



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)

**ARTROSCOPIA DA ARTICULAÇÃO ESCÁPULO UMERAL NO TRATAMENTO
DA OSTEOCONDRITE DISSECANTE NA CABEÇA DO ÚMERO E CAVIDADE
GLENÓIDE EM CÃO DA RAÇA HUSKY SIBERIANO : RELATO DE CASO**

JULIANA SIQUEIRA DUARTE RIBEIRO

RECIFE, 2022



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

**ARTROSCOPIA DA ARTICULAÇÃO ESCÁPULO UMERAL NO TRATAMENTO
DA OSTEOCONDRITE DISSECANTE NA CABEÇA DO ÚMERO E CAVIDADE
GLENÓIDE EM CÃO DA RAÇA HUSKY SIBERIANO : RELATO DE CASO**

**Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório
como exigência parcial para obtenção do grau de
Bacharela em Medicina Veterinária, sob Orientação
da Prof. Dra. Carolina Akiko Sato Cabral de Araújo.**

JULIANA SIQUEIRA DUARTE RIBEIRO

RECIFE, 2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- R484r Ribeiro, Juliana Siqueira Duarte
RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO): ARTROSCOPIA DA ARTICULAÇÃO
ESCÁPULO UMERAL NO TRATAMENTO DA OSTEOCONDRITE DISSECANTE NA CABEÇA DO ÚMERO E
CAVIDADE GLENÓIDE EM CÃO DA RAÇA HUSKY SIBERIANO: RELATO DE CASO / Juliana Siqueira Duarte
Ribeiro. - 2022.
68 f. : il.
- Orientadora: Carolina Akiko Sato Cabral de Araujo.
Inclui referências.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em
Medicina Veterinária, Recife, 2022.
1. artroscopia. 2. vídeo-cirurgia,. 3. ombro. 4. estágio. 5. osteocondrite dissecante. I. Araujo, Carolina Akiko Sato
Cabral de, orient. II. Título

CDD 636.089

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a minha família pelo apoio incondicional, ao meu pai, Geraldo, por ser o maior impulsionador dos meus sonhos e conquistas, a minha mãe Maria Aparecida por acreditar em mim em todos os momentos e a minha irmã Rafaela por estar sempre do meu lado.

A Bruno por todo amor e por me ajudar nos meus trabalhos acadêmicos e sempre me apoiar.

A todos meus tios e primos, cunhado, a minha avó Lilice e o meu avô Gabriel (em memória) por todo carinho.

As minhas queridas amigas: Raquel, Alice e Luiza com as quais compartilhei todos os meus anseios e inseguranças e foram para mim o meu porto seguro.

Aos meus amigos de faculdade: Manoel, Diogo e Lane. pelos bons momentos.

A Lu, Daniel, David e Danny Laura que me receberam de braços abertos em sua casa durante o ESO e me fizeram sentir parte da família.

A prof. Leila que sempre me manteve positiva e as suas aulas de francês representam pra mim um momento de alegria.

Ao Dr. Edson Vilela, que tanto me ensinou e foi fundamental para o meu aprendizado em cirurgia. Serei eternamente grata!

Ao professor Tudury que representa para mim uma das maiores referências de cirurgia veterinária e que sempre me incentivou a buscar o mais alto.

Aos locais de CHV Only Vet, Pet Dream, Pets house, CHV Fregis pelas oportunidades de praticar e aprender.

A minha orientadora Carolina Cabral, que além de ser uma excelente professora é uma pessoa incrível pela qual eu tenho grande admiração.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fachada do CHV Only Vet.	16
Figura 2: Bloco cirúrgico de procedimentos ortopédicos e vídeo cirurgia do CHV Only Vet.....	17
Figura 3: Bloco cirúrgico de procedimento CHV Only Vet.....	17
Figura 4: Bloco cirúrgico 2 do CHV Only Vet.	18
Figura 5: Bloco cirúrgico 3 do CHV Only Vet.	18
Figura 6: Sala de esterilização de equipamentos do CHV Only Vet.	19
Figura 7: Sala de consulta do CHV Only Vet.	19
Figura 8: Cabeça de câmera de três chips FULL HD H3-Z.....	27
Figura 9: Cabeça de câmera de três chips FULL HD H3-Z acoplada ao telescópio.....	28
Figura 10: Torre de endoscópio.....	28
Figura 11: Telescópio	29
Figura 12: Cabo de fibra óptica.....	29
Figura 13: Bainhas de artroscópio com obturadores rombos.....	30
Figura 14: Cânulas cirúrgicas para artroscopia.....	30
Figura 15: Cânulas de saída para artroscopia de pequenos animais.....	31

Figura 16: Na linha superior da esquerda para a direita: 2,0 mm pinça de preensão, 2,8 mm SilGrasp pinça de preensão de cartilagem com mandíbulas retas em forma de colher, pinça de 2,8 mm SilGrasp pinça de preensão jacaré , pinça de preensão Jacaré reta SilGrasp de 3 mm, pinças Blakesley de 3,5 mm e pinças Blakesley de 4,0 mm. Na linha inferior da esquerda para a direita: cinzéis de microfratura de 30°, 0° e 70°; curetas 0, 2-0, 3-0 e 4-0; 1,0 mm e 2,0 mm, sondas graduadas, uma cureta delicada 5-0 e duas varetas de troca ou hastes de troca.....	31
Figura 17: Pinças e pinças de apreensão da esquerda para a direita, pinças Blakesley 4,0 mm, pinças Blakesley 3,5 mm, pinça de apreensão de cartilagem SilGrasp de 2,8 mm com mandíbulas retas em forma de cunha e pinça de apreensão de 2,0 mm com forma de cunha.....	32
Figura 18: Da esquerda para a direita, pinça de preensão jacaré SilGrasp de 2,8 mm e pinça de preensão jacaré SilGrasp de 3,5 mm.....	32
Figura 19: Cinzéis de microfratura de cima para baixo de 0°, 30° e 70°.....	33
Figura 20: Curetas retas da esquerda para a direita de 0, 2-0, 3-0, 4-0, e curetas retas de 2,3 mm	33
Figura 21: Sonda de gancho graduada de 2,0 mm na parte superior e um gancho graduado de 1,0 mm na parte inferior.....	34
Figura 22: Bastões de troca.....	34
Figura 23: Sistema de aumento de pressão de bolsa de fluidos.....	35
Figura 24: Posicionamento da equipe cirúrgica.....	39
Figura 25: Localização da agulha de saída (a),artroscópio (b), e portal dos instrumentos (c).....	41

Figura 26: Preparo cirúrgico mostrando a agulha de saída (A),artroscópio (B), e portal dos instrumentos (C).....	41
Figura 27: A, visão artroscópica do compartimento craniomedial da articulação do ombro. Glenóide (a), braço craniano do ligamento colateral medial LCM (b), tendão do subescapular (c), e cabeça umeral (d); No B, visão artroscópica do compartimento centro-medial da articulação do ombro. Glenóide (a), LCM (b) e cabeça do úmero (c); C, visão artroscópica da caudal, compartimento medial do ombro articulação, Glenóide (a), área caudomedial do LCM (b), e cabeça umeral (c); D, Vista artroscópica do compartimento craniano da articulação do ombro. LCM (a), inserção do tendão do subescapular (b) e umeral cabeça (c).....	42
Figura 28: Vista sagital dos cotovelos, sem presença de anomalias.....	47
Figura 29: Fragmento osteoarticular na bainha tendão do tendão do bíceps direito.....	47
Figura 30: Vista sagital, osteocondrose da cabeça do úmero esquerdo.....	48
Figura 31: Amiotrofia do ombro direito.....	48
Figura 32: Vista axial após injeção de meio de contraste iodado por via intravenosa. Efusão na bainha do tendão do bíceps direito (seta).....	49
Figura 33: Osteófito no sulco bicipital direito (triângulos) e fragmentos articulares na bainha do tendão (flecha).....	49
Figura 34: Visão sagital, osteocondrose do ombro direito.....	50
Figura 35: Osteofitos no canal bicipital do ombro esquerdo.....	50
Figura 36: Instrumentais cirúrgicos usados na artroscopia do ombro.....	51
Figura 37: Mesa cirúrgica e torre de artroscopia.....	52
Figura 38: Sistema de aumento de pressão de bolsa de fluidos.....	53

Figura 39: Portais de acesso a articulação escápulo umeral, observa se câmera, obturador, cureta e agulha hipodérmica.....	54
Figura 40: Realização do procedimento cirúrgico artroscopia da articulação escápulo umeral em um cão da raça Husky Siberiano atendido no CHV Only Vet.....	55
Figura 41: Curetagem na do fragmento osteoarticular.....	56
Figura 42: Apreensão do fragmento osteoarticular.....	57
Figura 43: Fragmentos osteoarticulares retirados da articulação do ombro.....	58
Figura 44: Síntese cutânea para oclusão dos portais, para tal foi utilizado fio de sutura poliamida monofilamentar não absorvível, 3-0, em padrão Sultan.....	58
Figura 45 Pannus inflamatório ao redor da inserção do bíceps.....	59
Figura 46: Ausência de anomalia do compartimento medial.....	59
Figura 47: Lesão de OCD na parte caudal da cabeça do úmero.....	60
Figura 48: Exérese do fragmento osteocartilaginoso.....	60
Figura 49: Lesão cartilaginosa grau II da parte caudal da glenóide.....	61

LISTA DE QUADROS E TABELAS

TABELA 1 Distribuição e porcentagem de número e porcentagem do sexo segundo a espécie..... 21

TABELA 2 Distribuição e porcentagem de número e porcentagem de animais da espécie canina e felina segundo ao tipo de procedimento cirúrgico no qual foi submetido.22

TABELA 3 Distribuição dos procedimentos cirúrgicos do tipo musculoesqueléticos por patologias.....23

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UFRPE -	Universidade Federal Rural de Pernambuco
ESO -	Estágio Supervisionada Obrigatório
CHV -	Centro Hospitalar Veterinário
ECCS -	European College of Veterinary Surgeons
OCD -	Osteocondrite dissecante
TPLO -	Tibial Plateau Levelling Osteotomy
NAC -	Novos Animais de Companhia
AINES -	Antiinflamatórios Não Esteroidais
PC1 -	Produto de Contraste Iodado
SOR -	Osteocondral Synthetic Resurfacing

RESUMO

O estágio supervisionado obrigatório (ESO) aproxima o aluno da graduação das atividades cotidianas presentes na rotina de um profissional da Medicina Veterinária. É a circunstância de ampliar os conhecimentos, colocando em prática a aprendizagem adquirida entrementes percurso acadêmico superior. Este componente curricular é composto de 420 horas de estágio efetuadas no local de escolha do discente. O presente relatório tem como finalidade a descrição das atividades realizadas no Centro Hospitalar Veterinário Only Vet (CHV Only Vet) no setor de cirurgia de carnívoros domésticos, situado na cidade de Saint-Priest - França, sob a supervisão do especialista em cirurgia veterinária, diplomado pelo Colégio Europeu de Cirurgiões Veterinários (ECVS), Dr. Pablo Rivier. O estágio foi realizado entre 04 de julho a 15 de setembro de 2022. Adicionalmente, relata-se caso cirúrgico acompanhado intitulado “artroscopia da articulação escapulo umeral no tratamento da osteocondrite dissecante na cabeça do úmero e cavidade glenóide em cão da raça Husky Siberiano”. Todos os dados apresentados neste relatório foram obtidos por meio de prontuários, laudos médicos, anamnese e exame físico. Por conseguinte, conclui-se que o ESO possibilita ao discente vivenciar a prática e aprimorar as técnicas cirúrgicas, este é estimulado a pesquisar, ler e aprender, ao mesmo tempo em que é confrontado com a realidade prática da futura vida profissional.

Palavras-chaves: artroscopia, vídeo-cirurgia, cirurgia e estágio.

ABSTRACT

The mandatory supervised internship brings the undergraduate student closer to the daily activities present in the routine of a Veterinary Medicine professional. It is the opportunity to broaden knowledge, putting into practice the learning gained in between academic courses. This curriculum component consisted in 420 hours of internships carried out at the student's chosen institution. The present written report has the purpose of the description of the activities carried out at the Centre Hospitalier Vétérinaire Only Vet (CHV Only Vet) at the surgery sector of domestic carnivores, situated in the city of Saint-Priest - France, under supervision of the specialist in veterinary surgery certificated by the European College of Veterinary Surgeons (ECVS) Dr. Pablo Rivier. The internship was performed from July 04 to September 15, 2022. Additionally, a surgical case report is presented entitled “scapulohumeral joint arthroscopy in the treatment of osteochondritis dissects in the humeral head and glenoid cavity in a Siberian husky dog”. All the data in this report were obtained from medical records, medical reports, medical history, and physical examination. It is therefore concluded that the curriculum mandatory internship program provides the chance of experiencing the practice and improving surgical techniques. The student is also encouraged to research, read, and learn, while being faced with the practical reality of his future professional life.

