certas adaptações no ambiente do animal (Quadro 6). Estas devem ser feitas tendo em conta o estado físico, capacidade sensorial e mental do animal (Landsberg, Denenberg, & Araujo, 2010; Sueda & Cho, 2017). As alterações no ambiente ou rotina podem causar stresse e ansiedade aos animais, pelo que os planos de enriquecimento devem ser introduzidos lentamente (Sueda & Cho, 2017). Muitos gatos seniores são prescritos com dietas específicas e a alteração da comida deve também ser feita gradualmente durante 1 a 2 semanas (Gunn-Moore, 2016).

Alguns cuidados extra são recomendados por Ray e colaboradores (2021), como por exemplo o corte de unhas, uma vez que estas tendem a ficar mais frágeis e há diminuição do comportamento de arranhar, ajudar no *grooming*, que é dificultado nos animais com DAD e ainda o uso de intensificadores de sabor e odor.

**QUADRO 6. ADAPTAÇÕES NO AMBIENTE PARA O GATO SÉNIOR, ADAPTADO DE GUNN-MOORE (2016)**

| <b>Recursos</b>                          | <b>Adaptações</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Alimentação</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tigelas largas, de fácil acesso (uso de rampas, se necessário) e elevadas (animais com OA);</li> <li>• Fontes e bebedouros de água (água em movimento pode estimular uma maior ingestão);</li> <li>• Comida <i>ad libitum</i> ou pequenas porções várias vezes ao dia.</li> </ul> |
| <b>Eliminação</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Várias caixas de higiene, separadas do local de abeberamento e alimentação;</li> <li>• Caixa de fácil acesso e entrada;</li> <li>• Caixa com areia (composição mais adequada para as patas e articulações).</li> </ul>                                                            |
| <b>Lugares de Descanso e Esconderijo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Múltiplas camas e lugares de esconderijo, sempre de fácil acesso;</li> <li>• Camas aquecidas (ajudam na artrite e no pelo em mau estado);</li> </ul>                                                                                                                              |

## 2.6. Hospitalização

Na hospitalização de um gato sénior é importante compreender as suas necessidades, reconhecer os efeitos do envelhecimento e conhecer as modificações que podem ser aplicadas para o promover o seu bem-estar (Allbrook, 2016).

A nutrição é um aspeto importante no manejo do gato na clínica. Para a manutenção de um bom suporte nutricional deve ser calculada a quantidade de comida diária necessária para o paciente, tendo em conta o seu peso e calorias ingeridas, para avaliar se o animal ingere o suficiente. A alimentação pode ser afetada pelo tipo de comida, textura, ambiente externo e tigela. As tigelas mais recomendadas são as de cerâmica ou de vidro, pois não dão sabor nem deixam odor, como as de aço e plástico.

O paciente sénior é muito suscetível à desidratação, sendo a monitorização da quantidade de água ingerida na clínica muito importante. O aumento da percentagem de água na comida pode ajudar a manter os níveis hídricos necessários (Allbrook, 2016).

Em relação ao comportamento de eliminação na clínica, as caixas de higiene devem ser baixas e de fácil acesso, e o substrato recomendado é o arenoso, pois fornece uma superfície mais confortável (Allbrook, 2016).

As camas devem ser confortáveis e espessas para reduzir a dor articular, pois muitos animais têm condições corporais baixas com proeminências ósseas pronunciadas, que podem causar dor durante longos períodos de descanso. A cama ajuda também na termorregulação e proteção contra irritações cutâneas causadas pela urina. Caso esta se encontre limpa, a sua alteração deve ser evitada para que o gato desenvolva o seu próprio cheiro e é recomendado que os donos tragam camas de casa, uma vez que odores familiares ajudam a diminuir o stresse (Allbrook, 2016).

Os animais seniores têm menor capacidade de lidar com um ambiente novo, e por isso é importante o seu manuseio em ambientes *cat-friendly* e respeitar o seu padrão de sono. Os métodos de contenção devem ser realizados de forma calma e lenta. O uso de cobertores ou toalhas para cobrir o gato é o mais recomendado, pois é um método seguro e confortável de contenção (Allbrook, 2016).

O EV tem a responsabilidade de garantir um bom manuseio aos gatos seniores na clínica, com a assecuração de alimentação, camas, limpeza e monitorização. Estes profissionais devem passar tempo com o animal para reforçar uma interação positiva com o paciente, e ainda, educar os tutores sobre a medicação (caso necessária) e as modificações ambientais necessárias (Allbrook, 2016).

Os cuidados paliativos incluem o tratamento de: dor, mobilidade reduzida, défices nutricionais, ansiedade e outros sinais clínicos, com o objetivo de proporcionar uma melhor QV, independentemente do resultado de doença. Este aplica-se a doenças curáveis ou crónicas, bem como a cuidados de fim de vida (Ray, et al., 2021).

Quando é realizado um diagnóstico de uma doença crónica ou terminal, é importante que o médico veterinário (MV) se certifique que exista uma compreensão clara do diagnóstico por parte do tutor, e que este compreenda a progressão da doença, e as possíveis opções de tratamento/intervenções. O tratamento deve ter como base



quatro princípios: o respeito pela autonomia do animal, não maleficência, beneficência e justiça, podendo ser realizado através de tratamentos agressivos, que têm como objetivo prolongar a vida do animal, ou por cuidados paliativos, que visam uma melhor QV do animal (Bishop, et al., 2016).

Nos cuidados de fim de vida, é importante minimizar a dor e maximizar o conforto do paciente, ajudar os tutores a cuidar do seu animal e a tomar decisões. (Bishop, et al., 2016; Ray, et al., 2021). Existem duas opções eticamente aceitáveis para os animais no último estágio de vida, a morte natural ou a eutanásia. Esta decisão deve ser discutida entre o tutor e o veterinário, sendo que a escolha é realizada pelo cliente e deve ser apoiada pelo MV (Bishop, et al., 2016).

A eutanásia pode ser recomendada pelo MV quando não é possível garantir QV, ou seja, quando não é possível atender às necessidades físicas, sociais e emocionais do animal. É essencial que o tutor seja informado de todas as etapas do procedimento e alterações *post mortem*, de forma a minimizar a sua ansiedade, e ainda que este escolha estar presente ou não. Quando a morte ocorre naturalmente, a prioridade é aliviar a dor usando uma abordagem multimodal. Esta inclui o uso de vários fármacos e uma abordagem não farmacológica, melhorando o ambiente, a dieta e usando um manejo cuidadoso (Bishop, et al., 2016).

## 2.7 Maneio da Dor

A dor é uma componente de várias doenças, sendo o seu maneio um fator importante para o bem-estar e a qualidade de vida do animal (Robertson, 2012). Existem dois tipos de dor, nomeadamente a aguda e a crónica (Epstein, et al., 2015).

A dor aguda é definida como a dor que existe durante o tempo normal de inflamação e cura, após a lesão (<3 meses). Esta envolve componentes nociceptivos e inflamatórios, e pode ser causada por trauma, cirurgia ou doenças. Por outro lado, a dor crónica é caracterizada como aquela que existe além do tempo esperado ou que persiste em condições onde a cura não ocorreu ou não ocorrerá (Epstein, et al., 2015). As doenças que podem provocar dor crónica no gato são: cistite intersticial, neoplasias, doenças dermatológicas, doenças dentárias e orais, doenças gastrointestinais, neuropatia

diabética, e principalmente DAD (Robertson, 2012). A OA é uma das doenças mais significativas entre as que causam dor crónica nos gatos seniores (López, 2017).

