

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**SEIMOR TREVIZAN DE OLIVEIRA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: ÁREA DE CLÍNICA E  
CIRURGIA DE BOVINOS**

**CAXIAS DO SUL**

**2019**

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**SEIMOR TREVIZAN DE OLIVEIRA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO NA ÁREA DE CLÍNICA  
E CIRURGIA DE BOVINOS**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Médico Veterinário pela Universidade de Caxias do Sul na área de Clínica e Cirurgia de Bovinos.

Orientador: Prof. Dr Fábio Antunes Rizzo

Supervisor: M.V. Jerônimo G. S. Brum

**CAXIAS DO SUL**

**2019**

## **SEIMOR TREVIZAN DE OLIVEIRA**

### **Relatório de Estágio Curricular na Área de Clínica e Cirurgia de Bovinos**

O presente relatório de estágio curricular obrigatório, apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Médico Veterinário pela Universidade de Caxias do Sul – RS na área de Clínica e Cirurgia de Bovinos.

**Aprovado em 01 de Julho de 2019.**

#### **Banca examinadora:**

---

Prof. Dr. Fábio Antunes Rizzo (orientador)  
Universidade de Caxias do Sul - UCS

---

Prof. Dr. Leandro do Monte Ribas  
Universidade de Caxias do Sul - UCS

---

Prof. Dr. Luciana Laitano Dias de Castro  
Universidade de Caxias do Sul - UCS

## RESUMO

O presente relatório de estágio curricular obrigatório descreve as atividades desenvolvidas em medicina veterinária na área de clínica e cirurgia de bovinos durante o período de 25 de fevereiro à 07 de junho de 2019 na Secretaria de Desenvolvimento Rural da prefeitura da cidade de Farroupilha – RS, somando um total de 420 horas sob a supervisão do médico veterinário Jerônimo Gonçalves da Silva Brum. Durante a realização do estágio, foram acompanhados principalmente a área de clínica médica de animais de produção (43%) onde destes, (85%) foram destinados ao atendimento de bovinos, onde as principais enfermidades diagnosticadas foram mastite, complexo tristeza parasitária bovina (TPB) e alterações do sistema locomotor, dentre outros. Além disso, foram acompanhadas as atividades referentes a clínica cirúrgica (41%) onde os principais casos foram orquiectomia com um total de 40 procedimentos realizados em bovinos e 21 procedimentos realizados em suínos. De nível reprodutivo, foram acompanhados 26 procedimentos (15%), onde destes, 21 foram de diagnóstico de gestação. E 2 procedimentos de necrópsia (1%). Durante o estágio realizado na Secretaria de Desenvolvimento Rural do município de Farroupilha, foram também acompanhados e merecem destaque os casos de pneumonia, retenção de placenta e metrite. Com o objetivo de descrever de forma mais aprofundada parte do que foi acompanhado durante o período de estágio, foram selecionados os casos de mastite, e cesariana para serem relatados e discutidos com base em uma pequena revisão bibliográfica sobre os temas propostos. O período de estágio foi fundamental para sedimentação de conhecimentos e oportunidade de acompanhar e executar na prática conhecimentos e habilidades adquiridos ao longo da graduação.

**Palavras-chave:** Complexo TPB. Metrite. Retenção de placenta.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa demonstrando a geolocalização do município de Farroupilha/RS.....	10
Figura 2 – Foto ilustrativa de vaca da raça jersey demonstrando edema de úbere e possível caso de mastite.....	15
Figura 3 – Raquete de quatro recipientes com teste CMT positivo.....	21
Figura 4 – Insisão de pele com visualização do músculo oblíquo abdominal externo.....	25
Figura 5 - Síntese do músculo oblíquo abdominal externo com padrão de sutura festonada.....	27
Figura 6 - Sutura de pele com ponto isolado simples.....	27

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Gráfico representativo do percentual das atividades realizadas.....	11
---	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de atendimentos acompanhados nas áreas de clínica, cirurgia, necrópsia e reprodução.....	12
Tabela 2 - Atividades desenvolvidas nas áreas de clínica, cirurgia e reprodução.....	13

## LISTA DE SIGLAS

bpm	Batimentos por minuto
°C	Graus Celsius
CCS	Contagem de Células Somáticas
CMT	California Mastitis Test
cm	Centímetros
Kg	Quilograma
l	Litro
mg	Miligrama
ml	Mililitro
mpm	Movimentos por minuto
®	Marca registrada
UI	Unidades Internacionais



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2 APRESENTAÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO .....</b>	<b>10</b>
<b>3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....</b>	<b>11</b>
<b>4 RELATO DE CASO 1 – MASTITE.....</b>	<b>14</b>
4.1 RELATO DE CASO.....	14
4.2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	16
4.2.1 CLASSIFICAÇÃO DA MASTITE.....	17
4.2.2. AGENTES CAUSADORES.....	18
4.2.3. SINAIS CLÍNICOS.....	19
4.2.4. DIAGNOSTICO.....	20
4.2.5. TRATAMENTO.....	22
4.3. CONCLUSÃO DO CASO.....	22
<b>5 RELATO DE CASO 2 – CESARIANA.....</b>	<b>24</b>
5.1 RELATO DE CASO.....	24
5.2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	28
5.2.1. TÉCNICA CIRÚRGICA.....	29
5.2.2. PÓS-OPERATÓRIO.....	30
5.3. CONCLUSÃO DO CASO.....	30
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>33</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A bovinocultura brasileira em 2017 atingiu um efetivo de 214,9 milhões de cabeças, conforme dados do IBGE (2018), demonstrando uma redução de 1,5% perante os dados registrados em 2016, onde o efetivo bovino era de 218,2 milhões de animais (IBGE, 2017).

Os estados pertencentes a região centro-oeste do país, demonstraram o maior rebanho bovino com o total de 74,1 milhões de cabeças atingindo o índice de 34,5% do total nacional. Na produção leiteira, a região sul ganhou destaque com o índice de 35,7% de toda a produção nacional que atingiu o número de 33,5 bilhões de litros (IBGE, 2017).