Keywords: arthroscopy, video surgery, surgery, internship.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

**ARTROSCOPIA DA ARTICULAÇÃO ESCÁPULO UMERAL NO TRATAMENTO
DA OSTEOCONDRITE DISSECANTE NA CABEÇA DO ÚMERO E CAVIDADE
GLENÓIDE EM CÃO DA RAÇA HUSKY SIBERIANO : RELATO DE CASO**

Relatório elaborado por

JULIANA SIQUEIRA DUARTE RIBEIRO

Aprovada em 10/10/2022

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof. Dra. Carolina Akiko Sato Cabral de Araújo

Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE

Membro: Dr. Eduardo Alberto Tudury

Universidade Federal Rural De Pernambuco

Membro: Dr. Edson Vilela de Melo Filho

Médico Veterinário Cirurgião de Pequenos Animais

Suplente: Dr. Renato Otaviano do Rego

Médico Veterinário Cirurgião de Pequenos Animais

SUMÁRIO

CAPÍTULO I

1. INTRODUÇÃO	14
2. OBJETIVOS	15
2.1 Geral	15
2.2 Específicos.....	15
3. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	15
4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES NO CHV ONLY	20
4.1 Casuística acompanhada no setor de cirurgia do CHV Only Vet	21
5. DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	24

CAPÍTULO II

RELATO DE CASO.....	25
RESUMO	25
1.1 Introdução	26
1.2 Revisão da literatura	27
1.3 Descrição do caso.....	45
1.4 Discussão.....	61
1.5 Conclusão.....	62
REFERÊNCIAS	64

CAPÍTULO I

1. INTRODUÇÃO

Primeiramente é válido ressaltar que o ESO é um componente curricular de suma importância na formação do aluno de Medicina Veterinária. Considera-se a prática momento privilegiado, pois o estudante lida com a realidade e dela retira elementos que conferem significado à teoria e assim compreende melhor técnicas e procedimentos médicos. É a ocasião de vivenciar o exercício da profissão. Este componente curricular é cursado no décimo primeiro período, última disciplina do currículo acadêmico, e corresponde um total de 420 horas. Para realizar a inscrição nesta disciplina o discente deve escolher o local do estágio e área do conhecimento.

A partir deste contexto, define-se que o presente relatório tem como objetivo principal a descrição detalhada do estágio realizado na área de cirurgia de pequenos animais, no Centro Hospitalar Veterinário Only Vet, sob a supervisão do especialista em cirurgia veterinária, diplomado pelo Colégio Europeu de Cirurgiões (ECVS), Dr. Pablo Rivier. Também foram acompanhadas as atividades dos cirurgiões Dr. Mathieu Taroni e Dr. François-Xavier Ferrand, especialistas diplomados pelo ECVS, assim como a rotina de seus aprendizes assistentes e residentes em cirurgia.

Dentro de uma totalidade de 228 casos acompanhados optou-se por realizar o relato de caso de uma artroscopia da articulação escápulo umeral no tratamento da osteocondrite dissecante na cabeça do úmero e cavidade glenóide em cão da raça Husky Siberiano, procedimento realizado no dia 27 de setembro de 2022. Tal caso foi escolhido por tratar-se de uma videocirurgia, recurso cirúrgico minimamente invasivo que minimiza trauma cirúrgico, risco de infecção, dor pós-operatória e tempo de recuperação, amplamente utilizado em pacientes humanos, porém recente na medicina veterinária.

Desse modo, conclui-se que o estágio curricular obrigatório possibilita ao discente o exercício da prática supervisionada em um ambiente de aprendizagem seguro. Assim pode-se considerar momento de aprendizado ímpar no qual possibilita-se o exercício do conhecimento teórico adquirido na graduação do curso de Medicina Veterinária.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Realizar descrição detalhada do local de estágio, CHV Only Vet, assim como das atividades desenvolvidas no setor de cirurgia.

2.2 Objetivos específicos

- Relato do caso cirúrgico “artroscopia da articulação escápulo umeral no tratamento da osteocondrite dissecante na cabeça do úmero e cavidade glenóide em cão da raça Husky Siberiano”;
- Análise do funcionamento do setor de cirurgia do CHV Only Vet;
- Análise casuística dos dados coletados durante o estágio.

3. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO.

O CHV Only Vet é uma estrutura dedicada exclusivamente a casos referidos de Lyon, localizado em Saint-Priest, comuna da metrópole de Lyon, na região de Auvergne-Rhône-Alpes, no sudeste da França. Este hospital é composto por 11 setores onde são atendidas as especialidades: cirurgia, cardiologia, neurologia, imagem, dermatologia, medicina interna, medicina do comportamento, novos animais de companhia (NAC), oncologia, oftalmologia e urgências. A equipe cirúrgica é composta por 3 três cirurgiões diplomados pelo colégio europeu, 2 residentes ECVS, 4 assistentes e 8 enfermeiros veterinários especializados. Além do atendimento dos carnívoros domésticos o CHV atende os NAC's (coelho, rato, rato, hamster, cobaia, chinchila, porco miniatura, pássaros e répteis domésticos) além de prestar assistência médica ao zoológico de Saint-Martin.

Figura 1 - Fachada do CHV Only Vet.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Na maior parte do tempo as atividades foram realizadas no bloco operatório, composto por 3 salas operatórias com 4 mesas cirúrgicas, sendo elas: uma sala dedicada à procedimentos contaminados, uma grande sala com duas mesas operatórias dedicada à procedimentos ortopédicos e vídeo cirurgia e uma sala dedicada a cirurgia de tecidos moles. No bloco cirúrgico há também um lavatório e um local dedicado à esterilização e estoque dos materiais necessários aos procedimentos cirúrgicos. Há também 3 consultórios dedicados ao serviço de cirurgia, sala de computadores dos cirurgiões, sala do despertar anestésico e salão de preparo, as dependências mencionadas são adjacentes ao bloco operatório e fazem parte do atendimento cirúrgico.

Figura 2 - Bloco cirúrgico de procedimentos ortopédicos e vídeo cirurgia do CHV Only Vet.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 3 - Bloco cirúrgico de procedimento CHV Only Vet.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 4 - Bloco cirúrgico 2 do CHV Only Vet.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 5 - Bloco cirúrgico 3 do CHV Only Vet.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 6 - Sala de esterilização de equipamentos do CHV Only Vet.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 7 - Sala de consulta do CHV Only Vet.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

O centro cirúrgico é de responsabilidade dos cirurgiões: Pablo Rivier, Mathieu Taroni e François-Xavier Ferrand e funciona de segunda a sexta das 7:00 às 19:00 horas. As cirurgias de emergências que dão entrada após as 19:00 horas são realizadas pela clínica parceira Vétérinaires 2 Toute Urgence Lyon, localizada nas mesmas dependências que o CHV Only. O hospital acolhe apenas casos referenciados para atendimento com especialistas e urgências, as demandas espontâneas que não configuram os casos mencionados são encaminhadas para clínicas veterinárias da região, não são realizadas cirurgias eletivas.

4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES NO CHV ONLY VET

A rotina do estágio inicia às 8:00, de 7:00 às 10:00 da manhã os cirurgiões realizam as consultas pré-cirúrgicas, neste momento o tutor é informado dos riscos da cirurgia e é orientado quanto aos cuidados pós-operatórios, também é realizada uma anamnese e um exame físico, após o atendimento ocorre a hospitalização do paciente. Após dar entrada, todos os animais que serão submetidos a procedimentos cirúrgicos são recebidos pelo serviço de hospitalização. No salão de preparo os enfermeiros veterinários se encarregam de realizar a venoclise, tricotomia, indução anestésica dos pacientes que serão operados. Se necessários, são realizados exames de imagem pré-operatórios como: radiografia, ultrassonografias, tomografia e ressonância magnética. Após realizar o preparo, os enfermeiros transferem e instalam o paciente no bloco operatório, sequencialmente realizam a antisepsia cirúrgica da área a ser abordada. A antisepsia é realizada por meio da fricção de gazes embebidas em clorexidina degermante, derramamento de álcool e por fim pulverização de clorexidina alcoólica. Após a antisepsia das mãos os cirurgiões se deslocam para a sala operatória, realizam a paramentação e iniciam o procedimento cirúrgico. Também se paramentam estagiários, residentes e assistentes. O bloco operatório possui a capacidade de comportar 4 cirurgias simultâneas. Após a resolução do procedimento cirúrgico, os enfermeiros se encarregam de transferir os pacientes para a sala de despertar, que é um internamento especializado em acompanhamento de pacientes que realizaram procedimentos anestésicos. Quando necessário são realizados exames de imagem pós-operatórios. Após o despertar anestésico os pacientes são transferidos para o internamento. O internamento é dividido em canil do setor de cirurgia, canil do setor de medicina interna, gatil e internamento de doenças infecciosas. Por fim, entre 17:00 e 19:00 horas os cirurgiões realizam as consultas de alta, onde os tutores são orientados

mais uma vez a respeito dos cuidados pós-operatórios. Entre os atendimentos, a equipe cirúrgica se reúne na sala de computadores para discussão de casos e preparo de prontuários.

4. 1 Casuística acompanhada no setor de cirurgia no CHV Only Vet

Durante o curso do estágio foram acompanhados um total de 228 procedimentos cirúrgicos, dentre os quais 76 realizados em gatos e 152 em cães. Foram atendidos um total de 100 fêmeas e 128 machos.

Tabela 1 - Distribuição e porcentagem de número e porcentagem do sexo segundo a espécie.

Espécie	% Sexo		Total %
	Feminino	Maculino	
Canino	74	78	66,67
Felino	26	50	33,33
Total	100	128	100

No que se refere à natureza dos procedimentos, foram realizadas um total de 118 cirurgias do sistema músculo esquelético, que representam 51,57 % dos casos, esse tipo de procedimento foi o mais prevalentes em ambas as espécies, e seguido pelas intervenções do sistema gastrintestinais, 28 cirurgias, representando 12,28% dos casos.

Tabela 2 - Distribuição e porcentagem de número e porcentagem de animais da espécie canina e felina segundo ao tipo de procedimento cirúrgico no qual foi submetido.

Tipo	Espécie		Total %
	Cão	Gato	
Musculoesquelético	72	46	51,75
Gastrointestinal	19	9	12,28
Geniturinário	16	7	10,09
Neurológico	17	1	7,89
Oncológico	11	5	7,02
Tegumento	11	1	5,26
Cardiovascular	4	4	3,51
Respiratório	1	3	1,75
Hematopoético	1	0	0,45
Total	152	76	100

As intervenções musculoesqueléticas, mais prevalentes, são as osteossíntese, observa-se na tabela 3 que foram entendidos 59 casos de fraturas sendo 58 traumáticas e 1 patológica associada à presença de um osteossarcoma. A segunda patologia mais prevalente foi a ruptura do ligamento cruzado cranial, totalizando 23 casos, o procedimento cirúrgico realizado foi o osteotomia de nivelamento do platô tibial, em inglês tibial-plateau-leveling osteotomy (TPLO). Dos 23 casos mencionados, 2 foram em gatos da raça Maine Coon. Também destaca-se o número de intervenções minimamente invasivas realizadas: 2 artroscopias do ombro, 7 artroscopias do cotovelo, 2 laparoscopias para realização de biópsia hepática e 4 cistoscopias.

Tabela 3 - Distribuição dos procedimentos cirúrgicos do tipo musculoesqueléticos por patologias.

Patologia	% Sexo		Total %
	Cão	Gato	
Fraturas	26	33	50
Ruptura do ligamento cruzado cranial	21	2	19,49
Displasia Coxofemoral	5	2	5,93
Luxação Mandibular	-	1	0,85
Displasia do Cotovelo	7	-	5,93
Retirada de Implante (infecção)	1	1	1,35
Ruptura do Tendão do Tríceps Braquial	1	-	0,85
Luxação de Patela	4	1	4,24
Luxação Atlantoaxial	1		0,85
Luxação Sacrococcígea	-	2	1,35
Luxação Sacroilíaca	-	1	0,85
Luxação Tarsometatarsica	-	1	0,85
Luxação de Ombro	2	1	2,03
Osteocondrite dissecante da cabeça do Úmero	2	-	1,35
Ruptura do Tendão Calcâneo	2	1	2,03
Total	72	46	100

5. DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

A rotina vivenciada durante o estágio foi bastante enriquecedora, o estagiário no CHV Only Vet acompanha todas as etapas do manejo do paciente cirúrgico, que se estende do diagnóstico aos cuidados pós-operatório tardios. Além dos procedimentos cirúrgicos também foi possível acompanhar consultas, realização de exames de imagem e discussão de casos com a equipe cirúrgica.

Em diversas ocasiões, cirurgiões e enfermeiros explicaram a respeito dos pontos-chaves dos procedimentos em curso, assim como elucidaram questões interpeladas, possibilitando a compreensão total do que se passava durante o ato cirúrgico. Participou-se ativamente das cirurgias nas funções de segundo auxiliar e instrumentador, e foi possível aplicar técnicas de diérese, hemostasia e síntese, todas realizadas sob supervisão e orientação do cirurgião responsável.

Não só acompanhou-se técnicas cirúrgicas tradicionais performadas em excelência, mas também procedimentos cirúrgicos modernos onde empregou-se o uso de novas tecnologias. Tal fato se dá pela característica da equipe cirúrgica estar constantemente em busca do conhecimento científico e atualização. Dentre as tecnologias observadas, destaca-se o emprego da videocirurgia em toracoscópica, laparoscopia e intervenções osteoarticulares. A recuperação mais rápida, redução no período de internação hospitalar, menor tempo cirúrgico e redução na incidência de infecções características das cirurgias minimamente invasivas foram os fatores que motivaram a escolha de um caso neste tema para o relato no capítulo seguinte do presente relatório.

Por fim conclui-se que o ESO é crucial na formação do discente na graduação pois é ocasião de solucionar anseios a respeito da vida profissional da medicina veterinária, além de se configurar como momento de ampliar os conhecimentos e solidificar saberes e aprendizagens.