O manejo da dor no gato deve ser realizado com uma analgesia multimodal, ou seja, com o uso de vários fármacos analgésicos, de forma a minimizar a dose de cada um e reduzir os efeitos adversos. A escolha dos fármacos deve basear-se na previsão do nível de dor e nas necessidades individuais do paciente, sendo que a analgesia preventiva é a mais eficaz (Epstein, et al., 2015). Os fármacos que podem ser usados para o controlo de dor no gato sénior são: opioides (tramadol, buprenorfina e fentanil), anti-inflamatórios não esteroides (meloxicam), anestésicos locais (lidocaína) e agonistas dos recetores  $\alpha_2$ , e ainda fármacos adjuvantes como: cetamina, gabapentina, amantadina e amitriptilina (Epstein, et al., 2015; Robertson, 2012).

O uso de uma abordagem não farmacológica pode também ajudar no manejo da dor. Os principais métodos são: a otimização do peso e manutenção da condição corporal, acupuntura, reabilitação física, crioterapia e laserterapia. Além disso, este inclui cuidados de enfermagem aprimorados com um manejo cuidadoso num ambiente *cat-friendly*, adaptações ambientais e educação do tutor, sendo estes últimos fatores importantes para o manejo da dor do gato sénior em ambiente doméstico (Epstein, et al., 2015).

## 3. Descrição das Atividades Desenvolvidas

### 3.1 Caracterização do Local de Estágio

No âmbito da licenciatura em Enfermagem Veterinária foi realizado o estágio curricular de 12 semanas na clínica AlcabidecheVet, localizada em Cascais. Esta foi fundada em 2000, mas a atual instalação foi construída em 2009. A clínica encontra-se aberta todos os dias da semana, recebe urgências e apenas animais de companhia. O corpo clínico é formado por 2 rececionistas, 1 gestora, 2 técnicos de *grooming*, 6 enfermeiras veterinárias e 9 médicos veterinários, dois dos quais responsáveis pela cirurgia de tecidos moles e ortopedia.

A clínica é composta por várias divisões, tais como: receção com sala de espera mista e loja, 4 consultórios mistos, 1 sala de raio x, ecografia e laboratório, 1 sala de internamento misto, 1 sala de cirurgia, 1 sala de infetocontagiosos e arrumações, 1 escritório, 1 sala de banho e tosquia, 1 jardim fechado e também 2 vestuários mistos (Figura 1).



**FIGURA 1. CLÍNICA VETERINÁRIA ALCABIDECHEVET: (A) CONSULTÓRIO MISTO; (B) LABORATÓRIO; (C) SALA INFETOCONTAGIOSOS; (D) SALA DE ECOGRAFIA E RAIO X; (E) SALA DE INTERNAMENTO; (F) SALA DE CIRURGIA.**

### 3.2. Atividades Desenvolvidas

O estágio final realizou-se entre 8 de março e 31 de maio, em turnos fixos das 8h30 às 15h ou das 15h às 21h30, apenas durante os dias úteis.

As atividades desenvolvidas durante o estágio focaram-se na clínica médica e cirúrgica de animais de companhia, incluindo áreas como: medicina interna e preventiva, exames complementares de diagnóstico, cirurgia e hospitalização/ internamento.

Na medicina interna e preventiva, a aluna ajudou o MV nas consultas, através da contenção para recolha de sangue, administração de vacinas, fármacos e microchips, remoção de pontos de sutura, limpeza de feridas e colocação de pensos. Auxiliou na pesagem, exame físico, preparação/administração de fármacos e soro subcutâneo, corte de unhas e limpeza auricular. Além disso, realizou a reposição de stock de material, fármacos e desparasitantes nos consultórios.

Nos exames complementares de diagnóstico, a estagiária auxiliou em: ecografias, ecocardiografias, radiografias, abdominocenteses, cistocenteses, toracocenteses e algaliação, nomeadamente na contenção durante estes procedimentos e na preparação do material. Na área de análises clínicas ajudou na colheita de sangue e na execução de testes rápidos, tiras de glicémia, bioquímicas e hemograma. Alguns destes procedimentos foram realizados de forma autónoma pela aluna, nomeadamente: análises sanguíneas (bioquímicas e hemograma), testes rápidos de diagnóstico CPV/CCV e FIV/FelV (parvovírus canino/coronavírus, canino e vírus da imunodeficiência felina/vírus da leucemia felina), tiras de glicémia, algaliação e radiografias.

Na realização das radiografias, a aluna ficava responsável pela preparação da sala, introduzindo os dados do animal, posicionando a cassete e máquina, e colocando as constantes adequadas à zona do corpo e peso do animal. A realização da radiografia e o posicionamento do animal era efetuada com a ajuda do MV ou EV, a revelação era feita pela aluna e sempre avaliada por um MV. No laboratório, sempre após solicitado pelo MV ou EV, a estagiária realizou hemogramas, bioquímicas e testes rápidos, ficando encarregue de apresentar os resultados ao MV e de colocar os resultados na ficha clínica do animal.

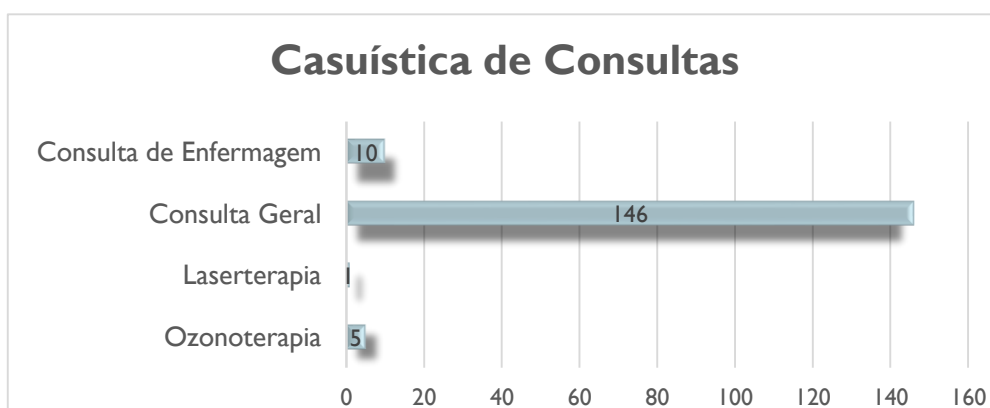
Na área cirúrgica, as atividades realizadas foram: preparação do animal para a cirurgia, com a colocação de cateter e sistema de soro, posicionamento conforme tipo de cirurgia, preparação da sala e material, abertura de kits cirúrgicos e fios de sutura, monitorização anestésica, respiração assistida quando necessário, administração de fármacos como anti-inflamatórios, antibióticos e anestésicos, e monitorização pós cirúrgica.

No internamento/hospitalização, a estagiária ajudou na contenção dos animais, preparação/administração de sistemas de soro e de medicamentos via intravenosa (IV), subcutânea (SC), intramuscular (IM) e oral (per os). Além disso, colocou cateteres, realizou colheitas de sangue, exame físico (medição de temperatura, frequência respiratória e cardíaca), lavagem vesical através de algália, e ficou, também, responsável pelo: abeberamento, alimentação (voluntária ou forçada), camas, higienização das jaulas e passeios de vários animais.