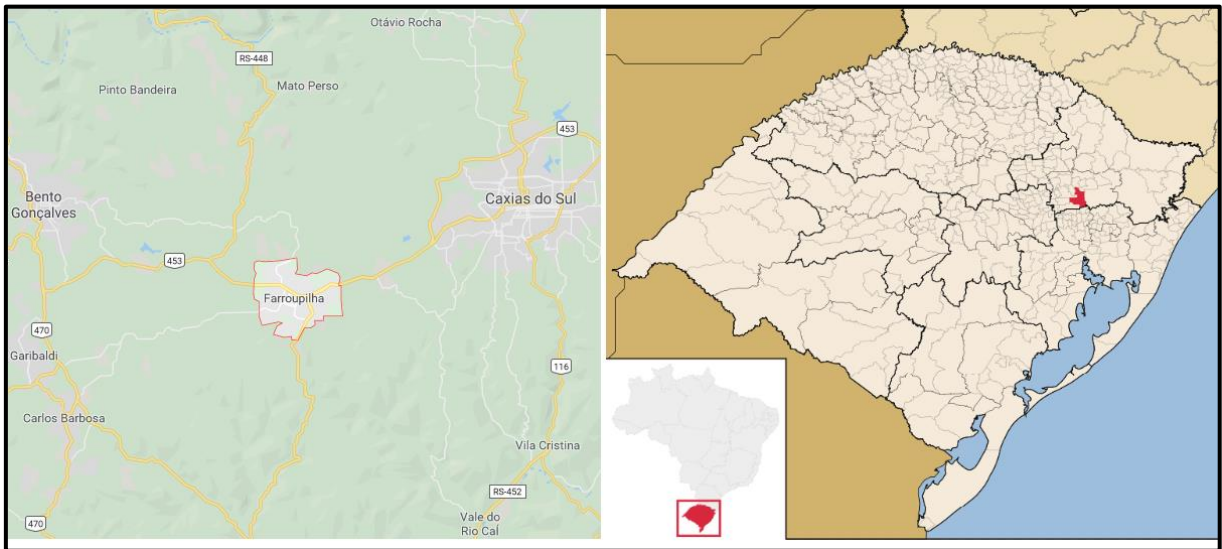
O presente estagio curricular obrigatório foi realizado junto à Secretaria da Agricultura do município de Farroupilha no estado do Rio Grande do Sul, durante o período de 25 de fevereiro de 2019 a 7 de junho de 2019, totalizando 420 horas, sob orientação acadêmica do Professor Dr. Fábio Antunes Rizzo e supervisão de campo do médico veterinário Jerônimo Gonçalves da Silva Brum sendo este, responsável pelo atendimento veterinário de animais de produção e vinculado à Secretaria de Desenvolvimento Rural do referido município. Os atendimentos ocorreram de acordo com a demanda da população que entrava em contato com a secretaria para solicitação do serviço veterinário, que eram realizados de segunda-feira a sexta-feira das 8hs às 15hs.

Durante o estágio foram acompanhados atendimentos de resolução clínica, cirúrgica e reprodutiva, totalizando 177 atendimentos em diferentes espécies de animais de produção. Destes, foram selecionados dois casos, sendo um caso clínico de mastite e o outro um procedimento cirúrgico de cesariana, para serem apresentados, acompanhados de uma breve revisão bibliográfica sobre o assunto.

## 2 APRESENTAÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio curricular obrigatório foi realizado, na Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural do município de Farroupilha, localizado no Nordeste do estado do Rio Grande do Sul (Figura 1). Possuindo uma área de 359,3 Km<sup>2</sup> e uma população estimada em 71.570 habitantes conforme dados do IBGE (2018), e com isso, considerada a terceira maior cidade da região serrana do estado.

Figura 1: Mapa demonstrando a geolocalização do município de Farroupilha/RS.



Fonte: farroupilha.rs.gov.br

Segundo dados da Emater, Farroupilha possui atualmente 1.312 famílias atuantes no meio rural onde a principal atividade é a fruticultura, destacando-se a viticultura como o principal cultivo. O serviço veterinário do município ocorre através da solicitação dos produtores rurais que entram em contato com a secretaria por telefone ou presencialmente, desta forma agendando o atendimento veterinário nas propriedades. Conforme os atendimentos vão sendo solicitados, era feita uma avaliação a fim de identificar os casos de urgência onde os mesmos ganham preferência no atendimento.

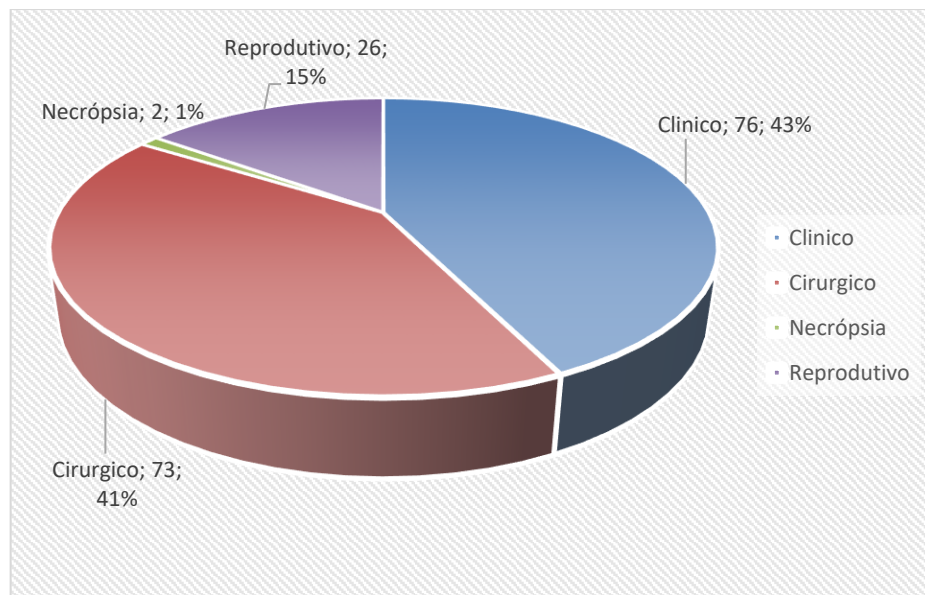
Como o serviço veterinário municipal tinha horário fixo de segunda-feira a sexta-feira das 07:00 às 14:00 horas. Muitos produtores rurais que necessitavam de atendimento a animais de sua propriedade fora desse horário, para não precisar chamar um veterinário particular, ou até mesmo em alguns casos por não terem condições de ter um atendimento particular, acabavam esperando até o próximo dia para receberem o atendimento gratuito, o que muitas vezes acabava transformando

casos de resolução simples, em atendimentos de urgência com prognóstico reservado a desfavorável.

### 3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio foi possível acompanhar atendimentos nas mais diversas áreas e em diferentes espécies animais. No gráfico 1 está representado a casuística dos atendimentos acompanhados durante o presente estágio.

Gráfico 1: Gráfico representativo do percentual das atividades realizadas.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Como demonstrado no gráfico acima, os atendimentos de nível clínico tiveram a maior ocorrência atingindo 43%, de nível cirúrgico 41%, necropsia 1% e reprodutivo 15%.

A tabela 1 destaca o número de atendimentos específicos por categoria e espécie animal atendida somando 177 atendimentos realizados durante o período de estágio.

Tabela 1: Número de atendimentos acompanhados nas áreas de clínica, cirurgia, necrópsia e reprodução, no município de Farroupilha – RS, no período de 25 de fevereiro a 7 de junho, nas diferentes espécies.

<b>Espécie</b>	<b>Tipo de Atendimento</b>	<b>Número de Atendimentos</b>
Bovinos	Cirúrgico	49
	Clínico	65
	Necropsia	2
	Reprodução	26
Ovinos	Cirúrgico	1
	Clínico	7
	Necropsia	0
	Reprodução	0
Suínos	Cirúrgico	23
	Clínico	4
	Necropsia	0
	Reprodução	0
<b>TOTAL DE ATENDIMENTOS</b>		<b>177</b>

Fonte: elaborado pelo autor (2019).

Como pode ser observado na tabela 1, o maior número de chamados foi para espécie bovina, com predomínio de atendimentos clínicos nessa espécie, chegando ao número de 65 atendimentos em razão do grande número de chamados para realização de orquiectomia nessa espécie. Destaca-se também o grande número de chamados para espécie suína, igualmente para realização de orquiectomia.

Já na tabela 2, pode-se observar que a maior casuística clínica acompanhada durante o estágio curricular foram os casos de mastite sendo 19 casos acompanhados, e a nível cirúrgico os procedimentos de orquiectomia foram os de maior ocorrência com um total de 61 atendimentos, onde destes, 40 procedimentos foram realizados em bovinos e 21 procedimentos em suínos.

