

Sobrecrescimento dentário em roedores: *Cavia porcellus* e *Chinchilla laniger*

Mariana Sintra Correia

Enfermagem Veterinária

3º ano

Mariana Sintra Correia

Sobrecrescimento dentário em roedores: *Cavia porcellus* e
Chinchilla laniger

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: Laura Hurtado.

Orientador Externo: Diana Pinheiro.

Arguente: Carolina Silva.

Presidente do Júri: Rute Santos.

Classificação: 18 valores.

Escola Superior Agrária de Elvas

2021

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço aos meus pais por me terem apoiado e motivado a licenciar nesta área, que sempre foi um sonho para mim. Obrigada, principalmente, à minha mãe, que me consolou quando lhe ligava nas vésperas das frequências a chorar e por sempre salientar as minhas capacidades mesmo eu duvidando das mesmas.

Aos meus familiares, obrigada por se preocuparem com o meu percurso académico e mostrarem orgulho em todas as etapas que fui conquistando ao longo do tempo.

A todos os professores que fizeram parte do meu percurso académico, um grande obrigada, tanto pelos ensinamentos que me transmitiram e que são fundamentais para a minha vida profissional, como pelo apoio e confiança que depositaram em mim durante os diferentes momentos que vivi nestes últimos três anos.

Agradeço à minha orientadora interna, Professora Laura Hurtado, primeiramente, por ter aceite me acompanhar nesta última etapa da licenciatura, mas também pela disponibilidade em esclarecer as dúvidas que foram surgindo durante a elaboração deste relatório de estágio.

Um especial agradecimento a toda a equipa do Hospital Veterinário Nobrevet, por me terem acolhido extremamente bem e me fazerem sentir integrada no grupo. Agradeço, essencialmente, à minha orientadora externa, Enfermeira Diana Pinheiro, por me orientar no tratamento dos animais hospitalizados e por todas as aprendizagens que me transmitiu. Agradeço também ao Doutor João Moreira e Enfermeiro David Mendes pelos ensinamentos transmitidos em todas as cirurgias que assisti e auxiliei, e pelas gargalhadas que me proporcionaram em todos os momentos, mesmo nos que me encontrava mais em baixo. Um grande obrigada à Doutora Rute, especializada em novos animais de companhia, por me ter permitido acompanhar diversas consultas e cirurgias de modo a ampliar o meu conhecimento nessa área, e sempre se mostrar disponível para me esclarecer qualquer dúvida.

Por fim, aos amigos que Elvas me trouxe e que levarei comigo no coração, Beatriz Ornelas, Cláudia Luz, Daniel Nogueira, Elisa Pereira e Jéssica Pinto, obrigada por todos

os momentos que partilhámos, todas as horas de estudo e desespero, todas as gargalhadas e choro... obrigada por tudo, principalmente por aturarem o meu feitio.

Resumo

O estágio curricular foi realizado no Hospital Veterinário das Caldas da Rainha, Nobrevet, entre 8 de março de 2021 e 31 de maio de 2021. Durante este período, a aluna teve a oportunidade de aprofundar os conhecimentos teórico-práticos que adquiriu durante o percurso académico, essencialmente em Enfermagem em novos animais de companhia, uma área em que tem bastante interesse. Essa aprendizagem foi ampliada através da participação da aluna em consultas, essencialmente ‘‘Follow up’’ e serviços de enfermagem veterinária, auxiliando o médico veterinário durante procedimento cirúrgicos, principalmente ovariohisterectomias e orquiectomias, realização de análises laboratoriais e assistência a animais hospitalizados. A incidência de patologias odontológicas em roedores é bastante comum, principalmente a má oclusão dentária. Os estudos relativos a esta doença têm evoluindo ao longo do tempo, tal como os seus meios de diagnósticos e tratamentos. Atualmente, quando se pretende corrigir uma má oclusão dentária não se foca apenas no tratamento, mas, essencialmente, nas causas que levaram ao desenvolvimento dessa patologia. Para se obter essas respostas, é necessário efetuar uma anamnese e exame físico completo. A radiografia é um exame complementar de diagnóstico fundamental para, não só detetar a má oclusão dentária, como também estabelecer o estado e prognóstico da mesma. A má oclusão dentária pode ser prevenida através da boa comunicação entre os médicos ou enfermeiros veterinários com os tutores, uma vez que, com a mesma, são transmitidos conhecimentos cruciais para o manejo de roedores. O caso clínico apresentado abordará o quadro clínico de uma chinchilla com má oclusão dentaria, tal como o seu diagnóstico e tratamento.

Palavras-chave: Enfermagem em novos animais de companhia; Má oclusão dentária; Anamnese; Exame físico; Radiografia; Comunicação.

Abstract

The curricular internship was held at the Veterinary Hospital of Caldas da Rainha, Nobrevet, between March 8, 2021 and May 31, 2021. During this period, the student had the opportunity to deepen the theoretical-practical knowledge she acquired during her academic path, essentially in Nursing in new companion animals, an area which she is very interested. This learning was expanded through the student's participation in consultations, essentially "Follow up" and veterinary nursing services, helping the veterinarian during surgical procedures, especially ovariohysterectomies and orchietomies, performing laboratory analyzes and taking care of hospitalized animals. The incidence of dental pathologies in rodents is quite common, especially dental malocclusion. Studies related to this disease have evolved over time, as well as its diagnostic tools and treatments. Currently, when trying to correct a dental malocclusion, the focus is not only on the treatment, but, essentially, on the causes that led to the development of this pathology. To obtain these answers, it is necessary to performing an complete anamnesis and physical examination. Radiography is an essential complementary diagnostic test to not only detect dental malocclusion, but also establish its status and prognosis. Dental malocclusion can be prevented through good communication between veterinarians or veterinary nurses and tutors, once with it, crucial knowledge for the management of rodents is transmitted. The clinical case presented will address the clinical picture of a chinchilla with dental malocclusion, as well as its diagnosis and treatment.

Key words: Nursing in new companion animals; Dental malocclusion; Anamnesis; Physical examination; Radiography; Communication.

Abreviaturas, Siglas e Acrónimos

ARBA - American Rabbit Breeders Association

AST – Aspartato aminotransferase

Bpm – Batimentos por minuto

BUN – *Blood Urea Nitrogen*

CAAF – Citologia Aspirativa Por Agulha Fina

CAMV – Centro de Atendimento Médico Veterinário

CT – *Cheek teeth*

Etc - *Et cetera* (e outras coisas mais)

EV – Enfermagem Veterinária

FELV – *Feline Leukemia Virus*

FIV – *Feline Immunodeficiency Virus*

GI – Gastrointestinal

IM – Intramuscular

IP – Intraperitoneal

IV – Intravenosa

MI – Incisivo mandibular

Mx – Incisivo maxilar

NAC – Novos Animais de Companhia

OVH – Ovariohisterectomia

PCR – Reação da cadeia em polimerase

PO – *Per os*

Rpm – Respirações por minuto

SC – Subcutânea

TPLO - *Tibial Plateau Levelling Osteotomy*

TRC – Tempo de repleção capilar

Índice Geral

Índice

Agradecimentos.....	i
Resumo.....	iii
Abstract.....	iv
Abreviaturas, Siglas e Acrónimos.....	v
Índice Geral.....	ii
Índice de Tabelas.....	iv
Índice de Figuras.....	v
1. Introdução e Objetivos.....	1
1.1. Introdução.....	1
1.2. Objetivos.....	3
2. Fundamentos Teóricos.....	5
2.1. Família Caviidae.....	5
2.1.1. Fisiologia.....	5
2.1.2. Nutrição.....	6
2.1.3. Características comportamentais.....	6
2.1.4. Alojamento.....	7
2.2. Família Chinchillidae.....	7
2.2.1. Fisiologia.....	7
2.2.2. Nutrição.....	8
2.2.3. Características comportamentais.....	9
2.2.4. Alojamento.....	9
2.3. Odontologia.....	10
2.3.1. Estrutura do dente.....	11
2.3.2. Incisivos.....	13
2.3.3. <i>Cheek teeth</i>	15
2.3.4. Má oclusão dentária.....	16
2.3.5. Má oclusão atraumática.....	17
2.3.6. Má oclusão traumática.....	18
2.3.7. Sinais clínicos.....	18
2.3.8. Exame físico e diagnóstico.....	20
2.3.9. Tratamento.....	29
2.3.10. Prognóstico e recuperação.....	35

2.3.11. Função do Enfermeiro Veterinário em contexto de Má Oclusão Dentária de Roedores.....	36
3. Descrição das Atividades Desenvolvidas.....	38
3.1. Local de Estágio.....	38
3.2. Internamento Geral.....	40
3.3. Internamento de Patologias Infetocontagiosas	41
3.4. Acompanhamento de Consultas	42
3.5. Acompanhamento de Cirurgias.....	44
3.6. Realização de Análises Laboratoriais	47
3.7. Realização de Métodos Complementares de Diagnóstico.....	48
3.8. Outras atividades	49
3.9. Exposição do Caso Clínico	49
4. Análise Crítica e Propostas de Melhoria	56
4.1. Análise crítica.....	56
4.1.1. Análise crítica em contexto do estágio relativamente à temática abordada no relatório	56
4.1.2. Análise crítica à Entidade de Acolhimento.....	57
4.1.3. Análise crítica ao desempenho da aluna.....	58
4.2. Propostas de melhoria	59
5. Considerações Finais e Perspetivas Futuras	61
5.1. Considerações Finais.....	61
5.2. Perspetivas Futuras.....	62
6. Bibliografia	63
Anexos	67

Índice de Tabelas

Tabela 1: Parâmetros fisiológicos dos porquinhos-da-índia. (Adaptado de Banks <i>et al.</i> , 2010; Girling, 2013)	6
Tabela 2: Parâmetros fisiológicos das chinchilas. (Adaptado de Banks <i>et al.</i> , 2010; Girling, 2013)	8
Tabela 3: Fórmula dentária dos porquinhos-da-índia e chinchilas. (Adaptado de Capello, 2008)	10
Tabela 4: Sinais clínicos mais comuns apresentados na má oclusão dentária em porquinhos-da-índia e chinchilas. (Adaptado de Capello, 2008; Tamura, 2010)	19
Tabela 5: Análises laboratoriais realizadas à chinchila. (Adaptado de Hospital Veterinário das Caldas da Rainha, 2021; Banks <i>et al.</i> , 2010)	52
Tabela 6: Descrição e cumprimentos dos objetivos predefinidos ao longo do estágio	59
Tabela 7: Sedativos e pré-anestésicos usados em porquinhos-da-índia e/ou chinchilas. (Adaptado de Longley, 2008; Hedley, 2020)	67
Tabela 8: Doses de concentração e manutenção dos agentes anestésicos voláteis mencionados anteriormente durante a anestesia. (Adaptado de Longley, 2008)	70
Tabela 9: Agentes anestésicos injetáveis usados em porquinhos-da-índia e/ou chinchilas. (Adaptado de Longley, 2008; Hedley, 2020)	70
Tabela 10: Analgesia para porquinhos-da-índia e chinchilas. (Adaptado de Longley, 2008; Hedley, 2020)	73
Tabela 11: Tipologia de consultas acompanhadas pela aluna e espécies de animais consultadas. (Fonte: Própria, 2021)	74
Tabela 12: Tipologia de consultas assistidas pela aluna e espécies de animais operadas. (Fonte: Própria, 2021)	76

Índice de Figuras

Figura 1 – Classificação taxonómica de porquinhos-da-índia e chinchilas. (Adaptado de Böhmer, 2015; Banks <i>et al.</i> , 2010)	2
Figura 2 - Três raças de porquinhos-da-índia segundo ARBA. A: Americano/Inglês (Fonte: https://lafeber.com/mammals/american-guinea-pig-breed/); B: Abissínio. (Fonte: Própria, 2021); C: Peruano (Fonte: https://guiaanimal.net/articles/482)	5
Figura 3 - Imagem ilustrativa de uma gaiola com fundo em malha. (Fonte: https://www.jelplast.com.br/distribuidor-gaiola-porquinho-da-india)	7
Figura 4 - Gaiola ideal para chinchilas, com patamares e plataformas. (Fonte: http://cchinchilaserodores.blogspot.com/2017/10/chinchila-alojamento.html)	9
Figura 5 - CT de um porquinho-da-índia. Amarelo - polpa; Roxo - dentina; Branco – Esmalte. (Fonte: Böhmer, 2015)	12
Figura 6 - Projeção radiográfica latero-lateral esquematizada. A: Porquinho-da-índia; B: Chinchila. Mx – incisivo maxilar; MI – incisivo mandibular; Círculos vermelhos – extremidade da zona apical dos incisivos. (Fonte: Gracis, 2008)	14
Figura 7 - Superfície de oclusão dos pré-molares e molares mandibulares dos porquinhos-da-índia. (Fonte: Böhmer, 2015)	15
Figura 8 - Superfície de oclusão dos pré-molares e molares das chinchilas. (Adaptado de Gracis, 2008)	15
Figura 9 - Má oclusão grave numa chinchila. Setas pretas evidenciam a perfuração das cavidades oculares por sobrecrecimento dos CT maxilares e setas azúis evidenciam a perfuração do osso alveolar por sobrecrecimento dos CT mandibulares. (Fonte: Böhmer, 2015)	17
Figura 10 - Má oclusão em chinchila com ptialismo. A: Pelo húmido na zona submandibular (Fonte: Böhmer, 2015); B: Pelo húmido na zona submandibular e membros anteriores. (Fonte: Tamura, 2010)	20
Figura 11 - Ilustração das linhas de referência anatômica dos porquinhos-da-índia a partir de projeção radiográfica latero-lateral. Setas brancas indicam o ligeiro alongamento retrógrado dos CT maxilares (1*); o limite dorsal dos incisivos maxilares (2*); e o ligeiro alongamento dos incisivos (3*). Setas azúis indicam o ligeiro alongamento retrógrado dos CT mandibulares. (Adaptado de Böhmer & Crossley, 2011)	25

Figura 12 - Ilustração das linhas de referência anatômica das chinchilas a partir de projeção radiográfica latero-lateral. Setas brancas indicam os ápices dos CT maxilares (1*), que neste animal estão normais; o limite dorsal dos incisivos maxilares; e a distância das extremidades dos incisivos quando o comprimento está normal (3*). (Adaptado de Böhmer & Crossley, 2011)	26
Figura 13 - Ilustração das linhas de referência anatômica a partir da projeção radiográfica dorsoventral. A: Porquinho-da-índia (Setas brancas indicam o ápice do primeiro CT maxilar; setas azuis indicam a crista massetérica da mandíbula. Setas laranjas apontam para o processo zigomático temporal); B: Chinchila. (Fonte: Böhmer & Crossley, 2011)	27
Figura 14 - Projeção oblíqua. A: Porquinho-da-índia; B: Chinchila. (Fonte: Gracis, 2008)	28
Figura 15 - Ilustração do plano de oclusão dos CT a partir da projeção rostrocaudal. Região verde corresponde ao formato e curvatura do primeiro CT esquerdo; linha laranja representa o plano de oclusão dos CT; Mx refere-se aos incisivos maxilares; MI corresponde aos incisivos mandibulares. A: Chinchila; B: Porquinho-da-índia. (Fonte: Adaptado de Gracis, 2008)	28
Figura 16 - Alguns materiais para o tratamento dentário. A: Abre-bocas; B: Afastador de bochechas; C: Afastador de bochechas. (Fonte: Adaptado de https://www.evi-med.com/en_US/p/MIDI-Set-rodent-rabbit-dental-instruments/335)	31
Figura 17 - Demonstração do uso do equipamento que inclui o abre-bocas e o afastador de bochechas num porquinho-da-índia. (Fonte: Capello, 2008)	31
Figura 18 - Injeção intramuscular no quadrícep de um porquinho-da-índia. (Fonte: Longley, 2008)	32
Figura 19 - Medição da temperatura retal, num porquinho-da-índia, através de um termómetro. (Fonte: Longley, 2008)	34
Figura 20 - Principais compartimentos do Hospital Veterinário Nobrevet. A: Recepção; B: Loja; C: Laboratório; D: Consultório 1; E: Consultório 2; F: Sala de banhos e tosquias; G: Sala de radiografia; H: Sala de ecografia; I: Sala de internamento geral; J: Sala de internamento de patologias infetocontagiosas. (Fonte: Própria, 2021)	39
Figura 21 - Bloco operatório do Hospital Veterinário Nobrevet. (Fonte: Própria, 2021)	40
Figura 22 - Quantificação (%) de animais acompanhados durante o internamento geral. (Fonte: Própria, 2021)	40

Figura 23 - Quantificação (%) das doenças infetocontagiosas acompanhadas no internamento de patologias infetocontagiosas. (Fonte: Própria, 2021)	42
Figura 24 - Tipologia de consultas acompanhadas pela aluna. (Fonte: Própria, 2021)	43
Figura 25 - Tipologia de cirurgias acompanhadas pela aluna – Parte I. (Fonte: Própria, 2021)	45
Figura 26 - Tipologia de cirurgias acompanhadas pela aluna – Parte II. (Fonte: Própria, 2021)	46
Figura 27 - Cirurgias acompanhadas pela aluna. A: Amputação de nariz devido a carcinoma das células escamosas num gato; B: Colocação de sonda esofágica num gato; C: Punção medular num gato; D: OVH numa cadela devido a piómetra concretizada. (Fonte: Própria, 2021)	46
Figura 28 - Cefalectomia num cão. A: exposição da cabeça do fémur; B: Cabeça do fémur removida. (Fonte: Própria, 2021)	47
Figura 29 - Quantificação de análises laboratoriais executadas pela estagiária. (Fonte: Própria, 2021)	48
Figura 30 - Quantificação dos métodos complementares de diagnósticos que a estagiária auxiliou na execução. (Fonte: Própria, 2021)	49
Figura 31 - Projeção dorsoventral numa chinchila. Linhas de referência brancas evidenciam o sobrecrescimento apical dos dentes. (Fonte: Hospital Veterinário das Caldas da Rainha, 2021)	51
Figura 32 - Projeção latero-lateral esquerda numa chinchila. Linhas de referência branca e azul demonstram o alongamento apical dos CT; Linha de referência amarela evidencia o alongamento coronário dos CT, revelando que o plano de oclusão não é o normal. (Fonte: Hospital Veterinário das Caldas da Rainha, 2021)	51
Figura 33 - Projeção latero-lateral direita numa chinchila. Linhas de referência branca e azul demonstram o alongamento apical dos CT; Linha de referência amarela evidencia o alongamento coronário dos CT, revelando que o plano de oclusão não é o normal. (Fonte: Hospital Veterinário das Caldas da Rainha, 2021)	51
Figura 34 - Correção dentária numa chinchila. A e B: Visualização de espículas nos CT mandibulares do lado esquerdo (setas azúis) antes de se iniciar o procedimento; C: Nivelamento dos CT aquando do término do procedimento. (Fonte: Própria, 2021)	54

1. Introdução e Objetivos

1.1. Introdução

A popularidade dos pequenos mamíferos tem vindo a aumentar ao longo dos anos, pois, erroneamente, considera-se que os custos para manter um animal destes, nomeadamente roedores, é relativamente barato e a sua aquisição é fácil (Böhmer, 2015; Tamura, 2010). Uma vez que, cada vez mais, são vistos como membros da família, os tutores dispõem-se a recorrer a Centros de Atendimento Médico Veterinário (CAMV) para tratar, salvar ou estender a vida dos seus animais. Assim, o nível de casuística de roedores em contexto veterinário tem vindo a aumentar (Böhmer, 2015).

Dentro da classe dos mamíferos, a ordem *Rodentia* é a mais extensa, contendo mais de 2000 espécies, no entanto, a maioria destas são espécies de roedores não domesticados (Capello, 2011; Böhmer, 2015). Esta ordem está subdividida em 2 subordens através das diferenças morfológicas que os diversos animais que a constituem apresentam. Uma das subordens é a *Sciurognathi*, onde estão inseridos os roedores semelhantes a esquilos (nomeadamente a família *Sciuridae*) e ratos (nomeadamente a família *Muridae*), e é considerada a maior subordem; a segunda subordem é a *Hystricognathi*, que inclui 16 famílias, sendo as que representam maior casuística em clínica animal a família *Caviidae* (onde estão incluídos os porquinhos-da-índia, *Cavia porcellus*), *Chinchillidae* (onde estão inseridas as chinchilas, *Chinchilla laniger*) e *Octodontidae* (octodontes, como por exemplo os degus, *Octodon degus*) (Longley, 2008; Capello, 2008).

Apenas os roedores domésticos da família *Caviidae* (porquinhos-da-índia) e *Chinchillidae* (chinchilas) serão abordados neste trabalho, uma vez que os porquinhos-da-índia e as chinchilas foram as espécies mais frequentes em contexto de consultas de especialidade de novos animais de companhia (Anexo V). A figura 1 evidencia a classificação taxonómica das famílias citadas anteriormente.

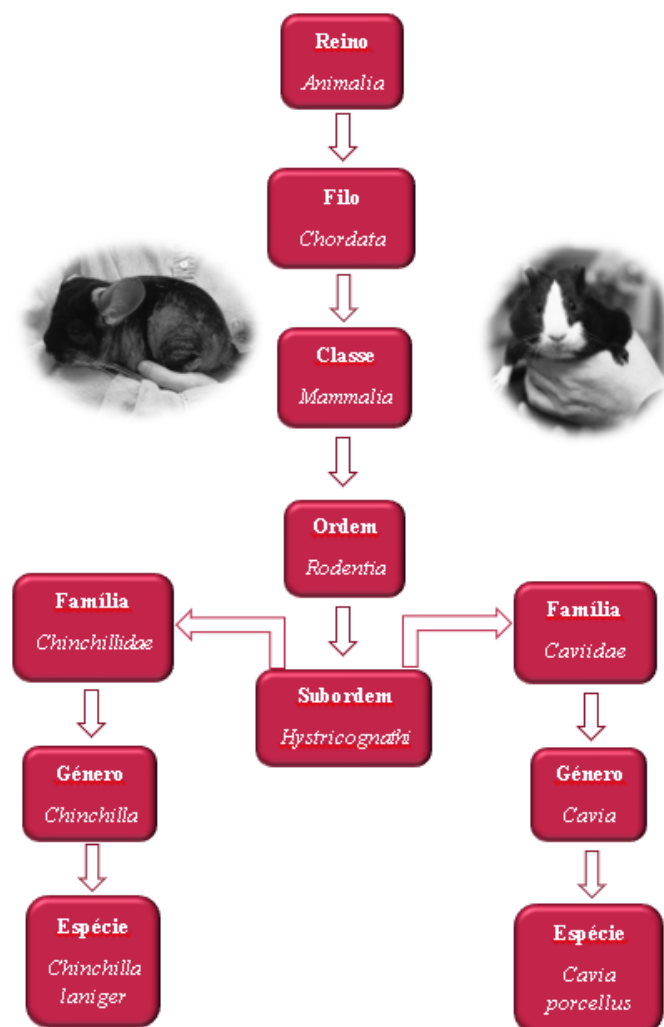


Figura 1 - Classificação taxonômica de porquinhos-da-índia e chinchilas. (Adaptado de Böhmer, 2015; Banks *et al.*, 2010).