### 3.3. Casuística do Estágio

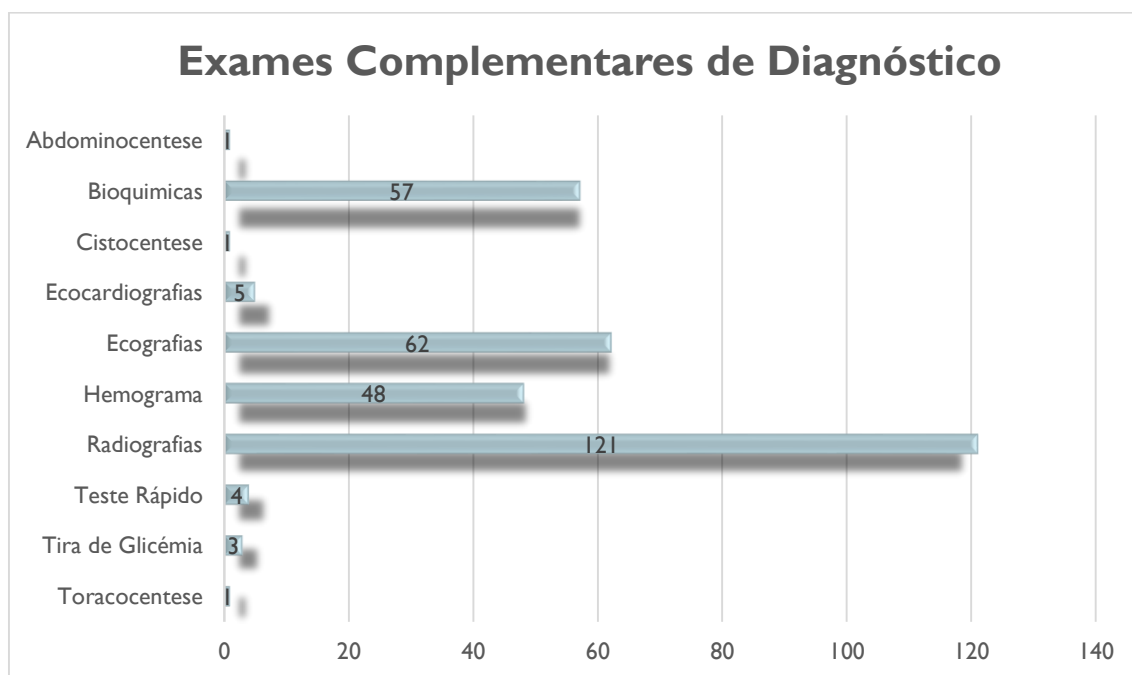
A recolha de dados foi realizada durante todo o estágio, todavia não corresponde à casuística total da clínica nesse intervalo de tempo. A casuística foi dividida nas áreas de: medicina interna e preventiva, exames complementares de diagnóstico, cirurgia e internamento.

A Figura 2 ilustra a casuística de consultas que a estagiária assistiu. No total foram acompanhadas 162 consultas, onde 10 consistiram em consultas de enfermagem, nomeadamente, administração de soro subcutâneo, mudança de pensos e corte de unhas; 5 foram consultas de ozonoterapia e 1 de laserterapia; e as restantes correspondem a consultas para vacinas, avaliação geral, pré e pós cirúrgica, e realização de exames complementares de diagnóstico. Nas 162 consultas foram acompanhados 111 pacientes caninos e 51 pacientes felinos.



**FIGURA 2. CONSULTAS ASSISTIDAS PELA ALUNA.**

Na Figura 3 está representado o número de exames complementares de diagnóstico que a estagiária realizou de forma autónoma, nomeadamente 57 bioquímicas, 48 hemogramas, 4 testes rápidos e 3 tiras de glicémia, e também, os exames que realizou juntamente com um EV ou MV, especificamente: 1 abdominocentese, 1 cistocentese, 5 ecocardiografias, 62 ecografias, 121 radiografias e 1 toracocentese.

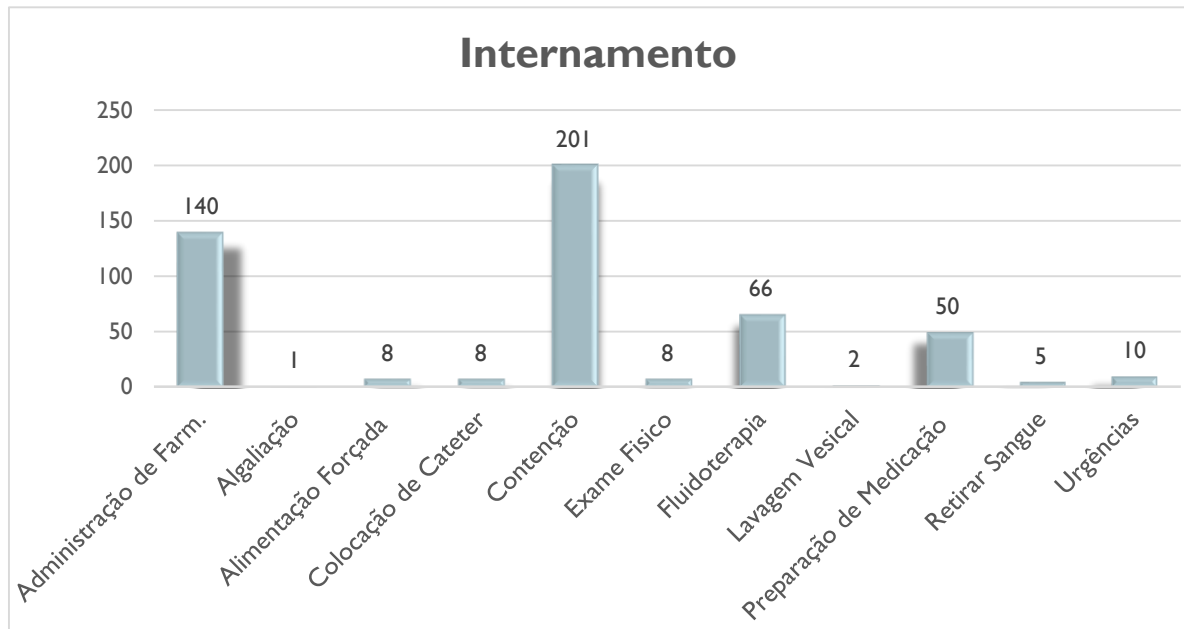


**FIGURA 3. EXAMES COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO EXECUTADOS E AUXILIADOS PELA ALUNA.**

Em relação às cirurgias no total foram observadas e auxiliadas pela estagiária 48 cirurgias, sendo estas 11 cirurgias ortopédicas, 10 OVH, 6 orquiectomias, 5 nodulectomias, 5 destartarizações, 3 cesarianas, 3 endoscopias, 2 cirurgias oftalmológicas, 2 laparotomias exploratórias, 1 OVH devido a piómetra e 1 ureterolitotomia. A aluna realizou por várias vezes procedimentos de respiração assistida, administração de fármacos, abertura de kits cirúrgicos e colocou um tubo endotraqueal.

O estágio decorreu maioritariamente no internamento, sendo este o local onde a aluna realizou atividades de forma mais autónoma. A Figura 4 indica o número total de tarefas realizadas no internamento e o número total de urgências que a estagiária

acompanhou, nomeadamente, 3 atropelamentos, 3 cesarianas, 2 ataques de cães, 1 intoxicação e 1 dilatação gástrica.



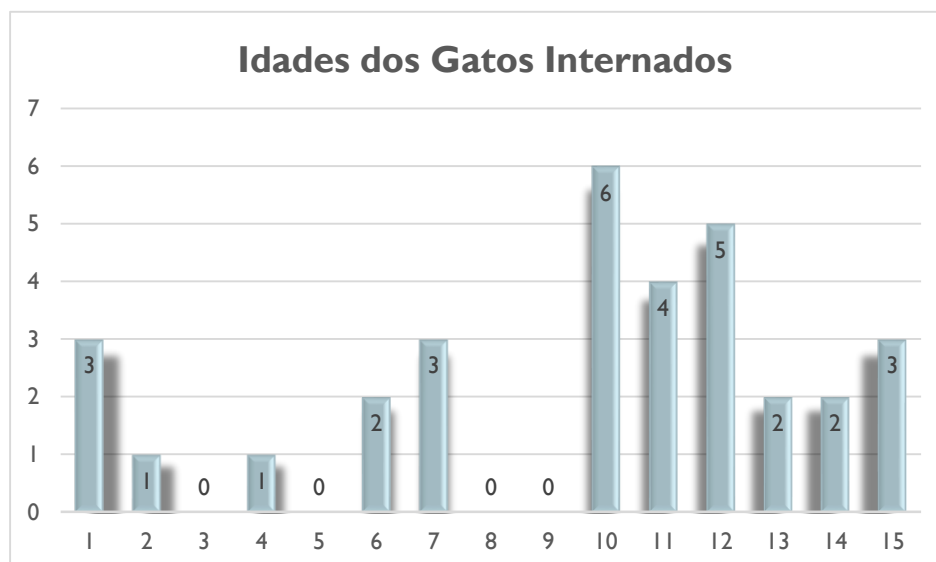
**FIGURA 4. TAREFAS REALIZADAS NO INTERNAMENTO PELA ALUNA**

### 3.4. Estudo de Gatos Senis no Internamento de AlcabidecheVet Durante o Estágio Curricular

Na realização do estudo foram recolhidos diversos dados de 32 gatos internados na clínica, nomeadamente: sexo, idade, raça, doença e motivo de internamento. Este estudo teve como objetivo procurar uma correlação entre a idade, sexo, raça e causa de internamento.