Tabela 2: Atividades desenvolvidas nas áreas de clínica, cirurgia e reprodução, no município de Farroupilha – RS, no período de 25 de fevereiro a 7 de junho.

Atendimentos	Tipo de Atendimento	Espécie			%
		Bov.*	Suí.*	Ovi.*	
Drenagem de abscesso	Cirúrgico	2	0	0	1,1
Alterações locomotoras	Clínico	8	1	1	5,6
Broncopneumonia	Clínico	1	1	0	1,1
Cesariana	cirúrgico	2	0	0	1,1
Desnutrição	Clínico	5	0	0	2,8
Diagnóstico de gestação	Reprodução	21	0	0	11,8
Diarreia	Clínico	3	0	0	1,7
Febre vitular	Clínico	3	0	0	1,7
Exame ginecológico	Reprodução	1	0	0	0,5
Hemoterapia	Clínico	1	0	0	0,5
Indigestão simples	Clínico	1	0	0	0,5
Inseminação	Reprodução	4	0	0	2,2
Intoxicação	Clínico	4	2	0	3,3
Laceração	Cirúrgico	0	0	1	0,5
Mastite	Clínico	19	0	0	10,7
Metrite	Clínico	1	0	0	0,5
Miíase	Cirúrgico	0	0	1	0,5
Mochamento	Cirúrgico	5	0	0	2,8
Necrópsia	Necrópsia	2	0	0	1,1
Onfaloflebite	Clínico	1	0	0	0,5
Orquiectomia	Cirúrgico	40	21	0	34,5
Parto distócico	Reprodução	1	0	0	0,5
Pneumonia	Clínico	2	0	0	1,1
Prolapso de útero	Reprodução	0	1	0	0,5
Prolapso de vagina	Reprodução	0	1	0	0,5
Retenção da placenta	Reprodução	3	0	0	1,7
Tristeza parasitária	Clínico	12	0	0	6,7
Verminose	Clínico	0	0	5	2,8
<b>TOTAL</b>		<b>142</b>	<b>27</b>	<b>8</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL DE ATENDIMENTOS</b>			<b>177</b>		

Fonte: elaborado pelo autor (2019).

## 4 RELATO DE CASO 1 – MASTITE

### 4.1 RELATO DE CASO

Durante o período do estágio foi acompanhado o atendimento em propriedade rural localizada na localidade de São Luiz do terceiro distrito de Farroupilha/RS. A queixa principal do produtor era que uma de suas vacas estava demonstrando dor durante a ordenha, sendo essa feita de forma manual. O mesmo, alegava ainda que a vaca apresentava grumos ao retirar os primeiros jatos de leite.

Ao chegar na propriedade foi constatado tratar-se de uma vaca da raça Jersey, de aproximadamente 5 anos, na terceira lactação, parida há 15 dias, com o peso estimado de 380kg. Ao realizar o exame clínico foi constatado normotermia (temperatura retal de 38,3°C), mucosas róseas, turgor cutâneo normal, tempo de preenchimento capilar (TPC) de 2 segundos, frequência respiratória com 30 MR/min, frequência cardíaca de 70 bpm e com movimentos ruminais reduzidos (4 em 5 minutos).

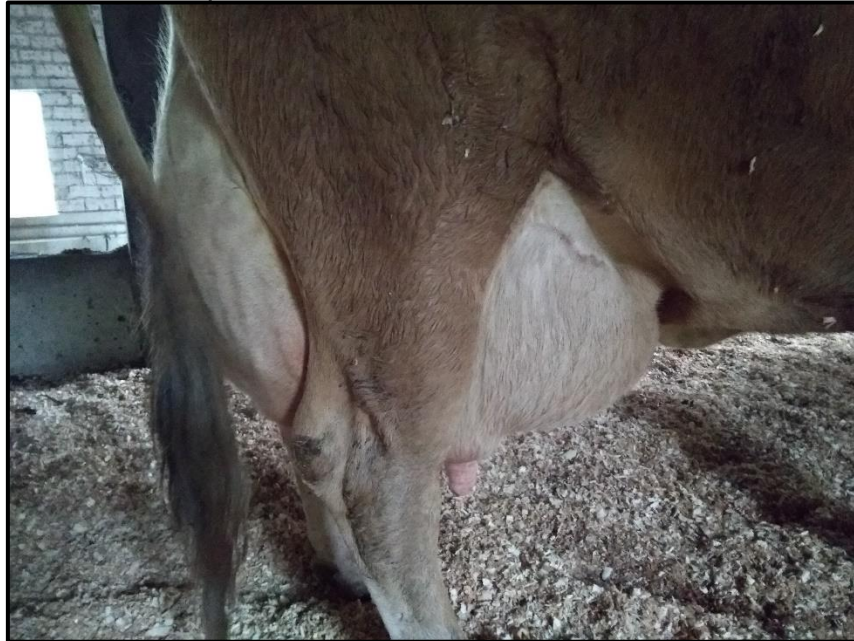
No exame específico do sistema mamário, foi observado aumento bilateral dos linfonodos pré-currais e sinais clínicos de inflamação no úbere (rubor, aumento de temperatura, sensibilidade ao toque e edema). No teste da caneca de fundo preto, utilizando os três primeiros jatos individuais de cada teto, foram identificados grumos no leite oriundo dos quartos posteriores e do anterior direito. Realizando o *California Mastitis Test* (CMT) foram identificadas reações fortemente positivas (+++) condizentes com grande presença de células somáticas em ambos quartos mamários posteriores, bem como no quarto mamário anterior direito e reação positiva (++) no quarto mamário anterior esquerdo.

A conduta terapêutica adotada pelo veterinário foi a administração de antibiótico intramamário (Mastijet Forte®<sup>1</sup>) a base de Cloridrato de tetraciclina (200mg), Neomicina base (250 mg), Bacitracina de zinco (2000 UI) e Prednisolona (10mg). A responsabilidade de realização do tratamento prescrito pelo médico veterinário, conforme norma estabelecida pela Secretaria de Desenvolvimento Rural, fica a encargo do proprietário do animal atendido, sendo assim na maioria das vezes não se tem a informação sobre a resolução do caso.

---

<sup>1</sup>Mastijet Forte®, Novartis. Dose única

Figura 2: Foto ilustrativa de vaca da raça jersey demonstrando edema de úbere e possível caso de mastite.



Fonte: Arquivo pessoal (2019).



## 4.2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A mastite é a inflamação da glândula mamária e do tecido do úbere, e é uma das principais doenças endêmicas do gado leiteiro. Geralmente ocorre como uma resposta imune à invasão bacteriana do canal do teto pela variedade de fontes bacterianas presentes na fazenda, e também pode ocorrer como resultado de lesão química, mecânica ou térmica no úbere (LADEIRA, et al., 2003).

Os tecidos que segregam o leite e vários ductos ao longo do úbere podem ser danificados por toxinas bacterianas e, às vezes, ocorrem danos permanentes ao úbere. Casos agudos graves podem ser fatais, mas mesmo em vacas que se recuperam pode haver consequências para o restante da lactação e subsequentes lactações (BANDOCH; MELO, 2011).

Em muitos aspectos é uma doença muito complexa, afetada por uma variedade de fatores, ela pode estar presente em um rebanho de maneira subclínica, onde poucos sintomas, se houver, estão presentes na maioria das vacas. Práticas como atenção cuidadosa à higiene da ordenha, o abate de vacas cronicamente infectadas, o bom manejo das instalações e a nutrição efetiva do gado leiteiro para promover a boa saúde da vaca são essenciais para ajudar a controlar os níveis de mastite do rebanho (BRESSAN, 2000).