CAPÍTULO II

1. RELATO DE CASO

RESUMO

A artroscopia do ombro é considerada o tratamento padrão ouro para a osteocondrite dissecante (OCD) da cabeça do úmero. Este procedimento, quando comparado com a técnica invasiva, artrotomia, observa-se uma redução da dor pós-operatória, do tempo de estadia no hospital e do tempo requerido para o retorno da função. Além disso, o procedimento minimamente invasivo permite uma melhor visualização da lesão. A OCD é causada pela perturbação do processo de ossificação endocondral responsável pelo aumento da espessura da cartilagem resultando em fragmentação desta. Esta patologia é responsável por um quadro de claudicação crônica que piora com exercício. Geralmente é manifestada em jovens de 4 a 8 meses de idade, sendo animais de grande porte os mais acometidos por essa doença. Deste modo, o presente estudo tem como objetivo principal o relato do caso cirúrgico: artroscopia da articulação escápulo umeral no tratamento da osteocondrite dissecante na cabeça do úmero e cavidade glenóide do membro torácico esquerdo realizado em cão da raça Husky Siberiano de 1 ano e 4 meses de idade e que pesa 33,4 kgs. Procedimento realizado do Centro Hospitalar Veterinário Only Vet.

Palavras chaves: osteocondrite dissecante, ortopedia, articulação e ombro.

1.1 Introdução

O ombro é uma articulação diartrodial capaz de realizar movimentos de grande amplitude. Trata-se de uma articulação composta principalmente por estruturas de suporte cápsulo-ligamentar, e que apresenta como principais funções a flexão e extensão do membro torácico. O ombro é capaz de realizar movimentos como: abdução, adução, rotação interna e externa. As principais anomalias apresentadas nesta articulação são: osteocondrite dissecante, tendinopatia bicipital, tendinopatia do supraespinhal, contratura do infraspínatus, síndrome medial do ombro e luxação do ombro (STOKES, 2020). Entre estas destaca-se osteocondrite dissecante (OCD) da cabeça umeral como mais prevalente (OLIVIERI *et al.* 2007).

Em 1887 o termo osteocondrite dissecante (OCD) foi introduzido, pelo cirurgião alemão Franz König, para descrever uma condição associada à formação de fragmentos nas articulações. Devido ao fato do processo inflamatório não ser característico da lesão primária modificou-se a nomenclatura para osteocondrose dissecante. Entretanto, ambas nomenclaturas são utilizadas atualmente (OLSTAD *et al.* 2015). Deste modo, quando a osteocondrose progride na formação de um “flap” articular pode ser referida como osteocondrite dissecante (OCD) (TOBIAS *et al.* 2012).

A OCD é causada pela perturbação do processo de ossificação endocondral responsável pelo aumento da espessura da cartilagem resultando em fragmentação. (TOBIAS *et al.* 2012). Esta patologia já foi descrita em: porcos, cavalos, bovinos, gatos, cães, perus, galinhas e humanos (OLSTAD *et al.* 2015).

Em cães jovens de médio a grande porte a osteocondrite dissecante (OCD) da cabeça do úmero é uma das causas mais comuns de claudicação do membro torácico. O tratamento desta afecção é cirúrgico e consiste na remoção do retalho osteocondral e curetagem da borda da lesão. Tal procedimento pode ser realizado por meio de artrotomia ou artroscopia. A artroscopia é considerada a opção terapêutica padrão ouro no tratamento de OCD da articulação do ombro (OLIVIERI *et al.* 2007). Pois, a artroscopia reduz a dor pós-operatória, reduz o tempo de estadia no hospital e o tempo requerido para o retorno da função, além que permite uma melhor visualização da lesão de OCD (MUIR, 2017).

O presente relatório tem como objetivo a descrição do procedimento cirúrgico: artroscopia da articulação escápulo umeral no tratamento da osteocondrite dissecante na cabeça do úmero e cavidade glenóide em um cão da raça Husky Siberiano, de 1 ano e 4 meses de idade e que pesa 33,4 kgs, atendido pelo serviço de cirurgia do CHV Only Vet.

Relata-se todos os procedimentos realizados desde o atendimento pré-operatório aos cuidados pós-operatórios imediatos.

1.2 Revisão de Literatura

Artroscopia do ombro é um procedimento que requer o emprego de instrumental cirúrgico especial próprio para cirurgias minimamente invasivas articulares. A partir deste contexto, realiza-se uma breve apresentação dos instrumentais específicos e equipamentos necessários. O instrumental mais importante para a condução da artroscopia é a câmera cirúrgica, esse dispositivo é conectado a um sistema de monitores, situados na torre de artroscopia, para projetar imagens e permitir a visualização da área cirúrgica abordada. A câmera é acoplada a um telescópio e conectada a uma caixa de controle que permite a captura de imagens e gravação de vídeos. As câmeras são leves, compactas e autoclaváveis. As imagens são projetadas em monitores de tela plana (MCCARTHY, 2021).

Figura 8 - Cabeça de câmera de três chips FULL HD H3.



Fonte: KARL STORZ SE & Co KG, Alemanha.

Figura 9 - Cabeça de câmera de três chips FULL HD H3-Z acoplada ao telescópio.



Fonte: KARL STORZ SE & Co KG, Alemanha.

Figura 10 - Torre de endoscópio.



Fonte: KARL STORZ SE & Co KG, Alemanha.

O artroscópio moderno consiste em um telescópio de diâmetro fino que apresenta uma série de lentes internas que transmitem a imagem ao “olho” da câmera e se conecta a

uma fonte de luz. A luz é guiada através de um cabo de fibra óptica para dentro da articulação. A fonte luminosa mais recomendada é o xenon (MCCARTHY, 2021).

Figura 11 - Telescópio.



Fonte: KARL STORZ SE & Co KG, Alemanha.

Figura 12 - Cabo de fibra óptica.



Fonte: KARL STORZ SE & Co KG, Alemanha.

Os artroscópios são usados com uma cânula ou bainha para protegê-los e fornecer um canal para o fluxo de Ringer Lactato. Para cada tamanho de telescópio específico é necessário uma bainha específica. As bainhas vêm com um trocarte afiado e um obturador rombo. O obturador rombo é preferido pois causa menos danos à cartilagem articular no estabelecimento do portal do telescópio (MCCARTHY, 2021).

Figura 13 - Bainhas de artroscópio com obturadores rombos.



Fonte: KARL STORZ SE & Co KG, Alemanha.

Os portais operatórios são estabelecidos por meio de cânulas ou usando a técnica de passagem livre, neste último os instrumentos são colocados através do tecido mole. Quando uma cânula é usada, o acesso para a instrumentação é estabelecido e mantido. Esta técnica tem a vantagem de facilitar a reinserção dos instrumentos cirúrgicos. As desvantagens das cânulas operatórias são que elas limitam o tamanho dos instrumentos que podem ser colocados na articulação e o tamanho dos fragmentos de tecido que podem ser removidos (MCCARTHY, 2021).

Figura 14 - Cânulas cirúrgicas para artroscopia.



Fonte: KARL STORZ SE & Co KG, Alemanha.

É necessário o estabelecimento de um portal para saída de fluidos da articulação, que possibilite manter um bom campo visual durante a artroscopia, que forneça distensão articular e permita a remoção de detritos criados durante os procedimentos operatórios. Para tal são usadas cânulas de saída ou agulha hipodérmica 1,2 x 40 mm (MCCARTHY, 2021).

Figura 15 - Cânulas de saída para artroscopia de pequenos animais.



Fonte: KARL STORZ SE & Co KG, Alemanha.

Um conjunto de instrumentação artroscópica manual básico inclui: pinças artroscópicas de 3,5, 4,0 e 5,0 mm, pinça de apreensão artroscópica de 2,3 e 3,5 mm, cinzéis de microfratura de 0°, 30° e 70°, curetas retas 0, 2-0, 3-0 e 4-0, curetas curvas/angulares 3-0, 4-0 e 5-0, sondas de gancho de 1 e 2 mm e hastes ou bastões de comutação. O Instrumental geral necessário inclui pinças hemostáticas mosquito curvas com e sem dentes, agulhas hipodérmicas hipodérmica 1,2 x 40 mm, lâmina de bisturi número 11, seringas de 20 mL, torneira de 3 vias, soro fisiológico ou solução de Ringer, braçadeiras de pressão para bolsas de fluidos e um conjunto de instrumentos cirúrgicos ortopédicos padrão (MCCARTHY, 2021).

Figura 16 - Na linha superior da esquerda para a direita: 2,0 mm pinça de apreensão, 2,8 mm SilGrasp pinça de apreensão de cartilagem com mandíbulas retas em forma de colher, pinça de 2,8 mm SilGrasp pinça de apreensão jacaré, pinça de apreensão Jacaré reta SilGrasp de 3 mm, pinças Blakesley de 3,5 mm e pinças Blakesley de 4,0 mm. Na linha inferior da esquerda para a direita: cinzéis de microfratura de 30°, 0° e 70°; curetas 0, 2-0, 3-0 e 4-0; 1,0 mm e 2,0 mm, sondas graduadas, uma cureta delicada 5-0 e duas varetas de troca ou hastes de troca.



Fonte: KARL STORZ SE & Co KG, Alemanha.

Figura 17 - Pinças e pinças de apreensão da esquerda para a direita, pinças Blakesley 4,0 mm, pinças Blakesley 3,5 mm, pinça de apreensão de cartilagem SilGrasp de 2,8 mm com mandíbulas retas em forma de cunha e pinça de apreensão de 2,0 mm com forma de cunha.



Fonte: KARL STORZ SE & Co KG, Alemanha.

Figura 18 - Da esquerda para a direita, pinça de apreensão jacaré SilGrasp de 2,8 mm e pinça de apreensão jacaré SilGrasp de 3,5 mm..



Fonte: KARL STORZ SE & Co KG, Alemanha.

Figura 19: Cinzéis de microfratura de cima para baixo de 0°, 30° e 70°.



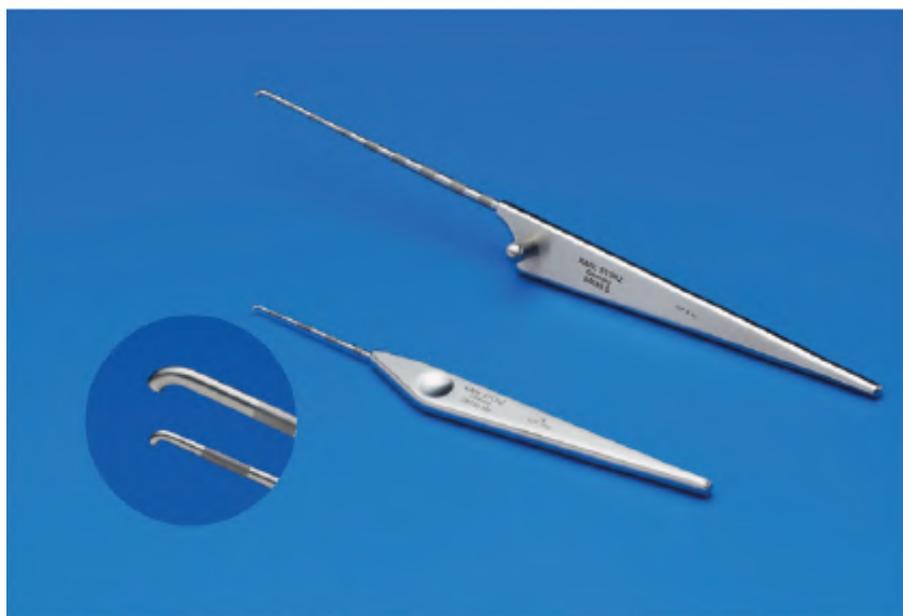
Fonte: KARL STORZ SE & Co KG, Alemanha.

Figura 20 - Curetas retas da esquerda para a direita de 0, 2-0, 3-0, 4-0, e curetas retas de 2,3 mm.



Fonte: KARL STORZ SE & Co KG, Alemanha.

Figura 21 - Sonda de gancho graduada de 2,0 mm na parte superior e um gancho graduado de 1,0 mm na parte inferior.



Fonte: KARL STORZ SE & Co KG, Alemanha.

Figura 22 - Bastões de troca.



Fonte: KARL STORZ SE & Co KG, Alemanha.

Para manter o fluxo assistido por pressão é necessário um manguito, bolsa de fluido e um sistema de aumento de pressão. Este sistema é manualmente inflado. À medida que se infla a bolsa de ar, comprime-se a bolsa de fluido e aumenta-se o fluxo de líquido perfundido

na articulação. Este sistema é barato, fácil de configurar e usar. As desvantagens são que a pressão precisa ser repetidamente adicionada ao saco durante o procedimento, trocar as bolsas pode ser complicado e o potencial de acúmulo de líquido periarticular é aumentado se for aplicada muita pressão ao manguito. O uso de duas bolsas de fluido com dois manguitos de pressão facilita a troca de sacos (MCCARTHY, 2021).

Figura 23 - Sistema de aumento de pressão de bolsa de fluidos.



Fonte: BEALE, 2003.

Antes de abordar os aspectos gerais da artroscopia do ombro faz-se algumas considerações quanto a anatomia da articulação do ombro. Esta articulação une a cavidade glenoidal, da escápula, à cabeça do úmero. Embora a articulação do ombro seja uma articulação esferóide, sua amplitude real de movimento é limitada pelos músculos que a circundam e, portanto, observa-se predominantemente movimentos de extensão e flexão. A estabilização da cabeça do úmero é feita pelos ligamentos glenoumerais (lateral e medial) e pelo tendão do bíceps braquial, tendão intra-articular, que tem um papel na estabilização primária do ombro.

O tendão do bíceps braquial se origina do tubérculo do supraglenoidal. Esse tendão é banhado pelo líquido articular e tem uma membrana sinovial que o reveste. Os estabilizadores secundários desta articulação são os músculos. O sistema muscular para articulação do ombro é muito importante, o ombro depende de uma condição muscular boa para que tenha uma estabilização articular adequada. Os músculos que participam da estabilização na face lateral

são: músculo supra-espinhoso, músculo infraespinhal e o músculo redondo menor. Na face medial são: músculo supra espinhoso e o músculo subescapular. Há outras musculaturas que estão por cima dessas que reforçam a estabilidade (KÖNIG, 2016).