Na amostra de 32 felinos, cerca de 22 apresentaram idade igual ou superior a 10 anos (Figura 5), sendo considerados seniores, segundo as diretrizes da AAFP.

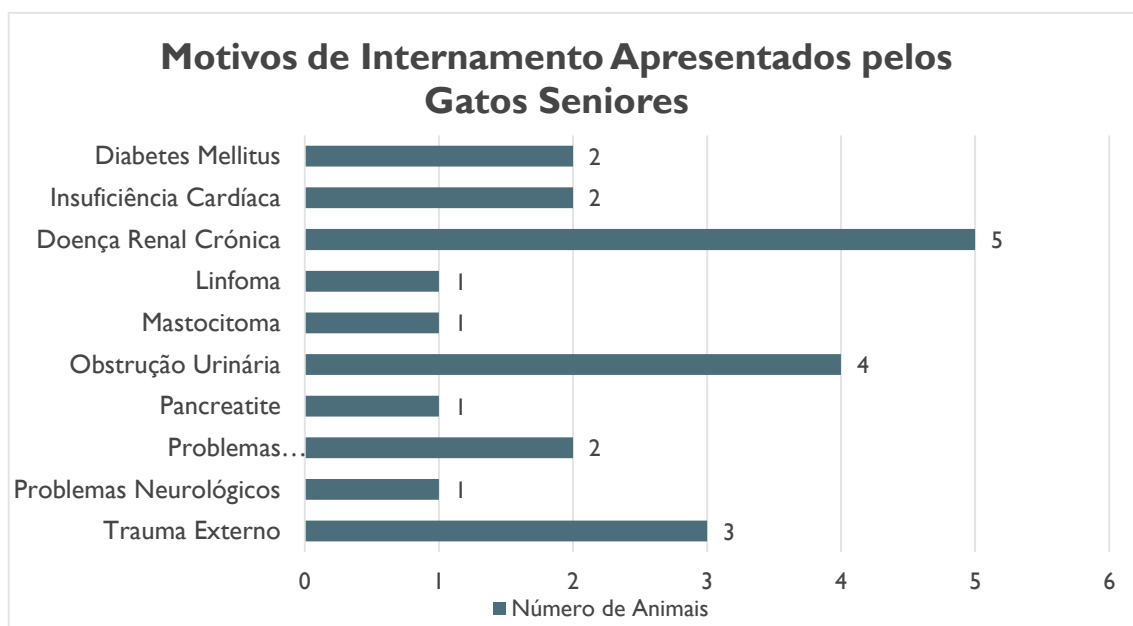
Nos 22 felinos classificados como seniores, o género que mostrou maior casuística foi o sexo masculino, tendo sido acompanhados 15 gatos e 7 gatas. Relativamente à raça dos animais seniores internados, foi possível observar a predominância de gatos sem raça determinada (europeu comum) (18 animais) em relação a 4 de raça, nomeadamente 3 siameses e 1 persa.



**FIGURA 5. DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA DE FELINOS ACOMPANHADOS CONSOANTE A IDADE**

Na Figura 6, estão representadas as doenças ou motivos de internamento dos gatos seniores. É possível verificar que se destacam as doenças do sistema urinário, com cinco gatos internados por doença renal crónica e quatro por obstrução urinária. A obstrução urinária estava sempre associada a doença renal, mas na contabilização dos dados foi só registada a principal causa de internamento (associando ambos grupos permite contabilizar nove animais seniores com patologia renal). De seguida, os traumas externos mostraram-se os mais comuns, nomeadamente, os atropelamentos e ataques de outros animais com três gatos afetados. Foram acompanhados dois animais com a diabetes *mellitus*, dois com insuficiência cardíaca, e dois com problemas gastrointestinais e apenas um animal com cada uma das patologias restantes.





**FIGURA 6. DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE GATOS SENIORES POR MOTIVO DE INTERNAMENTO**

De seguida, serão apresentados dois dos 22 casos clínicos acompanhados de gatos seniores, selecionados devido à maior participação da aluna nos cuidados destes animais e também por serem duas das principais doenças nos gatos seniores.

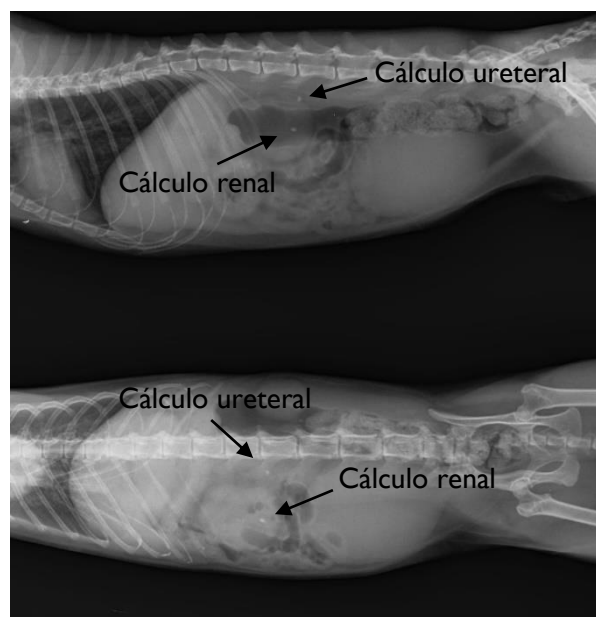
### 3.5. Apresentação do Caso Clínico I

No dia 12 de maio, deu entrada na clínica, uma gata com 10 anos e 3,14 quilogramas (kg). Esta tinha sido consultada no dia 10 de maio em outra clínica, por prostração e perda de peso, tendo sido realizadas análises bioquímicas que apresentaram alterações significativas (creatinina a 6,7 mg/dl e ureia a 173 mg/dl.) Na clínica anterior tinha ainda sido realizado o diagnóstico ecográfico de cálculo renal, cálculo uretral direito e dilatação renal.

A paciente foi levada para a sala de internamento, onde se procedeu à colocação do cateter, e à preparação da jaula, com soro (lactato de ringer) e bomba infusora, com uma taxa de infusão de 15 mililitros por hora (mL/hr). Foi colocada uma caixa de higiene com areia indicada para a recolha de urina, para que esta pudesse ser analisada. Os resultados da urinálise mostraram um sedimento macroscópico constituído por discretos leucócitos e eritrócitos e algumas células epiteliais transicionais, ausência de cristais e cilindros, e um rácio proteína/creatinina urinária de 0,3.

O plano de tratamento baseou-se em fluidoterapia IV, medição diária de creatinina, avaliação da progressão do cálculo, e medicação, nomeadamente: metoclopramida, buprenorfina (Bupaq ®), antibiótico, com os princípios ativos, dihidroestreptomicina e benzilpenicilina procaína (Combiotico ®), butafosfano (Catosal ®), e vitaminas do complexo B (Bê-Complex ®), e foi administrada uma dose única de metilprednisolona para ajudar na desinflamação do ureter na tentativa de facilitar a passagem do cálculo.

No primeiro dia de internamento, o nível de creatinina aumentou para 7,13 mg/dl, e a realização de uma nova radiografia e ecografia, mostrou não haver progressão do cálculo uretral (Figura 7). Após o resultado dos exames a possibilidade de cirurgia foi discutida com os tutores, tendo sido optado por realizar o procedimento cirúrgico.