Os problemas dentários são os que se apresentam com mais frequência em contexto de Medicina Veterinária de pequenos mamíferos. Acredita-se que este fenómeno se justifique, essencialmente, devido à falta de conhecimento e pesquisa, por parte dos tutores, sobre a alimentação destes herbívoros ou por malformações esqueléticas. O mercado de alimentos para roedores é vasto e, para um tutor que não esteja bem informado sobre o assunto, por vezes a escolha da alimentação que oferecerá ao seu animal é feita aleatoriamente, optando pelo que lhe parece melhor e/ou pelo que o herbívoro prefere comer. A ração de mistura é da que mais se encontra no mercado e, muitas vezes, a primeira escolha dos tutores. Este tipo de alimento não permite o desgaste suficiente dos dentes destes animais, que crescem toda a vida, e, como consequência, desenvolvem má oclusão dentária. Para além da má oclusão, por ser uma alimentação com alto teor energético, provoca problemas gastrointestinais que são facilmente detetados pelo tutor, ao contrário da patologia dentária. Os sinais clínicos das doenças gastrointestinais baseiam-se em diarreia, constipação intestinal e cólicas, enquanto que

no caso da má oclusão, inicialmente, o animal continua a comer e ter comportamentos normais mesmo tendo dor e/ou desconforto, o que facilita que a doença passe despercebida pelo tutor, principalmente em grupos de animais. Por estes motivos, quando o tutor identifica o problema dentário, este está num estado avançado e, geralmente, já é tarde demais para um tratamento completamente eficaz, por isso, mesmo sujeitando o animal a procedimentos cirúrgicos arriscados, muitas das vezes a eutanásia é a melhor decisão a tomar. Para evitar estas situações, durante as consultas, o veterinário deve informar os tutores sobre a correta alimentação e manejo dos roedores (Böhmer, 2015).

Os enfermeiros veterinários têm o importante papel de auxiliar o médico veterinário, sempre se focando no bem estar-animal (Yeates, 2014; Ackerman, 2012). A relação com os clientes/tutores também é fundamental, uma vez que isso permitirá transmitir conhecimentos e informações que possam ser relevantes para a prevenção de doenças promovidas devido ao incorreto manejo (Tottey, 2014; Yeates, 2014).

O local escolhido para o estágio curricular foi o Hospital Veterinário das Caldas da Rainha – Nobrevet. A escolha deste estabelecimento deveu-se, sobretudo, à sua localização e elevada casuística, uma vez que oferece diversos serviços para os seus clientes/pacientes. O facto de ter consultas de especialidade para novos animais de companhia favoreceu a escolha da aluna em relação à entidade de acolhimento, pois é uma área de elevado interesse para a mesma. Assim, ao escolher o Hospital Nobrevet, surgiu a oportunidade de ampliar os conhecimentos relacionados a Enfermagem de novos animais de companhia. Além dos fatores citados anteriormente, a possível futura oferta laboral também impeliu a escolha da aluna.

1.2. Objetivos

Com a realização do estágio curricular a aluna procurou, como objetivos gerais, aprofundar os conhecimentos teórico-práticos em Enfermagem de animais de companhia, sobretudo em relação a:

- Cuidados com animais hospitalizados;
- Auxiliar o médico veterinário em consultas;
- Realizar análises clínicas e interpretar as mesmas;
- Realizar meios complementares de diagnóstico, principalmente radiografias;
- Preparar os pacientes para cirurgia;

- Auxiliar o médico veterinário nas cirurgias e monitorizar o paciente;
- Rececionar e atender o cliente.

Ao acompanhar a equipa médico-veterinária, a aluna também procurou se adaptar ao ritmo e dinâmica de um hospital veterinário e desenvolver autonomia na realização das funções de um enfermeiro veterinário.

Como objetivo específico, a aluna visou desenvolver o seu conhecimento teórico-prático em Enfermagem de novos animais de companhia, essencialmente na área de odontologia de roedores, procurando compreender as principais causas das patologias dentárias mais comuns e os tratamentos e prevenção a adotar.

2. Fundamentos Teóricos

2.1. Família Caviidae

Os porquinhos-da-índia (*Cavia porcellus*) são herbívoros monogástricos provenientes da América do Sul, que começaram a ser domesticados há 400 anos atrás. A temperatura ideal para estes animais é entre os 18,3 e 26,1 graus Celsius, contudo, os mesmos adaptam-se melhor a temperaturas mais baixas que altas, tendo tendência para hipertermias (Banks *et al.*, 2010; Longley, 2008).

Segundo a American Rabbit Breeders Association (ARBA), as três raças originais de porquinhos-da-índia são o Americano/Inglês, o Abissínio e o Peruano (Figura 2). Estas raças são diferenciadas, essencialmente, através do tipo de pelo, sendo que o Americano apresenta um pelo curto e liso; o Abissínio tem o pelo um pouco mais comprido que o Americano e, ao longo da pelagem, apresenta remoinhos, oferecendo um ar despenteado; e o Peruano possui uma pelagem longa e lustrosa (Banks *et al.*, 2010; Girling, 2013).



Figura 2 - Três raças de porquinhos-da-índia segundo ARBA. **A:** Americano/Inglês (Fonte: <https://lafeber.com/mammals/american-guinea-pig-breed/>); **B:** Abissínio. (Fonte: Própria, 2021); **C:** Peruano (Fonte: <https://guiaanimal.net/articles/482>).

2.1.1. Fisiologia

Estes pequenos mamíferos têm uma esperança média de vida entre os 3 e 8 anos (Girling, 2013). Os machos, quando atingem a idade adulta, pesam entre 900 e 1200 gramas, enquanto as fêmeas pesam um pouco menos, entre 700 e 900 gramas. A maturidade sexual destes animais é atingida, nos machos, às 10 semanas, enquanto nas fêmeas é às 6 semanas. As fêmeas são consideradas poliéstricas não sazonais, tendo a ovulação espontânea e o ciclo éstrico de 15 a 17 dias. O período de gestação dura entre 59 e 72 dias e as ninhadas podem conter entre 2 e 5 crias, estas nascem com pelo, dentes e olhos abertos. O desmame realiza-se aos 21 dias de idade (Banks *et al.*, 2010).

A tabela 1 apresenta o intervalo de valores considerados fisiológicos para a frequência cardíaca e respiratória dos porquinhos-da-índia, tal como a sua temperatura corporal.

Tabela 1 - Parâmetros fisiológicos dos porquinhos-da-índia. (Adaptado de Banks *et al.*, 2010; Girling, 2013).

Frequência cardíaca	100 – 180 bpm
Frequência respiratória	42 – 104 rpm
Temperatura corporal	37,2 – 39,5 ° C

2.1.2. Nutrição

Os porquinhos-da-índia têm uma necessidade dietética especial, pois o seu organismo não sintetiza vitamina C (carecem da enzima L-gluconolactona oxidase), sendo necessário suprir esse composto orgânico através da sua alimentação e/ou com suplementação oral (Banks *et al.*, 2010; Tamura, 2010). A alimentação deve ser rica em feno de boa qualidade (*ad libitum*), diversos vegetais e frutas (com moderação devido ao teor de açúcar), ração homogénea peletizada específica para porquinhos-da-índia e água à disposição em bebedouros ou taças, dependendo do que o animal está acostumado (Longley, 2008; Banks *et al.*, 2010). O feno vai ser extremamente importante para o desgaste dos dentes, uma vez que estes crescem continuamente durante toda a vida do porquinho-da-índia. Estes animais realizam cecofagia, que consiste na ingestão de cecotrofos (fezes moles) diretamente do ânus, como forma de reaproveitamento de nutrientes, essencialmente vitaminas, minerais e aminoácidos (Banks *et al.*, 2010; Sakaguchi, 2003).

2.1.3. Características comportamentais

Estes animais são sociais, por isso, devem ter, pelo menos, outro porquinho-da-índia para lhes fazer companhia na sua gaiola/cercado (Longley, 2008). Têm uma personalidade muito amigável, principalmente se estiverem habituados ao contacto humano desde novos, e vocalizam com frequência (Banks *et al.*, 2010; Tamura, 2010; Girling, 2013).

2.1.4. Alojamento

A gaiola/cercado pode ser de plástico ou metal, sendo que as paredes devem ter, pelo menos, 25,4 centímetros e o fundo da mesma deve ser sólido, uma vez que as malhas (Figura 3) podem causar traumas nos membros dos porquinhos-da-índia. Como substrato pode ser utilizado jornais, papel picado, aparas de madeira e feno, contudo este tem de ser trocado regularmente para evitar humidade, mau cheiro, acumulação de amónia na gaiola/cercado e para prevenir pododermatites. Devem ser disponibilizados esconderijos, pois os porquinhos-da-índia apresentam comportamento de presa (Banks *et al.*, 2010).



Figura 3 - Imagem ilustrativa de uma gaiola com fundo em malha. (Fonte: <https://www.jelplast.com.br/distribuidor-gaiola-porquinho-da-india>).

2.2. Família Chinchillidae

As chinchilas (*Chinchilla laniger*), tal como os porquinhos-da-índia, são herbívoros monogástricos e também são oriundos da América do Sul, essencialmente, Chile, Argentina, Bolívia e Peru (Banks *et al.*, 2010). Na natureza vivem em grupos, uma vez que são animais sociais, porém, em cativeiro costumam ser mantidas sozinhas, a pares ou 1 macho para 2 a 6 fêmeas, tendo em consideração que as fêmeas no período de acasalamento podem ser agressivas para os machos (Longley, 2008; Banks *et al.*, 2010). As chinchilas, em meio selvagem, são noturnas, contudo, com a sua domesticação, adaptaram-se e começaram a apresentar um comportamento diurno. As vibrissas que as mesmas dispõem servem para se orientarem em ambientes escuros, como utilizam durante a vida noturna na natureza. Estes mamíferos toleram temperaturas baixas, sendo propensos a golpes de calor se a temperatura exceder demasiado o intervalo de temperatura ideal para as mesmas (normalmente, quando atinge os 28 a 30 graus Celsius), que está entre os 10 e 20 graus Celsius (Banks *et al.*, 2010; Tamura, 2010).

2.2.1. Fisiologia

A esperança média de vida destes pequenos mamíferos é cerca de 10 anos, apesar de haver registos de uma chinchila que viveu até aos 20 anos. Os machos, na idade adulta, habitualmente pesam entre 400 e 700 gramas, e, ao contrário dos porquinhos-da-índia, as fêmeas costumam ser mais pesadas que os machos, apresentando maiores níveis de

agressividade por serem o sexo dominante. As fêmeas têm uma ovulação espontânea, todavia, contrariamente ao que se observa nos porquinhos-da-índia, estas são poliétricas sazonais, sendo que o seu ciclo éstrico ocorre durante 30 a 50 dias, entre novembro e maio (Banks *et al.*, 2010; Girling, 2013). A gestação tem cerca de 111 dias. As ninhadas podem conter 1 a 6 crias e estas nascem com pelo, olhos abertos e dentes. A idade em que a maturidade sexual é atingida depende da altura do ano que as crias nascerem. Quando a ninhada nasce na primavera, alcança a maturidade sexual entre os 4 e 6 meses, enquanto que se a mesma nascer por volta do outono, a maturidade sexual só é adquirida, aproximadamente, ao ano de idade (sensivelmente aos 10 meses) (Banks *et al.*, 2010).

A tabela 2 apresenta o intervalo de valores considerados fisiológicos para a frequência cardíaca e respiratória das chinchilas, tal como a sua temperatura corporal.

Tabela 2 - Parâmetros fisiológicos das chinchilas. (Adaptado de Banks *et al.*, 2010; Girling, 2013).

Frequência cardíaca	110 – 160 bpm
Frequência respiratória	45 – 80 rpm
Temperatura corporal	37,8 – 39,2 ° C

2.2.2. Nutrição

As chinchilas, tal como os porquinhos-da-índia, têm dentes com crescimento contínuo durante a sua vida, sendo importante ter sempre à disposição feno de boa qualidade para permitir o desgaste dentário. Estes mamíferos são fermentadores do intestino grosso, assim, é importante que a dieta seja rica em fibra. Para além do feno, a ração homogénea peletizada para chinchilas, vegetais com folhas verdes (repolho deve ser evitado, porque causa flatulência) e água (disponibilizada em bebedouro ou taça) fazem parte da dieta destes animais. A fruta não deve ser dada com frequência, mas sim como uma guloseima, pois estes mamíferos têm predisposição para obesidade.

2.2.3. Características comportamentais

Estes animais costumam encobrir sinais de patologias, assim, é importante que o médico veterinário questione o tutor sobre as condições do local onde mantém a chinchila e a sua alimentação, para descobrir algum aspeto predisponente a doença, tal como deve realizar um exame físico completo para identificar algum sinal clínico que o tutor possa não ter percebido (Longley, 2008). Para além disso, não costumam vocalizar muito, a não ser que estejam em alerta, assustadas, lesionadas ou contentes. As chinchilas raramente mordem como método de defesa, nessas situações, geralmente, optam pela fuga. Estes animais são calmos e um pouco tímidos. (Banks *et al.*, 2010).

2.2.4. Alojamento

As chinchilas são mamíferos bastante ágeis que, com os seus membros posteriores compridos e fortes, têm boa destreza para saltar. Para além de saltarem, estas gostam de trepar, por isso aconselha-se que a gaiola possua vários patamares com plataformas para auxiliar na subida (Figura 4). A gaiola deve ser de metal, uma vez que estes mamíferos roem com muita facilidade o plástico, e ter, pelo menos, 2 metros de comprimento, por 2 metros de altura e 1 metro de largura (conformação vertical). Tal como aconselhado para os porquinhos-da-índia, o fundo da gaiola deve ser sólido, de modo a evitar as complicações referidas acima. Os jornais e aparas de madeira podem ser utilizados como substrato, no entanto, aparas de cedro ou pinheiro são contraindicadas, uma vez que predisõem a complicações dermatológicas e respiratórias (Banks *et al.*, 2010).



Figura 4 – Gaiola ideal para chinchilas, com patamares e plataformas. (Fonte: <http://cchinchilaseroedores.blogspot.com/2017/10/chinchila-alojamento.html>).

Por apresentarem um comportamento de presa, é recomendado colocar esconderijos na gaiola. Para além dos esconderijos, também é indicado suspender brinquedos de madeira para que as chinchilas possam roer e facultar uma roda grande para as mesmas se exercitarem. Brinquedos recomendados para porquinhos-da-índia também podem ser concedidos a chinchilas. É essencial disponibilizar, regularmente (pode ser diariamente), um recipiente com pó para as chinchilas realizarem a sua higiene, contudo não é recomendado manter o recipiente na gaiola, apenas 5 a 30 minutos por

sessão, uma vez que a exposição contínua ao pó pode causar conjuntivites e dermatites (o animal pode fazer as necessidades no pó) (Banks *et al.*, 2010; Tamura, 2010). O recipiente deve ser grande o suficiente para que a chinchilla consiga rolar. Se não se providenciar os banhos de pó, as chinchilas podem adquirir nós na pelagem por esta ser bastante densa e, conseqüentemente, desenvolver dermatites (Banks *et al.*, 2010).

2.3. Odontologia

A morfologia dos dentes foi evoluindo consoante o tipo de dieta que os animais tinham, ou seja, se eram carnívoros, herbívoros ou omnívoros, e também da sua função, por exemplo, se cortam, trituram, espetam, etc (Böhmer, 2015).

Dentro deste apartado, serão estudadas as duas espécies juntas pela similitude da sua anatomia odontológica.

A dentição dos roedores é monofiodonte, ou seja, permanecem toda a vida apenas com 1 dentição (Wiggs & Lobprise, 1990; Böhmer, 2015). Os porquinhos-da-índia e chinchilas desenvolvem a dentição decídua ainda intrauterinamente, por volta do 43º e 48º dia, contudo ao 55º dia essa dentição é reabsorvida (gestação dos porquinhos-da-índia ronda os 59 e 72 dias e das chinchilas é 111 dias). Até ao nascimento, a dentição permanente desenvolve-se fazendo que quando as crias nascem, já tenham dentes. A todo este processo é denominado difiodontia intrauterina (Böhmer, 2015).

A fórmula dentária dos porquinhos-da-índia e chinchilas, como ilustra a tabela 3, é constituída por 4 incisivos e 16 *cheek teeth* (4 pré-molares e 12 molares) (Wiggs & Lobprise, 1990; Capello, 2008). *Cheek teeth* (CT) refere-se aos pré-molares e molares dos roedores, pois, anatomicamente não é possível distinguir os mesmos e têm praticamente as mesmas funções, sendo mais simples denominá-los dessa forma (Wiggs & Lobprise, 1990; Böhmer, 2015). Por estes mamíferos não terem caninos, existe um longo espaço entre os incisivos e o primeiro CT, que é denominado de diastema (Wiggs & Lobprise, 1990; Capello, 2008; Böhmer, 2015).

Tabela 3 - Fórmula dentária dos porquinhos-da-índia e chinchilas. (Adaptado de Capello, 2008).

Incisivos	Pré-molares	Molares	Cheek teeth (total)	Total
-----------	-------------	---------	------------------------	-------

1/1	1/1	3/3	4/4 = 16	20
-----	-----	-----	----------	----

Tanto os incisivos como os CT têm raízes abertas, ou seja, são dentes com um crescimento contínuo (Wiggs & Lobprise, 1990; Capello, 2008). Este tipo de dentição designa-se elodonto, onde o ápice dos dentes persiste aberto durante toda a vida, não formando uma raiz, denominando-se dentes arradiculares. Para além destas denominações relativamente ao crescimento do dente e posse de raiz, existe outra classificação dada aos incisivos e CT das chinchilas e porquinhos-da-índia relacionada com a morfologia dentária. Os incisivos e CT destes roedores classificam-se como hipsodontes devido ao seu corpo dentário ser longo (Böhmer, 2015).

2.3.1. Estrutura do dente

Os dentes apresentam duas partes, a extra-alveolar e a intra-alveolar, que juntas formam o corpo do dente (*corpus dentis*) ou coroa anatómica (*corona anatomica*). A parte extra-alveolar corresponde à coroa clínica, que é visível uma vez que está fora do alvéolo dentário, e a parte intra-alveolar representa a coroa de reserva, que se encontra na zona subgingival, sendo a principal parte do dente (Böhmer, 2015).

Diferentes substâncias compõem os dentes dos roedores (Figura 5), nomeadamente o esmalte, a dentina, o cimento e a polpa (Böhmer, 2015).

O esmalte (*substantia adamantina, enamelum dentis*) é uma substância sem irrigação sanguínea nem tecido nervoso. É considerada a substância mais dura e mineralizada presente no corpo dos mamíferos, pois contém entre 96 e 99% de matéria inorgânica (acelular) e, sensivelmente, 1% de matéria orgânica e água, assim, nas radiografias, apresenta radiopacidade (Böhmer, 2015; Gracis, 2008). Os ameloblastos formam cristais hidroxiapatita a partir de fosfato de cálcio, que confere dureza ao esmalte (Böhmer, 2015).

A dentina (*substantia eburnea, dentinum dentis*) contém cerca de 70% de matéria inorgânica, 18% de matéria orgânica (essencialmente colagénio) e 12% de água. A matéria inorgânica é formada por cristais hidroxiapatita de fosfato de cálcio, semelhante ao esmalte, contudo esses cristais são mais pequenos e delicados do que os que se encontram no esmalte. Estes cristais estão envolvidos numa matriz de colagénio, fazendo com que a dentina se mantenha compactada, oferecendo volume e estrutura ao dente. Os

odontoblastos são os responsáveis pela produção de dentina (dentinogênese) (Böhmer, 2015). Nas radiografias esta substância apresenta-se com menos radiopacidade que o esmalte (Gracis, 2008).

O cimento (*substantia ossea, cementum dentis*) é composto por, sensivelmente, 61 a 70% de substâncias minerais (fosfatos e cálcio), 21 a 27% de colagénio e 12% de água. Este tecido é produzido pelos cementoblastos e cobre a superfície externa do dente, tendo um papel crucial no auxílio de processos de reabsorção e reparação (Böhmer, 2015). Nas radiografias, o cimento não é distinguido da dentina por apresentarem uma composição mineral semelhante (Gracis, 2008).

A polpa (*pulpa dentis*), também denominada de tecido germinativo, é o tecido que produz, continuamente, as substâncias dentárias a partir de ameloblastos, odontoblastos e cementoblastos. Esse tecido é composto, sobretudo, por tecido conjuntivo frouxo, com vasos sanguíneos e linfáticos, nervos e células mesenquimais indiferenciadas (células-tronco). A polpa está dentro da cavidade pulpar (*cavum dentis*), que se encontra no interior do esmalte e da dentina, sendo coberta por uma camada de odontoblastos que

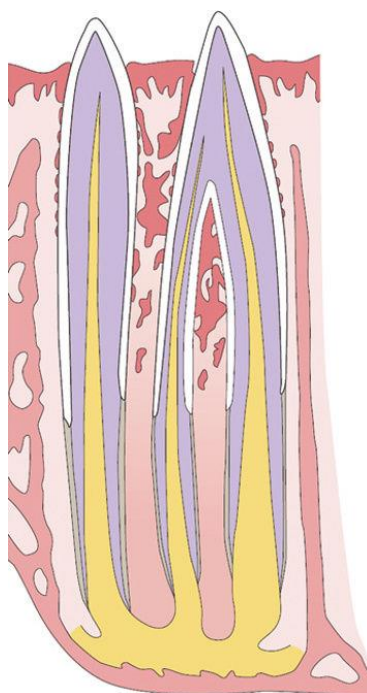


Figura 5 - CT de um porquinho-da-índia. Amarelo - polpa; Roxo - dentina; Branco - Esmalte. (Fonte: Böhmer, 2015).

reveste a dentina (Böhmer, 2015). Nas radiografias, esta estrutura apresenta-se radiolúcida (Gracis, 2008).

Os dentes estão alojados em alvéolos dentários que se ligam firmemente ao osso alveolar através do ligamento periodontal. Este ligamento inclui a gengiva, fibras de Sharpey (tecido conjuntivo ou colagénio fibroso) e o cimento dentário, contendo vasos sanguíneos e nervos. Os vasos sanguíneos auxiliam na nutrição das células responsáveis pela formação das diferentes substâncias dentárias (por exemplo, ameloblastos) (Böhmer, 2015).

A alimentação das chinchilas e porquinhos-da-índia é muito importante para a formação das substâncias dentárias mencionadas anteriormente, especialmente esmalte e dentina. A dieta destes animais deve fornecer vitaminas, cálcio e outros minerais para que sejam produzidas quantidades ideais de substâncias dentárias de qualidade. Deve-se ter em atenção a gestação, uma vez que a calcificação dos fetos fará com que a dentição da mãe fique menos calcificada, sendo necessário atender às necessidades acrescidas da progenitora para evitar essa situação (Böhmer, 2015).

2.3.2. Incisivos

Os incisivos são dentes longos e curvos (semicírculos), com a sua extremidade em formato afiado. Os incisivos maxilares (Mx) são mais curvos que os mandibulares (MI) (Böhmer, 2015).

A camada externa de esmalte que compõe os incisivos é mais espessa na zona labial, conferindo a típica aparência dos dentes serem afiados (Gracis, 2008; Capello, 2008; Böhmer, 2015). Essa aparência afiada é adquirida com o desgaste dentário (obliquamente) durante a alimentação e ao roerem brinquedos específicos para essa função, uma vez que, como o lado labial dos incisivos é mais espesso, demorará mais a desgastar-se que o lado lingual, e também porque a superfície lingual dos incisivos não é coberta por esmalte, e sim por dentina (predominantemente) e um pouco de cimento, que são materiais mais suaves e, por isso, desgastam mais facilmente (Gracis, 2008; Wiggs & Lobprise, 1990; Böhmer, 2015). Em cativeiro, ao se oferecer uma dieta apropriada aos animais não se garante que o desgaste dentário seja o suficiente, por isso, deve-se disponibilizar brinquedos (brinquedos de madeira, galhos, etc) para assegurar que esse processo seja realizado corretamente (Böhmer, 2015).

A maioria dos roedores apresenta incisivos alaranjados, pois estão presentes óxidos de ferro no esmalte, nomeadamente nos das chinchilas, contudo o mesmo não se observa nos porquinhos-da-índia, que têm os incisivos brancos (Wiggs & Lobprise, 1990;

Böhmer, 2015). A pigmentação alaranjada dos dentes torna-se mais intensa com o avançar da idade dos animais. A alteração da pigmentação dos dentes de roedores está associada a perturbações metabólicas, nomeadamente o défice de vitamina A, B, D e E e de cálcio, ferro ou magnésio que resulta em despigmentação dos incisivos (Böhmer, 2015).