A mastite é comumente transmitida por contato com a máquina de ordenha, mãos contaminadas do ordenhador, cama e outros equipamentos. Já foram observadas mais de 80 diferentes espécies de microrganismos causadores da mastite bovina, sendo que as espécies *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus uberis* e *Escherichia coli*, acabam sendo as de maior importância (DIAS, 2007). Destes, o *Staphylococcus aureus*, é o principal agente patológico que acomete a glândula mamária, podendo ocasionar quadros de mastite crônica (BANDOCH; MELO, 2011).

Grandes perdas econômicas também são observadas nas propriedades que tiveram ocorrência de mastite no rebanho, sendo as de maior relevância, a redução na produção de leite, condenação do leite devido a resíduos de antibióticos, custos veterinários, abate de vacas cronicamente infectadas e mortes ocasionais. Além disso, a mastite possui alto potencial zoonótico associado ao derramamento de bactérias e suas toxinas no leite (DIAS, 2007).

Costa (2012) em seu trabalho, salienta que a mastite é uma das doenças de maior relevância na atividade leiteira, com uma alta incidência nos rebanhos, o que acaba gerando prejuízos não apenas para os produtores, mas também para a indústria, que acaba diminuindo a produção devido a alterações na composição do leite ocasionadas pela doença, ou pelo tratamento da mesma.

A mastite por si só pode apresentar-se de duas maneiras: mastite clínica e mastite subclínica. Tratando-se da mastite clínica, encontramos sinais evidentes da doença como, edemas de úbere, aumento e enrijecimento da glândula mamária, dor e hipertermia local e/ou corporal, grumos e outros achados como pus durante a ordenha (COSTA, 2012).

Já a mastite subclínica, conforme descrito por Santos (2001), não demonstra sinais aparentes, tornando-se mais difícil a sua percepção por aqueles que fazem a ordenha, dessa forma, a disseminação da doença acaba sendo muito maior, pois a partir do momento em que se tem uma vaca infectada no rebanho, e o seu tratamento não é realizado, a mesma acaba contaminando o ambiente e os utensílios de uso comum ao rebanho, como sala de ordenha, teteiras, material de higienização do úbere e etc. Ribeiro et al. (2003) destaca que alterações na composição do leite são percebidas no aumento das células somáticas, nos teores de caseína, na lactose, nos níveis de gordura e de cálcio. Desta forma a maneira de maior facilidade para identificação da mastite subclínica seria através do *California Mastitis Test* (CMT).

#### 4.2.1. CLASSIFICAÇÃO DA MASTITE

Duas maneiras de classificar a mastite são destacadas por Dias (2007), a mastite contagiosa, e a mastite ambiental.

A mastite contagiosa, apresenta como particularidade uma baixa ocorrência de casos clínicos e uma maior ocorrência em situações de casos subclínicos, apresentando quadros crônicos da doença onde acaba havendo um aumento na contagem das células somáticas. A infecção tem maior proliferação na porção superficial dos tetos, ocasionando desta forma uma maior disseminação das bactérias durante a ordenha (DIAS, 2007).

Já a mastite ambiental, por outro lado, pode ser definida de maneira ampla como uma infecção intramamária causada por patógenos cujo reservatório primário é

o ambiente em que a vaca vive. Patógenos ambientais prevalentes nesta situação incluem *E. coli*, *Klebsiella spp.*, *S. agalactiae* e *S. uberis* sendo esses os mais comumente encontrados, porém também se observa outros microrganismos Gram-negativos como *Pseudomonas*, *Proteus* e *Serratia*, onde a maioria das infecções causadas por esses patógenos são clínicas e de curta duração. Desta forma, a mastite ambiental acaba sendo mais comum em rebanhos leiteiros, mesmo naqueles que possuem bom e baixa contagem de células somáticas (SMITH, 2006).

#### 4.2.2. AGENTES CAUSADORES

Conforme Bressan (2000), as espécies de *Staphylococcus* descritas como causadoras de mastite são: *S. aureus*, *S. intermedius*, *S. Hyicus*, *S. epidermidis*. E da espécie *Streptococcus*: *S. agalactiae*, *S. dysgalactiae*, *S. uberis* e o *S. bovis*. Destes, o *Streptococcus agalactiae* é o de maior importância, é de fácil contágio e causador de mastites crônicas e endêmicas, sendo transmitido pela ordenha ou terneiros contaminados.

O *S. agalactiae* se aloja no leite e na camada superficial do canal do teto sem penetrar no tecido. Como a bactéria tem capacidade de multiplicação rápida, por consequência gera um acúmulo de neutrófilos ocasionando lesões epiteliais nos ductos mamários, obstruindo e gerando perda de função secretória (RIET-CORREA et al., 2003).

Já as mastites que tem em sua origem bactérias Gram-negativas são de menor frequência e chamadas de mastites ambientais, já que sua contaminação vem através do ambiente contaminado. Dentre as bactérias isoladas no leite, as comumente encontradas são a *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pasteurella spp*, *Pseudomonas spp*, *Enterobacter aerogenes*. Estas bactérias depois de alocadas na glândula mamária, se multiplicam-se rapidamente gerando lise bacteriana e com isso liberação de endotoxinas provocando endotoxemia (LADEIRA, et al., 2003).

O *Mycoplasma spp*. também é um causador de mastite frequentemente isolado, onde segundo Riet-correa et al. (2003), normalmente infecta dois ou mais quartos do úbere e mesmo originando casos clinicamente severos e sinais sistêmicos raramente

são vistos. A suspeita de infecção por *Mycoplasma spp.* ocorre quando se tem resultado positivo no CMT (*California Mastitis Test*), sendo a contagem de leucócitos acima de 20 milhões de células por ml, e se tem resultado negativo para outros agentes em meios de cultivo de rotina.

Dos casos de mastite que tem por origem leveduras, o gênero *Cândida* é descrito como o mais comum entre as mastites micóticas. A origem desta infecção ocasionada por estes fungos está nos materiais de ordenha, mãos do ordenhador, utensílios intramamários e no epitélio externo do teto. A utilização desnecessária de antibióticos acaba promovendo a lise da flora bacteriana que existe no teto, o que permite a multiplicação fúngica (SMITH, 2006).

#### 4.2.3. SINAIS CLÍNICOS

Do aspecto clínico, as mastites podem ser identificadas como superagudas, agudas, subagudas ou crônicas.

**Mastite superaguda:** Normalmente são observados sinais característicos de infecção como calor, dor e enrijecimento da glândula mamária, juntamente com alterações fisiológicas como febre, apatia e anorexia. Também são encontradas alterações no leite como resquícios de sangue e grumos. Em casos diagnosticados como agudos, também são encontrados sinais característicos de infecção como dor, calor e endurecimento da glândula mamária, porém alterações fisiológicas não são percebidas (BURVENICH et al., 2003).

**Mastites subagudas:** as alterações na glândula mamária são menos evidentes e ocorrem alterações sistêmicas, porém alterações no leite são visíveis quando feito o CMT. Em relação a mastite crônica, são observados sinais de endurecimento da glândula mamária condizentes com atrofia havendo diminuição na produção e dificuldade da ejeção do leite (RIET-CORREA et al., 2003).