**FIGURA 7. RADIOGRAFIA ABDOMINAL COM PROJEÇÃO LATERAL E VENTRO-DORSAL COM OBSERVAÇÃO DE CÁLCULOS.**

No dia 14 de maio, durante a manhã, foi realizado novo exame físico onde a paciente se mostrou alerta, com temperatura normal, ligeiro desconforto abdominal e inapetência, que foi possível reverter com alteração do alimento. Após a confirmação da decisão dos tutores, a gata foi encaminhada para cirurgia durante a tarde, na tentativa

de retirar o cálculo do ureter e melhorar a função renal. Na Figura 9 podemos observar a pinça cirúrgica segurando o ureter com uma incisão por onde foi retirado o cálculo e na Figura 8 é possível verificar o tamanho do cálculo.

No intra e pós-operatório, não houve complicações. No dia seguinte de manhã procedeu-se à medição de creatinina, que diminuiu para 5,13 mg/dl e no dia seguinte o nível de creatinina atingiu os 3,39 mg/dl. Devido ao estado de saúde e exame físico favorável da paciente nos quatro dias após a cirurgia, mostrando-se alerta, alimentando-se e tendo comportamentos de eliminação adequados, foi dada alta clínica.



**FIGURA 9. REMOÇÃO CIRÚRGICA DO CÁLCULO URETRAL NO CASO CLÍNICO I**



**FIGURA 8. COMPARAÇÃO DO TAMANHO DO CÁLCULO URETRAL, RETIRADO NO CASO CLÍNICO I, COM PINÇA CIRÚRGICA.**

### 3.6. Apresentação do Caso Clínico II

No dia 21 de abril, apresentou-se na clínica um gato com 15 anos e 5,12kg, com tremores e desorientação. A ficha clínica do animal mostrava que este tinha diabetes *mellitus* tipo 2 e foi deduzido que estaria num pico de hipoglicémia devido à compatibilidade dos sinais clínicos. Na anamnese a tutora revelou que o pico de hipoglicémia foi causado pelo facto de o animal não ter ingerido alimento quando foi

administrada a primeira dose de insulina do dia. O paciente era tratado com 2 unidades internacionais (UI) de uma solução injetável de insulina glargina (Lantus ®) de manhã e 3 UI de insulina glargina à noite, e também consumia uma dieta específica para animais diabéticos.

O gato foi levado para o internamento, onde procedeu-se à preparação da jaula, colocação de um cateter venoso, medição da glicémia e à administração de soro glicosado a 5%, como forma de tratamento. Posteriormente, ao longo do dia foram sendo oferecidas pequenas quantidades de alimento e os seus níveis de glicémia foram medidos regularmente até à sua estabilização. No fim do primeiro dia de internamento, o animal mostrou melhorias, não apresentando os sinais clínicos que o trouxeram à clínica.

No dia seguinte, o paciente mostrou-se estável, alimentou-se devidamente e os seus níveis de glicémia aumentaram (Figura 11), tendo sido administrada insulina injetável (Figura 10). Foi dada alta clínica e marcada uma consulta para a realização da curva de glicémia, de maneira a verificar a necessidade do ajustamento das doses de insulina glargina.



**FIGURA 11. (A) KIT DE MEDIÇÃO DE GLICÉMIA; (B) NÍVEL DE HIPERGLICÉMIA NO PACIENTE II**



**FIGURA 10. ADMINISTRAÇÃO DE INSULINA NO PACIENTE II**

# 4. Análise Crítica e Propostas de Melhoria

## 4.1. Análise crítica

### 4.1.1. Local de estágio e atividades desenvolvidas

O local de estágio apresentava uma equipa completa e organizada, com o papel do EV bem definido, sendo isto uma mais-valia para a aluna compreender as tarefas que deve realizar como profissional. O EV é, maioritariamente, responsável pelo internamento, onde cuida dos animais, tratando da sua alimentação e medicação; prepara o animal, o material e a sala para cirurgia; atua na reposição de stock; presta auxílio nas consultas; e realiza exames complementares de diagnóstico. Isto mostra que uma equipa de enfermeiros veterinários é fundamental numa clínica ou hospital veterinário.

Em relação às instalações da clínica onde foi realizado o estágio, estas são completas e têm capacidade para um atendimento de qualidade. No que diz respeito aos exames complementares de diagnóstico, a clínica encontra-se preparada para processar amostras e fornecer resultados rápidos, sendo muitas vezes referência de outras, especialmente na realização de ecografias. As tecnologias usadas na clínica são avançadas, existem computadores na maioria das salas, e vários telemóveis que são distribuídos pelas enfermeiras veterinárias, para que possam realizar triagem telefónica, marcação de consultas, e, se necessário, comunicar entre si. No software utilizado são introduzidos todos os dados dos animais e os dados necessários dos seus tutores, sendo de fácil acesso a história clínica, a medicação prescrita e outro tipo de informação. No internamento, é colocada a medicação, posologia e toda a evolução clínica do paciente, que facilita a realização dos tratamentos e a avaliação clínica. A desvantagem do uso de um programa informático é sua vulnerabilidade a falhas de funcionamento (do programa ou do equipamento) que pode comprometer o acesso a informação importante.

Acerca da medicina alternativa, esta é uma abordagem diferente que muitas clínicas não possuem, sendo esta procurada por muitos tutores e obtendo maioritariamente resultados positivos. Na ozonoterapia a aluna observou como é realizada a preparação do ozono e aprendeu a dosagem e as possíveis vias de administração, sendo a mais comum a via retal. Nesta área acompanhou maioritariamente a mesma paciente, tendo a oportunidade de observar a evolução

positiva do animal com cada tratamento. Em relação à laserterapia, a estagiária verificou como colocar o equipamento de proteção individual, quer no paciente como no veterinário, a preparação do material e como proceder à terapia.

Relativamente às atividades desenvolvidas, a aluna acompanhou 162 consultas, observou e auxiliou de alguma forma em 48 cirurgias, e no internamento, teve contacto com cerca de 224 animais (73 internados e 151 para cirurgia). No início do estágio, a aluna acompanhou as consultas com os médicos veterinários, aprendeu a conter os animais, e a manusear os equipamentos dos métodos complementares de diagnóstico. Posteriormente, auxiliou no internamento e mais tarde, assistiu nos procedimentos cirúrgicos. De início, a adaptação não foi fácil, devido à pouca experiência prática da estagiária em ambiente clínico, mas com o avançar do tempo, prática e empenho, conseguiu realizar várias tarefas de forma autónoma, especialmente, análises clínicas, preparação das radiografias, preparação e administração de fármacos.

A estagiária considera que podia ter tido maior acompanhamento por parte da orientadora externa, mas compreende que as suas tarefas diárias e o seu cargo a ocupassem, não tendo sido possível o seu acompanhamento na maior parte do tempo. Contudo, esta sempre se mostrou disponível para ajudar e partilhar conhecimentos, tal como toda a restante equipa clínica.

O estágio foi muito enriquecedor, porque a aluna aprendeu as tarefas que devem ser realizadas por um EV. Aprendeu, principalmente, a conter animais com diferentes temperamentos, a administrar fármacos pelas principais vias, a manusear amostras, a realizar análises clínicas e outros exames complementares de diagnóstico, a lidar com situações de urgência, a preparar jaulas e sala cirúrgica, a monitorizar no intra e pós-operatório e a efetuar respiração assistida. No âmbito da temática escolhida, a aluna teve contacto com gatos seniores, em consulta e no internamento, onde foi possível observar como estes eram manuseados e pôr em prática os procedimentos que um EV deve realizar nestes animais.