A extremidade da raiz dos MI, quer nos porquinhos-da-índia como nas chinchilas, alcança o segundo/terceiro CT. Quanto à extremidade dos Mx, nos porquinhos-da-índia esta atinge a zona apical (abertura localizada na extremidade da ‘raiz’ do dente) do primeiro CT, enquanto que nas chinchilas a extremidade encontra-se a cerca de dois terços de distância do espaço interdental do primeiro pré-molar. A figura 6 clarifica a explicação concedida anteriormente através de imagens radiográficas esquematizadas (Gracis, 2008).

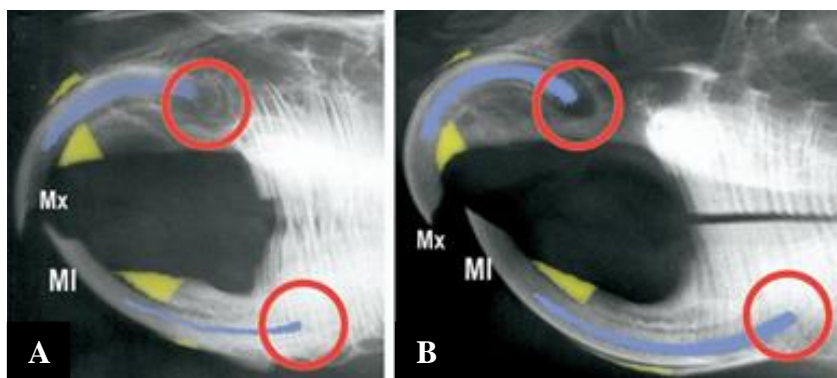


Figura 6 - Projeção radiográfica latero-lateral esquematizada. **A:** Porquinho-da-índia; **B:** Chinchila. Mx – incisivo maxilar; MI – incisivo mandibular; Círculos vermelhos – extremidade da zona apical dos incisivos. (Fonte: Gracis, 2008).

De acordo com Böhmer (2015), os incisivos, tantos das chinchilas como dos porquinhos-da-índia, crescem cerca de 0,3 a 1 mm por dia, contudo, esse crescimento é mais lento nos Mx que nos MI. Um fator que permite o crescimento dos incisivos é a pressão que é exercida sobre os mesmos. Estudos indicam que o crescimento destes dentes ocorre quando a pressão é aliviada, ou seja, durante a noite ou momentos de repouso. Durante o dia, quando os animais estão a alimentar-se, a pressão exercida pelos movimentos de mastigação não possibilita o crescimento dos incisivos. Não há estudos que comprovem que o mesmo aconteça com os CT, todavia, se os incisivos, pré-molares e molares permanecerem em constante contacto, não é possível o crescimento fisiológico destes, apenas predispõe ao alongamento apical dos mesmos.

2.3.3. *Cheek teeth*

Nos porquinhos-da-índia, cada pré-molar e molar é constituído por duas lamelas de esmalte que são longas e, intra-alveolarmente, curvas. Estas duas lamelas estão ligadas através de dentina, que também é longa e tem um formato oval. A dentina vai tornando-se mais curta ao longo dos CT (distalmente), e no último CT a mesma tem um formato triangular (Böhmer, 2015). Por serem constituídos por lamelas de esmalte intra-alveolarmente, nas radiografias são evidenciadas linhas longitudinais radiopacas (Gracis, 2008).

A mandíbula dos porquinhos-da-índia é mais larga que o maxilar (anisognatia), entretanto, a superfície de oclusão dos CT é lisa (numa oclusão fisiológica), apresentando uma inclinação de cerca de 30/40 graus dorso-ventralmente e, em simultâneo, latero-medialmente (Figura 7) (Capello, 2008; Böhmer, 2015; Gracis, 2008).

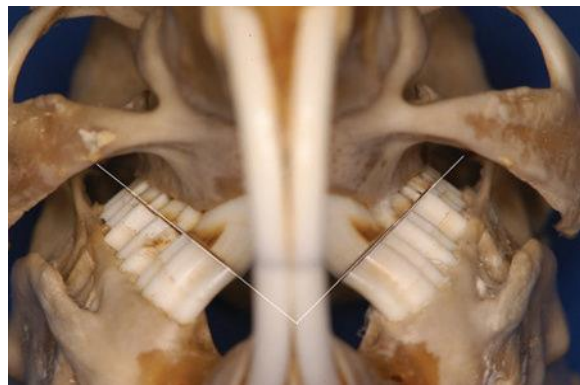
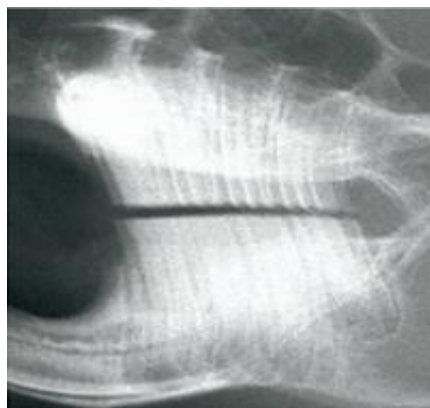


Figura 7 - Superfície de oclusão dos pré-molares e molares mandibulares dos porquinhos-da-índia. (Fonte: Böhmer, 2015).

Os pré-molares e molares das chinchilas apresentam três lamelas de dentina, longas e levemente curvas, que se conectam através do cimento coronário. O primeiro CT é triangular, no entanto os restantes são retangulares. Quando é realizado o exame intraoral, os CT maxilares apresentam-se mais curtos que os mandibulares, uma vez que estes ficam praticamente juntos à gengiva, enquanto que os CT mandibulares têm cerca de 2 a 3 mm, todavia, quando se avaliam radiografias de animais saudáveis, tanto os CT maxilares como mandibulares têm um comprimento semelhante (Böhmer, 2015).

Tal como os porquinhos-da-índia, as chinchilas também possuem anisognatia, contudo, a mandíbula é apenas ligeiramente mais larga que o maxilar. A superfície de oclusão dos CT das chinchilas é horizontal e lisa (Figura 8) (Böhmer, 2015).



Na generalidade, os CT crescem mais lentamente que os incisivos (Böhmer, 2015). O comprimento dos molares e pré-molares numa chinchila saudável é, aproximadamente, 7,4 mm, podendo, no máximo, atingir os 9 mm de comprimento. Do primeiro CT até ao último, o comprimento dos mesmos diminui levemente (Gracis, 2008).

Figura 8 - Superfície de oclusão dos pré-molares e molares das chinchilas. (Adaptado de Gracis, 2008).

2.3.4. Má oclusão dentária

A má oclusão é a alteração dentária mais comum dos roedores. Para além da má oclusão dentária, a doença periodontal e estomatites também são patologias frequentes nestes animais, vulgarmente causados por trauma, dieta inadequada, para estudos experimentais ou por alteração congénita do padrão dentário (Wiggs & Lobprise, 1990). Patologias dentárias apresentam diversos sinais clínicos que, inicialmente, estão relacionados com o problema dentário e, posteriormente, estão associados a complicações que se desenvolveram em outros sistemas orgânicos. Assim, doenças dentárias são consideradas uma síndrome (Capello, 2008).

Dependendo da causa que provoca esta patologia, a mesma pode ser denominada de má oclusão atraumática ou má oclusão traumática. A má oclusão atraumática tem origem na dieta do roedor, genética ou exercícios de mastigação, enquanto que a má oclusão traumática está relacionada com a perda de dentes como consequência de um trauma (Wiggs & Lobprise, 1990). Quando a má oclusão está relacionada com a dieta e exercícios de mastigação, esta pode ter como causa uma alimentação inadequada para o animal, por exemplo, a deficiência em fibra (principalmente) e/ou ração imprópria (ração de mistura, onde os animais têm oportunidade de escolherem o que comer), ou por não se disponibilizar materiais abrasivos (por exemplo, brinquedos para roerem) que estimulem os exercícios de mastigação e, conseqüentemente, não permitam o desgaste apropriado

dos dentes, sendo estes fatores os mais comuns quando se trata de má oclusão dentária (Wiggs & Lobprise, 1990; Capello, 2008; Böhmer, 2015).

Para prevenir o desenvolvimento desta patologia os tutores devem ser informados sobre o correto manejo dos seus roedores. Os pontos fundamentais a serem abordados são a dieta dos animais, que deve ser rica em fibra (feno) e ração homogênea peletizada, e a disponibilização de brinquedos para os mesmos roerem, uma vez que essas alternativas possibilitarão um desgaste dentário adequado e proporcionarão entretenimento ao animal, evitando que o mesmo morda as grades do cercado/gaiola e traumatize os dentes (Böhmer, 2015; Banks *et al.*, 2010; Tamura, 2010).

2.3.5. Má oclusão atraumática

Na má oclusão atraumática os CT do maxilar crescem no sentido da mucosa oral ou vestibulo (lateralmente), provocando lesões na mesma, no entanto, os CT mandibulares crescem no sentido da língua (medialmente), causando ulcerações na mesma (Wiggs & Lobprise, 1990; Capello, 2008; Tamura, 2010). Se este sobrecrecimento não for corrigido atempadamente, eventualmente os CT, tanto maxilares como mandibulares, irão crescer apicalmente (sentido retrógrado) na direção da cavidade ocular e/ou do osso alveolar (Figura 9), respectivamente, perfurando a mesma e levando a infecções, conjuntivites e/ou obstrução do ducto nasal ou mesmo da cavidade nasal (Wiggs & Lobprise, 1990; Capello, 2008). Não é possível reverter o crescimento retrógrado dos CT, mesmo quando é corrigido o alongamento da coroa clínica dos mesmos, assim, é de esperar que se desenvolvam problemas dentários continuamente (Böhmer & Crossley, 2011). Caso ambos os primeiros CT mandibulares cresçam até se alcançarem ou mesmo passarem um pelo outro, formam uma ponte sobre a língua prendendo a mesma (Capello, 2008).

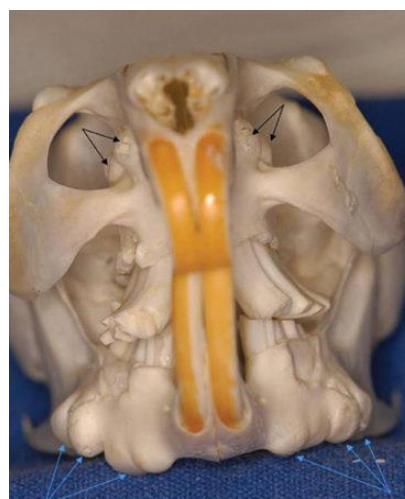


Figura 9 - Má oclusão grave numa chinchila. Setas pretas evidenciam a perfuração das cavidades orbitárias por sobrecrecimento dos CT maxilares e setas azuis evidenciam a perfuração do osso alveolar por sobrecrecimento dos CT mandibulares. (Fonte: Böhmer, 2015).

Quando as chinchilas apresentam sobrecrecimento dos incisivos, consequentemente será desenvolvida uma má oclusão secundária dos CT, pois com os

incisivos sobrecrecidos o animal não conseguirá fechar a boca (Wiggs & Lobprise, 1990). Por outro lado, se se identificar sobrecrecimento dos incisivos dos porquinhos-da-índia, este provavelmente será um problema secundário ao desalinhamento dos CT, pois é raro haver má oclusão dos incisivos como causa primária (Wiggs & Lobprise, 1990; Capello, 2008).

Nos porquinhos-da-índia, a principal causa de má oclusão dentária é o sobrecrecimento dos CT e a alteração da superfície de oclusão dos mesmos, uma vez que, mesmo havendo alterações ligeiras nos incisivos, estes animais adaptam-se e realizam movimentos rostrocaudais com a mandíbula que permitem o desgaste adequado dos mesmos. Relativamente às chinchilas, não é comum apresentarem sobrecrecimento dos CT mandibulares e, caso isso ocorra, estes animais têm pouca predisposição para desenvolverem abscessos periapicais e/ou osteomielite (Capello, 2008).

2.3.6. Má oclusão traumática

Como mencionado anteriormente, a má oclusão traumática está associada à perda de peças dentárias como consequência de um trauma, geralmente associado a fraturas, morder constantemente as grades das gaiolas/cercados ou correção/aparamento incorreto dos dentes (Wiggs & Lobprise, 1990; Capello, 2008). A perda do dente pode suceder de diferentes formas como: perda da coroa ou partes dela; perda de todo o dente; ou lesão no dente a ponto de não ser possível que o mesmo cresça. Estas situações permitem que o dente oposto ao que foi perdido cresça excessivamente, uma vez que não tem superfície de fricção para ser desgastado. Nesta situação podemos observar os mesmos sintomas que presenciáramos na má oclusão atraumática (por exemplo, ulcerações da mucosa oral) (Wiggs & Lobprise, 1990).

2.3.7. Sinais clínicos

Os porquinhos-da-índia costumam apresentar sinais clínicos evidentes de doença, pois uma pequena alteração da superfície de oclusão ou sobrecrecimento dentário é bastante desconfortável para os mesmos, sendo o suficiente para alterarem o seu comportamento normal. Todavia, pode ser difícil para o tutor identificar esses sinais se tiver mais que um animal (Capello, 2008).

As chinchilas, geralmente, demonstram sinais clínicos apenas quando a doença se encontra num estado mais avançado. Apesar de ser frequente, a perda de peso dificilmente é identificada pelo tutor por causa do pelo denso desta espécie. Quando a chinchila

apresenta proliferação das gengivas, o prognóstico é considerado reservado (Capello, 2008).

A tabela 4 evidencia os sinais clínicos mais comuns, dos porquinhos-da-índia e chinchilas, quando sujeitos à má oclusão dentária.

Tabela 4 - Sinais clínicos mais comuns apresentados na má oclusão dentária em porquinhos-da-índia e chinchilas. (Adaptado de Capello, 2008; Tamura, 2010).

Sinais clínicos frequentes	
Porquinhos-da-índia	Disfagia (devido à alteração dos movimentos mastigatórios e da língua); Anorexia; Perda de peso; Halitose; Ptialismo; Redução da produção de fezes.
Chinchilas	Anorexia; Redução da produção de fezes; Prostração; Ptialismo, evidenciado através do pelo húmido na zona submandibular e membros torácicos (Figura 10); Perda de peso; Proliferação das gengivas.

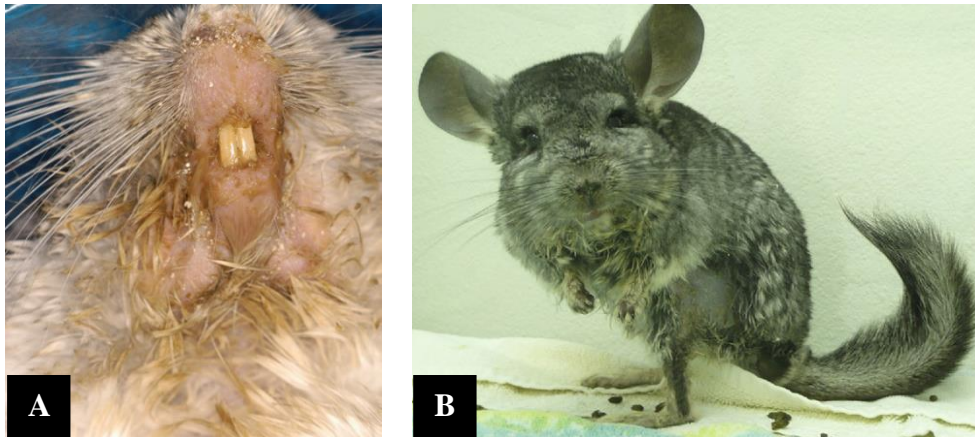


Figura 10 - Má oclusão em chinchila com ptialismo. **A:** Pelo húmido na zona submandibular (Fonte: Böhmer, 2015); **B:** Pelo húmido na zona submandibular e membros anteriores. (Fonte: Tamura, 2010).

A progressão da má oclusão dentária leva ao incorreto encerramento da boca, ulcerações da mucosa oral e da língua, movimentos mastigatórios incorretos, anorexia e ptialismo. Em situações mais avançadas pode evoluir para caquexia, conjuntivites, infeções e morte do animal (Wiggs & Lobprise, 1990). Para detetar, mais precocemente, o problema dentário deve-se ter atenção, durante o exame físico, à presença de epífora e/ou deformações do osso mandibular, pois estes sinais estão relacionados com o sobrecrescimento apical dos pré-molares e molares maxilares e mandibulares, respetivamente (Capello, 2008).

2.3.8. Exame físico e diagnóstico

Para se conseguir um bom diagnóstico deve-se ter em conta a anamnese, sinais clínicos, exame físico e exames laboratoriais que se realizarem ao roedor (Jenkins, 2008). O ideal é o animal se encontrar sedado/anestesiado enquanto se realizam estes exames, para que o mesmo seja avaliado e posicionado corretamente e não fique stressado, dificultando o processo. Geralmente, os métodos complementares de diagnóstico priorizados são a radiografia e a endoscopia oral, contudo também é possível realizar tomografias computadorizadas, uma vez que fornecem scans detalhados da cavidade oral, porém é um método muito dispendioso e ainda pouco disponível nos CAMV (Capello, 2008; Gracis, 2008). A endoscopia oral apenas identifica 30 a 50% dos problemas dentários que os porquinhos-da-índia ou chinchilas possam sofrer (alongamento da coroa clínica, doença periodontal, etc), não sendo possível determinar se há alongamento apical dos dentes e/ou alteração dos tecidos adjacentes aos mesmos, sendo necessário recorrer à radiografia que, segundo Gracis (2008), é o principal método complementar de diagnóstico da odontologia veterinária (Böhmer & Crossley, 2011; Capello & Cauduro,

2008; Gracis, 2008). Por sua vez, a radiografia também apresenta algumas limitações, nomeadamente a incapacidade de evidenciar áreas de perda óssea e/ou osteomielite, pois é muito improvável se conseguir isolar determinada zona do crânio destes mamíferos sem que haja sobreposição de tecidos moles ou de estruturas ósseas, sendo necessário recorrer à tomografia computadorizada (Capello & Cauduro, 2008).

A anamnese inicia-se com a identificação do paciente, nomeadamente sexo, idade e raça. De seguida o veterinário faz questões mais detalhadas ao tutor sobre alojamento, alimentação, histórico clínico e comportamento do paciente, para ter perceção das condições de vida do mesmo. Em relação à alimentação deve-se perguntar que tipo de ração está a fornecer ao roedor (homogénea ou de mistura); se é disponibilizado feno e se este é considerado um componente essencial da dieta; e se o paciente come vegetais e frutas, e em que quantidades. Acerca do histórico clínico deve-se questionar se o paciente já teve ou tem problemas dentários e, caso a resposta seja afirmativa, se já fez tratamentos e se os mesmos tiveram sucesso; e se o animal está sob medicação. No que diz respeito ao comportamento do roedor, o veterinário deve averiguar se o mesmo anda a comer normalmente ou houve alguma mudança na quantidade de comida que ingere; se o roedor passou a escolher o alimento que consome; se tem bebido água normalmente; se há comportamentos que sejam sugestivos de dor/desconforto; se o animal saliva excessivamente ou tem zonas do pelo húmidas; e se a quantidade de fezes produzidas se alterou (Böhmer, 2015).

Existem várias etapas durante a realização do exame físico. A princípio deve-se realizar uma inspeção visual da cabeça, principalmente na zona da mandíbula, maxilar e olhos, averiguando a presença de assimetrias ou intumescências, que, caso estejam presentes, devem ser palpadadas. As assimetrias ou intumescências no maxilar e/ou mandíbula podem ser indicativas de abscessos, crescimento apical severo ou neoplasia (raro) (Capello, 2008; Böhmer, 2015). O ptialismo e/ou pelo húmido na zona do queixo e membros anteriores também são um indicativo de patologia dentária. Conjuntivites, dacriocistite e epífora provém da infeção do ducto nasolacrimal que está associada a um crescimento retrógrado severo, essencialmente, dos últimos dois molares maxilares. A zona anogenital também deve ser tida em atenção, pois a acumulação de cecotrófos nessa área pode ser uma consequência da não ingestão dos mesmos devido à dor causada pela má oclusão dentária. O aspeto sujo do pelo também é sugestivo de problemas de má oclusão, essencialmente dos incisivos, visto que o roedor não consegue limpar a sua

pelagem e remover os pelos que estão mortos. Após a inspeção visual segue-se a palpação. Esta foca-se nas assimetrias e intumescências que foram detetadas durante a inspeção visual e, caso o animal apresente dor quando se pressiona o local, é um indício de perfuração do osso alveolar. Normalmente, aquando da palpação de uma neoplasia sente-se uma textura mole e dura, enquanto que na palpação de um abscesso sente-se uma textura mole, que, se se aplicar alguma pressão, pode sair conteúdo purulento para a cavidade oral. Essa descarga de pus fará o animal executar alguns movimentos mastigatórios e sentir-se-á o cheiro típico de infeção. Caso o abscesso já esteja consolidado e a sua cápsula calcificada, a textura será semelhante à de uma neoplasia. Este fenómeno é mais comum quando os dentes afetados são os dois últimos molares. O exame intraoral é outra abordagem do exame físico. Nesta, os animais se não forem sedados têm de ser contidos, de preferência pelo dono, uma vez que demonstram menos resistência, ou por um enfermeiro/auxiliar veterinário (Böhmer, 2015). A contenção deve ser feita com uma toalha/manta, contudo, se o animal começar a stressar e entrar em pânico, a produção das catecolaminas provoca taquicardia e aumento da pressão arterial que predispõe a arritmias secundárias e estas podem levar à morte súbita do paciente (Longley, 2008; Böhmer, 2015). Normalmente, quando se inspeciona a cavidade oral destes herbívoros, há sempre restos de alimentos que devem ser limpos com cotonetes previamente a se prosseguir com o exame oral (Böhmer, 2015). Para se evitar esta situação, o animal não deve ser alimentado entre 1 a 3 horas antes do exame (Hernandez-Divers, 2008; Böhmer, 2015). Durante a observação dos incisivos são avaliadas a cor, formato, comprimento e plano de oclusão dos mesmos e, caso haja alteração do aspeto afiado da extremidade destes e do seu plano de oclusão, que deve ser horizontal, há evidência de má oclusão primária ou secundária. As alterações na estrutura primária dos dentes são raras nos porquinhos-da-índia e chinchilas, ao contrário da má oclusão dentária. Através do otoscópio com espéculo auricular é realizado o exame intraoral dos CT, uma vez que sem esse instrumento não é possível observar os mesmos devido à mucosa saliente das bochechas e da amplitude reduzida de abertura da boca destes animais. Os fatores que devem ser avaliados nos CT são a forma, comprimento, presença de espículas/pontes, posição e plano de oclusão dos mesmos. Os tecidos adjacentes também devem ser inspecionados atentamente, tal como a presença de saliva com sangue ou pus, que é indicativo de patologia avançada. Se a superfície do plano de oclusão apresentar uma coloração escura é indício de redução do desgaste dentário, normalmente associada a alterações intraósseas que não são visíveis durante o exame físico, mas são identificadas através de outros

exames complementares de diagnóstico, nomeadamente radiografias. Apenas com o exame físico não é possível obter o diagnóstico definitivo de má oclusão dentária, este terá de ser complementado com exames complementares de diagnóstico, por exemplo radiografias, para se alcançar o diagnóstico definitivo e o tratamento mais eficaz (Böhmer, 2015).