As indicações para a artroscopia do ombros são diversas e incluem o tratamento da osteocondrite dissecante, da tenossinovite bicipital, da instabilidade do ombro (da cápsula articular ou da ruptura de ligamento) e para o diagnóstico de afecções articulares. Entre as indicações mencionadas destaca-se a osteocondrite dissecante da cabeça umeral como mais prevalente (TOBIAS *et al.* 2012).

A OCD é a manifestação da osteocondrose, doença crônica, onde um fragmento de cartilagem é levantado da superfície articular. É um distúrbio da ossificação endocondral que resulta em múltiplas áreas de ilhas de cartilagem na superfície das epífises umerais, que não passaram por um processo de maturação óssea normal. As forças de ossificação anormais resultam em um aumento da espessura da cartilagem articular, tornando-a mais suscetível a fissuras e perdas. A fissura pode atingir os condrócitos mais profundos acarretando em necrose pelo fornecimento inadequado de nutrientes. O estresse resulta em fragmentos de cartilagem que se elevam ou se soltam completamente. Quando soltos se alojam mais comumente na porção caudomedial da articulação ou mais raramente na região adjacente ao tendão do bíceps. Essa condição é comumente bilateral (BEALE, 2003). Os motivos pelos quais a região caudal central da cabeça umeral é mais atingida permanecem desconhecidos, mas sugere-se que esteja ligada a sobrecarga e trauma (TOBIAS *et al.* 2012). Estudos histológicos recentes comprovam que danos aos canais da cartilagem são fatores chave no desenvolvimento de osteocondrose em animais, e que a falha no suprimento sanguíneo do canal cartilaginoso resulta em necrose isquêmica da cartilagem epifisária. Tais fatos tornam a cartilagem vulnerável ao colapso, levando à formação de um retalho condral ou osteocondral (osteocondrite dissecante) (TÓTH. *et al.* 2013).

A OCD da cabeça do úmero em cães é mais incidente em machos jovens de raças de grandes, e segue uma razão macho:fêmea de 2,24:1,9. Embora seja uma patologia que acomete principalmente cães de raças grandes, algumas raças incluindo o Doberman Pinscher, Collie e Husky Siberiano têm baixo risco para esta condição (RUDD *et al.* 1990).

Existem três etiologias relacionadas à ocorrência da OCD sendo elas: traumática, isquêmica, genética ou idiopática. O trauma é causado pelo estresse repetitivo na articulação imatura. Essa reação de estresse subcondral provavelmente interfere na cicatrização trabecular

óssea e impede a capacidade de cicatrização do osso. Devido à falta de suporte subjacente da cartilagem, estágios posteriores podem levar a uma separação da conexão óssea da cartilagem articular com afrouxamento parcial da região osteocondral envolvida. A vascularização deficiente e a isquemia induzida também foram descritas como uma causa potencial de OCD. Tal morfologia articular combinada com trauma repetido focal e com uma arquitetura vascular única pode desencadear eventos isquêmicos e subsequentemente a OCD. Em relação ao componente genético da OCD, defende-se que as lesões do OCD são causadas por uma alteração na síntese da matriz dos condrócitos causando um fenótipo de doença de armazenamento do retículo endoplasmático, que perturba ou ossificação endocondral abrupta. (BRUNS *et al.* 2017).

Os sinais clínicos da OCD da cabeça do úmero normalmente aparecem entre 4 a 8 meses de idade. Geralmente é observada claudicação crônica que piora com o esforço físico (BREUR *et al.* 2020). Atrofia do músculo supraespinhoso, infraespinhoso e deltóide podem estar presentes. Na palpação é incomum a ocorrência de crepitação, mas na mobilização da articulação comumente se observa sinais de dor especialmente quando é realizada uma hiperextensão (TOBIAS *et al.* 2012). A dor associada a OCD da cabeça do úmero é resultado do contato do líquido sinovial com o osso subcondral. Cães raramente manifestam sinais de dor quando a cartilagem espessada não apresenta fissuras, mas demonstram sinais de dor e claudicação uma vez que ocorre o desprendimento de um retalho. As articulações são extremamente inervadas, a estimulação dos nociceptores dessa região ocorre devido à estimulação química por mediadores inflamatórios ou pela estimulação mecânica por movimento ou pressão direta (JOHNSON, 1998).

Embora a etiologia não seja totalmente clara, a patogênese do OCD é relativamente bem compreendida. Existem 4 estágios desta doença. No primeiro estágio as lesões de OCD começam no osso subcondral com osteopenia subcondral intraóssea, detectável por ressonância magnética (IRM) ou cintilografia óssea. No segundo estágio, as lesões estão associadas a um edema intra-ósseo do osso subcondral. Um hematoma ósseo é provavelmente o estágio inicial e as microfraturas trabeculares subcondrais podem ser o correlato morfológico do edema medular. O terceiro estágio é caracterizado pela presença de um anel esclerótico radiologicamente detectável, que demarca as lesões do osso saudável circundante. Acredita-se que o centro das lesões seja uma osteonecrose. Nesta fase, a cartilagem ainda parece aparecer intacta. No quarto estágio, ocorre o fenômeno de amolecimento e alteração

nas propriedades mecânicas da cartilagem promove. As cargas mecânicas são provavelmente responsáveis pela separação da cartilagem. Finalmente, ocorre a soltura de um fragmento osteocondral resultando em um único corpo solto ou a ocorrência de múltiplos fragmentos (BRUNS *et al* 2017).

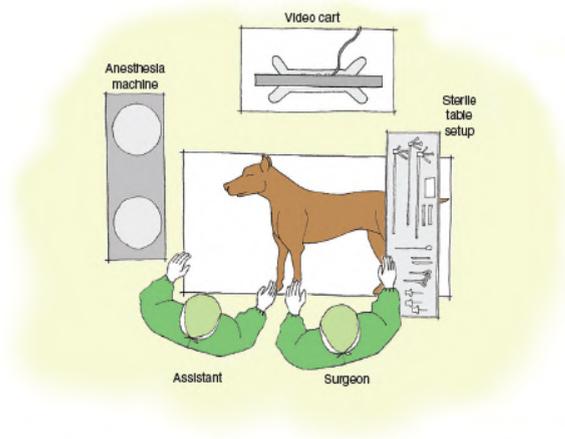
No exame físico além da palpação e mobilização do ombro, investigação completa do cotovelo e avaliação neurológica são necessárias. Pois displasias de cotovelo, anormalidades da coluna vertebral, tumores da bainha do nervo periférico são diagnósticos diferenciais importantes (STOKES, 2021). O diagnóstico desta patologia é baseado no histórico, sinais clínicos sendo confirmado através de radiografia e tomografia (BEALE, 2003). A melhor técnica de imagem para confirmar o diagnóstico de OCD é a tomografia computadorizada. Uma lesão de OCD nem sempre é visível na radiografia e corpos soltos são frequentemente perdidos em raios-X padrão ou por ressonância magnética (VAN DEN ENDE *et al.* 2018). A cintilografia com tecnécio 99m fornece uma boa informação quanto a vascularização das lesões e pode ser utilizada para avaliar a tendência à resolução do processo, entretanto, esta técnica é questionada pelo tempo de obtenção das imagens, pelo risco da administração do contraste e pela falha em fornecer detalhes anatômicos tanto ósseos quanto da cartilagem. (DA LUZ, 2014). É válido ressaltar que nenhuma das técnicas descritas permite uma classificação que se correlacionou efetivamente com os achados intraoperatórios. Uma combinação de radiografia, ressonância magnética e tomografia computadorizada determinará com mais precisão a estabilidade da lesão de OCD (PU *et al.* 2021).

Com resultados de imagem conclusivos de uma quadro de OCD é indicada a realização da artroscopia. Por conseguinte, são iniciados os preparativos pré-operatórios. Os pacientes submetidos a esse procedimento são preparados para uma artrotomia aberta, caso a artroscopia precise ser abortada. O preparo de uma zona grande permite uma manobra do membro. Para prevenir acidentes deve-se instalar sistema de sucção ou cobrir o cão por toalhas, manter o piso seco é de extrema importância para evitar quedas de membros da equipe cirúrgica (TOBIAS *et al.* 2012).

O animal deve ser posicionado em decúbito lateral, em posição neutra ou discretamente aduzido, com os cotovelos com ângulo próximo a 90 graus, essa posição previne fadiga e aumenta a eficiência dos cirurgiões. (BEALE, 2003). Os membros da equipe cirúrgica, cirurgião e auxiliar devem se posicionar do mesmo lado da mesa cirúrgica, com a

torre de imagem posicionada do lado oposto e todos os membros do animal voltados para si (MCCARTHY, 2021).

Figura 24 - Posicionamento da equipe cirúrgica.



Fonte: MCCARTHY, 2021.

Na artroscopia a articulação escápulo umeral é acessada através de pequenas aberturas pelas quais se insere os instrumentos cirúrgicos. Essas aberturas são denominadas portais (TOBIAS *et al.* 2012). O portal caudolateral é denominado portal do procedimento cirúrgico. Este portal é usado para remoção de retalhos de cartilagem e para debridamento da cartilagem. O portal do telescópio fornece acesso para procedimentos nas regiões caudal, cranial e medial e é posicionado entre os portais de procedimento e de saída. O portal de saída, craniolateral, permite a saída de fluídos inseridos na articulação (MCCARTHY, 2021).

O primeiro portal a ser estabelecido é o portal de saída, este pode ser uma agulha hipodérmica ou uma cânula de (2.4 a 2.7 mm). O ombro é palpado, para a localização da crista superior do tubérculo maior e a agulha é inserida no ponto médio craniocaudal da crista. A agulha é direcionada caudalmente e medialmente em um ângulo de 70 graus. Após a inserção da agulha, uma seringa é acoplada e o fluído sinovial é aspirado. Após a inserção da agulha pode-se instilar a solução de Ringer Lactato para confirmar o bom posicionamento, caso esteja dentro da articulação observa-se que a cavidade articular começa a preencher-se com o líquido instilado. A cavidade articular é distendida com 10 a 12 mL de solução de Ringer lactato. Uma vez que a porta de saída é estabelecida, a seringa é desacoplada para

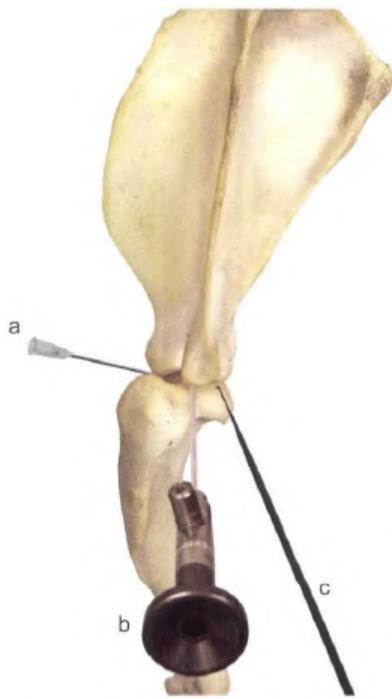
permitir a evacuação do fluido (BEALE, 2003).

Após a consolidação do primeiro portal, é estabelecido o portal do artroscópio. O posicionamento é diretamente distal ou de 1 a 2 mm cranial ao processo acromial da escápula. Deste modo, o acrômio é localizado e o espaço justa crânio distal até sua borda é palpado. Uma agulha 1,2 x 40 mm é usada para confirmar o local de inserção, a agulha é inserida perpendicular em relação à superfície da pele e essa orientação é mantida à medida que se transpassa os tecidos moles até que se entre na articulação. Se a localização estiver correta, a solução de Ringer lactato, usada para distender a articulação previamente, flui. Após a inserção da agulha, uma lâmina de número 11 é usada para fazer uma pequena incisão de entrada nos adjacentes à agulha. A agulha é removida e o artroscópio é inserido com obturador acoplado. Quando o artroscópio é inserido, o membro deve estar em uma posição neutra (úmero paralelo a mesa), esse posicionamento reduz a probabilidade de ocorrência de um dano iatrogênico. Depois que a articulação é atingida, o obturador é removido da cânula e o fluido irá fluir livremente pela cânula, esta é a indicação da boa localização. O equipamento é acoplado na cânula de entrada de fluidos e o artroscópio é inserido. Para a realização da artroscopia, na articulação do ombro, na maioria dos cães um artroscópio de 2.7 mm é facilmente inserido na articulação, em raças menores pode ser usado um de 2.4 mm ou um de 1.9 mm e em raças gigantes a artroscopia pode ser performada com um de 4.0 mm. O artroscópio oblíquo de 30 graus é comumente usado. A entrada de fluidos é alcançada por meio do uso de bolsa pressurizadora de gravidade, e o fluido é introduzido na articulação por meio da cânula do artroscópio e evacuado por meio de uma agulha de saída permitindo um fluxo contínuo de líquido (BEALE, 2003).