**Mastite Subclínica:** Mastite silenciosa, onde raramente são observados sinais, e quando observados são muito leves, embora esteja presente na maioria dos rebanhos leiteiros. A contagem de células somáticas mede a qualidade do leite e pode ser usada como um indicador da prevalência de mastite (SMITH, 2006).

**Mastite clínica:** Os sintomas mais evidentes de mastite clínica no úbere são inchaço, calor, dureza, vermelhidão e pôr vez dor. Resulta em leite com aparência

aquosa, flocos, coágulos e/ou pus estão frequentemente presentes. Redução na produção de leite, aumento da temperatura corporal, falta de apetite e redução na mobilidade devido à dor do úbere inchado também são sinais comuns (FONSECA; SANTOS, 2001).

#### 4.2.4. DIAGNOSTICO

O diagnóstico para casos de mastite é feito basicamente pela união dos sinais clínicos com as alterações da glândula mamária bem como as do leite. Em situações onde alterações no leite não são visíveis, porém existem sintomas compatíveis com mastite subclínica, é indicado fazer o teste de contagem total de células somáticas do leite e uma cultura bacteriológica do mesmo. As células somáticas são formadas por leucócitos polimorfonucleares que migraram da corrente sanguínea para a glândula mamária (FONSECA; SANTOS, 2001).

O Califórnia Mastitis Test (CMT) é um teste de rastreio rápido, simples e barato para diagnóstico de mastite. Se baseia na quantidade de proteína nuclear celular presente na amostra de leite. O CMT é um indicador confiável da gravidade da infecção. É apropriado para a avaliação da saúde interna do úbere de maneira rápida e a campo podendo ser ensinado rapidamente aos produtores e à equipe de ordenha. É necessário que os produtores também estejam cientes das limitações do CMT e da aplicação adequada das decisões de gerenciamento com base nos resultados do CMT (RIBEIRO et al., 2003).

Os níveis considerados normais no teste de contagem de células somáticas (CCS) do leite variam entre 100.000 a 400.000 células/ml de leite. Valores acima de 200.000 células/ml de leite são sugestivos de mastite subclínica. Por mais eficiente que o teste de contagem de células somáticas seja, ele necessita de microscopia ou de aparelhos de nível laboratorial, com isso o CMT, que apesar de subjetivo, acaba sendo de maior uso na rotina clínica, facilitando o diagnóstico a campo (ANDREWS et al., 2008).

O teste é efetuado com o auxílio de uma raquete com quatro recipientes, (Figura 3), onde cada recipiente é destinado a um quarto da glândula mamária, ao misturar o detergente com o leite oriundo de um quarto mamário afetado por mastite,

espera-se que haja formação uma espécie de gel, cuja a viscosidade será correspondente a quantidade de células indesejáveis presentes no leite. Para essa identificação existe uma escala numérica de 1 a 5 em que sugere-se o nível de viscosidade, onde 1 seria negativo, 2 suspeito, 3 fracamente positivo, 4 positivo e 5 fortemente positivo. Os quartos mamários que apresentarem as escalas 3, 4 ou 5, serão considerados positivos para mastite (RIBEIRO et al., 2003).

Após um diagnóstico positivo no teste CMT, amostras do leite contaminado devem ser coletadas e encaminhadas para análises laboratoriais afim de identificar o agente causador. Para se fazer a coleta, deve ser efetuada a limpeza do úbere e a desinfecção dos tetos com álcool 70% ou álcool iodado 0,25%, após deve-se desprezar os 3 primeiros jatos afim de eliminar alguma sujidade que possa estar presente no esfíncter mamário e coletar a amostra do leite em recipientes estéreis, normalmente fornecidos pelo próprio laboratório que realizará os teste (BRESSAN et al. 2000).

Figura 3: Raquete de quatro recipientes com detergente de cor roxa durante realização de CMT positivo.



Fonte: Arquivo pessoal (2019).

O teste laboratorial é feito com ágar sangue, ágar Mac Conkey e ágar Sabouraud, onde as amostras são semeadas e levadas a uma temperatura de 37°C, sendo observadas respectivamente em 24, 48 e 72 horas de incubação, esperando-se então como resultado, o crescimento das colônias que serão submetidas a testes bioquímicos para identificação do gênero e espécie do agente (LANGONI, 2000).

#### 4.2.5. TRATAMENTO

O tratamento das mastites consiste basicamente na utilização de antibióticos intramamários após a ordenha e descarte do leite dos animais infectados. Em alguns casos a aplicação de ocitocina por via intramuscular é recomendada, com intuito de estimular a ejeção do leite, diminuindo ao máximo resíduos do mesmo dentro do úbere, contribuindo assim para a redução da concentração de bactérias, toxinas e resíduos inflamatórios existentes (ANDREWS et al., 2008).

A limpeza do úbere juntamente com a desinfecção do teto e do esfíncter mamário é de extrema importância para que não acabe se introduzindo bactérias externas juntamente com a aplicação do antibiótico intramamário. A aplicação do medicamento é feita através do esfíncter do teto, ao introduzi-lo, faz-se uma “massagem” do teto em direção ao úbere com propósito de levar o medicamento o mais profundo possível do quarto afetado (GARCIA et al., 1996).

Os tratamentos se baseiam em aplicações de 250 a 500mg de antibiótico por aplicação intramamária, onde os princípios ativos mais utilizados são: gentamicina, cefalosporinas, canamicina e oxacilina. Tratamentos sistêmicos devem ser instituídos somente quando são observadas alterações fisiológicas como febre, anorexia, congestão de mucosas e apatia (MULLER, 2002).

#### 4.3. CONCLUSÃO DO CASO

Inúmeras são as medidas que podem ser adotadas com o intuito de evitar ou se não, diminuir os casos de mastite, entre elas a higiene da ordenha (teteiras, tetos, mãos do ordenhador, etc.), do ambiente onde o animal se encontra e a utilização de testes rápidos como o CMT, sem dúvida seriam de grande valia para garantir a qualidade do leite e a sanidade do rebanho.

A prevenção é com certeza o melhor tratamento contra a mastite nos rebanhos, mas para isso é preciso um trabalho do médico veterinário atuante nas propriedades na conscientização dos produtores referente aos prejuízos causados por esta enfermidade e na implementação de novas técnicas de manejo, bem como a educação sanitária de todos os colaboradores envolvidos.

Perante o caso discutido julgo que a conduta terapêutica adotada pelo médico veterinário na escolha do tratamento com o uso de antibióticos intramamários foi a melhor opção, porém acredito que a falta de um acompanhamento veterinário durante o tratamento devido as normas impostas pela Secretaria possam acarretar na recorrência do caso clínico.



## 5 RELATO DE CASO 2 – CESARIANA

### 5.1 RELATO DE CASO

No dia 30 de abril de 2019, um produtor da localidade de Capela São José, segundo distrito do município de Farroupilha/RS, solicitou atendimento com a queixa de que uma de suas novilhas estava há mais de 20 horas em trabalho de parto, sem evolução, ou seja, sem a expulsão do terneiro. Ao chegar no local, o proprietário informou que não conseguia trazer a novilha até o galpão e então a deixou amarrada a uma árvore nos fundos do potreiro, para onde nos dirigimos em busca do animal.

Ao encontrar a novilha, a mesma estava deitada em decúbito lateral direito, amarrada pelo pescoço e apresentando sinais de asfixia e timpanismo, procedendo-se sua soltura das amarras e posicionamento em decúbito esternal.