Para se fazer uma inspeção mais pormenorizada da cavidade oral dos porquinhos-da-índia e chinchilas recorre-se à endoscopia oral, realizada através de um endoscópio rígido (Hernandez-Divers, 2008; Böhmer, 2015). Para este procedimento é fundamental que o animal esteja anestesiado, assim, a realização do exame físico e das análises laboratoriais são importantes para se detetar possíveis complicações que se devem ter em conta quando se administra a pré-anestesia e anestesia, evitando agravar o quadro clínico do animal (Hernandez-Divers, 2008). Em roedores raramente é indicado se fazer jejum, uma vez que estes animais não vomitam e apresentam um metabolismo elevado com baixas reservas de glicogénio hepático, contudo, nestas situações, o mesmo deve ser realizado 1 a 3 horas antes da endoscopia para evitar a presença de conteúdo alimentar na cavidade oral do paciente (Hernandez-Divers, 2008; Longley, 2008; Capello, 2011). A endoscopia oral é realizada com o animal em decúbito esternal, sobre um tapete de aquecimento, e cabeça estendida, onde a boca deve ser mantida aberta com o auxílio de um abre-bocas e um afastador de bochechas para recolher, lateralmente, a mucosa bucal. O endoscópio também pode ser útil para a visualização da cavidade oral aquando do procedimento cirúrgico, dando uma maior perceção, ao médico veterinário, do seu trabalho, porém é necessário ter cuidado para não danificar o instrumento com a broca. A gravação/captura de imagens durante o exame e/ou procedimento cirúrgico são úteis para demonstrar e explicar, ao tutor, os problemas identificados e possíveis tratamentos (no caso de exame intraoral), e fortalecer a confiança com mesmo (Hernandez-Divers, 2008; Böhmer, 2015). Se se optar por não anestésiar o animal, deve ser colocado um espéculo auricular para proteger o endoscópio e o dedo indicador do veterinário por cima da língua, através do diastema, para prevenir os movimentos mastigatórios do paciente (Böhmer, 2015).

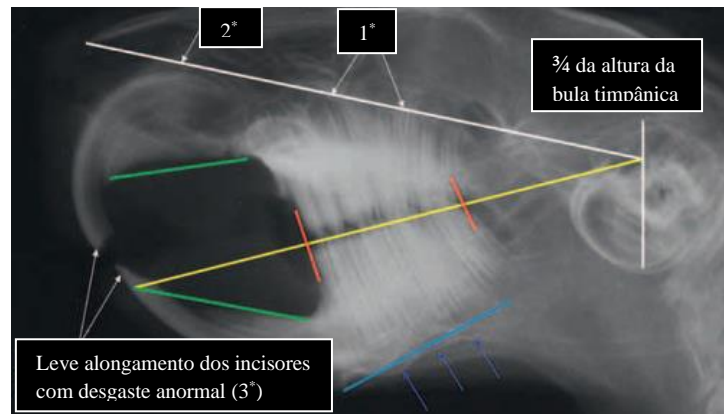
Para se proceder com os exames laboratoriais deve-se extrair sangue da veia jugular ou safena e da artéria central ou veias laterais da cauda (esta última somente nas chinchilas). Para facilitar o procedimento, 5 minutos antes da colheita, pode-se colocar uma lâmpada ou tapete de aquecimento na jaula, uma vez que contribui para a

vasodilatação e, assim, proporciona uma melhor colheita de sangue. Segundo Jenkins (2008), a jugular é a veia de eleição para se tirar sangue em pequenos mamíferos, colocando-os em decúbito dorsal ou lateral com a cabeça esticada dorsal e cranialmente, e aplicando pressão na entrada torácica. É preferível aceder à jugular da zona cranial para a caudal devido ao pescoço curto destes roedores e à profundidade da veia. Quando a veia selecionada é a safena, que se encontra na superfície caudal dos membros posteriores, deve-se efetuar a tricotomia da região ou, caso não se retire os pelos da zona, utilizar vaselina ou lubrificante ocular para que o sangue não se desloque para os pelos. É necessário fazer garrote acima do joelho com um torniquete ou com o auxílio de um enfermeiro veterinário para puncionar a veia. Para além dos acessos mencionados previamente, nas chinchilas também se pode colher sangue da artéria central, que se encontra na linha média da superfície ventral da cauda, ou das veias laterais, que, tal como o nome indica, localizam-se na superfície lateral da cauda. Para a colheita de sangue nas chinchilas, estas são posicionadas em decúbito dorsal, fazendo-se uma leve pressão na cauda, e a agulha é inserida, com o bisel voltado para cima, a um ângulo de 45 graus no vaso sanguíneo eleito (Jenkins, 2008). De acordo com Jenkins (2008), a artéria central é mais aconselhável para colheita de sangue e as veias laterais para a administração de medicações. Em todas as situações, é necessário realizar a assepsia do local escolhido para extrair o sangue e, aquando da colheita, o sangue deve ser recolhido lentamente para evitar o colapso do vaso sanguíneo. Após se extrair o sangue, aplica-se pressão na zona para favorecer a hemostase (Jenkins, 2008).

O hematócrito, BUN, glicose e proteína total são os parâmetros que oferecem mais informação sobre o estado de hidratação e nutricional dos mamíferos e, por norma, quando o animal é apresentado ao médico veterinário, esses indicadores encontram-se alterados (Longley, 2008). Caso o animal não seja sedado/anestesiado, a colheita de sangue pode ser stressante o suficiente para apresentar valores aumentados de glucose nos resultados dos exames laboratoriais. Para além do stress, os distúrbios metabólicos e a dieta do animal também podem afetar os valores das análises bioquímicas. Os valores aumentados de hematócrito e hemoglobina exibidos quando a colheita é feita a partir da artéria central da cauda (em chinchilas) é considerado normal (Jenkins, 2008). Os abscessos mandibulares raramente são detetados através das análises laboratoriais, pois as infeções agudas resultantes de bactérias piogénicas não provocam leucocitose ou neutrofilia em porquinhos-da-índia (Böhmer, 2015).

Para o estudo radiográfico completo devem se realizar 4 projeções extraorais: a latero-lateral (em 2 direções: direita para a esquerda e vice-versa), oblíqua (em 2 direções tal como na projeção latero-lateral), ventrodorsal ou dorsoventral e rostrocaudal, e também projeções intraorais (Capello, 2008; Gracis, 2008). Para se conseguir interpretar as projeções obtidas, essencialmente as latero-laterais, existem linhas de referência anatômica, tanto para porquinhos-da-índia como para chinchilas. Nos porquinhos-da-

índia, as linhas de referência são: da extremidade do osso nasal até três quartos de altura da bula timpânica (linha branca); dos três quartos da bula timpânica até uma zona na superfície labial dos MI (linha amarela) que é determinada a partir de uma linha direcionada, cranialmente, desde a superfície ventral do osso mandibular (linha verde); ao



longo do córtex mandibular (linha azul); e linhas perpendiculares que percorrem as extremidades das arcadas dentárias correspondentes aos CT maxilares e mandibulares (linhas laranjas) (Figura 11). Como os CT destes roedores têm um ângulo bastante pronunciado, a superfície de oclusão destes dentes não é de fácil percepção na projeção latero-lateral, contudo é notória o suficiente para se comparar com a linha de referência amarela. A linha amarela também pode passar pela superfície de desgaste dos incisivos, quando a boca está fechada, mas é um fenómeno inusitado, pois os porquinhos-da-índia, frequentemente, apresentam um alongamento mínimo da coroa clínica dos incisivos. Um indício de crescimento retrógrado dos CT maxilares e mandibulares é quando a zona apical dos mesmos trespassa a linha de referência branca e azul, respetivamente. A divergência das arcadas dos CT é indicativa de má oclusão severa devido a alongamento dentário intraoral, pois estas arcadas têm o mesmo comprimento (reconhecível através das linhas de referência laranjas). Nas chinchilas existem três principais linhas de referência anatômica (Figura 12), sendo a primeira da superfície dorsal dos Mx até, sensivelmente, metade da altura da bula timpânica (linha branca); a segunda começa na

Figura 11 - Ilustração das linhas de referência anatômica dos porquinhos-da-índia a partir de projeção radiográfica latero-lateral. Setas brancas indicam o ligeiro alongamento retrógrado dos CT maxilares (1*); o limite dorsal dos incisivos maxilares (2*); e o ligeiro alongamento dos incisores (3*). Setas azuis indicam o ligeiro alongamento retrógrado dos CT mandibulares. (Adaptado de Böhmer & Crossley, 2011).

extremidade dos Mx e continua até três quartos de altura da bula timpânica (linha amarela); e a terceira linha de referência tem início na zona mais ventral dos MI até ao córtex da mandíbula, abaixo dos 3 primeiros CT (linha azul). Os ápices dos CT maxilares, em animais saudáveis, não devem passar a linha de referência branca. Caso isso aconteça, a radiografia latero-lateral apresentará estruturas calcificadas acima da

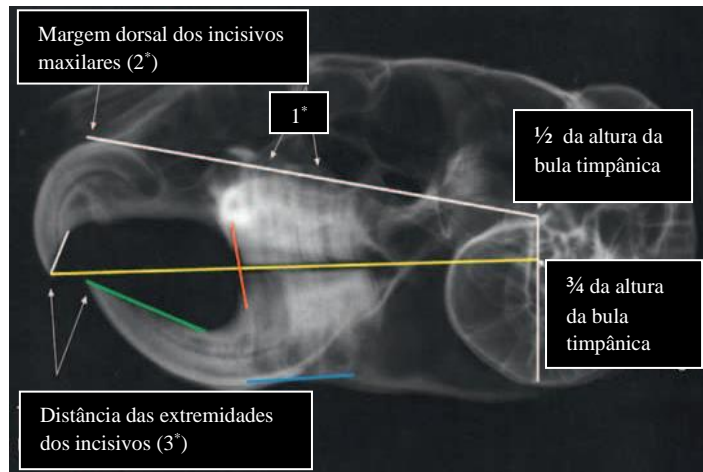


Figura 12 - Ilustração das linhas de referência anatômica das chinchilas a partir de projeção radiográfica latero-lateral. Setas brancas indicam os ápices dos CT maxilares (1*), que neste animal estão normais; o limite dorsal dos incisivos maxilares; e a distância das extremidades dos incisivos quando o comprimento está normal (3*). (Adaptado de Böhmer & Crossley, 2011).

linha branca, indicativo de alongamento retrógrado dos pré-molares e molares maxilares, o que não se verifica na figura 12 apesar de ser um problema comum em chinchilas. A linha de referência amarela é, praticamente, paralela à superfície de oclusão dos CT, isto se os mesmos apresentarem um desgaste correto. Tal como nos porquinhos-da-índia, se houver alongamento retrógrado dos CT mandibulares, na projeção latero-lateral identificar-se-ão estruturas calcificadas que passarão a linha de referência azul (Böhmer & Crossley, 2011; Gracis, 2008). Esta projeção permite examinar, essencialmente, a forma, comprimento e curvatura dos incisivos, tal como o seu desgaste e plano de oclusão, mas também permite a avaliação dos ápices dos dentes, identificação de deformidades do osso alveolar e sobrecrescimento dos CT. Para se obter uma boa radiografia latero-lateral, o paciente deve ser posicionado em decúbito lateral e com a boca fechada (Gracis, 2008).

Através das projeções dorsoventrais também é possível identificar alterações na morfologia dos dentes, com o auxílio de outras linhas de referência anatômica. Essas linhas de referência vão ser semelhantes para as duas espécies de roedores abordadas neste relatório. As linhas brancas têm início na zona medial dos Mx até à extremidade caudal do ramo da mandíbula, como demonstra a figura 13 A e B (nos porquinhos-da-índia, a linha branca termina no processo zigomático temporal, assinalado pelas setas laranjas da Figura 13 A) e permitem identificar o limite dos ápices dos CT. Quando há sobrecrescimento apical dos CT maxilares, os mesmos estendem-se para além da linha

branca, à exceção do primeiro CT dos porquinhos-da-índia (setas brancas da Figura 13 A) que passa essa linha mesmo em animais saudáveis. Com o crescimento apical desses dentes ocorre a penetração do osso maxilar e, eventualmente, obstrução dos ductos nasolacrimais. As linhas azúis da figura 13 A demonstram as bordas corticais mediais da mandíbula e permitem identificar o alongamento apical dos CT mandibulares, caso os mesmos se prolonguem para além das linhas. A linha verde da figura 13 B é traçada, transversalmente às linhas brancas, ao nível da zona rostral dos processos zigomáticos e evidencia o limite mais rostral dos ápices dos CT (Böhmer & Crossley, 2011). Esta projeção deve ser executada em decúbito esternal e, através da mesma, é possível detetar se há deformação da mandíbula e/ou maxilar e sobrecrescimento dos CT, contudo é muito difícil avaliar os incisivos. Também se avalia a relação entre o crânio e a mandíbula. É preferível realizar a projeção dorsoventral que a ventrodorsal, uma vez que as respirações dos pacientes podem originar artefactos devido ao decúbito dorsal na radiografia ventrodorsal (Gracis, 2008).

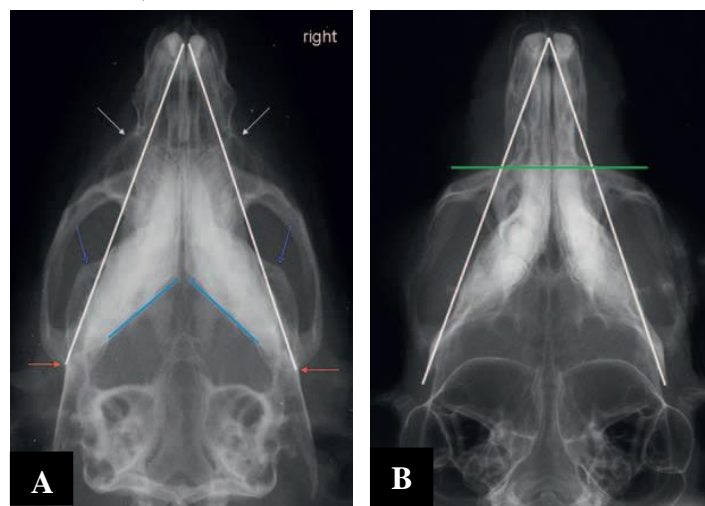


Figura 13 - Ilustração das linhas de referência anatómica a partir da projeção radiográfica dorsoventral. **A:** Porquinho-da-índia (Setas brancas indicam o ápice do primeiro CT maxilar; setas azúis indicam a crista massetéica da mandíbula; Setas laranjas apontam para o processo zigomático temporal); **B:** Chinchila. (Fonte: Böhmer & Crossley, 2011).

A projeção oblíqua é conseguida colocando o animal em decúbito lateral e com a cabeça num ângulo de 10 a 20 graus, para que os ápices dos dentes não fiquem sobrepostos (que acontece na projeção latero-lateral). É necessário obter uma projeção da esquerda para a direita e outra contralateral, de forma a comparar-se ambos os lados. Quando estruturas como a bula timpânica e a articulação temporomandibular estão dorsais e ventrais entre si (Figura 14), pode-se garantir que a radiografia foi obtida

corretamente, uma vez que estas são consideradas referências para avaliar a qualidade da projeção. Com a radiografia oblíqua é possível examinar a coroa de reserva e ápices dos CT mandibulares e também os ápices dos incisivos (Gracis, 2008).

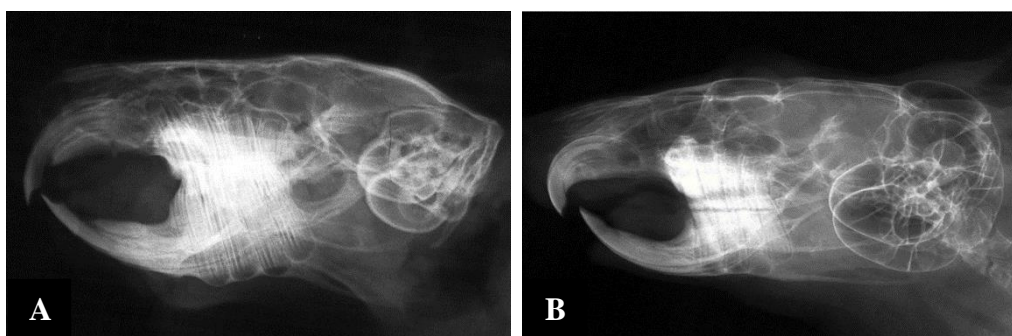


Figura 14 - Projeção oblíqua. **A:** Porquinho-da-índia; **B:** Chinchila. (Fonte: Gracis, 2008).

Com a projeção rostrocaudal é possível identificar espículas e/ou pontes formadas pelos CT e avaliar a inclinação e curvatura dos mesmos, tal como o seu plano de oclusão. Nas chinchilas, o plano de oclusão dos CT é praticamente horizontal, como demonstra a figura 15 A, enquanto que nos porquinhos-da-índia o plano de oclusão tem uma inclinação de cerca 30 graus, como constata a figura 15 B. Nesta projeção também é possível detetar, não só alongamento da coroa clínica dos pré-molares e molares, como alongamento apical dos mesmos. O posicionamento correto para se realizar esta radiografia é em decúbito dorsal com a cabeça fletida num ângulo de 90 graus e boca fechada, o que pode ser impossível caso haja um alongamento coronal severo. Também

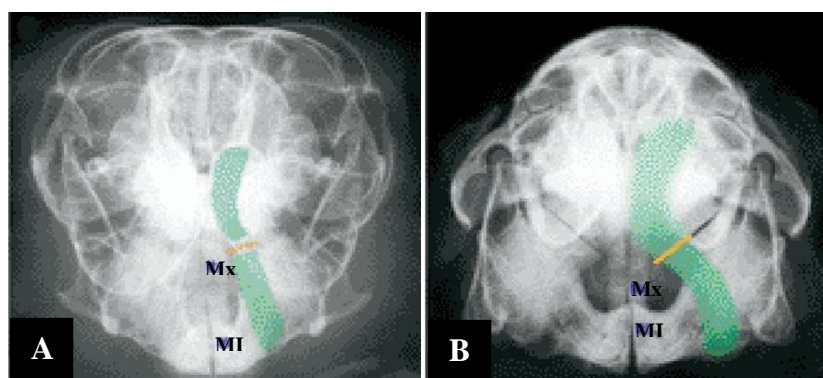


Figura 15 - Ilustração do plano de oclusão dos CT a partir da projeção rostrocaudal. Região verde corresponde ao formato e curvatura do primeiro CT esquerdo; linha laranja representa o plano de oclusão dos CT; Mx refere-se aos incisivos maxilares; MI corresponde aos incisivos mandibulares. **A:** Chinchila; **B:** Porquinho-da-índia. (Fonte: Adaptado de Gracis, 2008).

se pode realizar a projeção com a boca do paciente aberta, mas isto só é executado quando se pretende avaliar a articulação temporomandibular ou, no caso das chinchilas, para examinar o sobrecrecimento dentário dos CT maxilares (Gracis, 2008).

As projeções intraorais têm uma melhor resolução e qualidade que as projeções extraorais, pois a projeção é obtida exatamente dentro da boca do paciente, diminuindo a distorção do tamanho da imagem. Normalmente apenas se realizam projeções aos incisivos e não aos pré-molares e molares, uma vez que é difícil fazer um correto posicionamento dentro da cavidade oral dos pacientes, devido à limitada abertura oral dos mesmos. Como não se efetuam projeções intraorais aos CT e estruturas adjacentes, opta-se pelas projeções extraorais (Gracis, 2008).

A tomografia computadorizada consiste na captura de imagens dos tecidos dos pacientes em diversas “fatias” paralelas e transversais que, posteriormente, serão agrupadas pelo computador e concebidas numa imagem tridimensional detalhada. Os vários raios-X são disparados numa amplitude de 360 graus, quando o paciente está posicionado no tomógrafo, evitando assim a sobreposição de tecidos que acontece na radiografia tradicional. Este método complementar de diagnóstico, para além de permitir a análise do problema dentário em si, também apoia o diagnóstico, prognóstico e planificação do tratamento da patologia. Numa radiografia tradicional, quanto mais pequeno for o paciente, menor a resolução da imagem obtida e, através das tomografias, consegue-se obter imagens com melhor resolução, independentemente do tamanho do paciente. Para este tipo de exame complementar de diagnóstico é indispensável o uso de sedação/anestesia para que seja possível posicionar o animal corretamente no tomógrafo, em decúbito dorsal com a cabeça ligeiramente elevada, porém, horizontal. A sedação/anestesia também permitirá reduzir os artefactos respiratórios comuns nestas espécies, uma vez que diminuirá a frequência respiratória das mesmas. Antes de se realizar a tomografia, são capturadas radiografias tradicionais para se garantir o correto posicionamento do animal e eleger a zona anatómica a ser avaliada. São obtidas projeções dorsoventrais, que analisam a simetria bilateral; laterais, para averiguar o melhor ângulo de posicionamento do paciente; e, eventualmente, transversais (sobre a bula timpânica), para certificar a correta posição da cabeça (Capello & Cauduro, 2008).

2.3.9. Tratamento

O tratamento desta patologia consiste no encurtamento da coroa clínica dos dentes através de equipamentos odontológicos de alta velocidade - brocas - para restabelecer o plano de oclusão dentário específico para cada espécie. O corte dos dentes está totalmente desaconselhado, uma vez que pode provocar danos iatrogénicos, principalmente fraturas (tanto da coroa clínica como da coroa de reserva). Quando se encurta os incisivos deve-

se sempre inspecionar os CT, pois o sobrecrecimento destes pode estar relacionado com o alongamento dos pré-molares e molares ou vice-versa, como foi explicado anteriormente (Capello, 2008). O encurtamento dos CT maxilares das chinchilas pode ser bastante difícil de executar devido à proliferação das gengivas (em situações mais avançadas), assim, o preferível é encurtar-se os dentes até ao nível da gengiva, cerca de dois terços do comprimento em excesso, e marcar nova correção dentária 2 a 3 semanas após a que se realizou, pois esse período de tempo permitirá que a gengiva recue e exponha a coroa clínica dos dentes (Capello, 2008; Böhmer & Crossley, 2011). Se não se optar por esperar 2 a 3 semanas para novo tratamento pode-se recorrer à gengivectomia (Capello, 2008). A extração dentária raramente é recomendada, a menos que o dente já esteja solto devido a uma infeção periodontal, porém, quando executada, é mais frequente em chinchilas que porquinhos-da-índia, principalmente a extração dos incisivos. A extração de pré-molares e molares é praticamente impossível (principalmente nos porquinhos-da-índia) devido à curvatura dos dentes, todavia, é mais fácil extrair um CT maxilar que mandibular. Dentes que tenham patologias fraturam com facilidade, por isso é improvável se fazer uma extração completa dos mesmos (Capello, 2008).

Os materiais necessários que auxiliam no encurtamento dos dentes são abre-bocas (Figura 16 A), que, tal como o nome indica, permite que a boca do roedor se mantenha aberta; afastador de bochechas (Figura 16 B e C), que contem as margens das bochechas e sua mucosa interna; brocas de metal ou silício para fazer o desgaste dos dentes; endoscópio rígido que permite avaliar se o desgaste dos dentes está a ser realizado de forma correta durante o procedimento cirúrgico; lâmpada cirúrgica suspensa, pois é essencial para o médico veterinário observar o seu trabalho; luzes focais adaptadas aos instrumentos cirúrgicos para permitir uma visualização mais detalhada; concentrador de oxigénio que fornece o oxigénio; vaporizador que regula a concentração dos anestésicos voláteis e mistura-os com outros gases, nomeadamente o oxigénio; debitómetro que controla o débito dos gases administrados; aquecimento suplementar para manter a temperatura corporal do animal; e estetoscópio para monitorizar os sinais vitais do paciente. Atualmente existe um equipamento que inclui o abre-bocas e o afastador de bochechas (Figura 17), que fornece maior contenção do animal e também é mais prático

de usar que os instrumentos tradicionais, principalmente pelo tamanho reduzido dos pacientes (Capello, 2008; Longley, 2008; Capello, 2011).