Por fim, o portal dos instrumentos é estabelecido, a agulha guia deve penetrar na superfície da pele em um ângulo de 75 a 90 graus e manter essa orientação através dos tecidos moles, o artroscópio é orientado para a agulha e o cirurgião pode avaliar a colocação do portal em relação à lesão. Esse local é aproximadamente a 2 cm caudal e ligeiramente distal da borda caudal do acrômio. Após o local apropriado para o portal do instrumental ser confirmado pela observação da agulha no monitor, o portal é preparado para que a cirurgia seja prosseguida. Com uma lâmina de número 11 faz-se uma pequena incisão adjacente à agulha. A abertura pode se tornar mais larga com o uso de uma tesoura de Metzenbaum ou com uma série de cânulas de aumento de diâmetro. Após o estabelecimento dos portais,

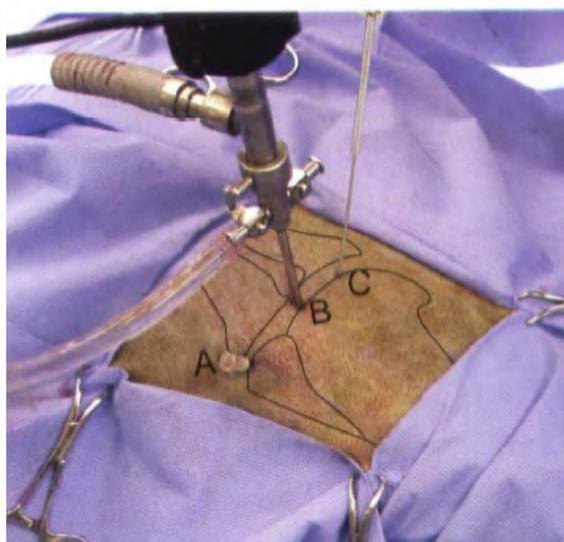
realiza-se uma inspeção da cavidade articular (BEALE, 2003).

Figura 25 - Localização da agulha de saída (a), artroscópio (b), e portal dos instrumentos (c).



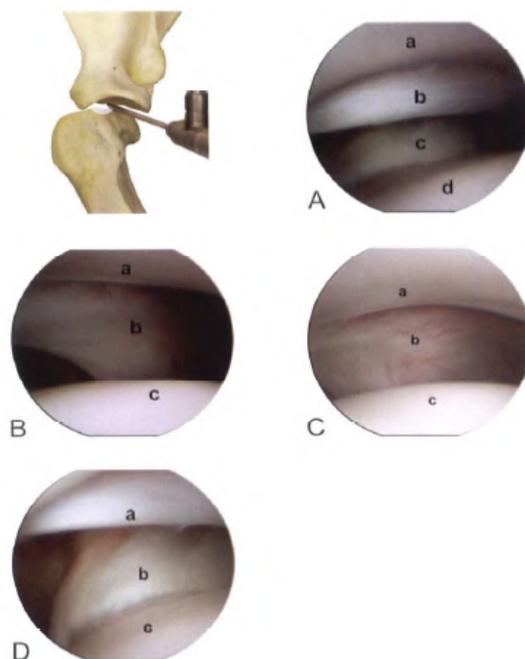
Fonte: BEALE, 2003.

Figura 26 - Preparo cirúrgico mostrando a agulha de saída (A), artroscópio (B), e portal dos instrumentos (C).



Fonte: BEALE, 2003.

Figura 27 - A, visão artroscópica do compartimento craniomedial da articulação do ombro. Glenóide (a), braço craniano do ligamento colateral medial LCM (b), tendão do subescapular (c), e cabeça umeral (d); No B, visão artroscópica do compartimento centro-medial da articulação do ombro. Glenóide (a), LCM (b) e cabeça do úmero (c); C, visão artroscópica da caudal, compartimento medial do ombro articulação, Glenóide (a), área caudomedial do LCM (b), e cabeça umeral (c); D, Vista artroscópica do compartimento craniano da articulação do ombro. LCM (a), inserção do tendão do subescapular (b) e umeral cabeça (c) .



Fonte: BEALE, 2003.

Na inspeção articular constata-se presença de fragmentos articulares. Se estes ainda estiverem presos, uma sonda ou elevador é inserido para liberar suas bordas. O fragmento não deve ser liberado completamente, deve-se deixá-lo anexado em uma área. As pinças de apreensão são inseridas e usadas para segurar o fragmento de cartilagem. Para facilitar a remoção do fragmento, os fórceps são torcidos para dobrar o fragmento ao longo de seu longo eixo. Empurrar o fragmento de cartilagem para frente facilita quebrar qualquer fixação periférica restante. Quando torcido e empurrado, o fragmento pode quebrar como uma única peça. Em muitos casos, o cirurgião deve ter cuidado ao extraí-lo pela abertura da cápsula. Se a abertura não for grande o suficiente ou se o cirurgião não tiver um aperto firme, o fragmento pode escorregar do fórceps e ficar solto na articulação. Remover um fragmento livre com frequência aumenta o tempo operatório e o trauma iatrogênico. Ocasionalmente, o fragmento de cartilagem não é mais fixado na periferia da lesão. Quando isso ocorre, o fragmento livre é recuperado antes que o leito da lesão seja abordado. O fragmento livre se move na direção de

saída do fluido. Uma vez que o fragmento é visto, o ingresso do fluxo é retardado, para facilitar a apreensão (BEALE, 2003).

Após a retirada do fragmento osteocartilaginoso é realizada a abrasão superficial do osso subcondral, essa é realizada com cureta manual ou uma broca. O osso avascular deve ser removido até que o osso viável seja identificado (BEALE, 2003).

Quando a exposição vascular desejada não é alcançada com a raspagem superficial, microfraturas são criadas no osso usando um cinzel de microfratura. As microfraturas são criadas com cinzéis de microfratura para melhorar o aporte vascular da região abordada e promover uma boa cicatrização. Os cinzéis de microfratura estão disponíveis com ângulos de ponta de 0, 30 e 70°. A ponta de 30° e 70° são recomendados, o modelo 0° não é eficaz para esta aplicação.(MCCARTHY, 2021). O microfraturamento deve ser iniciado na periferia da lesão e seguir em direção ao centro. Para cada local de microfratura, o cinzel é impactado abaixo do nível do osso subcondral. O cinzel deve ser avançado até a profundidade mínima que permita um sangramento da medula. Caso o sangramento não seja observado quando o cinzel for removido, o influxo de fluidos pode ser reduzido temporariamente para diminuir a pressão na articulação. Se o extravasamento de medula ainda não for evidente, pode ser necessário aumentar a profundidade da microfratura. Este processo é repetido ao longo da periferia da lesão, espaçando os locais de microfratura em pelo menos 2 a 3 mm para evitar a coalescência do túnel ou o colapso ósseo. Uma vez que a microfratura periférica esteja completa, 1 a 2 locais de microfratura podem ser colocados no centro da lesão conforme o espaço permitir. A curetagem e o microfraturamento permitem a formação da fibrocartilagem pela revascularização do osso subcondral (CAMP, 2016).

Ao fim deste processo, os pequenos fragmentos de osso ou cartilagem são lavados da articulação pelo aumento do fluxo fluídos. A articulação é inspecionada quanto a presença de fragmentos de osso ou cartilagem remanescentes e o artroscópio e a cânula do instrumento são removidos. Finalmente, os portais são suturados com fios não reativos e não absorvíveis (BEALE, 2003).

Outras técnicas podem ser empregadas no tratamento da OCD, principalmente em lesões extensas, acima de 2,5 cm², onde a curetagem e a microfratura não se mostram suficientes. O acesso contínuo de citocinas pró-inflamatórias ao osso subcondral devido à

cicatrização incompleta da fibrocartilagem e à formação de fenda na fibrocartilagem podem promover sinovite e artrite. Grandes lesões de OCD não tratadas resultam em artrite a longo prazo. (HINZPETER, 2019). Dois procedimentos de revestimento são recomendados para o tratamento de lesões extensas, denominadas de técnica da transferência de autoenxerto osteocondral e técnica do revestimento com implante sintético. (COOK, HUDSON, KUROK, 2018) O Sistema de Transferência de autoenxerto osteocondral (OATS) é usado para coletar retalhos osteocondrais do sulco terminal das cristas trocleares femorais medial e lateral (PAES *et al.* 2017). Os enxertos são constituídos por cartilagem articular saudável e osso subcondral subjacente retirados de áreas onde há suporte de cargas limitado, do joelho, e são transferidos para um leito preparado no local do defeito da cartilagem. Essa técnica tem sido relatada com bons a excelentes resultados com boa função (HINZPETER *et al.* 2019). A técnica de autoenxerto pode ser empregada em combinação com a técnica de infiltração de ácido hialurônico na cartilagem, deste modo há o preenchimento do defeito e uma selagem com uma membrana biodegradável. Com isso, proporciona-se um ambiente estrutural e biológico para a formação da fibrocartilagem. (MURPHY, EGAN, FITZPATRIC, 2019). A outra técnica de revestimento empregada é a cobertura do defeito articular com implante sintético de policarbonato-uretano, Osteocondral Synthetic Resurfacing (SOR). Essa técnica é eficaz para o tratamento de cães acometidos por OCD, obtendo sucesso no reparo de defeitos sem a preocupação com a quantidade necessária de cartilagem doadora, correspondência correta da topografia da superfície ou morbidade da área doadora (FÜLBER, 2015). Também podem ser empregadas as terapias celulares no tratamento da OCD de áreas extensas. Essas possuem como objetivo o preenchimento do defeito condral com cartilagem semelhante à cartilagem hialina. Essas terapias consistem em procedimento realizado a dois tempos, primeiro é retirada uma amostra de cartilagem por artroscopia e os condrócitos são cultivados *in vitro* e depois são implantados na articulação (FÜLBER, 2015). Também podem ser cultivadas células tronco mesenquimais derivada do tecido adiposo para preparação de cultura de condrócitos autólogos. As células adiposas são coletadas por meio da liposucção abdominal (FREITAG *et al.* 2017). A cartilagem neoformada apresenta componentes e morfologia semelhante à cartilagem hialina, mas apresenta uma camada superficial de fibrocartilagem (FÜLBER, 2015).

Em relação aos cuidados pós-operatórios, aconselha-se a prescrição de butorfanol oral e antiinflamatórios não esteroidais. Os AINEs são prescritos por 5 dias, enquanto o butorfanol

é descontinuado após 48 horas (BEALE, 2003). A injeção intra-articular de ropivacaína, na analgesia pós-operatória, tem-se mostrado eficiente no controle da dor em cães submetidos a procedimentos artroscópicos (KIM *et al.* 2018). Também é recomendado a realização de terapia fria, por proporcionar alívio da dor e reduzir o inchaço, que deve ser realizada até 2 dias após a cirurgia. Em seguida, deve-se iniciar a terapia de calor. Nas primeiras quatro semanas após a cirurgia, o exercício deve ser limitado a passeios curtos, para o animal realizar necessidades fisiológicas, com guia curta. Após a quarta semana, o proprietário deve começar a realizar quantidades limitadas de atividade, de no máximo cinco minutos de duração e ir aumentando, progressivamente, a 30 minutos nas próximas duas semanas. Entre a sexta e oitava semana, a atividade livre é gradualmente aumentada para níveis normais (BEALE, 2003).

O prognóstico para a função normal do membro com OCD do ombro é bom. Após a cirurgia, a maioria dos cães se recuperam dentro de 4 a 8 semanas (RUDD *et al.* 1990). A avaliação da evolução a longo prazo de cães submetidos ao debridamento cirúrgico da osteocondrose, por artroscopia, comprovou atrofia muscular ipsilateral e osteocondrite progressiva em todos os animais do estudo, e com a maioria dos cães exibindo claudicação sutil no exame subjetivo da marcha. Apesar disso, a mobilidade percebida pelo proprietário foi satisfatória. A progressão da doença articular ao longo do tempo deve ser esperada, entretanto, as anormalidades detectadas no exame parecem ser de relevância clínica questionável (ZANN *et al.* 2022).

As complicações são incomuns após artroscopia do ombro e ocasionalmente são vistas no imediato pós-operatório. Um leve inchaço residual adjacente aos locais dos portais pode ser percebido nas primeiras 48 horas. Também é relatada a ocorrência de edema de tecidos moles ao redor do ombro causados pelo extravasamento excessivo de líquidos durante a irrigação da articulação (BEALE, 2003). Na artroscopia do ombro, o extravasamento de líquido aumenta a pressão no músculo deltóide. O extravasamento de líquido durante a artroscopia do ombro não é problemático ocorrendo a regressão do quadro espontaneamente em 24 horas (ALMEIDA *et al.* 2006). É relatado que a uma irrigação com solução hiperosmolar fornece uma maneira segura e eficaz de diminuir a retenção de líquido periarticular associada à cirurgia artroscópica sem quaisquer efeitos adversos a longo prazo. O uso de uma solução de irrigação hiperosmolar para artroscopia do ombro tem benefícios

clínicos potenciais para cirurgiões e pacientes (CAPITO *et al.* 2017). Dobrar a osmolaridade da solução de irrigação padrão usada para artroscopia não é associada a nenhum efeito prejudicial na viabilidade dos condrócitos ou no conteúdo de água do tecido após 2 horas de irrigação artroscópica. Deste modo, a irrigação com solução hiperosmolar parece justificada pois reduz as complicações cirúrgicas relacionadas a esse procedimento (CAPITO *et al.* 2015).

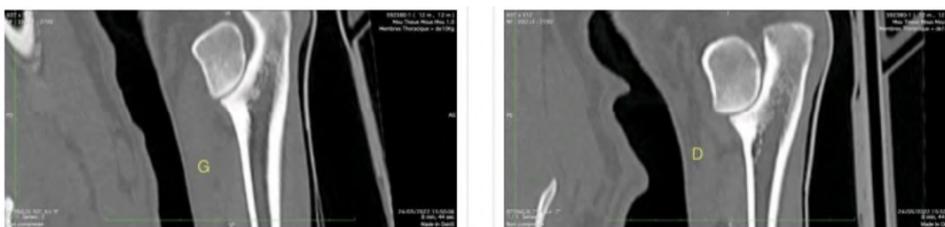
1.3 Descrição do caso

O presente caso foi atendido pelo CHV Only Vet, pelo serviço de cirurgia, localizado em Saint-Priest, comuna da metrópole de Lyon, no sudeste da França. No dia 27/07/2022 foi recebido para atendimento um cão (*Canis lupus familiaris*) da raça Husky Siberiano, de 1 ano e 4 meses de idade, que pesava 33,4 kgs, do sexo masculino castrado. A queixa médica era de claudicação e amiotrofia do membro torácico esquerdo. O animal foi encaminhado por um clínico geral, de outro serviço médico veterinário da região, para atendimento com o especialista no CHV Only Vet.