#### 4.1.2. Tema em estudo

A esperança de vida do gato doméstico tem vindo a aumentar, causando um crescimento da população sénior (Manteigas, Godinho, & Almeida, 2013). Isto pode ser

resultado do aumento da preocupação dos tutores para com o bem-estar e QV dos animais mais velhos, e também resultado dos avanços da medicina veterinária, que com os cuidados e dietas específicas para os gatos seniores, ajudam a prolongar esta fase de vida.

A classificação das fases de vida do gato não é unânime entre os autores. As diretrizes da AAFP classificam o gato sénior como sendo um animal com mais de 10 anos, enquanto outros autores classificam um gato sénior com idade entre os 11 e 14 anos, e ainda denominam como gatos super seniores, aos que possuem idade superior a 15 anos (Dowgray & Comerford, 2020). O gato geriátrico é definido como um gato com uma doença associada à idade, não sendo um termo usado na classificação das fases de vida (Dowgray & Comerford, 2020; Quimby, et al., 2021). Na clínica onde a aluna realizou o seu estágio os gatos com idade superior a 10 anos eram igualmente designados seniores ou geriátricos. Contudo, de acordo com os autores consultados (Dowgray & Comerford, 2020; Quimby, et al., 2021), na amostra dos 22 gatos com idade igual ou superior a 10 anos, 18 podem ser considerados geriátricos por estarem afetados por doenças associadas à idade, e os restantes 3 seniores, tendo sido internados por traumas externos.

O envelhecimento é um processo biológico complexo que provoca alterações degenerativas irreversíveis no organismo (Fortney, 2012). Em geral, como é mencionado por Davies (2012) e Little (2012), há diminuição da função geral de vários órgãos, como, cérebro, coração, pulmões, estômago, intestinos, rins, e fígado, tal como, a diminuição dos sentidos especiais e alterações no comportamento, sistema musculoesquelético, endócrino e imunológico, que fazem com que os gatos seniores sejam mais predisponente ao desenvolvimento de doenças. Com os dados recolhidos, foi possível verificar as alterações relatadas pelos autores, nomeadamente alterações no sistema endócrino (DM), no sistema imunitário e a nível celular (linfoma e mastocitoma), no sistema gastrointestinal (perturbações gastrointestinais) e em vários órgãos como o coração (insuficiência cardíaca), o cérebro (sinais neurológicos) e principalmente o rim (DRC e obstrução urinária). A maioria dos animais seniores apresentavam também alterações na cavidade bucal especialmente perda dentária e baixa condição corporal, exceto os com DM. Foi ainda possível observar nos gatos seniores uma menor capacidade de lidar com a alteração de ambiente, particularmente quando eram internados pois de início estes mostravam-se assustados e não bebiam ou comiam. Este

fator é particularmente importante, uma vez que um bom manejo nutricional é essencial para a saúde e bem-estar animal. Contudo, é reconhecido pelos autores que existe falta de investigação sobre a nutrição felina, fazendo com que não haja diretrizes direcionadas à alimentação sénior nos gatos (Farcas & Michel, 2016; Laflamme & Gunn-Moore, 2014; Sturges & Hurley, 2005). Em relação às necessidades energéticas, é defendido que ao contrário do que é comum noutras espécies, os requisitos energéticos do gato sénior aumentam, principalmente após os 13 anos, porque os seus padrões de atividade continuam semelhantes e há diminuição da capacidade de digestão da proteína e absorção de gordura (Laflamme & Gunn-Moore, 2014; Witzel, et al., 2012).

Na amostra dos 22 gatos seniores acompanhados, os felinos que possuíam dietas específicas eram os que tinham DM e vários doentes renais (4), os restantes devido ao diagnóstico recente não possuíam ainda alimentação específica. No internamento a ração era dada tendo em conta a causa de hospitalização, mas caso o animal não mostrasse interesse no alimento eram oferecidos vários tipos, quer seca ou húmida, pois a prioridade era o animal alimentar-se. Em geral, nas consultas com gatos seniores era recomendada uma dieta específica, especialmente para os animais com doenças do trato urinário, problemas gastrointestinais e diabetes, e de forma preventiva era sugerida a administração de uma ração para gatos seniores, constituída normalmente por maior quantidade de ómeas-3, menor quantidade de fósforo, proteína de elevada qualidade e maior percentagem de fibra. Na alimentação dos doentes renais existe restrição de fósforo e proteína enquanto na ração dos animais diabéticos há um elevado teor de proteínas e baixa quantidade de carboidratos para a manutenção do peso.

O enriquecimento ambiental pode ter efeitos positivos na saúde e bem-estar animal, sendo que os gatos seniores podem beneficiar de enriquecimento físico, sensorial, cognitivo, social e alimentar. Com o envelhecimento, ocorrem alterações fisiológicas e físicas que podem dificultar a vida do animal, com isto é importante a adaptação do ambiente às necessidades do animal, facilitando o acesso a todos os recursos principais e tendo cuidados acrescidos (Landsberg, Denenberg, & Araujo, 2010; Sueda & Cho, 2017). No momento da alta, era aconselhado aos tutores, caso necessário, mudanças ambientais necessárias, como facilitar o acesso a todos os recursos, ou algum cuidado extra. No internamento, como sugerido por Allbrook (2016), as jaulas eram preparadas com mantas para se tornarem mais confortáveis, se houvesse camas trazidas de casa essas eram colocadas e as caixas de higiene era baixas, de fácil acesso e



compostas por areia. Além disso, as jaulas podiam ser tapadas para acalmar o animal e havia o cuidado de alterar o decúbito dos animais sem capacidade de movimento. O exame físico dos pacientes felinos seniores era realizado com o auxílio de toalhas e mantas como forma de contenção, tal como recomendado por Allbrook (2016), e os exames invasivos eram feitos por último para diminuir o stresse do animal, como sugerido por Ray e colaboradores (2021).

No local de estágio, nas consulta de gatos seniores, em relação aos exames complementares de diagnóstico, ao contrário do que (Bellows, et al., 2016; Ray, et al., 2021) aconselham, nomeadamente, que sejam realizados exames anuais, com análises sanguíneas e bioquímicas completas, urinálise, exame de T4 e medição de pressão arterial, os exames base realizados na clínica eram as análises sanguíneas e as bioquímicas, sendo que dependendo da história clínica podiam ser feitos outros exames.

O estudo realizado pela aluna mostrou que a DRC foi a maior causa de internamento e uma das doenças mais comuns na prática clínica, visto que a obstrução urinária, o segundo maior motivo de internamento, esteve sempre associada a doença renal. Outros motivos de internamento foram os traumas externos, seguidos de diabetes, insuficiência cardíaca, problemas gastrointestinais, tumores, pancreatite e problemas neurológicos. Na amostra, houve um maior número de gatos de raça indeterminada (europeu comum), seguido das raças puras siamês e persa, e também, maior número de animais do sexo masculino. No estudo realizado por Manteigas e colaboradores (2013) que relata as causas de morte mais comuns em gatos com idade superior a 9 anos, houve também maior prevalência da DRC e de animais de raça indeterminada. Por outro lado, nos 22 animais seniores com patologias acompanhados pela aluna o sexo masculino foi superior, ao contrário do trabalho anteriormente referido (Manteigas, Godinho, & Almeida, 2013), onde foi mais frequente felinos seniores com patologia do sexo feminino. Isto pode estar relacionado com a percentagem de animais com obstrução urinária, visto que o sexo masculino é o mais predisponente à formação de cálculos urinários. A conclusão principal retirada do estudo é que a DRC é uma das principais doenças dos gatos seniores, senão a principal, e por isso é essencial reforçar a importância da realização de exames anuais aos gatos nesta fase de vida, de forma a prevenir ou a obter um diagnóstico precoce.

Os dois casos clínicos apresentados são duas doenças comuns em gatos seniores, nomeadamente a DRC e a DM. No caso clínico I o animal apresentou sinais clínicos compatíveis com a DRC tendo sido realizadas análises clínicas e exames imagiológicos que posteriormente confirmaram o diagnóstico. Na ecografia foi observado um cálculo uretral sendo a paciente submetida a cirurgia para a remoção deste, na tentativa de melhorar a função renal. O caso clínico II aborda um gato sénior diabético num episódio de hipoglicémia causado pela administração de insulina em jejum.