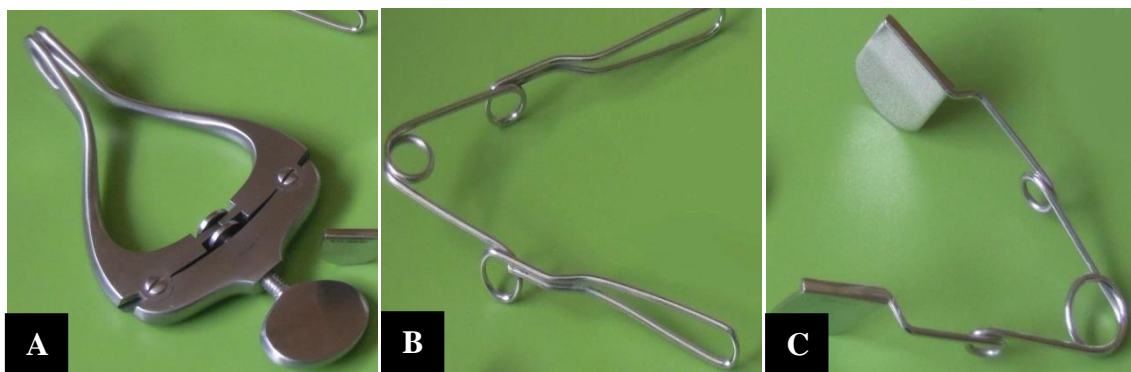


Figura 16 – Alguns materiais para o tratamento dentário. A: Abre-bocas; B: Afastador de bochechas; C: Afastador de bochechas. (Fonte: Adaptado de https://www.evi-med.com/en_US/p/MIDI-Set-rodent-rabbit-dental-instruments/335).



Figura 17 - Demonstração do uso do equipamento que inclui o abre-bocas e o afastador de bochechas num porquinho-da-índia. (Fonte: Capello, 2008).

A pré-anestesia deve ser administrada tendo em consideração a dieta, histórico clínico (nomeadamente condições médicas) e exame clínico (incluindo análises laboratoriais) do paciente, pois estes fatores fornecem informação sobre a saúde do animal e riscos que a pré-anestesia e anestesia possam trazer para o mesmo, permitindo ao veterinário escolher o protocolo mais adequado. Mesmo que o roedor se encontre saudável e não aparente nenhum risco anestésico, é sempre importante comunicar ao tutor os benefícios e riscos de submeter o seu animal à anestesia. É importante pesar o animal durante o exame físico para calcular, corretamente, as dosagens da medicação que se irá fornecer ao roedor. A pré-anestesia deve incluir, não apenas um fármaco, mas vários, pois isso permitirá reduzir a dosagem dos fármacos que sejam usados em simultâneo e, consequentemente, diminuirá os efeitos secundários dos mesmos. Para além das

vantagens mencionadas anteriormente, a pré-anestesia também possibilita sedar o animal, reduzindo o stress que seria causado aquando da indução anestésica, e promove uma recuperação mais rápida. Após a administração da pré-anestesia, a cavidade oral do paciente deve ser inspecionada para verificar a presença de conteúdo alimentar. Se houver resquícios de alimentos estes devem ser eliminados com cotonetes para evitar pneumonias por aspiração (Longley, 2008; Lennox, 2008). O anexo I indica os fármacos que são utilizados para sedação e pré-anestesia dos porquinhos-da-índia e chinchilas.

A anestesia inalatória é a mais aconselhável e utilizada em roedores, devido às vantagens que apresenta. Quando comparado com a utilização de agentes anestésicos injetáveis, a anestesia inalatória tem uma indução e manutenção mais fácil, tal como a capacidade de alterar a profundidade anestésica, e a recuperação é mais rápida. O isoflurano é o agente anestésico inalatório mais usado, sendo seguido pelo sevoflurano (Longley, 2008; Lennox, 2008). Ambos são éteres halogenados (líquidos voláteis) que são vaporizados através dos vaporizadores e misturados com outros gases, nomeadamente o oxigénio, sendo, posteriormente, inspirados pelo paciente. Estes concedem analgesia moderada, relaxamento muscular, vasodilatação, principalmente dos vasos coronários, e depressão respiratória, no entanto, quando há sobredosagem dos mesmos, pode ocorrer apneia e, posteriormente, paragem cardíaca. A administração da anestesia inalatória e do oxigénio é feita através de máscaras faciais, uma vez que a entubação nestes animais é muito difícil e para o procedimento odontológico não seria prático ter o tubo endotraqueal na cavidade oral. A desvantagem das máscaras faciais é a disseminação do agente anestésico inalatório na atmosfera, submetendo a equipa médico veterinária ao mesmo. Após ser inspirado, esse agente passa das vias respiratórias para o sangue e, em seguida, para os tecidos, incluindo o cérebro. Por fim, a maior parte do agente é expirado, sendo apenas 0,2% metabolizado pelo fígado, ou seja, este tipo de anestesia é seguro, principalmente, para paciente com problemas hepáticos. Quando se opta por agentes anestésicos injetáveis, estes normalmente são administrados intramuscularmente ou subcutaneamente. A administração via



Figura 18 - Injeção intramuscular no quadrícep de um porquinho-da-índia. (Fonte: Longley, 2008).

intramuscular (Figura 18) é realizada, normalmente, nos quadríceps, com agulhas de 25 ou 23 Gauges. Apenas nas chinchilas é que também se pode fazer administrações nos músculos lombares. Esta via de administração deve ser evitada, uma vez que provoca dor e, ocasionalmente, dano muscular. A via subcutânea é a mais fácil para se administrar fármacos. São necessárias agulhas de 25 ou 23 Gauges e, com o paciente contido, realizar prega de pele na zona do pescoço ou do flanco. Os porquinhos-da-índia têm pele espessa, especialmente os machos, sendo mais difícil fazer a administração e também mais stressante para o animal. Através do anexo II e III estão ilustrados os agentes anestésicos, tanto inalatórios como injetáveis, respetivamente, utilizados para a anestesia (Longley, 2008).

A anestesia permite o relaxamento muscular, analgesia, amnésia e perda de consciência do animal, essencial para a realização do encurtamento da coroa clínica dos dentes. Para além deste motivo, o uso de anestesia também possibilita a realização de um exame físico e/ou exames complementares de diagnóstico mais completos (tal como foi recomendado anteriormente), pois o roedor é imobilizado corretamente não sendo sujeito a stress ou à possibilidade de se magoar a si ou ao profissional que desempenha a contenção (Longley, 2008).

Durante a anestesia vários fatores devem ser tidos em atenção, nomeadamente o posicionamento do paciente; lubrificação ocular; oxigenoterapia; frequência, padrão e profundidade respiratória; pulso periférico; tempo de repleção capilar (TRC); frequência cardíaca; e temperatura (Longley, 2008). O posicionamento do animal, durante a correção dentária, é em decúbito esternal com a cabeça e pescoço sempre estendidos para prevenir a obstrução da laringe através do palato mole ou da língua. Para além dos fatores referidos anteriormente, sugere-se que o tórax esteja ligeiramente elevado para evitar a compressão dos pulmões pelas vísceras abdominais, o que comprometeria os movimentos respiratórios do paciente (Hernandez-Divers, 2008; Longley, 2008). A lubrificação ocular é importante para precaver traumas ou dessecação da córnea durante a procedimento cirúrgico. A pré-oxigenação do paciente antes do procedimento cirúrgico permite uma melhora da saturação de oxigénio a nível circulatório e tecidual (benéfico especialmente em doentes cardíacos e/ou respiratórios). A frequência, padrão e profundidade respiratória são observados através dos movimentos da caixa torácica do paciente. O estetoscópio também pode ser utilizado para avaliar o ritmo e profundidade respiratória. Em pequenos mamíferos, como os porquinhos-da-índia e chinchilas, é mais difícil de

averiguar o pulso periférico, porém este permite avaliar o sistema cardiovascular do paciente, nomeadamente o ritmo, frequência e intensidade dos batimentos cardíacos. O TRC estipula a oxigenação e perfusão capilar das mucosas, ou seja, quanto menos tempo se verificar, melhor será a oxigenação e, conseqüentemente, a perfusão dos tecidos. O pulsioxímetro é o método mais preciso para medir a saturação de oxigênio no sangue arterial e, para além disso, também mede a frequência cardíaca. Este dispositivo pode ser colocado na língua, orelha ou patas, contudo, neste procedimento odontológico, o local ideal é a orelha. Os valores da saturação de oxigênio que devem aparecer no monitor cirúrgico são entre 95 e 98%, pois o paciente está a respirar o ar ambiente. Quando os valores estão abaixo dos que foram indicados anteriormente, ou seja, uma possível situação de hipoxemia, pode ser devido a mau contacto entre o paciente e o aparelho, depressão respiratória ou obstrução aérea. Através do monitor cirúrgico ou estetoscópio é possível determinar a frequência cardíaca dos pacientes, que, caso esteja diminuída (bradicardia), está relacionada com o aprofundamento da anestesia e, quando o contrário se verifica (taquicardia), pode estar associado ao declínio da profundidade da anestesia ou por se estar a causar dor devido a uma anestesia inadequada (Longley, 2008). Em novos animais de companhia, nomeadamente pequenos mamíferos como os referidos neste relatório, é muito importante controlar a temperatura corporal, pois estes animais são bastante suscetíveis a hipotermias que influenciarão, negativamente, o metabolismo dos mesmos, conduzindo a uma recuperação mais prolongada e potenciando os agentes anestésicos aplicados (o metabolismo reduz fazendo com que a excreção dos agentes anestésicos seja mais demorada). A medição da temperatura retal (Figura 19), através de um termómetro, é o método mais acessível para se monitorizar a temperatura corporal dos mamíferos e, para manter a mesma num valor favorável e estável, deve-se recorrer a tapetes de aquecimento elétricos, mantas, garrafas/luvas com água quente ou lâmpadas de calor, tendo sempre o cuidado para não colocar esses objetos, à exceção das mantas, em contacto direto com o paciente para não provocar queimaduras. Deve-se ter atenção ao sobreaquecimento, uma vez que porquinhos-da-índia e chinchilas são



Figura 19 - Medição da temperatura retal, num porquinho-da-índia, através de um termómetro. (Fonte: Longley, 2008).

propensos a golpes de calor que podem ser fatais (Longley, 2008; Capello, 2011). Apesar de não ser necessário jejum, porque estes roedores não vomitam, está aconselhado realizá-lo 1 a 3 horas antes do procedimento para evitar a presença de conteúdo alimentar na cavidade oral, deste modo, a administração de bolus de fluídos com dextrose no perioperatório evitará hipoglicémias e desidratação, contudo, se o animal se encontrar hipotérmico, a absorção será mais lenta, assim, é aconselhável aquecer os fluidos antes de os administrar para evitar hipotermias (Hernandez-Divers, 2008; Longley, 2008; Capello, 2011).

2.3.10. Prognóstico e recuperação

Nos porquinhos-da-índia, o prognóstico da má oclusão dentária é de razoável a bom, a menos que o animal apresente a patologia num estado grave. Estes roedores, normalmente, demoram algum tempo a recuperar do tratamento, devido ao alongamento dos músculos mastigatórios, inflamação e dor causada devido ao procedimento cirúrgico, por isso, têm de ter cuidados adicionais até que retornem a ingerir fibra e, conseqüentemente, desgastem os dentes corretamente (Capello, 2008; Tamura, 2010).

No caso das chinchilas, geralmente, quando a doença é diagnosticada já se encontra num estado avançado, ou seja, já há alongamento apical da coroa de reserva dos dentes. Por esse motivo, mesmo com o procedimento cirúrgico, não é possível retornar à anatomia dentária natural do roedor, sendo necessário sujeitar o animal a tratamentos dentários repetidamente (a cada 4 ou 6 semanas), de forma paliativa (Capello, 2008; Böhmer & Crossley, 2011; Tamura, 2010).

O ideal, em todas as patologias, é diagnosticar a doença num estágio precoce da mesma. O mesmo se pretende quando se trata da má oclusão dentária, uma vez que o objetivo do tratamento é restaurar a anatomia dentária normal, contudo, nem sempre é possível, sobretudo em estágios mais avançados da patologia quando já está presente o alongamento retrógrado dos dentes. Por vezes, a melhor escolha é a eutanásia (Capello, 2008).

Após o procedimento odontológico, é importante supervisionar o paciente, especialmente novos animais de companhia, uma vez que a maior taxa de mortalidade ocorre no pós-operatório. O período de recuperação é tão importante quanto o período da anestesia, pois os animais continuam propensos aos riscos derivados da mesma, assim, é recomendado que se revertam os agentes anestésicos administrados. Quando a anestesia

não é revertida, o roedor estará mais suscetível a hipotermias e complicações cardiorrespiratórias (depressão cardiorrespiratória) (Longley, 2008).

O paciente deve recuperar num local calmo e afastado de espécies que lhe sejam consideradas predadoras, evitando o stressar. O ideal é o roedor permanecer numa incubadora durante este período para que possa continuar a ser aquecido e, caso seja necessário, lhe fornecer oxigénio. Na incubadora devem ser colocadas mantas ou toalhas para proporcionar conforto ao animal e, enquanto este não estiver totalmente recuperado, não se colocam recipientes com água, evitando que se afogue (Longley, 2008).

No período de recuperação pode ser necessário fornecer fluídos, geralmente em bolus e subcutaneamente, e alimentação assistida ao paciente. Quando o animal apresentar comportamentos normais já se pode oferecer alimento, de acordo com a espécie, e água. Deve-se registar se o mesmo se alimenta, bebe água, urina e defeca nos dias posteriores à correção dentária, uma vez que, por estes animais serem considerados presas, as alterações nos fatores mencionados anteriormente demonstram sinais de dor e desconforto, sendo assim necessário providenciar analgesia (Anexo IV). A medicação é fornecida via *per os* com o auxílio de uma seringa que é colocada na zona do diastema. Pesar diariamente o animal ajuda a perceber se este tem vindo a alimentar-se normalmente (Longley, 2008).

2.3.11. Função do Enfermeiro Veterinário em contexto de Má Oclusão Dentária de Roedores

O principal papel dos enfermeiros veterinários é auxiliar o médico veterinário, sempre se concentrando no bem-estar animal. Os cuidados (alimentação e abeberamento; monitorização dos sinais vitais; higiene; administração de medicação; entre outros) que os mesmos disponibilizam estão sob a orientação dos médicos veterinários, contudo isso não implica que os enfermeiros não sejam proativos e independentes, no sentido que podem fazer as tarefas autonomamente sem precisarem de supervisão (Yeates, 2014; Ackerman, 2012). Para além de tratar dos pacientes, o enfermeiro também auxilia o médico veterinário na recolha de amostras de sangue (para análises laboratoriais) e realização de exames complementares de diagnóstico que, através das informações adquiridas, auxiliarão o médico veterinário na obtenção de um diagnóstico. Aquando da realização dos métodos complementares de diagnóstico e exame físico, o enfermeiro veterinário está encarregue, essencialmente, na contenção do roedor (Longley, 2008;

Böhmer, 2015). Outra importante função do enfermeiro veterinário é auxiliar o médico veterinário durante os procedimentos cirúrgicos, desde a monitorização anestésica e/ou dos sinais vitais do paciente à prática cirúrgica (Ackerman, 2012). Na correção dentária, o enfermeiro veterinário está encarregue, essencialmente, de monitorizar os sinais vitais do paciente e garantir o fornecimento do anestésico inalatório e oxigénio, enquanto o médico veterinário encurta a coroa clínica dos dentes do roedor (Longley, 2008).

Usualmente, os clientes esperam que o médico veterinário se ausente para fazerem questões aos enfermeiros veterinários sobre dúvidas que surgem durante a consulta, pois sentem-se mais à vontade com os mesmos, ou apenas saem do CAMV sem esclarecer as suas questões. É importante que o enfermeiro veterinário deixe o cliente confortável de forma que a comunicação seja sincera e descontraída e evite que o mesmo, após sair do CAMV, vá se esclarecer a fontes pouco fiáveis (Tottey, 2014). Por este motivo, a comunicação é uma das habilidades mais importantes, pois, através desta, é possível transmitir aos tutores ensinamentos/valores sobre as necessidades e características do seu animal e isso prevenirá o possível desenvolvimento de problemas que afetem a saúde e bem-estar do mesmo (Tottey, 2014; Yeates, 2014). Relativamente à temática deste relatório, o enfermeiro veterinário deve informar os tutores de roedores sobre, essencialmente, os cuidados necessários na alimentação, ou seja, fornecimento de uma dieta que consiste em ração homogénea peletizada, vegetais e feno (*ad libitum*), e as características anatómicas e fisiológicas dos seus animais, isto é, elucidar sobre o crescimento contínuo dos dentes e o que ter em conta para garantir o bom desgaste dos mesmos, para além da dieta específica (por exemplo, disponibilizando brinquedos de madeira). Estas informações prevenirão o desenvolvimento de patologias odontológicas (Böhmer, 2015; Banks *et al.*, 2010; Tamura, 2010).

Quando um enfermeiro veterinário demonstra gosto em ajudar e educar, a confiança do cliente é formada com muito mais facilidade (Tottey, 2014).

3. Descrição das Atividades Desenvolvidas

O estágio curricular decorreu de 8 de março de 2021 a 28 de junho de 2021, sendo que até 31 de maio de 2021 a aluna esteve no Hospital Veterinário Nobrevet, nas Caldas da Rainha, e nas últimas 4 semanas concentrou-se na elaboração do relatório de estágio. O horário exercido pela estagiária enquanto permanecia no hospital veterinário foi 42 horas semanais, incluindo alguns fins-de-semana.

3.1. Local de Estágio

O Hospital Veterinário Nobrevet foi fundado em 2008 e oferece diversos serviços como: consultas de rotina ou de especialidade (dermatologia, oftalmologia, cardiologia, odontologia, traumatologia, nutrição, neurologia, oncologia, geriatria e exóticos); análises clínicas e métodos complementares de diagnóstico (ecografia e radiografia); medicina interna (identificação eletrónica e vacinação); banhos e tosquias; cirurgia (cirurgia oftálmica, cirurgia de tecidos moles, cirurgia ortopédica e cirurgia oral) e hotel de animais de companhia. Para além dos cães e gatos, estes serviços também são oferecidos aos novos animais de companhia. O hospital está aberto 24 horas por dia, 7 dias por semana.

O estabelecimento é composto, como se observa na figura 20 e 21, pela receção que se conecta com a loja onde se vendem produtos alimentares veterinários e medicamentos, 1 laboratório, 2 consultórios, 1 sala de banhos e tosquias, 2 sala de imagiologia (sala de radiografia e sala de ecografia), 2 salas de internamento (sala de internamento geral e sala de internamento de patologias infetocontagiosas), 1 bloco operatório e 1 sala de convívio com balneário e cozinha incluídos.



Figura 20 – Principais compartimentos do Hospital Veterinário Nobrevet. **A:** Recepção; **B:** Loja; **C:** Laboratório; **D:** Consultório 1; **E:** Consultório 2; **F:** Sala de banhos e tosquiagens; **G:** Sala de radiografia; **H:** Sala de ecografia; **I:** Sala de internamento geral; **J:** Sala de internamento de patologias infetocontagiosas. (Fonte: Própria, 2021).



Figura 21 - Bloco operatório do Hospital Veterinário Nobrevet. (Fonte: Própria, 2021).

A equipa veterinária é formada por 7 médicos veterinários, 2 enfermeiros veterinários, 3 auxiliares veterinários e 2 rececionistas.

3.2. Internamento Geral

Durante o período de estágio, 56% dos animais acompanhados eram cães, 43% eram gatos e 1% equivalia a outros, que correspondiam a 2 coelhos, 1 cabra e 1 chinchila (Figura 22). Estes dados são referentes apenas a animais acompanhados aquando do seu internamento, ou seja, não estão incluídos animais assistidos em consultas.

Animais acompanhados durante internamento

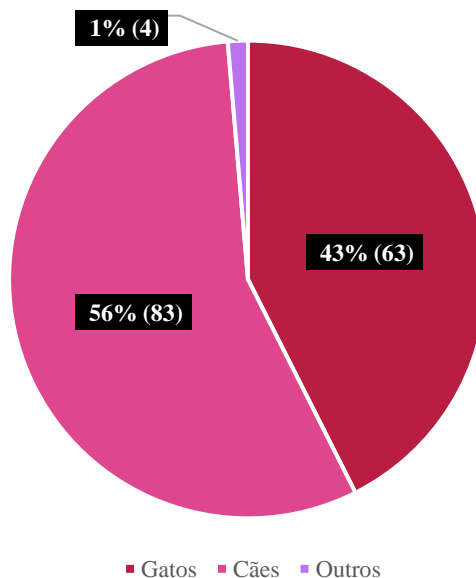


Figura 22 – Quantificação (%) de animais acompanhados durante o internamento geral. (Fonte: Própria, 2021).

Aos animais que se encontravam internados eram colocados cateteres para proceder à fluidoterapia, esta de acordo com o peso e percentagem de desidratação de cada animal. Os cateteres eram trocados a cada 3 dias para evitar flebites.

Todos os animais internados tinham uma folha de internamento que se dividia em diferentes campos, nomeadamente, cabeçalho com os dados do animal e seu tutor e motivo do internamento; medicação a administrar, horas de cada administração e via de administração; exame físico com indicação de parâmetros vitais; tabela para controlo de fezes, urina, passeios, alimentação e abeberamento.

A aluna teve a oportunidade de preparar medicação para os animais hospitalizados e suceder à administração da mesma, consoante o que estava prescrito na folha de internamento previamente preenchida pelo médico veterinário. Os exames físicos eram realizados, no mínimo, 3 vezes por dia, contudo esta frequência dependia da situação do animal hospitalizado. Estes consistiam em medir a temperatura e pressão arterial não invasiva, aferir a frequência cardíaca e respiratória e avaliar a coloração das mucosas, hidratação, pulso e estado mental do paciente.

Para além das tarefas referidas anteriormente, a estagiária também forneceu alimento e água aos pacientes, contudo a alimentação podia ser voluntária ou forçada manualmente ou por sonda nasoesofágica/esofágica, dependendo do estado do animal; limpou suturas e refez pensos; auxiliou na algaliação dos pacientes e consequentes lavagens vesicais; calculou débitos urinários; passeou cães que estavam internados ou de serviço de hotel; coletou sangue para a realização de análises laboratoriais ou auxiliou na contenção dos animais para se proceder à colheita; mediu a glicémia, essencialmente, a animais jovens ou geriátricos; preparou os animais que teriam alta hospitalar (colocar bodie e/ou colar e tirar cateter); ajudou na realização de exames neurológicos; executou exercícios básicos de fisioterapia e auxiliou na execução de enemas.

3.3. Internamento de Patologias Infetocontagiosas

A leucemia viral felina (FeLV) foi a doença infetocontagiosa que apresentou maior incidência no período em que a aluna esteve a estagiar, correspondendo a 53% da casuística relacionada com doenças infetocontagiosas. A imunodeficiência viral felina (FIV) representou 31%, enquanto que a parvovirose canina correspondeu a 13% e, por último, a leptospirose com 3% (Figura 23). Estes dados são referentes apenas a animais

acompanhados aquando do seu internamento, ou seja, não estão incluídos animais assistidos em consultas.

As tarefas realizadas pela estagiária eram semelhantes às que foram descritas anteriormente relativamente ao internamento geral, contudo era necessário o uso de proteção individual, tal como bata, luvas, máscaras e proteção para os sapatos. Eram colocadas novas luvas entre pacientes, de modo a evitar a transmissão das doenças.

Doenças infetocontagiosas seguidas durante o internamento

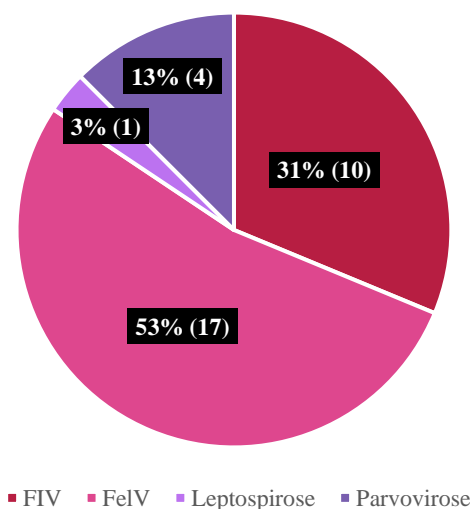


Figura 23 – Quantificação (%) das doenças infetocontagiosas acompanhadas no internamento de patologias infetocontagiosas. (Fonte: Própria, 2021).