O histórico do paciente revela que o animal foi submetido a uma artroscopia da articulação escápulo umeral direita, também realizada do CHV Only VET no dia 21/06/2022. Nesta ocasião constatou-se: claudicação do membro torácico direito evoluindo por vários meses, melhora transitória com tratamento anti-inflamatório e, piora da claudicação com esforço físico, amiotrofia grave do membro torácico direito, dor intensa da flexão do ombro direito e dor em flexão do cotovelo. Na data, foi diagnosticado um quadro de OCD da articulação escápulo umeral direita e aconselhada a realização da artroscopia do ombro. Para o diagnóstico foi solicitado a realização de exame de imagem avançado, tomografia, dos membros torácicos com injeção intravenosa de produto de contraste iodado. No dia 27/07/2022 o paciente foi recebido mais um vez pelo serviço de cirurgia, mas nesta ocasião o tutor se queixou de quadro de claudicação do membro torácico esquerdo. Durante a anamnese o tutor relatou quadro de claudicação que evolui por vários meses e que piora com esforço físico, além disso o animal apresentou melhora transitória com tratamento anti-inflamatório. Também queixou-se do quadro de amiotrofia do membro torácico esquerdo. No exame físico pré-operatório constatou-se claudicação do membro torácico esquerdo, percebeu-se dor intensa da flexão do ombro esquerdo e dor em flexão do cotovelo esquerdo. No mais o paciente apresentou um bom estado geral, parâmetros vitais dentro da normalidade e uma boa evolução pós-operatória do membro torácico direito com melhora da claudicação.

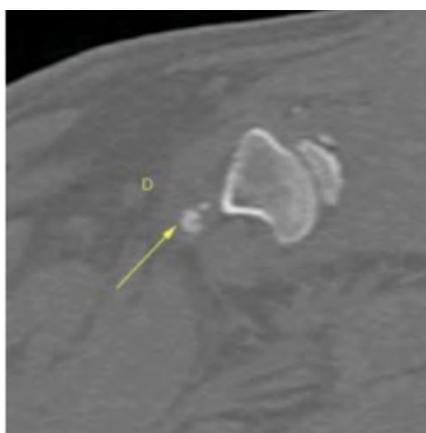
O laudo da tomografia revela um defeito de falta de ossificação do osso subcondral na parte caudal da cabeça umeral, circundada por osteocondensação periférica. Os músculos do ombro direito estão amiotrofiados. A injeção intravenosa do produto de contraste iodado (PCI) revela fluido de infusão abundante na bainha do tendão do bíceps direito, bem como pequenos fragmentos mineralizados soltos. Osteófitos se formaram nas lâminas bicipitais. Na articulação dos cotovelos a congruência articular é satisfatória em cada lado. Os contornos dos processos coronóide e ancôneo são bem demarcados em cada lado. Não há esclerose excessiva da tróclea ulnar. O côndilo umeral parece normal. Os contornos do epicôndilo lateral são lisos e regulares. Nenhum sinal de osteoartrite é evidente. Nenhuma lesão de enostose é produzida nos ossos longos. Em síntese, osteocondrose dos ombros. Contorno da osteocondrite dissecante dos ombros. Presença de fragmentos osteoarticulares soltos na bainha do tendão do bíceps direito. Tenossinovite direita. Amiotrofia do ombro direito.

Figura 28 - Vista sagital dos cotovelos, sem presença de anomalias.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 29 - Fragmento osteoarticular na bainha tendão do tendão do bíceps direito.



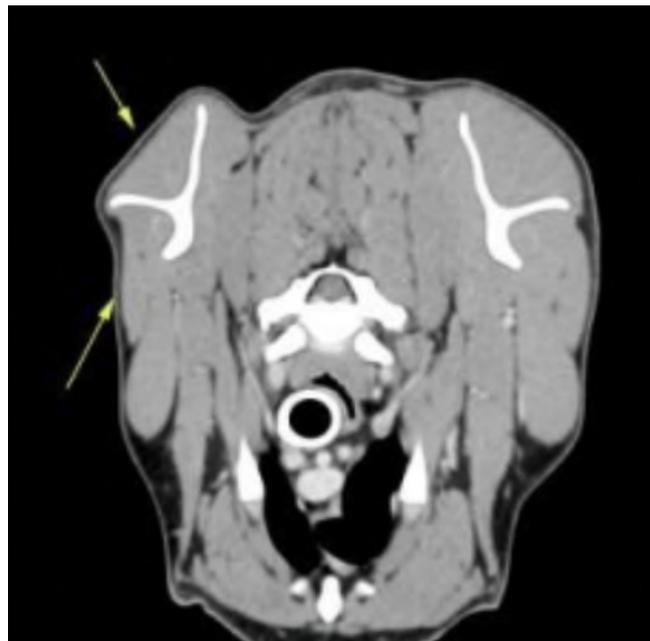
Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 30 - Vista sagital, osteocondrose da cabeça do úmero esquerdo.



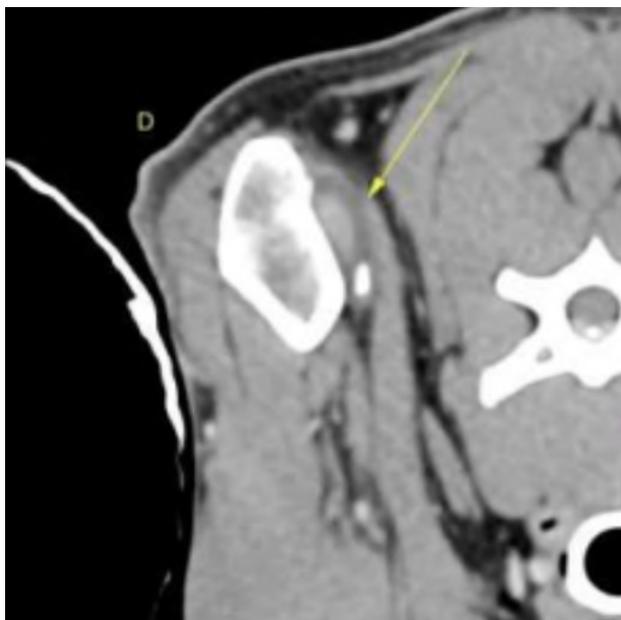
Fonte: Acervo Pessoal (2022).

Figura 31 - Amiotrofia do ombro direito.



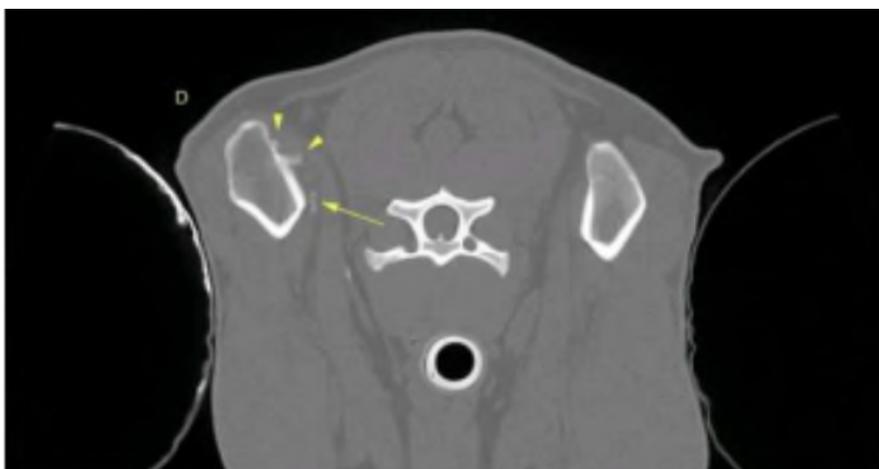
Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 32 - Vista axial após injeção de meio de contraste iodado por via intravenosa. Efusão na bainha do tendão do bíceps direito (seta).



Fonte: Acervo Pessoal (2022).

Figura 33 - osteófito no sulco bicipital direito (triângulos) e fragmentos articulares na bainha do tendão (flecha).



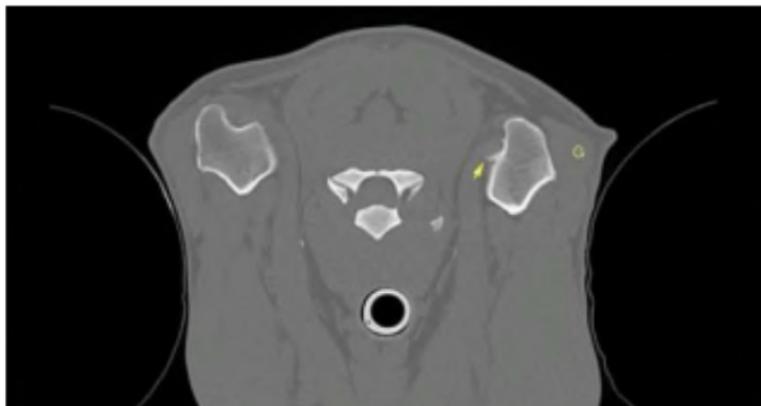
Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 34 - Visão sagital, osteocondrose do ombro direito.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 35 - Osteófitos no canal bicipital do ombro esquerdo.



Fonte: Acervo Pessoal (2022).

Após a realização dos exames de imagem, foi instituído como tratamento a artroscopia da articulação escápulo umeral esquerda. O animal foi recebido pelo serviço de cirurgia para realização do procedimento cirúrgico no dia 27/07/2022 às 8:00. Primeiramente o paciente foi submetido à realização do exame de risco cirúrgico, neste exame nenhuma alteração em nível

cardiovascular foi constatada. Após, deu-se início aos cuidados pré-operatórios. O animal recebeu morfina 0,2 mg/kg IV, amoxicilina-ácido clavulânico 20 mg/kg IV, fluidoterapia 10 ml/kg/h e indução anestésica com diazepam 0,2 mg/kg IV e propofol qsp IV. Foi realizada intubação traqueal e administração de isoflurano em oxigênio médico. O paciente apresentou parâmetros vitais (frequência cardíaca, frequência respiratória, saturação de oxigênio no sangue e temperatura) sem alterações durante todo o procedimento.

Após a indução anestésica foi realizado o preparo da área a ser abordada. O membro torácico esquerdo foi tricotomizado da margem dorsal da escápula até a região do carpo. Em seguida, foi confeccionada uma luva com uma alça de sustentação, feita a partir de uma luva procedimento envolta por esparadrapo, para cobrir a região distal não tricotomizada e permitir a suspensão do membro. Em sequência, o animal foi transferido ao bloco cirúrgico, onde foi colocado na mesa operatória em decúbito lateral com o membro suspenso por suporte para soro. Foi realizada antissepsia do membro torácico esquerdo por meio da técnica de derramamento de álcool 70%, após fricção com gaze embebida clorexidina degermante e por fim pulverização da área com clorexidina alcoólica. Foi realizada a paramentação cirúrgica, colocação dos panos de campo, preparo da mesa cirúrgica e conexão dos cabos da câmera e da luz de fibra óptica.

Figura 36 - Instrumentais cirúrgicos usados na artroscopia do ombro.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

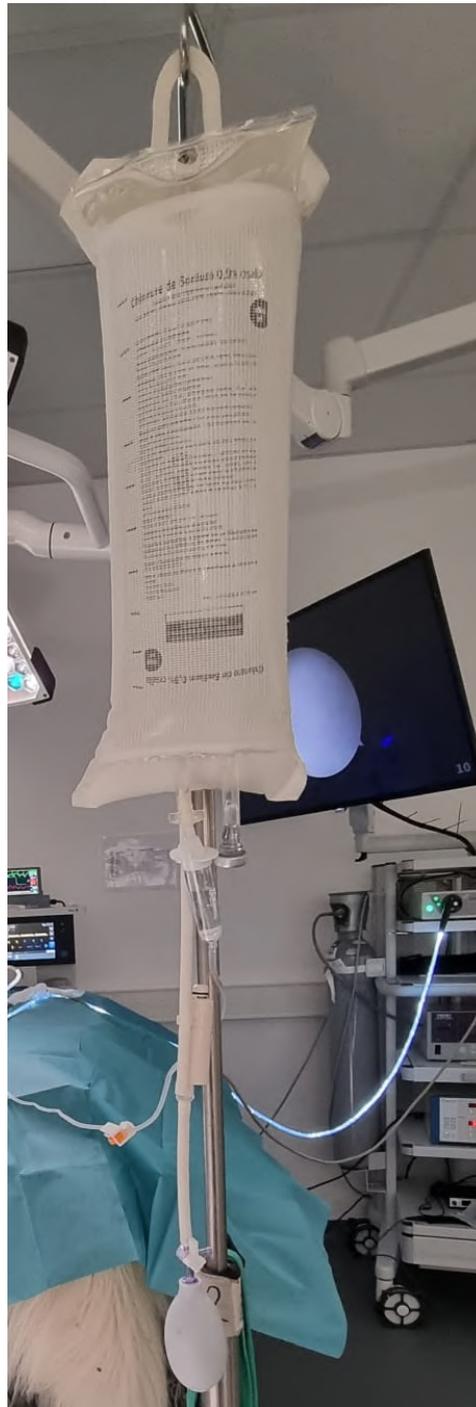
Os instrumentais cirúrgicos utilizados no procedimento foram: cabos de luz de fibra óptica, cabeça de câmera para sistema de câmera de vídeo, sistema de cânula de artroscópio pequeno, artroscópio curto oblíquo de 2.7 mm de comprimento oblíquo, anel artroscópico, curetas, cinzéis de microfratura, facas artroscópicas, pinças de apreensão, 3 pinças hemostáticas (1 dente de rato Kelly e 2 Crile), tesoura de Mayo, tesoura de Metzemaum, cabo de bisturi número 3, lâmina número 11, 6 pinças backhaus, pinça de adson, porta agulha de Mayo, compressas cirúrgicas, seringa de 20 mls, 2 agulhas 1,2 x 40 mm e uma agulha 0,6 x 25 mm, um equipo para soro de macrogotas, bolsa compressora de fluidos e torre de artroscopia.