Passados alguns minutos, o animal conseguiu ficar em estação, procedendo-se a palpação intravaginal, tendo sido localizado o feto e identificado que o mesmo estava em apresentação anterior, posição dorsal, e com o pescoço e cabeça posicionados em flexão lateral esquerda, voltada para o flanco da vaca. Realizou-se uma tentativa de manobra obstétrica para fins de reposicionamento fetal sem obter sucesso devido ao tamanho exacerbado do feto. Mediante a situação exposta, o médico veterinário responsável optou pela realização do procedimento cirúrgico de cesariana.

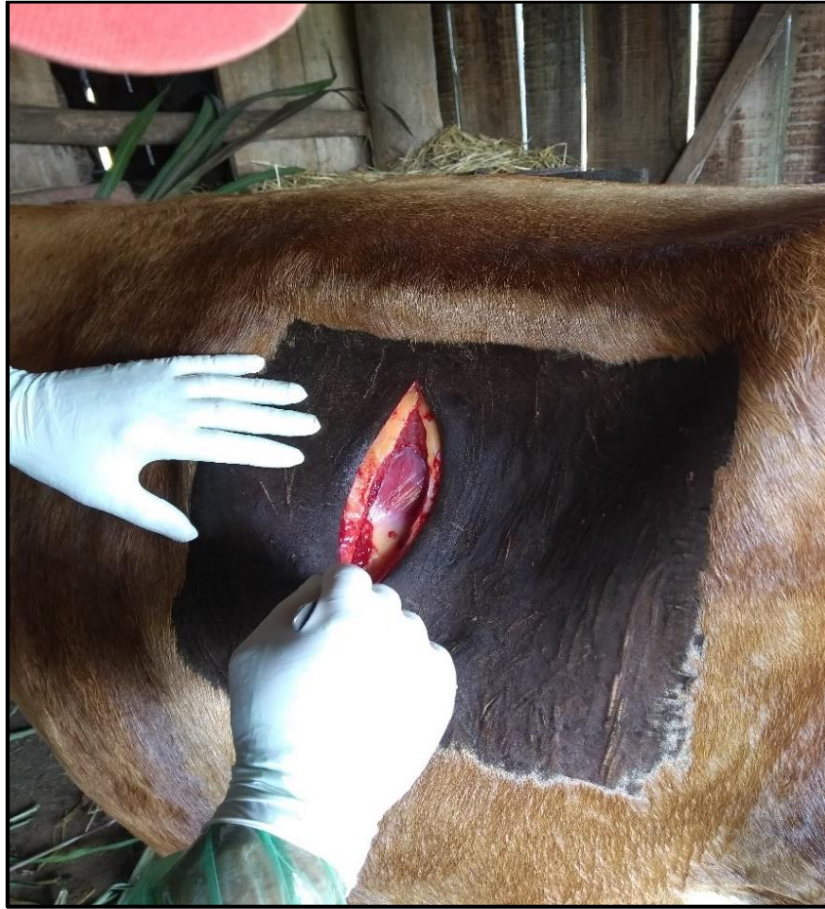
O animal foi então conduzido ao estábulo, onde iniciou-se o procedimento de tricotomia de forma ampla do flanco esquerdo, seguida de antisepsia, com álcool, iodo e álcool. O bloqueio anestésico local foi feito em pela técnica de “L” invertido, com medicamento a base de cloridrato de lidocaína (2,0g) e epinefrina (2,0mg). (LIDOFarm®<sup>2</sup>)

Após 15 minutos de espera, o bloqueio anestésico teve total efeito, e deu-se início com o auxílio de um bisturi a incisão de pele na fossa paralombar esquerda, ventralmente, a 10 centímetros dos processos transversos, entre a 4<sup>o</sup> e a 5<sup>o</sup> vertebrae lombares (Figura 4).

---

<sup>2</sup>LIDOFarm®, BIOFARM QUÍMICA E FARMACÊUTICA LTDA. Dose: 9mg de lidocaína por kg de peso corporal.

Figura 4: Insisão de pele com visualização do músculo oblíquo abdominal externo.



Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Com a incisão de pele concluída, foram realizadas as incisões do músculo oblíquo abdominal externo, músculo oblíquo abdominal interno e músculo transverso do abdômen respectivamente, até a total visualização do peritônio, o qual foi tracionado com uma pinça de dissecação dente de rato para afasta-lo do rumem e incidi-lo com o bisturi. A continuidade da incisão foi efetuada com uma tesoura standard romba-romba afim de diminuir o risco de lesão da camada a serosa ruminal.

Concluída as incisões de pele e muscular, foi localizado o corno uterino gravídico e um dos membros posteriores do feto, o qual foi tracionado e exteriorizado para realização da incisão uterina, feita com o bisturi entre os dígitos do membro tracionado. Por essa incisão foi localizado o segundo membro posterior do feto, por onde o mesmo foi tracionado, já sem vida. Com o feto removido, o corno gravídico foi totalmente exposto para fora da cavidade peritoneal para avaliação do mesmo e remoção da placenta. Afim de reduzir o processo inflamatório e possíveis infecções decorrentes do processo cirúrgico, foi administrado dentro do útero 7,8g de solução

em pó composto por 3.750.000 UI de Benzilpenicilina procaína, 1.250.000 UI de Benzilpenicilina potássica e 2.000 mg de Estreptomicina base (Agrovet 5.000.000®<sup>3</sup>).

Iniciou-se então a síntese da incisão uterina com sutura contínua festonada utilizando fio categute cromado (SHALON®) número 2, e sobre essa foi realizada sutura de colchoeiro continua, também com fio categute cromado número 2 (SHALON®).

Com a síntese uterina concluída, foi feito o posicionamento do mesmo e adicionado 15,6g de solução em pó composto por 7.500.000 UI de Benzilpenicilina procaína, 2.500.000 UI de Benzilpenicilina potássica e 4.000mg de Estreptomicina base (Agrovet 5.000.000®<sup>3</sup>), na cavidade peritoneal, sendo procedida a síntese do peritônio e musculo abdominal transverso utilizando fio categute cromado número 2 (SHALON®<sup>5</sup>) e sutura em padrão festonado.

Posteriormente, foi procedida a síntese do músculo oblíquo abdominal interno com fio categute número 2 e padrão de sutura contínua festonada. Da mesma forma também foi realizada a síntese do músculo oblíquo abdominal externo (Figura 5). Por fim, realizou-se a síntese de pele com fio cirúrgico de algodão (Fio Urso) e padrão de sutura em ponto isolado simples (Figura 6).

Após o termino da cirurgia, foi administrado por via intramuscular 8.000.000 UI de benzilpenicilina procaína, 3,2g de diidroestreptomicina (sulfato), 0,24g de piroxican e 0,69g de procaína (cloridrato), sendo prescrito a aplicação de 6.000.000 UI de benzilpenicilina procaína, 2,4g de diidroestreptomicina (sulfato), 0,18g de piroxican e 0,52g de procaína (cloridrato) (Agrovet Plus®<sup>4</sup>) por via intramuscular durante 3 dias. A retirada dos pontos da pele foi recomendada para 14 dias após o procedimento cirúrgico e realizada pelo proprietário do animal.

---

<sup>3</sup>Agrovet 5.000.000®, Novartis. Dose: 8.333 UI de benzilpenicilina e 3,33 mg de sulfato base de estreptomicina por kg de peso corporal.