3.4. Acompanhamento de Consultas

A aluna acompanhou 163 consultas (Figura 24), sendo as consultas nomeadas de “Follow up” as que tiveram maior incidência, correspondendo a 37% (n=61) do total de consultas. Nestas acompanham-se tratamentos e pós-operatórios de animais previamente hospitalizados ou que já foram consultados. Assim, nestes atendimentos o que se realizava com maior frequência era administração de medicação injetável e colheita de sangue para fazer análises laboratoriais para avaliar a evolução do quadro clínico do paciente.

Tipologia de consultas assistidas pela estagiária

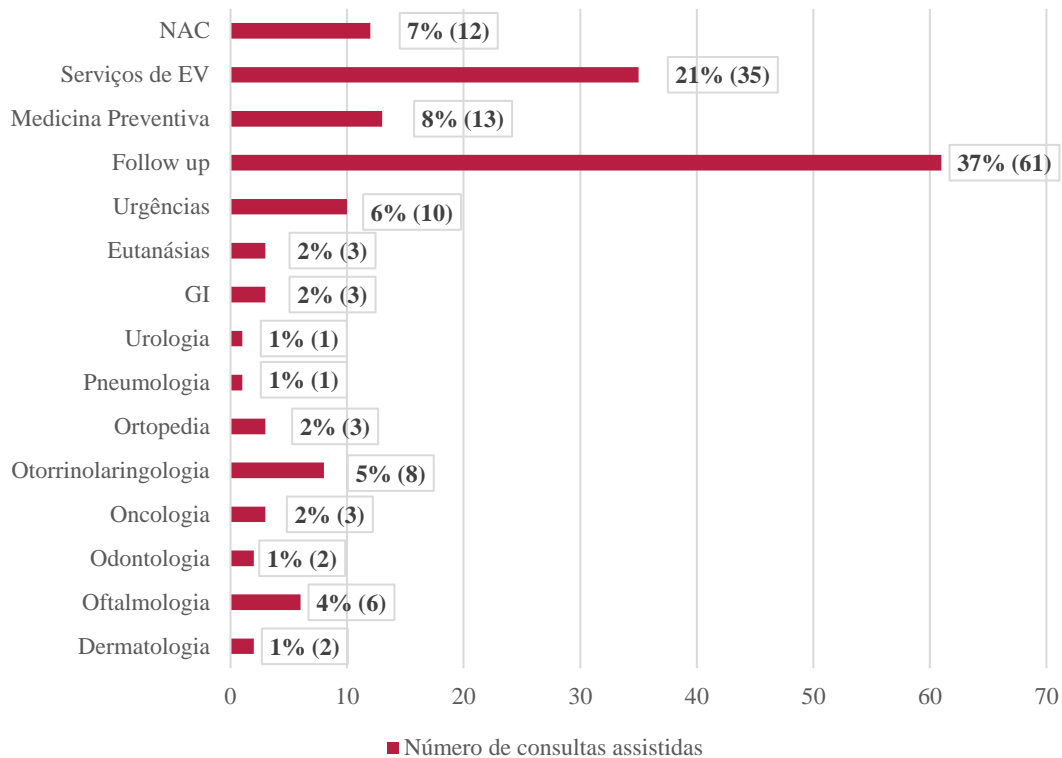


Figura 24 – Tipologia de consultas acompanhadas pela aluna. (Fonte: Própria, 2021).

Os serviços de enfermagem veterinária representam 21% (n=35) da tipologia de consultas acompanhadas pela estagiária. Nestas consultas os enfermeiros veterinários avaliavam e limpavam suturas; retiravam pontos, caso fosse viável; refaziam pensos; realizavam corte de unhas; esvaziavam glândulas anais e administravam de soro subcutâneo.

As consultas de medicina preventiva representam 8% (n=13) do total de consultas acompanhadas pela aluna, onde se realizavam desparasitações internas e/ou externas e vacinações. A aluna era solicitada, essencialmente, para fazer a contenção do paciente.

De consultas de especialidade, 7% (n=12) foram de novos animais de companhia, 6% (n=10) de urgências, 5% (n=8) de otorrinolaringologia, 4% (n=6) de oftalmologia, 2% de oncologia (n=3), ortopedia (n=3), eutanásias (n=3) e GI (n=3) e, por fim, 1% de urologia (n=1), pneumologia (n=1), dermatologia (n=2) e odontologia (n=2). Nestas consultas, a aluna auxiliava, principalmente, na contenção dos pacientes para a administração de medicação e/ou colheita de sangue para análises laboratoriais, à exceção das eutanásias e urgências que, para além de conter os animais, por vezes também

colocava cateteres nos mesmos para se proceder ao tratamento necessário e estabilizava os pacientes nas situações de urgência.

Todas as consultas de especialidade, à exceção das consultas de novos animais de companhia, incluem apenas cães e gatos como pacientes. Novos animais de companhia que apresentem patologias gastrointestinais, oncológicas, dermatológicas, entre outros, estão inseridos apenas nas consultas de novos animais de companhia.

As consultas de novos animais de companhia assistidas pela estagiária eram, sobretudo, primeiras consultas onde a médica veterinária especializada nestes animais começava por questionar os tutores sobre as condições de alojamento do animal, manejo alimentar, enriquecimento ambiental, entre outros tópicos, para, de seguida, dar os seus conselhos e corrigir as questões que não estavam a ser executadas de forma correta. A aluna também acompanhou um caso clínico de disecdisse de um camaleão; escoriações de uma tartaruga; problemas GI de uma caturra e um porquinho-da-índia; suspeita de tumor da bula timpânica numa ratazana, contudo não se chegou a diagnóstico definitivo porque a mesma foi eutanasiada; e sobrecrecimento dentário numa chinchila, que será apresentado posteriormente. Nos casos clínicos mencionados anteriormente, a maioria tinha como causa o mau manejo ambiental e alimentar.

3.5. Acompanhamento de Cirurgias

Antes de se realizarem as cirurgias, todos os animais eram sujeitos a exame físico e análises pré-cirúrgicas (hemograma e bioquímicas), estas para avaliarem a função hepática e renal dos pacientes e se escolher os fármacos mais indicados para a sedação/anestesia. Assim, após o exame físico, colhia-se sangue para se proceder com as análises clínicas e depois se administrar a medicação pré-anestésica. Com a medicação pré-anestésica administrada, o animal era preparado para a cirurgia efetuando-se a tricotomia no local estipulado e, em seguida, transportava-se o mesmo para o bloco operatório para ser entubado, acomodado e contido à mesa cirúrgica, ligado ao monitor cirúrgico multiparamétrico através dos elétrodos e, por fim, realizava-se a assepsia da zona tosquiada com álcool e clorohexidina para que o médico cirurgião pudesse começar com o procedimento, caso o paciente estivesse estabilizado.

Antes do animal ser transferido para o bloco operatório, este encontrava-se sempre limpo e desinfetado, uma vez que após cada cirurgia se procedia com a limpeza e

desinfecção do local. Os instrumentos cirúrgicos necessários para cada cirurgia eram sempre preparados antes do animal se encontrar no bloco operatório. Para além do cuidado com a limpeza, desinfecção e esterilização do bloco operatório e dos materiais cirúrgicos, os profissionais que participavam na cirurgia utilizavam equipamento de proteção individual, tal como máscaras, luvas, batas e toucas.

Nas cirurgias apresentadas nas figuras 25 e 26, a estagiária, para além de realizar as tarefas mencionadas anteriormente, também auxiliava o médico cirurgião durante o procedimento e/ou monitorizava o paciente.

Tipologia de cirurgias assistidas pela aluna - Parte I

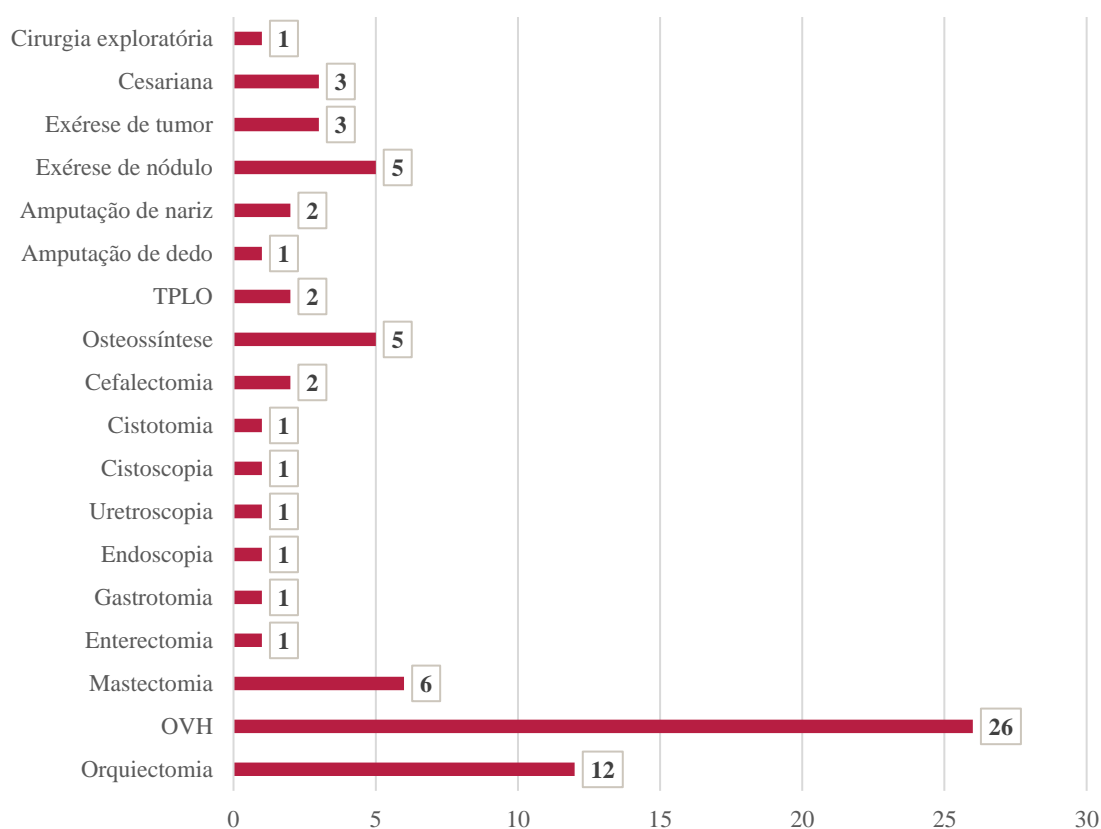


Figura 25 – Tipologia de cirurgias acompanhadas pela aluna – Parte I. (Fonte: Própria, 2021).

Tipologia de cirurgias assistidas pela aluna - Parte II

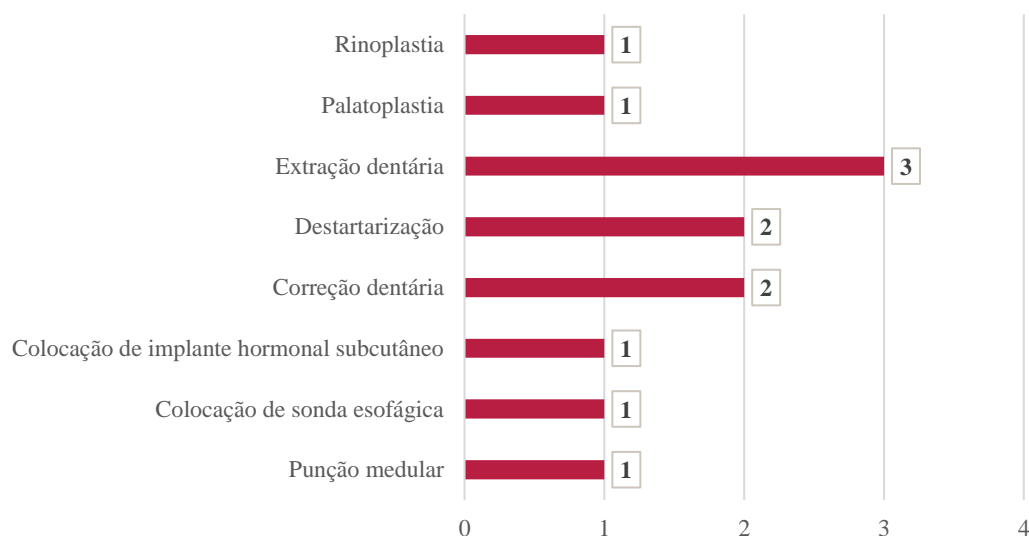


Figura 26 – Tipologia de cirurgias acompanhadas pela aluna – Parte II. (Fonte: Própria, 2021).

A aluna, ao longo dos 3 meses de estágio, participou em 86 cirurgias (Anexo VI), das quais 26 foram OVH's; 12 orquiectomias; 6 mastectomias; 5 osteossínteses e exéreses de nódulos; 3 cesarianas, exéreses de tumores e extrações dentárias; 2 amputações de nariz, TPLO's, cefalectomias, destartarizações e correções dentárias; e 1 cirurgia exploratória, amputação de dedo, cistostomia, cistoscopia, uretroscopia, endoscopia, gastrotomia, enterectomia, rinoplastia, palatoplastia, colocação de implante hormonal subcutâneo, colocação de sonda esofágica e punção medular. Na figura 27 e 28 é possível observar algumas das cirurgias que a aluna acompanhou ao longo dos 3 meses de estágio curricular.

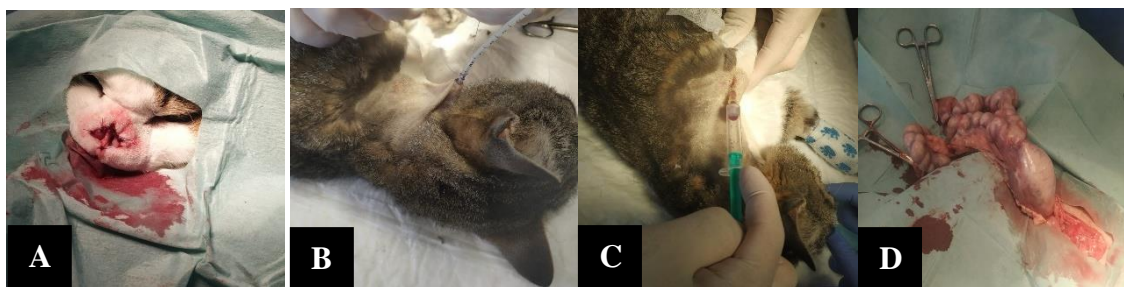


Figura 27 - Cirurgias acompanhadas pela aluna. **A:** Amputação de nariz devido a carcinoma das células escamosas num gato; **B:** Colocação de sonda esofágica num gato; **C:** Punção medular num gato; **D:** OVH numa cadela devido a piómetra concretizada. (Fonte: Própria, 2021).

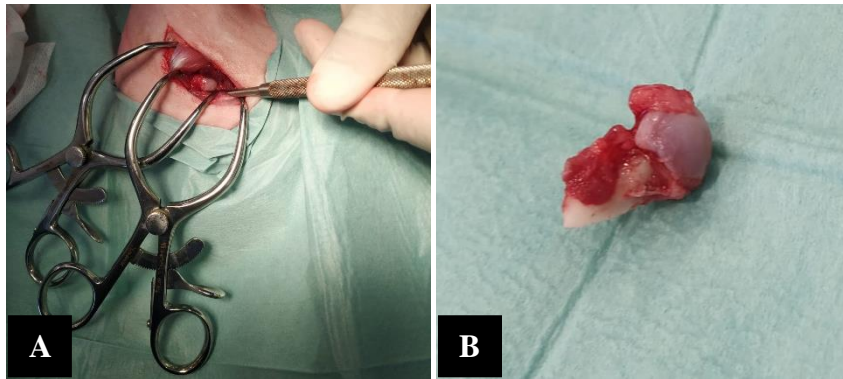


Figura 28 – Cefalectomia num cão. **A:** Exposição da cabeça do fémur; **B:** Cabeça do fémur removida. (Fonte: Própria, 2021).

3.6. Realização de Análises Laboratoriais

Para se proceder com a realização das análises laboratoriais, a colheita de sangue e o seu manuseamento eram realizados apropriadamente para que, posteriormente, não houvessem erros no processamento da amostra. Antes de se avançar com a colheita, todo o material deveria estar preparado, sendo este tubos de EDTA ou tubos de heparina, dependendo do tipo de análise que se iria executar (hemograma ou bioquímicas, respetivamente); agulhas; seringas; compressas; álcool, clorhexidina; vetrap; torniquete e açaimo, caso fosse necessário.

Durante a colheita de sangue a aluna encarregou-se, principalmente, da contenção dos pacientes, sendo um enfermeiro ou médico veterinário que realizava o procedimento. Inicialmente, realizava-se a tricotomia na zona da veia que seria utilizada (jugular, maioritariamente, ou cefálica) para, em seguida, se passar com uma compressa embebida em álcool e outra embebida em clorhexidina e se realizar a colheita (quando a veia selecionada era a cefálica, por vezes, usava-se o torniquete para auxiliar a estagiária na execução do garrote).

Após a colheita da amostra, esta era colocada nos respetivos tubos e, logo em seguida, processada. Posteriormente, os resultados eram impressos e anexados às fichas de hospitalização, se o animal se encontrasse internado, ou entregues aos tutores, se o paciente estivesse em consulta.

A aluna realizou, autonomamente, 54 análises laboratoriais (Figura 29), sendo estas 26 hemogramas, 24 bioquímicas e 4 ionogramas.

As análises de urina (urianálise) e outras análises que necessitavam de colheita de sangue, como por exemplo coagulogramas, eram enviadas para um laboratório veterinário externo, pois não se realizavam no hospital.

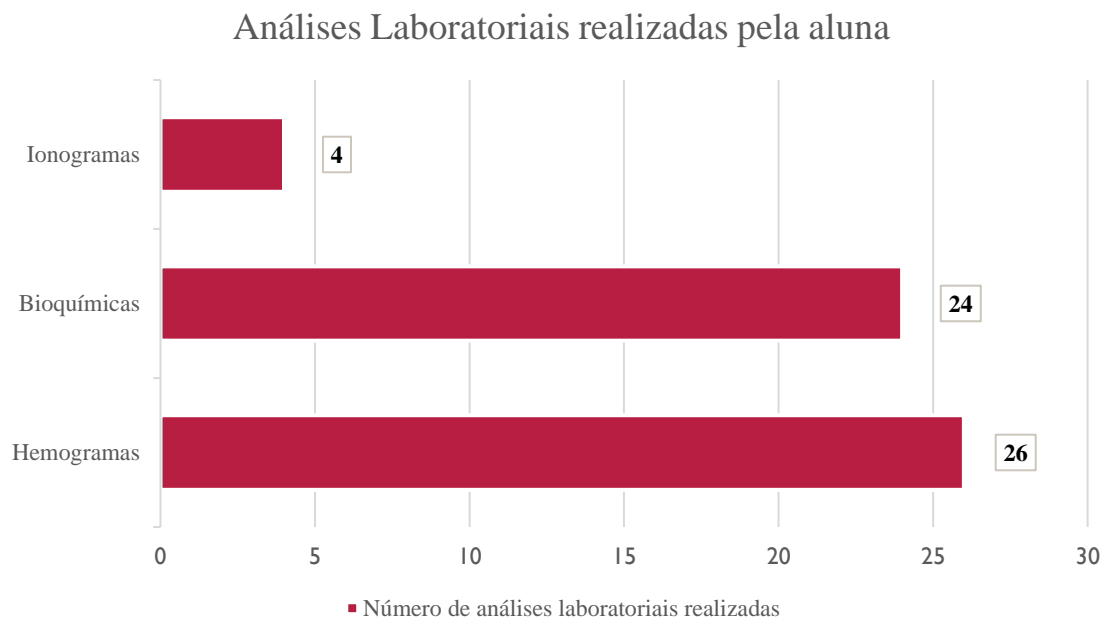


Figura 29 – Quantificação de análises laboratoriais executadas pela estagiária. (Fonte: Própria, 2021).

3.7. Realização de Métodos Complementares de Diagnóstico

Ao longo dos 3 meses de estágio, a aluna teve a oportunidade de auxiliar na execução de diversos métodos complementares de diagnóstico, na totalidade 121 (Figura 30). As ecografias foram o método em que a estagiária foi mais solicitada, correspondendo a 57, contudo também auxiliou em 52 radiografias, 5 CAAF's, 2 cistocenteses, 1 citologia por aposição, 1 teste de parvovirose, 1 SNAP FIV/FelV, 1 SNAP de hemoparasitas (*Dirofilaria immitis*; *Borrelia burgdorferi*; *Ehrlichia canis*; *Anaplasma phagocytophilum*; *Anaplasma platys*) e 1 abdominocentese.

Aquando da realização das ecografias e radiografias, a estagiária continha os animais e colocava-os no posicionamento correto.

A execução do teste de parvovirose, SNAP FIV/FELV e SNAP de hemoparasitas foi realizada pela aluna, porém esta era sempre supervisionada por um enfermeiro ou médico veterinário.

As amostras recolhidas das CAAF's, cistocentese, abdominocentese e citologia por aposição foram enviadas para análise num laboratório veterinário externo.

Métodos complementares de diagnóstico que a aluna auxiliou na sua realização

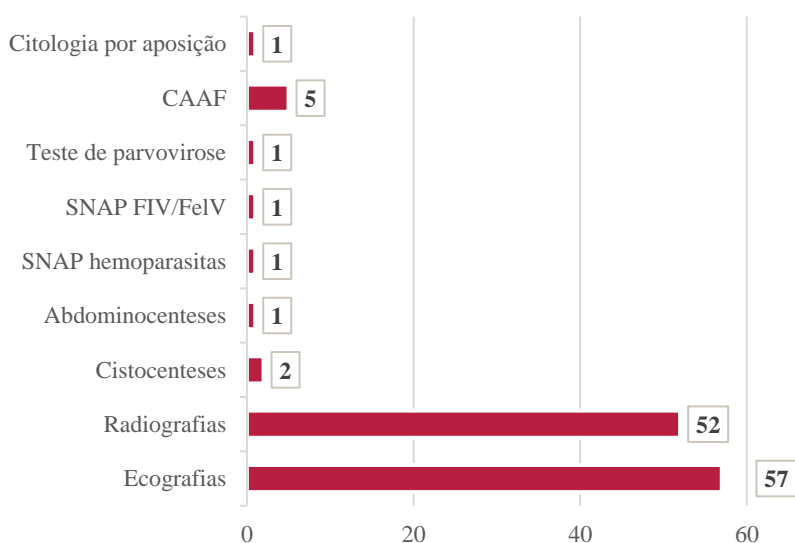


Figura 30 – Quantificação dos métodos complementares de diagnósticos que a estagiária auxiliou na execução. (Fonte: Própria, 2021).

3.8. Outras atividades

Para além das tarefas que a estagiária referiu anteriormente, esta também fez a limpeza dos materiais de internamento (comedouros, bebedouros, colheres, garfos, facas, lança comprimidos, etc) e boxes; limpou os consultórios; repôs o stock de materiais das diferentes salas do hospital (agulhas, seringas, cateteres, vetrapts, compressas, adesivos e ligaduras); colaborou no banho e higiene de animais internados; e auxiliou em algumas tosquias.

3.9. Exposição do Caso Clínico

No dia 18 de março de 2021, uma chinchila fêmea de 3 anos (quase 4) apresentou-se para uma consulta no Hospital Veterinário das Caldas da Rainha. Cerca de 1 mês e meio antes de levarem o animal ao hospital, os tutores depararam-se com sangue no pelo na zona submandibular, contudo não detetaram nenhuma ferida que o justificasse. Após

3 semanas do sucedido anteriormente, os tutores verificaram perda de peso e o membro anterior esquerdo com o pelo húmido e, 1 semana antes da consulta, depararam-se com alopecia na zona do pescoço, decidindo, por fim, levar a chinchila ao hospital.