Figura 37 - Mesa cirúrgica e torre de artroscopia.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 38 - Sistema de aumento de pressão de bolsa de fluidos.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Após a realização da paramentação foi iniciado o procedimento cirúrgico. Primeiramente, foram localizados os marcos anatômicos e foi realizado o estabelecimento dos portais de acesso: portal de saída, portal do artroscópio e porta dos instrumentos. O primeiro

portal a ser estabelecido foi o portal de saída, por meio de uma agulha hipodérmica 1,2 x 40 mm. O ombro foi palpado, para a localização da crista superior do tubérculo maior e a agulha foi inserida no ponto médio craniocaudal da crista. Após a inserção da agulha, uma seringa de 20 mL foi acoplada e o fluido sinovial foi aspirado. Após a inserção da agulha, instilou-se a solução de Ringer Lactato e se observou o preenchimento da articulação confirmando o bom posicionamento. Após a consolidação do primeiro portal, o portal do artroscópio foi estabelecido. Primeiramente foi inserida uma agulha 1,2 x 40 mm diretamente distal no processo acromial da escápula e foi observado extravasamento de líquido indicando boa localização. Após a inserção da agulha, uma lâmina de número 11 foi usada para fazer uma pequena incisão de entrada na pele e nos tecidos moles adjacentes à agulha. A agulha foi removida e o artroscópio foi inserido com obturador acoplado. Após foi usada uma agulha 1,2 x 40 mm, inserida aproximadamente a 2 cm caudalmente e ligeiramente distal da borda caudal do acrômio, para o estabelecimento do terceiro portal. O artroscópio foi orientado em direção à agulha e avaliou-se o posicionamento do portal em relação à lesão. Com uma lâmina de numeração 11 fez-se a incisão adjacente à agulha e com uma tesoura de Metzenbaum se alargou a abertura.

Figura 39 - Portais de acesso a articulação escápulo umeral, observa se câmera, obturador, cureta e agulha hipodérmica.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Para liberar o fragmento de cartilagem que ainda estava preso foi utilizado uma cureta. Com uma pinça de apreensão, fez-se a pega do fragmento e realizou-se movimento de empurrar e torção para desprendê-lo. O fragmento se desprendeu em duas partes. Em sequência foi realizada abrasão superficial do osso subcondral com uma cureta. Esse procedimento criou fragmentos soltos e sangramentos apropriados. Após, pequenos fragmentos de osso e cartilagem foram lavados pela instilação de fluídos na cartilagem. A articulação foi inspecionada quanto a presença de fragmentos de osso ou cartilagem remanescentes e então o artroscópio, a cânula e o telescópio foram removidos. Por fim, foram confeccionados pontos cutâneos, procedimento de síntese para oclusão dos portais, para tais foram utilizados fios de sutura de poliamida monofilamentar não absorvível, 3-0, em padrão Sultan.

Figura 40: Realização do procedimento cirúrgico artroscopia da articulação escápulo umeral em um cão da raça Husky Siberiano atendido no CHV Only Vet.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 41 - Curetagem do fragmento osteoarticular.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 42 - Apreensão do fragmento osteoarticular.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 43 - Fragmentos osteoarticulares retirados da articulação do ombro.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 44 - Síntese cutânea para oclusão dos portais, para tal foi utilizado fio de sutura poliamida monofilamentar não absorvível, 3-0, em padrão Sultan.

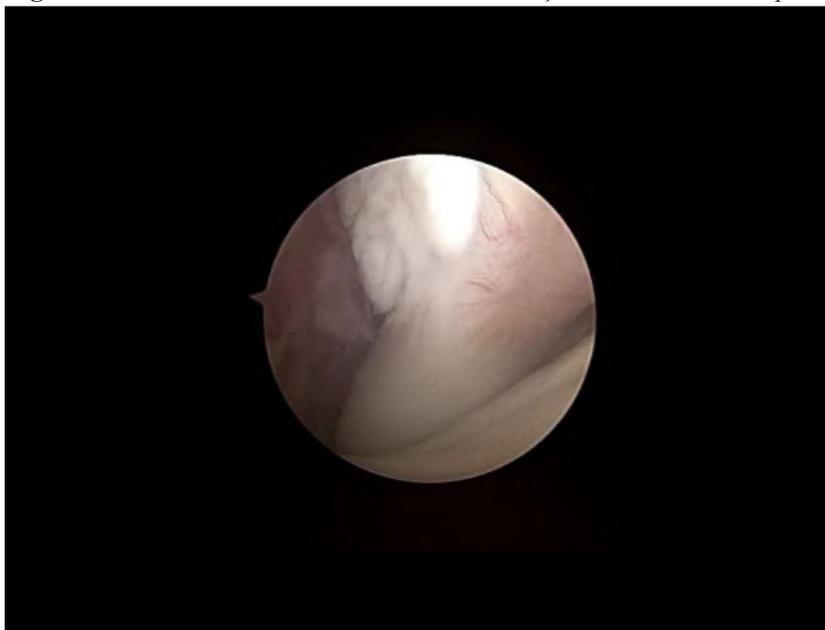


Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Durante o procedimento cirúrgico foram tiradas fotos com a câmera cirúrgica das lesões, estas podem ser visualizadas nas figuras 47 a 52. Nas imagens podem ser visualizados: sinovite moderada, pannus inflamatório ao redor da inserção do tendão do bíceps, ausência de anormalidade no compartimento medial, presença de extensa lesão de osteocondrose na face caudal da cabeça umeral, lesão cartilaginosa grau II da parte caudal da

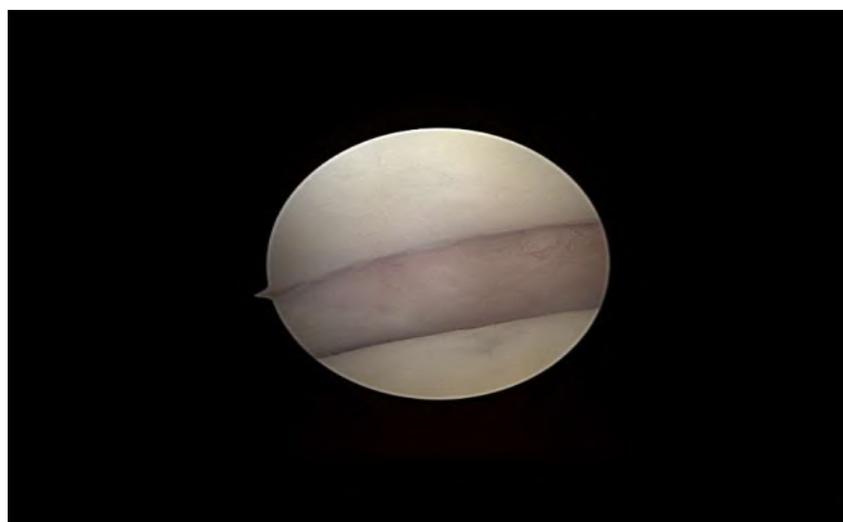
glenóide e fibrilação da cartilagem articular da glenóide.

Figura 45 - Pannus inflamatório ao redor da inserção do tendão do bíceps.



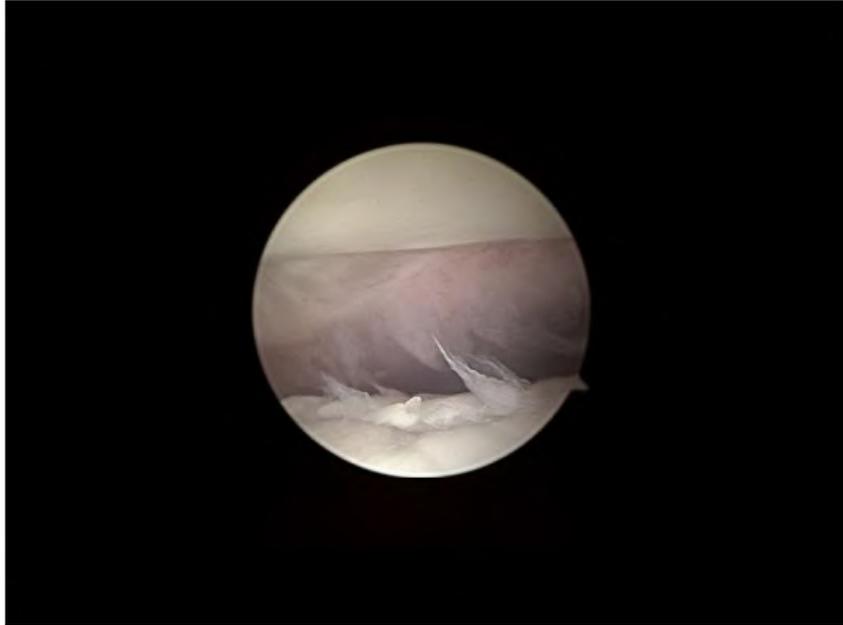
Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 46 - Ausência de anomalia do compartimento medial.



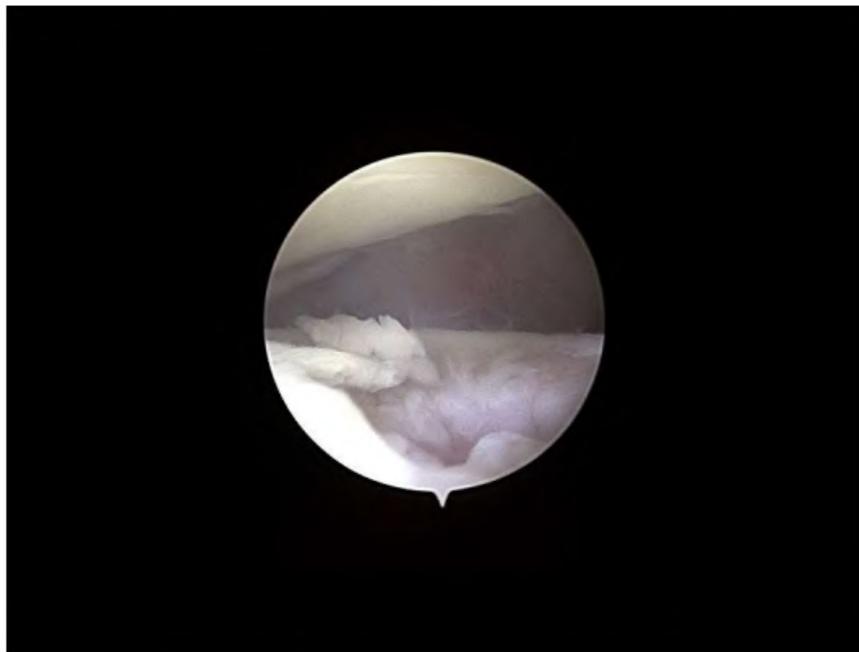
Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 47 - Lesão de OCD na parte caudal da cabeça do úmero.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 48 - Exérese do fragmento osteocartilaginoso.



Fonte: Acervo Pessoal, 2022.

Figura 49 - Lesão cartilaginosa grau II da parte caudal da glenóide.



Fonte: Acervo Pessoal (2022).

Na alta médica, foi recomendado descanso rigoroso por 6 semanas. Jogos, saltos, corridas foram proibidos. Recomendou-se que os passeios fossem realizados com guia curta, restritos às necessidades, e que o animal fosse mantido dentro de casa durante a recuperação. Em relação curativo foi solicitado que o tutor deixasse a ferida limpa, esfregando de manhã e à noite com um anti-séptico, até que os pontos fossem removidos. Foi prescrito como tratamento o anti-inflamatório meloxicam solução oral para cães, uma vez ao dia durante 10 dias e indicada consulta de retorno em 2 semanas para check-up clínico e retirada dos pontos.

O prognóstico determinado para o caso foi de bom à reservado. Pois, as lesões da cartilagem são graves. As possíveis complicações incluem principalmente claudicação persistente ou progressão contínua da osteocondrite.

1.4 Discussão

O prognóstico para a função normal do membro com OCD, submetido a artroscopia, é bom. Após a cirurgia, a maioria dos cães ficam sãos dentro de 4 a 8 semanas. (RUDD *et al.* 1990). A artroscopia é a modalidade de tratamento considerada padrão ouro. Pois, o tratamento medicamentoso da OCD com o uso de anti-inflamatórios e restrição ao exercício, pode não solucionar o quadro inflamatório e conseqüentemente levar ao desenvolvimento de uma osteoartrite. A intervenção cirúrgica deve ser o tratamento de escolha. A remoção da

cartilagem solta, a retirada do pedaço de cartilagem livre por meio da curetagem e microfratura do leito da lesão levam a um prognóstico excelente e um retorno à função clínica (BEALE, 2003). Tanto a artrotomia quanto a artroscopia são procedimentos que tratam com sucesso a OCD da articulação escapuloumeral (LU *et al.* 2018). Uma abordagem por artrotomia requer um procedimento mais invasivo e leva a uma maior tempo de recuperação pós operatória, causando um maior dano aos tecidos adjacentes à articulação e maior risco de formação de seroma. Além disso, se o retalho não for encontrado caudalmente ou medialmente, é muito difícil saber se foi reabsorvido ou se está no sulco bicipital (OLIVIERI *et al.* 2007).