<sup>4</sup>Agrovet Plus®, Novartis. Dose: 10.000 UI de benzilpenicilina procaína, 4,0 mg de diidroestreptomicina (sulfato), 0,3 mg de piroxican e 0,86 mg de procaína (cloridrato) por kg de peso corporal.

<sup>5</sup>SHALON®

Figura 5: Síntese do músculo oblíquo abdominal externo com padrão de sutura festonada.



Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Figura 6: Sutura de pele com ponto isolado simples.



Fonte: Arquivo pessoal (2019).

## 5.2 DISCUSSÃO

Um aumento no número de partos distócitos que tiveram como resolução a aplicação de operações cesarianas foi observado nos últimos anos. Da-se origem a ocorrência deste fato, o cruzamento entre raças desenvolvidas geneticamente para a produção e carne, com o intuito da obtenção de terneiros maiores e consecutivamente a produção de novilhos precoces. (HOEBEN et al.,1997)

Porém a obtenção do produto derivado deste tipo de criação vem carregado de uma série de fatores preocupantes como complicações obstétricas e baixa nos índices de natalidade. (CATTELL, DOBSON, 1990; NEWMAN, ANDERSON,2005).

Perante uma situação de distocia, a escolha do médico veterinário pela realização de uma cesariana para o desenrolar da situação deve ser em último caso, sendo optado primeiramente por métodos de indução de parto, correção fetal e fetotomia caso o feto já esteja sem vida (SILVA et al.,2000).

Segundo Bojrab (1996), o procedimento de uma cesariana normalmente é uma situação de emergência em decorrência de casos de distocias prolongadas que colocam a vida da matriz e/ou do feto em perigo. Desta forma a opção pela utilização do procedimento de cesariana se dá a fim de garantir a sobrevivência do feto e da matriz, assim como a sua capacidade fértil.

Porém é preciso ressaltar que o estado fisiológico do feto e da vaca são de extrema importância para o sucesso do procedimento cirúrgico. Por este aspecto, alterações maternas como pouca dilatação da cérvix, deformidades pélvicas, torções uterinas, ou alterações fetais como hidrocefalia, posicionamento errôneo, tamanho exagerado, fetos mumificados ou enfisematosos, podem ser determinantes para a escolha da realização do procedimento de cirurgia cesariana (NEWMAN, ANDERSON,2005).

Diante de morte fetal, segundo Cattell e Dobson (1990), há recomendação de que a eutanásia da fêmea gestante seja considerada devido ao grande número de animais que morrem durante o procedimento cirúrgico ou acabam sendo eutanasiados logo após a cirurgia em decorrência de infecções e lesões causada por defeitos da gestação.

### 5.2.1. TÉCNICA CIRÚRGICA

O procedimento da cirurgia cesariana em bovinos, pode ser realizado de duas maneiras, com o animal em decúbito lateral ou esternal, ou em estação. Em decúbito o procedimento pode ser realizado através do acesso pela linha paramediana, paramamária ou pela linha média. A vantagem deste procedimento, é a fácil exteriorização do útero, porém a duração do procedimento é mais demorada (NEWMAN, 2008).

Porém conforme Schultz et al. (2008), o procedimento com o animal em estação e realizado pelo flanco esquerdo é preferível já que a posição anatômica do rúmen diminui as chances de evisceração e o procedimento cirúrgico se torna mais rápido. Com o plano e o acesso cirúrgico definidos, a técnica anestésica pode ser escolhida, onde segundo Newman e Anderson (2005), as técnicas anestésicas locais paravertebrais cranial ou caudal, e as de flanco em técnica de “L” invertido, são as mais comumente utilizadas.

Feitas as incisões de pele, músculo cutâneo do tronco, músculo abdominal externo, músculo abdominal interno, músculo transverso do abdômen e peritônio e identificado o útero conforme descrito por Jackson (2006), se localiza a porção uterina contendo um dos membros do feto, por onde é feita a exteriorização do útero segundo Hoeben et al.(1997), para que quando for incidido o útero, não ocorra risco de extravasamento do líquido intrauterino para dentro da cavidade abdominal podendo resultar em um quadro de peritonite. A incisão uterina deve ser feita na curvatura maior, evitando dessa maneira lesionar carúnculas e grandes vasos sanguíneos. Com o feto já exposto, são colocadas correntes obstétricas em seus membros para melhor segura-lo e traciona-lo para fora da cavidade uterina (DEHGHANI; FERGUSON,1982), (DAWSON; MURRAY,1992).

Para a realização da síntese uterina, utiliza-se fio absorvível catagute cromado números 2 ou 3 com padrão de sutura simples contínua ou festonada. Sobre a primeira camada de sutura, utilizando fio absorvível, realiza-se uma síntese invaginante de padrão Cushing (TURNER; MCILWRAIYH, 2002).

Com a síntese uterina concluída e feito seu reposicionamento do útero na cavidade abdominal, dá-se início ao fechamento da incisão da laparotomia conforme descrito por Jackson (2006), com sutura simples contínua e fio absorvível nas seguintes camadas: 1º peritônio e musculo transverso do abdômen, 2º musculo

oblíquo interno e 3° musculo oblíquo externo. Por fim pele e juntamente musculo cutâneo do tronco com sutura de padrão interrompido simples com fio inabsorvível (TURNER; MCILWRAIYH, 2002).

### 5.2.2. PÓS-OPERATÓRIO

A administração de antibióticos por um período de cinco dias após o procedimento cirúrgico é rotineiramente prescrito conforme descrito por Jackson (2006), a utilização de anti-inflamatórios não esteroides também é recomendado com intuito de promover uma analgesia pós operatória, a administração deve ser feita por via intravenosa com a dosagem de 2,2mg/kg e se necessário, repetir o medicamento com a mesma dosagem 24h após a primeira aplicação.

Spinosa et al. (2002), recomenda a utilização de glicocorticoides em busca de produzir um efeito anti-inflamatório, porem Jackson (2006) ressalta que fármacos esteroides como os glicocorticoides possuem efeitos retardatários na cicatrização, sendo assim indesejáveis em situações de pós-operatórios.

### 5.3. CONCLUSÃO DO CASO

Conforme vivenciado ao longo do estágio e também relatado pelo médico veterinário Jerônimo Gonçalves da Silva Brum, situações de partos distócitos normalmente resultam na não sobrevivência do terneiro e em alguns casos na debilidade física da vaca em decorrência das inúmeras tentativas de auxílio ao parto feita pelos produtores em busca de resolverem a situação sem precisar chamar o auxílio veterinário.

No presente caso relatado não houve tentativa de auxílio dos produtores ao parto, porém houve uma longa espera para solicitar o atendimento veterinário na esperança de que a novilha conseguisse parir normalmente sem qualquer tipo de auxílio.

Devido a situação onde foi diagnosticado que o terneiro já estava sem vida e da falta de espaço no canal do parto devido ao tamanho exacerbado do terneiro, considerei correta a atitude do médico veterinário em decidir pela realização da cesariana com o intuito de preservar a vida da novilha.

Com base na literatura e na experiência adquirida ao longo do estágio, acredito que algumas técnicas utilizadas ao longo da cirurgia poderiam ter sido realizadas de melhor maneira como a tricotomia que poderia ter abrangido uma maior área do flanco, a incisão que poderia ter sido realizada mais ventralmente facilitando o manejo do feto dentro da cavidade, e a utilização do fio de algodão na sutura de pele que poderia ser efetuada com fio nylon inabsorvível causando uma menor reação inflamatória no local da sutura.