A médica veterinária, primeiramente, começou por fazer a anamnese, constatando que era a primeira vez que a chinchila era consultada e que não tinha histórico de doenças, sendo sempre saudável. O animal está com os tutores desde pequena, convivendo com outra chinchila há uns anos, e também tinha contacto, sob supervisão, com uma cadela. Ambas as chinchilas vivem numa gaiola com 1 metro de altura e 50 centímetros de largura, com várias plataformas e casinhas, contudo são soltas diariamente sob vigilância. O substrato utilizado são pellets de madeira e, pela gaiola, são disponibilizados materiais de madeira para que possam roer. Os banhos de areia são providenciados dia sim-dia não. A alimentação baseia-se em ração da Oxbow e feno Timóteo/Burguess, uma vez que não é fornecido vegetais nem frutas.

Com o exame físico, a médica veterinária verificou que a chinchila tinha o pelo húmido na zona submandibular e nos membros anteriores e, com a inspeção da cavidade oral, verificou-se a presença de dentes com espículas, essencialmente do lado esquerdo. Ao concluir o exame físico, a médica veterinária concluiu que se tratava de má oclusão dentária, explicando aos tutores no que consistia essa patologia. Para compreender o estado da doença e o prognóstico da mesma, foi proposto a realização de radiografias, ao que os tutores aceitaram prontamente.

Nas radiografias apresentadas posteriormente, foi detetado sobrecrecimento apical e coronário dos CT, evidenciado pelas linhas de referência anatómica. Através da radiografia dorsoventral (Figura 31) é possível detetar o crescimento apical, essencialmente, dos CT do lado esquerdo. Nas projeções latero-laterais (Figura 32 e 33) é evidenciado o sobrecrecimento apical dos CT (principalmente dos maxilares) através das linhas de referência brancas e azuis, enquanto que o alongamento coronário dos mesmos é destacado pelas linhas de referência amarelas, assim como é revelado o plano de oclusão anormal.

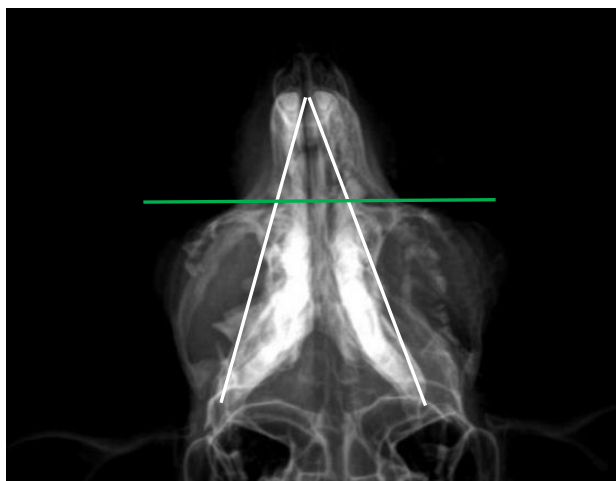


Figura 31 - Projeção dorsoventral numa chinchila. Linhas de referência brancas evidenciam o sobrecrecimento apical dos dentes. (Fonte: Hospital Veterinário das Caldas da Rainha, 2021).

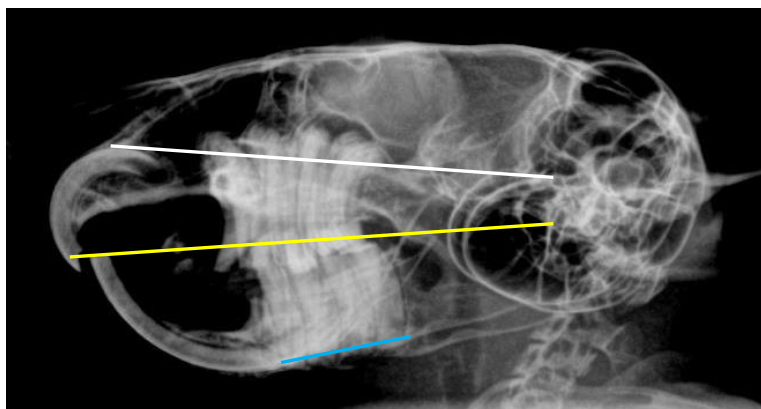


Figura 32 - Projeção latero-lateral esquerda numa chinchila. Linhas de referência branca e azul demonstram o alongamento apical dos CT; Linha de referência amarela evidencia o alongamento coronário dos CT, revelando que o plano de oclusão não é o normal. (Fonte: Hospital Veterinário das Caldas da Rainha, 2021).

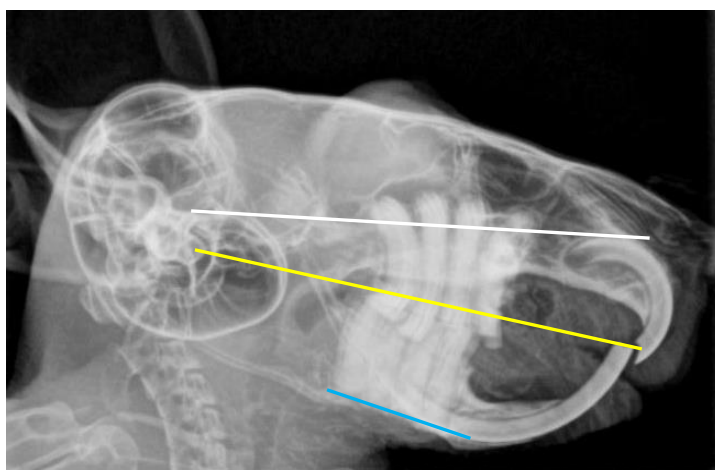


Figura 33 - Projeção latero-lateral direita numa chinchila. Linhas de referência branca e azul demonstram o alongamento apical dos CT; Linha de referência amarela evidencia o alongamento coronário dos CT, revelando que o plano de oclusão não é o normal. (Fonte: Hospital Veterinário das Caldas da Rainha, 2021).

Após a realização das radiografias e análises laboratoriais (Tabela 5), discutiu-se com os tutores que o tratamento, numa fase avançada de má oclusão dentária como a que a chinchila apresentava, nunca permitiria retornar a anatomia dentária natural do roedor, uma vez que já havia alongamento apical dos CT. Deste modo, foram propostas correções dentárias regulares, de forma paliativa. Contudo, como as análises bioquímicas e hemograma apresentavam valores alterados, levantando uma suspeita de lipidose hepática secundária à anorexia, a chinchila foi para casa com medicação prescrita e consulta marcada para 11 de abril de 2021, mantendo o procedimento dentário em espera. A medicação consistia Legalon^R, 0,2 ml duas vezes por dia durante 15 dias (hepatoprotetor); Dagravit^R, 0,2 ml por dia durante 15 dias (multivitamínico e multimineral); e Oxbow Critical CareTM em caso de extrema necessidade (alimento de recuperação para herbívoros desnutridos).

Tabela 5 - Análises laboratoriais realizadas à chinchila. (Adaptado de Hospital Veterinário das Caldas da Rainha, 2021; Banks *et al.*, 2010).

	Parâmetro avaliado	Resultado	Valores de referência
Hemograma	RBC (M/ μ L)	7,13	5 – 10,7
	Hematócrito (%)	<u>71,2</u>	27 – 55
	Hemoglobina (g/dL)	11,5	8 - 15
	MCV (μ m ³)	<u>99,9</u>	32,1 – 69,2
	MCH (mg)	16,1	10,4 – 19,8
	MCHC (%)	<u>16,2</u>	20 – 38,5
	WBC (K/ μ L)	13,42	6 – 16
	Heterófilos (%)	75,2	9 – 78
	Linfócitos (%)	20,5	10 – 70
	Monócitos (%)	2,2	0 – 5

	Eosinófilos (%)	0,1	0 – 5
	Basófilos (%)	2	0 – 2
	Plaquetas (K/ μ L)	567	300 – 600
Bioquí- micas	Albumina (g/dL)	2,6	2,5 – 4,2
	AST (IU/L)	<u>198</u>	15 – 100

Nota: Valores sublinhados são os que estão alterados em relação aos valores de referência.

No dia 11 de abril de 2021, como foi estabelecido, a chinchila voltou para nova consulta. Durante a anamnese, os tutores informaram que o animal começou a comer menos, perdendo mais peso, mas continuava com os seus comportamentos normais, mantendo-se ativa e alerta. A hipersialia e pelo húmido na zona mandibular e membros anteriores permaneciam visíveis. Durante o exame físico, constatou-se a perda de peso que os tutores comunicaram (405 gramas), sendo que a condição corporal da chinchila reduziu. Ao se fazer novas análises laboratoriais, verificou-se uma melhora nos valores do aspartato aminotransferase (165 unidades), contudo estes ainda não se apresentavam nos valores fisiológicos.

Como as análises laboratoriais ainda não estavam normais, decidiu-se manter a medicação que já estava prescrita, adicionando 0,4 ml de meloxicam (anti-inflamatório), uma vez por dia, durante 4 dias, até ao dia da correção dentária, que ficou agendada para 19 de abril de 2021, de modo a tentar normalizar os valores do aspartato aminotransferase.

No dia 19 de abril de 2021, a chinchila foi deixada, por volta da hora do almoço, no hospital para se realizar a correção dentária. Antes de se iniciar o procedimento, realizou-se o exame físico à mesma, sendo aferido o peso (400 gramas) para se calcular as dosagens da medicação pré-anestésica e analgesia.

A medicação pré-anestésica consistiu em ketamina (0,02 ml), intramuscular e buprenorfina (0,04 ml), intramuscular. Também foi administrado, subcutaneamente e aquecido, soro NaCl com Duphalyte^R, uma solução de dextrose para evitar hipoglicémias. Para a indução e manutenção da anestesia forneceu-se isoflurano. Durante o procedimento, a aluna monitorizou os sinais vitais da chinchila (essencialmente a respiração através dos movimentos respiratórios da caixa torácica) e garantiu que o isoflurano estava a ser fornecido corretamente. A chinchila, em todo o decorrer da

correção dentária, foi aquecida através de uma manta e do tapete de aquecimento. Com a correção dentária, foi possível analisar, mais detalhadamente, a cavidade oral da chinchila, uma vez que a mesma estava anestesiada e, aquando da inspeção oral durante os exames físicos, a mesma estava acordada. Verificou-se um sobrecrecimento exuberante dos CT, principalmente dos mandibulares do lado esquerdo (Figura 34 A e B), quase formando uma ponte sobre a língua, e o pré-molar maxilar esquerdo formava uma espícula que feria a mucosa interna da bochecha (não é visível com as figuras apresentadas posteriormente). A figura 34 C revela o resultado final da correção dentária.

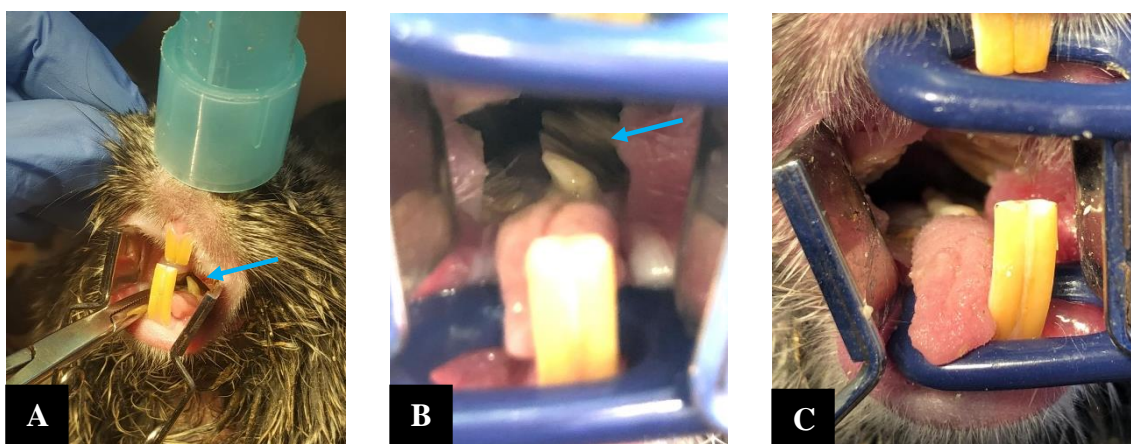


Figura 34 - Correção dentária numa chinchila. **A e B:** Visualização de espículas nos CT mandibulares do lado esquerdo (setas azuis) antes de se iniciar o procedimento; **C:** Nivelamento dos CT aquando do término do procedimento. (Fonte: Própria, 2021).

Não foi utilizado o endoscópio rígido durante o procedimento cirúrgico, pois, apesar de não ser impossível, o instrumento disponível no hospital é um pouco grande para a cavidade oral do paciente e, para além disso, prolongaria o tempo anestésico e encarecia o preço final do procedimento para os tutores. O uso do endoscópio poderia ter sido útil para detetar as espículas dentárias mais caudais que não foram identificadas devido à proliferação das gengivas. Estas foram verificadas na segunda correção dentária.

Quando o procedimento odontológico terminou, foi administrado metoclopramida (0,04 ml; estimulante peristáltico), subcutâneo e meloxicam (0,04 ml), subcutâneo, como analgesia auxiliar. A aluna esteve encarregue de supervisionar a paciente no período de recobro, fornecendo, quando a mesma se encontrava mais estável, papa de Oxbow Critical Care™, feno e água. Para a alta hospitalar foi prescrito 0,2 ml de trimetoprima (antibiótico), duas vezes por dia durante 8 dias; 0,2 ml de metoclopramida, duas vezes por dia durante 5 dias; 0,02 ml de meloxicam, uma vez por dia durante 4 dias; 0,4 ml de Laevolac^R (laxante suave), uma vez por dia durante 5 dias; e Bexident^R (proteção para as

gingivas e remineraliza o esmalte), duas vezes por dia durante 8 dias. Recomendou-se manter a medicação prescrita em consultas anteriores (Legalon^R, Dagravit^R e papas de Oxbow Critical CareTM) e voltar para reavaliação dentária e do peso em 15 dias.

No dia 03 de maio de 2021, a chinchila veio para ser reavaliada. Através da anamnese soube-se que o animal apresentava mais apetite, estando a comer papas da Oxbow Critical CareTM apenas uma vez por dia. Com o exame físico verificou-se que o peso aumentou ligeiramente, contudo nada de significativo (409 gramas). A hipersialia diminuiu, concedendo um melhor aspeto ao pelo e a pele apresentava-se menos inflamada. Aquando da inspeção da cavidade oral verificou-se que o sobrecrecimento dentário se mantinha, sendo recomendada nova correção dentária.

Realizaram-se novas análises laboratoriais, no entanto houve dificuldade na colheita de sangue. O AST, parâmetro que se controlava regularmente, apresentou valores de 214 unidades (com diluição indicava 107 unidades), o que a médica veterinária julgou inverídico, justificando esse valor com a dificuldade aquando da colheita do sangue. Assim, foi recomendado a repetição da análise e que se mantivesse a dosagem de Legalon^R indicada nas consultas anteriores.

No dia 06 de maio de 2021, foi realizada nova correção dentária à chinchila. Os fármacos da pré-anestesia, anestesia e analgesia foram os mesmos utilizados no procedimento anterior, mantendo-se também as dosagens, uma vez que o peso era o mesmo. Com este novo procedimento odontológico nivelou-se os CT inferiores esquerdos e removeram-se as espículas presentes nos CT superiores esquerdos, que não tinham sido detetados na correção dentária anterior, uma vez que existia uma hiperplasia gengival acentuada. A aluna ficou encarregada, novamente, de supervisionar a chinchila no período de recobro, fornecendo-lhe água, feno e papas da Oxbow Critical CareTM quando a mesma recuperou da anestesia. Para a alta hospitalar mantiveram-se as recomendações e medicação prescritas no procedimento anterior.

Nota: Não foi possível acompanhar o caso clínico completo, uma vez que esta patologia não tem tratamento definitivo (apenas tratamentos paliativos) e está a ser acompanhada até o presente momento (04 de setembro de 2021).

4. Análise Crítica e Propostas de Melhoria

4.1. Análise crítica

A aluna escolheu subdividir este capítulo em análise crítica em contexto do estágio relativamente à temática abordada no relatório, análise crítica ao desempenho da aluna e análise crítica à entidade de acolhimento.

4.1.1. Análise crítica em contexto do estágio relativamente à temática abordada no relatório

Dentro das patologias odontológicas, a má oclusão dentária é a mais comum que afeta, não só roedores, como também coelhos e outros pequenos mamíferos (Wiggs & Lobprise, 1990). Embora seja um problema tão comum, durante os 3 meses que a aluna estagiou no hospital Nobrevet, esta patologia só foi verificada 1 vez, pois, apesar do número de consultas de animais exóticos ter vindo a aumentar nos últimos anos (Böhmer, 2015), ainda não é algo que se verifica com tanta expressão na zona onde o hospital foi implementado.

No caso clínico apresentado anteriormente, os tutores demonstraram que fizeram pesquisa antes de adquirir a sua chinchila, visto que as informações que deram à médica veterinária sobre o manejo alimentar, condições de alojamento e enriquecimento ambiental do seu animal, estavam de acordo, na sua generalidade, com o que é necessário para a espécie. Mesmo fornecendo ração específica para chinchilas e feno como prioridade na sua alimentação, e não havendo nenhum trauma que justificasse má oclusão dentária, a chinchila desenvolveu essa patologia. O que levou os tutores a marcarem uma consulta para a chinchila foi o facto desta apresentar a pelagem do queixo e dos membros anteriores húmida (já desenvolvendo dermatites), anorexia e perda de peso (pesavam regularmente), que são sinais clínicos associados à má oclusão dentária (Capello, 2008). A suspeita dos tutores que justificava aqueles sinais clínicos era um fungo, o que demonstra a importância da realização de exame físico detalhado para sustentar um diagnóstico correto (Böhmer, 2015). Tal como Capello (2008) afirma, normalmente, em chinchilas, quando esta patologia é detetada já se encontra num estado avançado, o que

foi comprovado com as radiografias, pois já havia sobrecrecimento retrógrado dos dentes. Gracis (2008) considera que as projeções mais importantes para uma boa avaliação radiográfica são as latero-laterais (principalmente), oblíquas e dorsoventrais. Para o diagnóstico da patologia dentária neste caso clínico foram realizadas as projeções mencionadas anteriormente, à exceção da projeção oblíqua. Mesmo relatando, aos tutores, que não seria possível realizar um tratamento definitivo, devido ao alongamento apical dos dentes, estes mostraram-se compreensivos e dispostos a fazer o necessário para garantir que o seu animal tivesse qualidade de vida e bem-estar. Assim, tal como Capello, (2008) e Böhmer & Crossley (2011) indicam em situações de sobrecrecimento dentário (retrógrado), os tutores aceitaram submeter a chinchila a correções dentárias quando fosse recomendado pela médica veterinária, ou seja, de forma paliativa, e mantendo cuidados específicos, indicados pela mesma, em casa.

Nas consultas de novos animais de companhia assistidas pela aluna, a médica veterinária questionava sempre os tutores sobre a alimentação, alojamento e enriquecimento ambiental que disponibilizavam para os seus animais, de forma a que, caso houvesse algo que estivessem a fazer incorretamente, a mesma fazia recomendações de modo a melhorar a qualidade de vida dos seus pacientes (Böhmer, 2015). Geralmente os tutores demonstravam compreensão e vontade de alterarem o que praticavam incorretamente.

4.1.2. Análise crítica à Entidade de Acolhimento

O Hospital Veterinário das Caldas da Rainha, Nobrevet, é um estabelecimento que, para a sua elevada casuística, se torna pequeno e limitado, o que acaba por ser uma desvantagem. Apesar da pequena dimensão, os aparelhos de diagnóstico e os diversos procedimentos cirúrgicos que são realizados são um fator positivo para este estabelecimento quando comparado com outros CAMV da região, uma vez que a variedade e disponibilidade de serviços é maior.

Um novo equipamento de radiografia foi obtido durante o período de estágio, exigindo que o corpo clínico tivesse formação técnica para que soubessem trabalhar com o mesmo, porém essa formação não foi providenciada a todos os membros da equipa, dificultando a utilização desse aparelho de forma instintiva e sem impasses.

A inexistência de uma sala de internamento exclusiva para novos animais de companhia é um ponto negativo para o hospital, uma vez que são animais que cada vez

mais fazem parte da casuística do estabelecimento. A falta de material cirúrgico específico para exóticos, essencialmente no contexto de castrações e cirurgias odontológicas, é outro fator negativo a ter em conta, tal como a falta de profissionais qualificados para cuidar destes animais, principalmente enfermeiros e auxiliares veterinários.

O corpo clínico mostrou-se insuficiente para a grande casuística que o hospital apresenta, principalmente a nível de enfermeiros e auxiliares veterinários, contudo, devido ao espaço limitado das infraestruturas, seria difícil integrar mais profissionais na equipa. O espírito de equipa e disponibilidade apresentados pelos membros do corpo clínico são pontos positivos que devem ser destacados, visto que permitem que um novo membro se integre facilmente no grupo, sentindo-se acolhido e à vontade para esclarecer dúvidas.

O facto de não seguirem protocolos, principalmente anestésicos e para o manejo de dor, tornou a aprendizagem da aluna mais árdua.

4.1.3. Análise crítica ao desempenho da aluna

Ao longo de todo o percurso académico, incluindo estágios, a aluna considerou que tinha, na generalidade, boas bases, tanto teóricas como práticas, e que estas facilitarão a sua adaptação em contexto de ambiente hospitalar, o que se verificou. Contudo, ao longo dos 3 meses de estágio, a aluna apresentou alguma dificuldade na componente cirúrgica, essencialmente em relação a protocolos anestésico, e na colheita de sangue para análises laboratoriais. Estas duas matérias, tal como as que já estavam mais bem consolidadas, foram aprofundadas ao longo do estágio, permitindo que a aluna se tornasse mais autónoma com o decorrer do mesmo.

A tabela 6 expõe os objetivos definidos pela aluna para os 3 meses de estágio. A maioria dos objetivos foram cumpridos, à exceção da receção e atendimento ao cliente, que a aluna não teve oportunidade de efetuar. A realização de exames complementares de diagnóstico e a preparação dos pacientes para cirurgia, vulgarmente, eram executados com o auxílio de um enfermeiro ou médico veterinário.

Tabela 6 - Descrição e cumprimentos dos objetivos predefinidos ao longo do estágio.

Objetivos	Cumprimento dentro do prazo
Cuidados com animais hospitalizados	SIM
Auxiliar o médico veterinário em consultas	SIM
Realizar análises clínicas e interpretá-las	SIM
Realizar exames complementares de diagnóstico	SIM
Preparar os pacientes para cirurgia	SIM
Auxiliar o médico veterinário nas cirurgias e monitorizar o paciente	SIM
Rececionar e atender o cliente	NÃO
Desenvolvimento do conhecimento em Enfermagem de novos animais de companhia	SIM
Desenvolvimento do conhecimento sobre patologias odontológicas em pequenos mamíferos	SIM

4.2. Propostas de melhoria

Durante os 3 meses de estágio, a aluna desenvolveu e aprofundou os conhecimentos teóricos e, essencialmente, práticos, adquiridos ao longo do percurso académico, principalmente a nível de cuidados a ter com pacientes hospitalizados e em recobro pós-cirúrgico. A estagiária considera que também evoluiu na execução de análises laboratoriais e sua interpretação, sentindo-se relativamente à vontade para discutir possíveis diagnósticos com o médico veterinário.

No entanto, a nível de monitorização anestésica, a aluna entende que os conhecimentos adquiridos não foram o suficiente para se sentir à vontade de o fazer autonomamente, e por isso deve aprofundar mais a aprendizagem teórica nessa área. Isto

deve-se, especialmente, devido ao facto do hospital não seguir protocolos anestésicos, por isso, a implementação dos mesmos e afixação nas paredes seria uma boa melhoria a se efetuar. A aluna também considera que deve desenvolver o seu conhecimento teórico no âmbito da farmacologia em contexto de hospitalização, de modo que conheça as ações e propósitos dos fármacos, tal como os seus efeitos adversos.