No caso descrito optou-se pela artroscopia da articulação escapuloumeral, tratamento padrão ouro, e curetagem do defeito condral outras técnicas poderiam ter sido indicadas devido a gravidade das lesões, foram observadas lesões em estágio II. As opções cirúrgicas atuais para lesões em estágio I incluem curetagem do defeito condral, enquanto lesões em estágio II e III são geralmente tratadas com desbridamento, microfratura, fixação de fragmentos, transferência de autoenxerto osteocondral ou enxerto sintético. Embora o prognóstico seja muito melhor para pacientes com lesões estáveis em estágio I, aqueles submetidos a desbridamento, microfratura ou perfuração para lesões em estágio II mostraram diminuição da dor e melhora da amplitude de movimento após a cirurgia (CAMP *et al.* 2016).

Caso verifique-se uma persistência do quadro ou progressão das lesões de OCD podem ser propostas reabordagem ou emprego de outras modalidades de tratamento como as técnicas de revestimento e terapia celular. É válido salientar que o processo inflamatório da articulação deve ser cessado, pois o acesso contínuo de citocinas pró-inflamatórias ao osso subcondral é prejudicial à articulação e pode evoluir para um quadro de artrite (VERTENTEN *et al.* 2010).

A videocirurgia, recurso cirúrgico minimamente invasivo que minimiza trauma cirúrgico, risco de infecção, dor pós-operatória e tempo de recuperação, amplamente utilizado em pacientes humanos, porém recente na medicina veterinária. As complicações após artroscopia do ombro são incomuns e ocasionalmente ocorrem no pós-operatório imediato, caracterizadas por extravasamento excessivo de líquidos e inchaço dos tecidos moles ao redor do ombro. Estes fluidos são absorvidos nas primeiras 24 horas (BEALE, 2003).

Apesar das vantagens descritas, é válido ressaltar que o procedimento artroscópico é mais complexo para o cirurgião, em razão de que é necessário o desenvolvimento de habilidades psicomotoras pois, deve-se manipular o artroscópio para que as imagens apareçam na tela, utilizar simultaneamente instrumentos longos que passam por pontos fixos e adaptar a posição ótica durante a condução do procedimento. Deste modo, várias abordagens cirúrgicas são adequadas para a remoção de um retalho de osteocondrite dissecante. A escolha da abordagem depende da experiência do cirurgião, da assistência e da disponibilidade de equipamentos (TOBIA, 2012).

1.5 Conclusão

Foi possível observar e verificar que, a abordagem da articulação escápulo-umeral por meio da artroscopia é um procedimento que apresenta riscos menores, reduz a dor no pós operatório, reduz o tempo de estadia no hospital, o tempo requerido para o retorno da função e permite uma melhor visualização da lesão quando comparado com a artrotomia. No caso descrito, o procedimento ocorreu em uma janela de tempo de 30 minutos e o paciente obteve alta médica às 18:00 horas, cerca de 8 horas após a realização do procedimento cirúrgico. Na avaliação pós-operatória imediata constatou-se que o animal apresentava um bom estado geral, claudicação do membro operado e inchaço discreto na articulação operada. Tal complicação é de caráter auto resolutivo e associada ao emprego do sistema de aumento de pressão de bolsa de fluidos. 10 dias após o procedimento cirúrgico, foi realizada uma consulta de avaliação onde foram retirados os pontos de sutura cutâneos. Na ocasião foi observada uma boa recuperação, desaparecimento do inchaço e uma boa cicatrização da pele. A recuperação da função do membro ocorreu em período de 6 semanas após a realização do procedimento cirúrgico, dentro do previsto pela literatura. 24 dias após o procedimento cirúrgico foi realizado um telefonema de controle e o tutor relatou uma melhora da claudicação, do inchaço e recuperação total da função do membro.

Conclui-se que a artroscopia é um procedimento seguro e eficiente no tratamento da OCD da articulação escápulo umeral. Esta técnica mostra-se vantajosa ao ser comparada com técnicas mais invasivas e terapias conservativas. No presente caso o animal apresentou recuperação total da função do membro operado dentro do período estimado e sem complicações persistentes.

REFERÊNCIAS

ALEX, P. *et al*; **Radiographic evaluation of osteochondritis dissecans of the humeral capitellum: A systematic review.** 2021, Sep,14:114-121. doi: 10.1016/j.jor.2021.09.005. Epub 2021. PMID: 34594097; PMCID: PMC8458723.

ALMEIDA, A. *et al*; **Artroscopia do ombro com infusão de soro fisiológico em suspensão. Estamos trabalhando de forma segura?** Rev Bras Ortop. 2006;41(7):253-8. doi: 10.1111/vsu.13866. Epub 2022 Sep 10.

BEALE, B.; *et al*; **Small Animal Arthroscopy**, Pennsylvania, Sanders, 2003.

BRUNS, J.; WERNER, M.; HABERMANN, C.; **Osteochondritis Dissecans: Etiology, Pathology, and Imaging with a Special Focus on the Knee Joint.** CARTILAGE. 2018;9(4):346-362. doi:10.1177/1947603517715736; Epub 2017 Jun 22. PMID: 28639852; PMCID: PMC6139592.

BREUR, G.J.; LAMBRECHTS, N.E; MILLARD, H.A.T.; **Developmental Orthopedic Diseases. In Clinical Small Animal Internal Medicine** (eds D.S. Bruyette, N. Bexfield, J.D. Chretien, L. Kidd, S. Kube, C. Langston, T.J. Owen, M.A. Oyama, N. Peterson, L.V. Reiter, E.A. Rozanski, C. Ruaux and S.M. Torres) .2020 Abr <https://doi.org/10.1002/9781119501237.ch174>.

CAMP, C.L. *et al*. **Arthroscopic Microfracture for Osteochondritis Dissecans Lesions of the Capitellum.** Arthrosc Tech. 2016 May 9;5(3):e477-81. doi: 10.1016/j.eats.2016.01.030. PMID: 27656365; PMCID: PMC5020640.

CAPITO, N. M. *et al*; **Hyperosmolar irrigation compared with a standard solution in a canine shoulder arthroscopy model.** J Shoulder Elbow Surg. 2015 Aug;24(8):1243-8. doi: 10.1016/j.jse.2014.12.027. Epub 2015 Feb 25. PMID: 25725966.

CAPITO, N. M. *et al*; **Safety and efficacy of hyperosmolar irrigation solution in shoulder arthroscopy.** J Shoulder Elbow Surg. 2017 May;26(5):745-751. doi: 10.1016/j.jse.2017.02.021. Epub 2017 Mar 18. PMID: 28318850

COOK, J.L., HUDSON, C.C.; KUROKI, K.; **Autogenous Osteochondral Grafting for Treatment of Stifle Osteochondrosis in Dogs.** Res 2008 Veterinary Surgery, 37: 311-321. doi:10.1111/j.1532-950X.2008.00383.x

DA LUZ, B. F. **Osteocondrite dissecante do joelho - Revisão da literatura.** Curitiba, 2014. Monografia para Conclusão do Curso de Especialização em Artroscopia e Traumatologia Esportiva – Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná, 2014.

FREITAG, J.; SHAH, K.; WICKHAM, J. *et al*. **The effect of autologous adipose derived mesenchymal stem cell therapy in the treatment of a large osteochondral defect of the knee following unsuccessful surgical intervention of osteochondritis dissecans – a case study.** *BMC Musculoskelet Disord* 18, 298 (2017). doi: 10.1186/s12891-017-1658-2.

FÜLBER, J.; **Estudo *in vitro* do potencial de diferenciação condrogênico e osteogênico de células mesenquimais obtidas de líquido e membrana sinovial de equinos.** São Paulo, 2015, Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de Clínica Médica, Universidade de São Paulo, 2015.

HINZPETER, J. *et al*. **Osteochondritis Dissecans of the Knee with Autologous Iliac Bone Graft and Hyaluronic Acid Scaffold.** *Knee Surg Relat Res.* 2019 Jun 1;31(2):143-146. doi: 10.5792/ksrr.18.053. PMID: 30893993; PMCID: PMC6561674.

HINZPETER, J. *et al*. **Treatment of Osteochondritis Dissecans of the Knee with Autologous Iliac Bone Graft and Hyaluronic Acid Scaffold.** *Knee Surg Relat Res.* 2019 Jun 1;31(2):143-146. doi: 10.5792/ksrr.18.053. PMID: 30893993; PMCID: PMC6561674.

JOHNSON, S., **Osteochondritis Dissecans of The Humeral Head,** *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, Volume 28, Issue 1, 1998, Pages 33-49, ISSN 0195-5616, [https://doi.org/10.1016/S0195-5616\(98\)50003-4](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(98)50003-4).

KIM, J. H. *et al*; **Analgesic effect of intra-articular ropivacaine injection after arthroscopic surgery on the shoulder joint in dogs.** *Veterinarni Medicina*, 63, 2018 (11): 513-521. doi.10.17221/37/2017-VETMED.

KIM, V. D. E.; KEIJSERS, R.; BEKEROM, V. D. B.; EYGENDAAL, D.; **Imaging and classification of osteochondritis dissecans of the capitellum: X-ray, magnetic resonance imaging or computed tomography? Shoulder Elbow.** 2019 Apr;11(2):129-136. doi: 10.1177/1758573218756866. Epub 2018 Feb 13. PMID: 30941202; PMCID: PMC6415488.

KÖNIG, H. E.; LIEBCH, H.; **Anatomia dos Animais Domésticos**, Texto e Atlas Coloridos 6ª Edição, Artmed, 2016.

LU, Y. *et al.*; **Is there any difference between open and arthroscopic treatment for osteochondritis dissecans (OCD) of the humeral capitellum: a systematic review and meta-analysis.** Int Orthop. 2018 Mar;42(3):601-607. doi: 10.1007/s00264-018-3768-3. Epub 2018 Jan 18. PMID: 29349503.

MESTRINER, L. A. **Osteocondrite dissecante do joelho: Diagnóstico e tratamento.** Unifesp, 2012.

MUIR, P.; **Advances in the Canine Cranial Cruciate Ligament (AVS Advances in Veterinary Surgery) 2nd Edition**, Willey Blackwell, 2017

MURPHY, S.C.; EGAN, P.M.; FITZPATRICK, N.M.; **Synthetic osteochondral resurfacing for treatment of large caudocentral osteochondritis dissecans lesions of the humeral head in 24 dogs.** *Veterinary Surgery.* 2019; 48: 858– 868. <https://doi.org/10.1111/vsu.13233>.

OLIVIERI, M. *et al.* **Arthroscopic treatment of osteochondritis dissecans of the shoulder in 126 dogs**, *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, Georg Thieme Verlag KG, 2007.

OLSTAD K, EKMAN S, CARLSON CS. **An Update on the Pathogenesis of Osteochondrosis.** Vet Pathol. 2015 Sep;52(5):785-802. doi: 10.1177/0300985815588778. Epub 2015 Jun 16. PMID: 26080832.

PAES, F. *et al.* **Transferência de autoenxerto osteocondral para tratamento de osteocondrite dissecante em côndilo femoral de cão.** *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 2017 v.64, n. 4 doi:10.1590/1678-4162-9091 ISSN 1678-4162.

RUDD, R. G. ; WHITEHAIR, J. G. ; MARGOLIS, J. H. **Results of management of osteochondritis dissecans of the humeral head in dogs: 44 cases (1982 to 1987)**, Journal of the American Animal Hospital Association , Vol.26, No.2, 1990.

STOKES, R.; DYCUS, D.; **The Shoulder Joint and Common Abnormalities**, Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2021 Mar;51(2):323-341. doi: 10.1016/j.cvsm.2020.11.002. Epub 2021 Jan 11. PMID: 33446362.

STOKES, R.; DYCUS, D.; **The Shoulder Joint and Common Abnormalities**, Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2021 Mar;51(2):323-341. doi: 10.1016/j.cvsm.2020.11.002. Epub 2021 Jan 11. PMID: 33446362.

TOBIAS, K. M.; JOHNSON, A. M.; **Veterinary Surgery: Small Animals**, Pennsylvania, Elsevier Sanders, 2012.

TÓTH, F. *et al.* **Histological confirmation and biological significance of cartilage canals demonstrated using high field MRI in swine at predilection sites of osteochondrosis.** J Orthop Res. 2013 Dec;31(12):2006-12. doi: 10.1002/jor.22449. Epub 2013 Aug 12. PMID: 23939946; PMCID: PMC4034470.

UOZUMI, H. *et al.* **Histologic findings and possible causes of osteochondritis dissecans of the knee.** Am J Sports Med. 2009 Oct;37(10):2003-8. doi: 10.1177/0363546509346542. Epub 2009 Sep 8. PMID: 19737988.

VERTENTEN, G. *et al.* **Enhancing bone healing and regeneration: present and future perspectives in veterinary orthopaedics.** Vet Comp Orthop Traumatol. 2010;23(3):153-62. doi: 10.3415/VCOT-09-03-0038. Epub 2010 Apr 26. PMID: 20422117.

ZANG, G. J. *et al.* **Long-term outcome of dogs treated by surgical debridement of proximal humeral osteochondrosis.** Vet Surg. 2022 Sep 10. doi: 10.1111/vsu.13866. Epub ahead of print. PMID: 36086929.