## 6. CONCLUSÃO

A realização do estágio curricular obrigatório proporcionou o aprimoramento e a realização de diversas técnicas explanadas ao longo da graduação, possibilitando maior reflexão sobre os diversos aspectos da prática clínica. Com a rotina clínica diversificada, o estímulo ao estudo foi intensificado, permitindo pôr em prática boa parte dos conhecimentos adquiridos nas áreas de clínica, cirurgia, necrópsia e reprodução de animais de produção.

O acompanhamento diário ao um Médico Veterinário atuante na rotina clínica e cirúrgica de animais de produção ressaltou a importância do conhecimento teórico e prático para a conclusão de casos de diversas áreas da medicina veterinária vivenciados ao longo do estágio.

O Médico Veterinário que trabalha a campo, vivencia inúmeras adversidades que lhe são impostas no seu dia-a-dia. O acompanhamento dessa rotina durante o estágio curricular obrigatório prepara o futuro Médico Veterinário para esta realidade, sendo assim de suma importância a total dedicação ao decorrer do estágio com o intuito de absorver ao máximo os conhecimentos que lhe são passados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREWS, A. H. et al. **Medicina Bovina: Doenças e Criação de Bovinos**. 2. ed. São Paulo: Editora Roca Ltda., 2008. 1067 p.

BANDOCH, Pollyana; MELO, Luciane de Souza de. **PREVALÊNCIA DE MASTITE BOVINA POR STAPHYLOCOCCUS AUREUS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**. Ponta Grossa - Pr: Publ. Uepg Biol. Health Sc, 2011. 17 v. (P. 47-51).

BOJRAB, M. J. **Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais**, 3 ed. São Paulo: Roca, 1996.

BRESSAN, Matheus. **Práticas de Manejo Sanitário em Bovinos de Leite**. Juiz de Fora - Mg: Embrapa Gado de Leite, 2000. 69 p.

BRESSAN, M.; MARTINS, C.E.; VILELA, D. **Sustentabilidade da pecuária de leite no Brasil**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; Goiânia: CNPq/Serrana Nutrição Animal, 2000. 206p.

BURVENICH, C.; MERRIS, V. van; MEHRZAD, J.; DIEZ-FRAILE, A.; DUCHATEAU, L. Severity of *E. coli* mastitis is mainly determined by cow factors. **Veterinary Research**, Les Ulis, v.34, p.521-564, 2003.

CATTELL, J.H., DOBSON, H. A survey of caesarean operations on cattle in general veterinary practice. *Vet. Rec.* v.127, p.395-399, 1990.

COSTA, Geraldo Márcio, LOPES Marcos Aurélio, COSER, Sorhaia Moranadi. **Mastite Bovina: Controle e prevenção**. 2012. Disponível em: <<http://livraria.editora.ufla.br/upload/boletim/tecnico/boletim-tecnico-93.pdf>> Acesso em: 24 de abril de 2019.

DAWSON, J.C., MURRAY, R. Caesarean sections in cattle attended by practice in Cheshire. *Vet. Rec.* v.131, p.525-527, 1992.

DEHGHANI, S.N., FERGUSON, J.G. Cesarean Section in Cattle: Complications. *Cont. Educ. Pract. Vet.*, v.4, n.9, S387, 1982.

DIAS, R.V.C. Principais métodos de diagnóstico e controle da mastite bovina. *Acta Veterinária Brasileira*, Mossoró, v.1, n.1, p.23-27, 2007. Disponível em: <http://caatinga.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/viewFile/255/95> . Acesso em: 24 de abril de 2019.

FONSECA, L.F.L.; SANTOS, M.V. **Qualidade do leite e controle da mastite**. São Paulo: Lemos, 2001. 175p.

GARCIA, M. et al. **Manual de Semiologia e Clínica dos Ruminantes**. São Paulo, 1996. p. 77 a 82.

HOEBEN, D., *et al.* Factors influencing complications during caesarean section on the standing cow. *Vet. Quart.* v.19, p.88-92, 1997.

IBGE. **PPM 2017: Rebanho bovino predomina no Centro-Oeste e Mato Grosso lidera entre os estados.** 2018. Estatísticas Econômicas. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/22648-ppm-2017-rebanho-bovino-predomina-no-centro-oeste-e-mato-grosso-lidera-entre-os-estados>>. Acesso em: 30 abr. 2019

IBGE. **Rebanho de bovinos tem maior expansão da série histórica.** 2017. Estatísticas Econômicas. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/16994-rebanho-de-bovinos-tem-maior-expansao-da-serie-historica>>. Acesso em: 30 abr. 2019.

JACKSON, Peter Gg. **Obstetrícia Veterinária.** 2. ed. São Paulo: Editora Roca Ltda., 2006. 328 p.

LADEIRA, Sílvia R. L.. Mastite Bovina. In: RIET-CORREA, Franklin et al. **Doenças de Ruminantes e Equinos.** 2. ed. São Paulo: Varela Editora e Livraria, 2003. Cap. 1. p. 294-307.

LANGONI, H. Tendências de modernização do setor lácteo: monitoramento da qualidade do leite pela contagem de células somáticas. **Revista de Educação Continuada do CRMV-SP**, São Paulo, v.3, p.57-64, 2000.

MULLER, E.E. Qualidade do leite, células somáticas e prevenção da mastite. In: SIMPÓSIO SOBRE SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA NA REGIÃO SUL DO BRASIL, 2., 2002, Maringá. **Anais...** Maringá, 2002. p.206- 217.

NEWMAN, K.D., ANDERSON, D.E. Cesarean Section in Cows. *Vet. Clin. Food Anim.*, v.21, p.73-100, 2005.

NEWMAN, K.D. Bovine Cesarean Section in the Field. *Vet. Clin. Food Anim.*, v.24, p.273-293, 2008.

RIBEIRO, M.E.R.; PETRINI, L.A.; AITA, M.F.; BALBINOTTI, M.; STUMPF JÚNIOR W.; GOMES, J.F.; SCHRAMM, R.C.; MARTINS, P.R.; BARBOSA, R.S. Relação entre mastite clínica, subclínica infecciosa e não infecciosa em unidades de produção leiteiras na Região do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v.9, p.287-290, 2003.

RIET-CORREA, Franklin et al. **Doenças de Ruminantes e Equinos.** Pelotas: Varela Editora e Livraria Ltda., 2003. 425 p. (1).

SANTOS, M.C. Curso sobre manejo de ordenha e qualidade do leite. Vila Velha: UVV, 2001. 57p.

SCHULTZ, L.G. et al. Constantinescu, G.M. Surgical approaches for cesarean section in cattle. *Can. Vet. J.* v.49, p.565-568, 2008.

SILVA, L.A.F. et al. Avaliação das complicações e da performance Reprodutiva subsequente à operação cesariana realizada a campo em Bovinos. *Ciênc. Anim. Bras.*, v.1, p.43-51, 2000.

SMITH, Bradford P.. **Medicina Interna de Grandes Animais**. 3. ed. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2006. 1728 p.

SPINOSA, H. S.; GÓRNIAC, S. L.; BERNARDI, M. M. Farmacologia aplicada à medicina veterinária. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

TURNER, A. Simon; MCILWRAIYH, C. Wayne. **Técnicas Cirúrgicas em Animais de Grande Porte**. São Paulo: Editora Roca Ltda., 2002. 341 p.