O facto de não ter desenvolvido aptidões a nível de receção e atendimento ao cliente é um fator que preocupa bastante a aluna e esta, apesar de ser contida quando exposta ao público, sabe que a comunicação com o cliente é essencial para fazer recomendações de produtos, transmitir informações/conhecimentos importantes, comunicar os cuidados após altas hospitalares, fazer boas relações e desenvolver confiança com tutores, entre outros.

Relativamente à entidade de acolhimento, é fundamental a expansão das infraestruturas para que se consiga acompanhar a elevada casuística da mesma. A integração de novos membros do corpo clínico também é necessário, de modo a não sobcarregar os profissionais que já estão na equipa e para que sejam atribuídas funções mais específicas a cada um, de forma a melhorar a dinâmica e rentabilidade do grupo. A implementação de uma sala de internamento para novos animais de companhia e aquisição de materiais cirúrgicos específicos para os mesmos é uma boa aposta para que a casuística nesta área aumente.

5. Considerações Finais e Perspetivas Futuras

5.1. Considerações Finais

O tema do relatório foi escolhido devido ao interesse da aluna em Enfermagem em novos animais de companhia. Os animais exóticos são cada vez mais considerados membros da família, devendo-se a isso o aumento da casuística em novos animais de companhia nos CAMV (Böhmer, 2015).

Apesar do aumento da popularidade destes animais, as pessoas que os adquirem nem sempre fazem uma pesquisa sobre os cuidados a ter com os mesmos, promovendo o desenvolvimento de doenças, sobretudo, devido ao mau maneio (Böhmer, 2015). Uma das funções do enfermeiro veterinário é transmitir conhecimentos que sejam relevantes para evitar o aparecimento de doenças e, em simultâneo, criar um vínculo de confiança com os tutores devido à vontade de ajudar e educar (Tottey, 2014; Yeates, 2014). O objetivo predefinido pela aluna de interagir com clientes, de modo a desenvolver e melhorar a comunicação, não foi cumprido, pois a mesma não teve oportunidade de executar, assim, a mesma pretende melhorar essa habilidade no futuro, de modo a evoluir pessoalmente, fidelizar clientes e obter mais lucros para o CAMV onde estiver integrada.

Sendo a má oclusão dentária uma das patologias odontológicas mais frequentes em roedores (Wiggs & Lobprise, 1990; Böhmer, 2015), é importante sensibilizar os tutores, não só para o correto maneio com os animais, mas também para os sinais clínicos associados a essa patologia, de modo que a mesma seja diagnosticada o mais precocemente possível, pois isso permitirá que o tratamento seja eficaz e que a anatomia dentária retorne ao normal. Quando um roedor vem para consulta, é essencial que seja realizada uma anamnese e exame físico completo, já que podem ser detetados fatores que levem à suspeita de má oclusão dentária, não só quando a patologia está numa fase avançada, mas também quando esta ainda está na fase inicial, pois o seu prognóstico será mais favorável. Os exames complementares de diagnóstico, principalmente a radiografia, são fundamentais para estabelecer um diagnóstico definitivo, averiguar o estado da patologia e determinar o tratamento mais eficaz.

Ao longo do estágio, a aluna teve a oportunidade de assistir a diversas consultas, casos clínicos (que, por serem diversos, nem sempre permitiam um acompanhamento completo por parte da estagiária) e cirurgias, que permitiram o desenvolvimento e aprofundamento de diversos conhecimentos teórico-práticos. As temáticas em que a aluna reconhece maior aprendizagem são a nível do tratamento de pacientes hospitalizados e no recobro pós-operatório, uma vez que foram das tarefas em que mais esteve incluída. Isso permitirá que a aluna, em futuras situações laborais, seja mais autónoma e confiante ao executar as suas tarefas, promovendo um melhor desempenho e evolução profissional. Em relação à monitorização anestésica e ao ramo da farmacologia, a aluna entende que deve ampliar o seu conhecimento de modo a ser mais proativa e autónoma aquando da execução de tarefas que requerem fundamentos nessas áreas.

5.2. Perspetivas Futuras

A popularidade dos animais exóticos tem vindo a aumentar ao longo dos anos, promovendo, cada vez mais, a integração destes animais nos CAMV. Deste modo, visto que o Hospital Veterinário das Caldas da Rainha tem elevada casuística e disponibiliza diversos serviços aos clientes/pacientes, é fundamental que o mesmo expanda as suas infraestruturas e aposte em compartimentos e materiais que incentivem a inclusão de novos animais de companhia na casuística do hospital. A contratação de profissionais qualificados no tratamento de animais exóticos também é algo a realçar.

Os estudos relacionados a odontologia em pequenos mamíferos, nomeadamente má oclusão dentária, estão em constante evolução, tal como os meios para o seu diagnóstico, por isso a aluna pretende continuar a adquirir conhecimento, através da prática laboral ou de formações, para aperfeiçoar as suas competências. Para além da ampliação de conhecimento na área de novos animais de companhia, a aluna também considera importante a aprendizagem noutras áreas da Enfermagem Veterinária, tal como anestesiologia, farmacologia e urgências e cuidados hospitalares.

6. Bibliografia

- Ackerman, N. (2012). Part I: The Role of the Nurse in the Veterinary Practice. In Ackerman, N. (Ed.), *The Consulting Veterinary Nurse* (pp. 1-34). Wiley-Blackwell. Acedido a 03 de setembro de 2021, disponível em https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.2045-0648.2012.00191.x?casa_token=DPWJgJhck_EAAAAA%3AsrkLOpUzMxQ8o_RzffshJJk514lNgf0_qf0uO3oILOFzL54QYIQfWY2nyO4AuaeJQpux6i6SUGTOpS8
- Banks, R., E.; Sharp, J.; Doss, S.; Vanderford, D. (2010). Chinchillas. In R., E. Banks; J. Sharp; S. Doss & D. Vanderford (Eds.), *Exotic Small Mammal Care and Husbandry* (pp. 125-136). Wiley-Blackwell. Acedido a 05 de julho de 2021, disponível em <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119265405>
- Banks, R., E.; Sharp, J.; Doss, S.; Vanderford, D. (2010). Guinea Pigs. In R., E. Banks; J. Sharp; S. Doss & D. Vanderford (Eds.), *Exotic Small Mammal Care and Husbandry* (pp. 115-124). Wiley-Blackwell. Acedido a 05 de julho de 2021, disponível em <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119265405>
- Böhmer, E. (2015). *Dentistry in Rabbits and Rodents* (1st ed.). Wiley-Blackwell. Acedido a 25 de junho de 2021, disponível em <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118802557>
- Böhmer, E.; Crossley, D. (2011). Objective interpretation of dental disease in rabbits, guinea pigs and chinchillas. *The European Journal of Companion Animal Practice*, 21(1), 47-56. Acedido a 24 de junho de 2021, disponível em https://www.researchgate.net/profile/David-Lloyd-11/publication/42110080_Recognising_and_controlling_risk_factors_for_antimicrobial_resistance/links/5447ded90cf22b3c14e295b9/Recognising-and-controlling-risk-factors-for-antimicrobial-resistance.pdf#page=41
- Capello, V.; Cauduro, A. (2008). Clinical Technique: Application of Computed Tomography for Diagnosis of Dental Disease in the Rabbit, Guinea Pig, and Chinchilla. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 17(2), 93-101. Acedido a 23 de junho de 2021, disponível em

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1557506308000219?casa_token=RRZg5VpSrIAAAAAA:7IX0ddfPyQtI3NirB0Dpm_wu2bWiwsJ2pv2g2OsEmTRj7p7DSzmDmsnUAwKlnvZN34r0AyUtRA

Capello, V. (2011). Common Surgical Procedures in Pet Rodents. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 20(4), 294-307. Acedido a 24 de junho de 2021, disponível em https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1557506311001716?casa_token=Pyj5FVknDvsAAAAA:6VvhhUh7XoPY5gGjJWR6WAzx1GUryeV2lPpU4b6eRPJRQ3WUSs1qRFd7gG_AwjNIE7sdKxYDTQ

Capello, V. (2008). Diagnosis and Treatment of Dental Disease in Pet Rodents. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 17(2), 114-123. Acedido a 24 de junho de 2021, disponível em https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1557506308000256?casa_token=Qdd7a86giCIAAAAA:Gib_SZDm_P3HHpJB6wRFE6WTKr5iOTnuGPa8v0W6Ay80osma4iddiUQFSXB8gXvuCXL6V3eOjw

Gracis, M. (2008). Clinical Technique: Normal Dental Radiography of Rabbits, Guinea Pigs, and Chinchillas. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 17(2), 78-86. Acedido a 23 de junho de 2021, disponível em https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1557506308000190?casa_token=Z1zuwAGlwX8AAAAA:ew3TYgwwPoxubUrUhuMP3YAjxHViPDDYXiH9qIcKpWgBtGaiQIEC_gFSxG3MzXlN_fpdgMd3BQ~

Girling, S., J. (2013). Basic Small Mammal Anatomy and Physiology. In S., J. Girling (Ed.), *Veterinary Nursing of Exotic Pets* (pp. 2-25). Wiley-Blackwell. Acedido a 11 de setembro de 2021, disponível em https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118782941?__cf_chl_jsc_hl_tk__=pmd_SJMnJXlChC1Mpyd0Lzub8fC5Y7Jtoa7UFZy.CSIRIW0-1631381795-0-gqNtZGzNAfujcnBszQw9

Girling, S., J. (2013). Small Mammal Housing, Husbandry and Rearing. In S., J. Girling (Ed.), *Veterinary Nursing of Exotic Pets* (pp. 26-35). Wiley-Blackwell. Acedido a 11 de setembro de 2021, disponível em https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118782941?__cf_chl_jsc

hl_tk__=pmd_SJMnJXlChC1Mpyd0Lzub8fC5Y7Jtoa7UFZy.CSIRIW0-1631381795-0-gqNtZGzNAfujcnBszQw9

Hedley, J. (2020). BSAVA Small Animal Formulary: Part B: Exotic Pets. (10th ed.). British Small Animal Veterinary Association. Acedido a 11 de maio de 2021, disponível em <https://www.bsavalibrary.com/content/formulary/exotic-pets>

Hernandez-Divers, S., J. (2008). Clinical Technique: Dental Endoscopy of Rabbits and Rodents. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 17(2), 87-92. Acedido a 23 de junho de 2021, disponível em https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1557506308000207?casa_token=LoLS8oIEjxkAAAAA:FRp_MNvVXmjvX15XRGkX3IHumont4se_7s4MJiVgEGQocASuJ-GshDdQpqqDfLu8BQvsfLdhVA

Jenkins, J., R. (2008). Rodent Diagnostic Testing. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 17(1), 16-25. Acedido a 24 de junho de 2021, disponível em https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1557506307001966?casa_token=3mtd5ViMRggAAAAA:WYsePa31ycW9aCScFoAGrFkPEPSSMDDIPTytBUOu5Fq_bCL1JIANrpL-9rnblhf7IkzGBj0xcw

Lennox, A., M. (2008). Clinical Technique: Small Exotic Companion Mammal Dentistry—Anesthetic Considerations. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 17(2), 102-106. Acedido a 24 de junho de 2021, disponível em https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1557506308000220?casa_token=A6H8lGo46qkAAAAA:Fr8_YJICX8BY1r6ONwahjTFUhdXxESrb1VgaNuWC_WvrXzAkg0GgIvXCCoMBO9d8Gf297LwZjg

Longley, L. (2008). Introduction to anaesthesia in exotic species. In L. Longley (Ed.), *Anaesthesia of Exotic Pets* (pp. 1-24). Elsevier Saunders. Acedido a 23 de junho de 2021, disponível em <https://vetbooks.ir/anaesthesia-of-exotic-pets/>

Longley, L. (2008). Rodent anaesthesia. In L. Longley (Ed.), *Anaesthesia of Exotic Pets* (pp. 59-84). Elsevier Saunders. Acedido a 23 de junho de 2021, disponível em <https://vetbooks.ir/anaesthesia-of-exotic-pets/>

Sakaguchi, E. (2003). Digestive strategies of small hindgut fermenters. *Animal Science Journal*, 74(5), 327-337. Acedido a 15 de outubro de 2021, disponível em <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1344-3941.2003.00124.x>

- Tamura, Y. (2010). Current Approach to Rodents as Patients. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 19(1), 36-55. Acedido a 09 de setembro de 2021, disponível em https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1557506310000157?casa_token=nGxKFwB8dXAAAAAA:dT8W6qsLKlOzPdCZX_cB1ESk7Z-EXWzEPtJfbmTW4GGppgdsb0kmVr7OyZyedsICq-TcUYh3wAE
- Totey, H. (2014, Setembro 26). Veterinary nurse consulting – what, why and how?. *Vettimes*. Acedido a 01 de setembro de 2021, disponível em <https://www.vettimes.co.uk/article/veterinary-nurse-consulting-what-why-and-how/>
- Wiggs, R., B.; Lobprise, H., B. (1990). Dental Disease in Rodents. *Journal of Veterinary Dentistry*, 7(3), 6-8. Acedido a 24 de junho de 2021, disponível em <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/089875649000700305>
- Yeates, J. (2014). The role of the veterinary nurse in animal welfare. *Veterinary Nursing Journal*, 29(7), 250-251. Acedido a 01 de setembro de 2021, disponível em <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1111/vnj.12160>

Anexos

Anexo I

Tabela 7 - Sedativos e pré-anestésicos usados em porquinhos-da-índia e/ou chinchilas. (Adaptado de Longley, 2008; Hedley, 2020).

Fármacos	Espécies	Dose (mg/kg)	Via de administração	Informações
Acepromazina	Porquinhos-da-índia e chinchilas	0,5 – 1,0	IM ou SC	Sedação (mais confiável se administrada com outro fármaco); hipotensão (raro).
Diazepam	Chinchilas Porquinhos-da-índia	2,5 – 5 0,5 – 5	IM ou IP IM	Reversível com Flumazenil; Sedação leve (quando administrado sozinho); ansiolítico; anti-convulsante; fraqueza muscular; ataxia.
Midazolam	Chinchilas Porquinhos-da-índia	1 – 2 2 – 5	IV ou IM IV, IM ou IP	Sedação leve a moderada (mais confiável quando administrado com outro fármaco); ansiolítico; anti-convulsante;

				relaxamento muscular; amnesia.
Fentanyl/ fluanisona	Porquinhos- da-índia	0,5 – 1 ml/kg	IM	Diluição de 1:10 para diminuir a irritação local; neuroleptanalgesia (sedação e analgesia) durante 30 a 60 minutos; Depressão respiratória aquando a administração de doses altas (recomendado oxigenoterapia).
Ketamina	Porquinhos- da-índia e chinchilas	10 – 50	IM ou SC	Anestesia dissociativa; sedação leve em doses baixas e sedação forte em doses altas; bom imobilizador; hipertonia (fraco relaxamento muscular); analgesia somática e visceral; depressão

				respiratória e cardiovascular.
Medetomidina	Porquinhos-da-índia	0,1	SC	Reversível com Atipamezol; Sedação leve a moderada; relaxamento muscular; analgesia; hipertensão numa fase inicial que levará a bradicardia (devido a vasoconstrição); midríase; glicosúria; poliúria (supressão da hormona ADH); animal pode vomitar após administração.
Ketamina + Midazolam + Atropina	Chinchilas	5 – 15 + 0,5 + 0,05	IM	Pré-anestesia antes da indução com agente volátil.
Ketamina + Medetomidina + Butorfanol	Porquinhos-da-índia e chinchilas	5 – 10 + 0,1 – 0,3 + 0,05 – 0,1	IM ou SC	Pré-anestesia antes da indução com agente volátil.

Ketamina + Medetomidina + Buprenorfina	Porquinhos- da-índia e chinchilas	5 – 10 + 0,1 – 0,3 + 0,02 – 0,05	IM ou SC	Pré-anestesia antes da indução com agente volátil.
--	---	---	----------	---

Nota: IM – Intramuscular; IP – Intraperitoneal; IV – Intravenosa; SC – Subcutânea.

Anexo II

Tabela 8 - Doses de concentração e manutenção dos agentes anestésicos voláteis mencionados anteriormente durante a anestesia. (Adaptado de Longley, 2008).

Agente anestésico	Concentração (%)	Manutenção (%)
Isoflurano	2 – 5	0,25 – 4,0
Sevoflurano	“ Dose – efeito “	“ Dose – efeito “

Anexo III

Tabela 9 - Agentes anestésicos injetáveis usados em porquinhos-da-índia e/ou chinchilas. (Adaptado de Longley, 2008; Hedley, 2020).

Fármacos	Espécies	Dose (mg/kg)	Via de administração	Informações
Atipamezol	Porquinhos- da-índia	1,0	SC ou IM	Reversor da Medetomidina; Rápida recuperação da sedação/anestesia.
Alfaxalona/ alfadolona	Porquinhos- da-índia	40	IP	Anestesia injetável ou agente indutor de anestesia para, posteriormente, usar

				anestesia inalatória; fraca analgesia.
Fentanyl/ fluanisona	Porquinhos- da-índia	0,5 – 1,0 ml/kg	IM	Doses mais altas têm de ser administradas IP; recomendado oxigenoterapia; Neuroleptanalgesia (sedação e analgesia) durante 30 a 60 minutos.
Nalorfina	Porquinhos- da-índia e chinchilas	2 – 5	IV	Reversor narcótico.
Naloxona	Porquinhos- da-índia e chinchilas	0,01 – 0,1	SC, IV ou IP	Reversor narcótico.
Tiletamina/ Zolazepam	Chinchilas	20 – 40	IM	Recuperação prolongada.
Ioimbina	Porquinhos- da-índia e chinchilas	0,5 – 1,0	IV	Reversor da Xilazina.
Fentanyl/ fluanisona + Diazepam	Porquinhos- da-índia	0,1 – 0,3 ml/kg + 0,5 – 1 mg/kg	IM	Anestesia leve durante 45 a 60 minutos ou agente indutor de anestesia para, posteriormente, usar anestesia inalatória.

Flumazenil + Atipamezol + Naloxona	Chinchilas	0,1 + 0,5 + 0,05	SC	Reversor do Midazolam, Medetomidina e combinação de Fentanyl (respetivamente).
Ketamina + Acepromazina	Chinchilas Porquinhos- da-índia	40 + 0,5 – 0,75 100 + 5	IM IP	Indução demora 5 minutos; anestesia durante 45 a 60 minutos; recuperação de 2 a 5 horas; Anestesia ligeira.
Ketamina + Diazepam	Chinchilas Porquinhos- da-índia	20 – 40 + 1 – 2 20 – 30 + 1 – 2	IM	Provoca irritação muscular; Anestesia.
Ketamina + Midazolam	Porquinhos- da-índia e chinchilas	5 – 15 + 0,5 – 1,0	IM	Anestesia leve.
Ketamina + Medetomidina	Chinchilas Porquinhos- da-índia	0,06 + 5 40 + 0,5	IM ou IP	Anestesia durante 20 a 30 minutos; pode ser necessário recorrer a anestesia volátil; reversor da Medetomidina é o Atipamezol.
Ketamina + Xilazina	Chinchilas Porquinhos- da-índia	40 + 2 20 – 40 + 2	IM	Pode ser necessário recorrer a anestesia volátil; anestesia durante 2 horas;

				reversor da Xilazina é a Ioimbina; Glicosúria; Poliúria (Xilazina).
Midazolam + Medetomidina + Fentanyl	Chinchilas	1,0 + 0,05 + 0,02	IM	Reversível com Flumazenil, Atipamezol, Naloxona (respetivamente); Anestesia.

Nota: IM – Intramuscular; IP – Intraperitoneal; IV – Intravenosa; SC – Subcutânea.

Anexo IV

Tabela 10 - Analgesia para porquinhos-da-índia e chinchilas. (Adaptado de Longley, 2008; Hedley, 2020).

Fármacos	Espécies	Dose (mg/kg)	Via de administração	Duração (horas)	Informações
Buprenorfina	Porquinhos-da-índia e chinchilas	0,05 – 0,2	SC	6 – 12	Opioide agonista-antagonista.
Butorfanol	Chinchilas Porquinhos-da-índia	0,5 – 2 0,2 – 2	SC	2 – 4	Opioide agonista-antagonista.
Carprofeno	Porquinhos-da-índia e chinchilas	2 – 5	SC, IM, IV ou PO	24	Anti-inflamatório não esteroide.
Flunixinina	Chinchilas	1 – 3	SC	12 – 24	Anti-inflamatório

	Porquinhos-da-índia	2,5			não esteroide.
Meloxicam	Porquinhos-da-índia	0,2 (1 dose) 0,1 (doses posteriores)	PO	24	Anti-inflamatório não esteroide.
Morfina	Porquinhos-da-índia	0,5 – 2	SC ou IM	2 – 4	Opioide narcótico.
Nalbufina	Porquinhos-da-índia	1 – 2	IM	3	Opioide agonista-antagonista.
Oximorfina	Porquinhos-da-índia e chinchilas	0,2 – 0,5	SC ou IM	6 – 12	Opioide.
Petidina (meperidina)	Porquinhos-da-índia e chinchilas	10 – 20	IM	2 – 4	Opioide.

Nota: IM – Intramuscular; IP – Intraperitoneal; IV – Intravenosa; SC – Subcutânea; PO – *Per os*.

Anexo V

Tabela 11 – Tipologia de consultas acompanhadas pela aluna e espécies de animais consultadas. (Fonte: Própria, 2021).

Tipo de consulta	Número de animais atendidos	Espécie
Dermatologia	2	2 cães.
Oftalmologia	6	4 cães; 2 gatos.

Odontologia	2	2 gatos.
Oncologia	3	2 cães; 1 gato.
Otorrinolaringologia	8	7 cães; 1 gato.
Ortopedia	3	3 cães.
Pneumologia	1	1 cão.
Urologia	1	1 gato.
GI	3	3 cães.
Eutanásias	3	2 cães; 1 gato.
Urgências	10	4 cães; 6 gatos.
Follow up	61	47 cães; 14 gatos.
Medicina preventiva	13	11 cães; 2 gatos.
Serviços de Enfermagem Veterinária	35	18 cães; 17 gatos.
Especialidade - Exóticos	12	1 camaleão; 1 cabra; 1 ratazana; 2 chinchilas;

		1 coelho; 1 tartaruga; 2 porquinhos-da-índia; 1 caturra; 1 galinha; 1 canário.
--	--	---

Anexo VI

Tabela 12 - Tipologia de consultas assistidas pela aluna e espécies de animais operadas.
(Fonte: Própria, 2021).

Tipo de cirurgia	Número de animais operados	Espécie
Orquiectomia	12	5 cães; 6 gatos; 1 coelho.
OVH	26	14 cadelas; 12 gatas.
Mastectomia	6	4 cadelas; 2 gatas.
Enterectomia	1	1 cão.
Gastrotomia	1	1 cão.
Endoscopia	1	1 cão.
Uretroscopia	1	1 cão.

Citoscopia	1	1 cão.
Citotomia	1	1 cão.
Cefalectomia (colocefalectomia ou excisão artoplástica de cabeça e colo femoral)	2	1 cão; 1 gato.
Osteossíntese	5	4 cães; 1 galinha.
TPLO	2	2 cães.
Amputação de dedo	1	1 gato.
Amputação do nariz	2	2 gatos.
Exérese de nódulo	5	4 cães; 1 gato.
Exérese de tumor	3	3 cães.
Cesariana	3	2 cadelas; 1 gata.
Cirurgia exploratória	1	1 cão.
Punção medular	1	1 gato.
Colocação de sonda esofágica	1	1 gato.
Colocação de implante hormonal subcutâneo (supredorim 4.7)	1	1 furão.
Correção dentária	2	2 chinchilas.
Destartarização dentária	2	1 cão;

		1 gato.
Extração dentária	3	1 cão; 2 gatos.
Palatoplastia	1	1 cão.
Rinoplastia	1	1 cão.