No caso clínico I, a paciente apresentou prostração, perda de peso e azotemia (creatinina a 6,7 mg/dl e ureia a 173 mg/dl), sendo estes sinais clínicos compatíveis com DRC e o nível de creatinina necessário para um diagnóstico positivo (Paepe & Daminet, 2013). Foram realizados exames imagiológicos, como sugerido por Paepe e Daminet (2013), onde foi possível observar nefrolitíase e ureterolitíase, podendo ser estas a causa primária da doença renal. No prognóstico da DRC como recomendado pela IRIS, foi avaliado o rácio de proteína e creatinina urinária (UPC), onde a paciente apresentou um rácio de 0,3, sendo este um valor considerado suspeito de proteinúria. A proteinúria está associada a uma progressão mais acelerada da doença e a um pior prognóstico (Bartges, 2012). No tratamento, foi optado por realizar cirurgia para remover a obstrução, isto porque o pH urinário da paciente era ácido e o tipo de cálculo mais comum neste tipo de pH é o oxalato de cálcio, que não se dissolve com medicação ou com a alteração da dieta. As únicas complicações que ocorreram no pós-operatório foram a infiltração do cateter havendo a necessidade de realizar soro SC, e a apresentação de dor abdominal e diminuição da temperatura corporal que com a administração de buprenorfina e a colocação de placa térmica, normalizaram. Com a remoção do cálculo uretral, os níveis de creatinina diminuíram nos dias após a cirurgia, mas não atingiram valores normais, pois podia já haver lesão irreversível do rim. Desta maneira, foi discutido com os tutores a necessidade de fluidoterapia regular e uma dieta restrita.

Em relação ao caso clínico II, o paciente tinha DM tipo 2 e o seu tratamento baseava-se na administração diária de insulina e numa dieta específica para gatos com diabetes como recomendado por Behrend e colaboradores (2018). O animal também apresentava os fatores de risco mencionados pelos autores como: obesidade, idade avançada (15 anos), ambiente *indoor* e sexo masculino (Bloom & Rand, 2014; Gottlieb & Rand, 2018). O animal foi internado com sinais de hipoglicémia devido à administração

de insulina sem ingestão de alimento. O surgimento deste caso clínico reforça a importância de educar os tutores sobre a alimentação e a administração de insulina de forma haver um tratamento controlado e um manejo positivo da doença. A glargina é considerada o tipo de insulina mais seguro, não sendo obrigatório a sua administração juntamente com as refeições, contudo uma má alimentação pode provocar um pico de hipoglicemia. De maneira a evitar este pico, o mais recomendado é administrar as doses de insulina diárias (normalmente duas) depois ou ao mesmo tempo que as refeições. A dieta deve ser específica para gatos diabéticos e a quantidade de ração diária deve ser distribuída pelas refeições (pelo menos duas) e oferecida tendo em conta o peso do animal, sendo que em caso de obesidade deve ser dada de forma que haja perda de peso.

## 4.2. Propostas de melhoria

Durante o período de estágio, a aluna desenvolveu a sua postura profissional e prática, mas reconhece que tem muitos aspetos ainda por melhorar. A aluna admite que deve aprofundar os seus conhecimentos sobre farmacologia, de maneira a conhecer a função de cada fármaco, os possíveis efeitos secundários, as suas doses e vias de administração, de forma a ser mais confiante na preparação e administração destes. A estagiária deve, também, melhorar os seus conhecimentos sobre a anestesia, cirurgia, planos anestésicos e, também, monitorização cirúrgica, para que saiba os fármacos usados na anestesia, preparar o material cirúrgico, as características de cada plano anestésico, e conhecer os sinais vitais normais consoante a espécie e idade do animal. Outros aspetos a melhorar é a receção e comunicação com o cliente, atuação em casos urgentes e colocação de cateteres.

A aluna reconhece a importância da implementação de um plano de saúde para animais seniores nos centros de atendimento médico-veterinários para que seja possível aumentar a longevidade e melhorar a QV destes animais. É essencial que o EV tenha os conhecimentos necessários para garantir um bom manejo do gato sénior, nomeadamente conhecimentos sobre: um manejo *cat-friendly*, os cuidados perioperatórios, as alterações fisiológicas e físicas que ocorrem com o envelhecimento e as adaptações ambientais necessárias, para que também seja possível ajudar na sensibilização e educação dos tutores. O internamento é provavelmente a área em que o EV está mais presente, sendo importante saber como atuar nesta. Quando é

necessário a remoção do animal da jaula para a realização do exame físico ou tratamento, o EV deve abordar o animal de forma calma e com o auxílio de mantas e caso o internamento esteja lotado com outros animais, especialmente cães, ou com muito movimento e barulho, o gato deve ser levado para um lugar calmo, como por exemplo um consultório fechado. É também importante que todo o material e medicação esteja preparado antes de retirar o animal e que as injeções dolorosas ou exames invasivos sejam deixados para último, de forma a diminuir o tempo de contenção e o stresse. As camas colocadas nas jaulas devem ser espessas e sempre que possível trazidas de casa, deve haver água e comida *ad libitum* e um controlo das porções ingeridas, e ainda caso possível o EV deve criar interações positivas com o animal, passando tempo com ele além dos tratamentos e exames.

No âmbito da prevenção de doenças podiam existir consultas de enfermagem para animais seniores considerados saudáveis para a realização de exames mensais, de forma a manter o estado de saúde do animal ou obter um diagnóstico precoce de doença.

Em relação à clínica a aluna sugeria que houvesse uma sala de espera, consultórios e salas de internamento diferentes para cada espécie, para ajudar na redução do stresse dos animais, especialmente dos gatos, e ainda, uma sala de infetocontagiosas separada de outras, para garantir uma maior segurança. Além disso, a clínica poderia ter um horário de consultas para enfermagem, quando apenas é necessário, por exemplo, alteração de pensos, corte de unhas, limpeza de ouvidos ou soro SC. Desta maneira, o MV é menos sobrecarregado, o ritmo de trabalho seria mais rápido, e o EV teria os seus conhecimentos ainda mais valorizados.

# 5. Considerações Finais e Perspetivas Futuras

## 5.1. Considerações Finais

O estágio permitiu que a aluna colocasse em prática os conhecimentos obtidos durante a licenciatura e que adquirisse outros. A aluna considerada que os objetivos previamente estipulados foram cumpridos, mas que houve áreas menos exploradas, como o auxílio na cirurgia e a interação com o cliente, sendo que no futuro pretende praticar e melhorar estes aspetos.

No âmbito do tema escolhido, a aluna teve a oportunidade de estar em contato com gatos seniores e pôr em prática os cuidados que devem ser aplicados a estes animais, e durante a realização do relatório reconheceu a importância de como futura profissional, saber as alterações que ocorrem com o envelhecimento, as doenças e sinais clínicos mais comuns, as adaptações nutricionais e ambientais necessárias e as formas de enriquecimento ambiental, de maneira a que se possa educar os tutores, para ajudar na prevenção das principais doenças e melhorar a QV dos animais seniores.

O estágio possibilitou o desenvolvimento profissional e pessoal da aluna, visto que a ajudou a adquirir mais conhecimentos, confiança e autonomia, assim como experiência prática, que será uma vantagem no seu futuro profissional. O local de estágio foi uma mais-valia neste aspeto, devido ao bom ambiente de trabalho, alta casuística, boas instalações e equipa sempre disposta a ensinar.

## 5.2. Perspetivas Futuras

A aluna acredita que com o crescimento exponencial da população dos gatos seniores, haverá uma continua preocupação para melhorar e prolongar a vida destes, e com isso, haverá maior adesão das clínicas e hospitais, na implementação de planos de saúde para estes animais, assim como mais estudos sobre a nutrição sénior e de outros fatores que podem ajudar a atrasar os efeitos do envelhecimento e melhorar a QV.

Por fim, em relação às perspectivas futuras pessoais, a aluna pretende aprofundar os seus conhecimentos através da participação em formações, realizar uma pós-graduação na área da enfermagem veterinária, adquirir mais competência através da realização de um estágio profissional, e ainda, se possível ganhar experiência fora do país.

## 6. Bibliografia

- Allbrook, A. (2016). Geriatric cats: care within the veterinary practice. *The Veterinary Nurse*, pp. 164-167. doi:10.12968/vetn.2016.7.3.164
- Bartges, J. W. (2012). Chronic Kidney Disease in Dogs and Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, pp. 669-692. doi:10.1016/j.cvsm.2012.04.008
- Behrend, E., Holford, A., Lathan, P., Rucinsky, R., & Schulman, R. (2018). 2018 AAHA Diabetes Management Guidelines for Dogs and Cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, pp. 1-21. doi:10.5326/JAAHA-MS-6822
- Bellows, J., Center, S., Daristotle, L., Estrada, A. H., Flickinger, E. A., Horwitz, D. F., & ... Shoveller, A. K. (2016). Evaluating aging in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, pp. 551-570. doi:10.1177/1098612x16649525
- Bellows, J., Center, S., Daristotle, L., Estrada, A., Flickinger, E., Horwitz, D., . . . Shoveller, A. (2016). Aging in Cats Common physical and functional changes. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, pp. 533-550. doi:10.1177/1098612x16649523
- Bishop, G., Cooney, K., Cox, S., Downing, R., Mitchener, K., Shanan, A., & ... Wynn, T. (2016). 2016 AAHA/IAAHPC End-of-Life Care Guidelines\*. *Journal of the American Animal Hospital Association*, pp. 341-356. doi:10.5326/jaaha-ms-6637
- Bloom, C. A., & Rand, J. (2014). Feline Diabetes mellitus. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, pp. 205-215. doi:10.1177/1098612x14523187
- Brown, C. A., Elliott, J., Schmiedt, C. W., & Brown, S. A. (2016). Chronic Kidney Disease in Aged Cats. *Veterinary Pathology*, pp. 309-326. doi:10.1177/0300985815622975
- Brown, S. (2016). Chronic Kidney Disease: An Update. In S. Little, *August's Consultations in Feline Internal Medicine* (Vol. 7, pp. 457-466).
- Davies, M. (2012). Geriatric Clinics in Practice. *Veterinary Focus*, 22, pp. 15-22.
- Dowgray, N., & Comerford, E. (2020). Feline Musculoskeletal Aging. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, pp. 1069-1083. doi:10.1177/1098612x20965832
- Epstein, M., Rodan, I., Griffenhagen, G., Kadrlik, J., Petty, M., Robertson, S., & Simpson, W. (2015). 2015 AAHA/AAFP Pain Management Guidelines for Dogs and Cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, pp. 67-84. doi:10.5326/jaaha-ms-73
- Farcas, A. K., & Michel, K. E. (2016). Feeding the Senior and Geriatric Cat. In S. E. Little, *August's Consultations in Feline Internal Medicine* (Vol. 7, pp. 592-599).
- Fortney, W. (2004). Geriatrics and Aging. *Geriatrics & Gerontology of the Dog and Cat*, pp. 1-4. doi:10.1016/b978-0-7216-8799-5.50004-x
- Fortney, W. D. (2012). Implementing a successful senior/geriatric health care program for veterinarians, veterinary technicians, and office managers. doi:10.1016/j.cvsm.2012.04.011

- Gottlieb, S., & Rand, J. (2018). Managing feline diabetes: current perspectives. *Veterinary Medicine: Research and Reports*, 9, pp. 33-42. doi:10.2147/vmrr.s125619
- Gunn-Moore, D. (2016). Cognitive Dysfunction in the Cat. In S. Little, *August's in Feline Internal Medicine* (Vol. 7, pp. 977-985). Elsevier.
- Laflamme, D., & Gunn-Moore, D. (2014). Nutrition of Aging Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, pp. 761-774. doi:10.1016/j.cvsm.2014.03.001
- Landsberg, G. M., Denenberg, S., & Araujo, J. A. (2010). Cognitive Dysfunction in Cats: A Syndrome we Used to Dismiss as 'Old Age'. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, pp. 837-848. doi: 10.1016/j.jfms.2010.09.004
- Little, S. (2012). Managing the Senior Cat. In S. Little, *The Cat: Clinical Medicine and Management* (pp. 1166-1175). Canada: Elsevier, Saunders.
- López, F. V. (2017). *Key Concepts in Senior Cat Care*. Espanha: Grupo Asis Biomedia.
- Manteigas, F., Godinho, A., & Almeida, P. (2013). Causas de Mortalidade em Gatos com Mais de Nove Anos: Estudo Retrospectivo de Cem Casos. *Revista Lusófona de Ciência e Medicina Veterinária*, pp. 47-57. Retrieved from [https://recil.ulusofona.pt/bitstream/10437/4628/1/causas\\_mortalidade\\_gatos\\_com\\_mais\\_nove\\_anos.pdf](https://recil.ulusofona.pt/bitstream/10437/4628/1/causas_mortalidade_gatos_com_mais_nove_anos.pdf)
- Paepe, D., & Daminet, S. (2013). Feline CKD. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, pp. 15-27. doi:10.1177/1098612x13495235
- Pinto, C. (2016). Portugal tem 6,7 milhões de animais de estimação. *Veterinária Atual*. Retrieved from *Veterinária Atual*: <https://www.veterinaria-atual.pt/na-clinica/portugal-tem-67-milhoes-de-animais-de-estimacao/>
- Pittari, J., Rodan, I., Beekman, G., Gunn-Moore, D., Polzin, D., Taboada, J., . . . Zoran, D. (2009). Senior Care Guidelines. *American Association of Feline Practitioners*, pp. 763-778. doi:doi:10.1016/j.jfms.2009.07.011
- Quimby, J., Gowland, S., Carney, H., DePorter, T., Plummer, P., & Westropp, J. (2021). 2021 AAHA/AAFP Feline Life Stage Guidelines. *Veterinary Practice Guidelines*. doi: 10.1177/1098612x21993657
- Ray, M., Carney, H., Boynton, B., Quimby, J., Robertson, S., St Denis, K., . . . Wright, B. (2021). 2021 AAFP Feline Senior Care Guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, pp. 613-638. doi:10.1177/1098612x211021538
- Robertson, S. (2012). Palliative Medicine: Pain Assessment and Management. In S. Little, *The Cat: Clinical Medicine and Management* (pp. 1149-1154). Canada: Elsevier, Saunders.
- Sturgess, K., & Hurley, K. J. (2005). Nutrition and Welfare. In I. Rochlitz, *The Welfare of Cats* (pp. 227-257).
- Sueda, K., & Cho, J. (2017, December). Environmental Enrichment for Senior Dogs & Cats. *Behavior/Geriatric Medicine*, pp. 15-18. Retrieved from <https://www.cliniciansbrief.com/article/environmental-enrichment-senior-dogs-cats>



- Summers, S. C., Stockman, J., Larsen, J., Rodriguez, A. S., & Zhang, L. (2020). Evaluation of nutrient content and caloric density in commercially available foods formulated. *J Vet Intern Med*, pp. 1-7. doi: <https://doi.org/10.1111/jvim.15858>
- Vite, C. H., & Head, E. (2014). Aging in the Canine and Feline Brain. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, pp. 1113-1129. doi:10.1016/j.cvsm.2014.07.008
- Witzel, A. L., Bartges, J., Kirk, C., Hamper, B., Murphy, M., & Raditic, D. (2012). Nutrition for the Normal Cat. In S. Little, *The Cat: Clinical Medicine and Management* (pp. 243-247). Saunders.