

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
ESCOLA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, INOVAÇÃO E NEGÓCIOS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

Gabriel Pedro Nava Fiuza

RELATÓRIO DE ESTÁGIO TÉCNICO PROFISSIONAL EM MEDICINA VETERINÁRIA

Área: Clínica médica e cirúrgica de ruminantes.

Passo Fundo

2023

Gabriel Pedro Nava Fiuza

RELATÓRIO DE ESTÁGIO TÉCNICO PROFISSIONAL EM MEDICINA VETERINÁRIA

Área: Clínica medica e cirúrgica de ruminantes.

Relatório de estágio curricular obrigatório apresentado à disciplina de Estágio Supervisionado, do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo, como um dos requisitos para aprovação na disciplina de medicina veterinária

Orientador: Prof. Dr. Maria Isabel Botelho Vieira
Supervisor: Cludio gomes Antunes

Aprovado em 13 de Dezembro de 2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. _____ - UPF

Prof. Dr. _____

Prof. Dr. _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço, imensamente, a Deus, por me dar a oportunidade de realizar um dos meus objetivos de vida.

Aos meus pais, Marco e Sidomara, que me proporcionaram condições de realizar esse curso de graduação e me acompanharam durante esta trajetória tão importante. Passamos por situações adversas, mas que fizeram nossa família se unir ainda mais e contribuíram para o meu fortalecimento, tanto como pessoa quanto futuro profissional.

Agradeço, também, a meus grandes amigos que fiz na faculdade e que, de uma forma ou outra, contribuíram para meu crescimento. Sou grato por todos os momentos que me acolheram e que me estenderam a mão, quando precisei de um ombro amigo.

Aos docentes do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo, por todo o conhecimento transmitido e aprendido, tanto acadêmico quanto pessoal. Agradeço, especialmente, aos professores de grandes animais, os quais contribuíram substancialmente para aumentar a minha paixão pelos bovinos. À professora Dr. Maria Isabel Botelho Vieira, minha orientadora, nesse momento final dessa jornada, por sanar todas as minhas dúvidas.

À empresa Cotriel, por ter me acolhido e por me oportunizar a realização do estágio, fase tão importante da minha vida. Ainda, agradeço à equipe de Médicos Veterinários e Ensinadores, Claudio Gomes Antunes e Marcial Felicio de Camargo Filho, por todo o conhecimento transmitido, por não medirem esforços para me proporcionar um bom conhecimento profissional.

RESUMO

O setor agropecuário vem se destacando pelo crescimento e uso de tecnologias empregadas para atender a demanda da expansão do potencial genético, nutricional, exigências dos animais. As propriedades se tornam, cada vez mais, efetivas e exigentes, buscando conhecimento e tecnologia, logo é imprescindível que o médico veterinário esteja sempre capacitado e atualizado. Nesse sentido, o estágio técnico-profissional é o último desafio para o acadêmico de veterinária. É nele que se aplica toda a bagagem de estudos adquirida durante o curso de graduação. Nesse período, as atividades foram orientadas e supervisionadas pelo médico veterinário Claudio Gomes Antunes; já a orientação acadêmica coube à professora Dra. Maria Isabel Botelho Vieira. Assim, foi realizado na sede da Cooperativa Tritícola de Espumoso Ltda, no município de Espumoso-RS, contemplando 480 horas. Durante essa etapa, as atividades executadas foram: manejo sanitário e reprodutivo; formulação de rações; atendimento clínico; discussões de diagnósticos e abordagens terapêuticas de ruminantes; cirurgias; atendimentos a animais monogástricos, equinos e suínos. Neste relatório, estão descritas as atividades realizadas contendo um breve comentário. Como conclusão, há um relato de caso sobre uma cesariana, realizada em uma propriedade de bovinocultura de corte, em sistema extensivo. Dessa forma, o estágio técnico-profissional foi de suma importância para o desenvolvimento profissional e pessoal do estagiário. Durante esse período, teve-se contato com outros profissionais da área e com produtores, oportunizando a vivência de diversas realidades, fazendo com que se agregasse mais conhecimento sobre a pecuária de corte e leiteira do Sul do Brasil, bem como novas oportunidades surgiram.

Palavras-chave: crescimento; cesariana; estágio técnico-profissional.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Cotriel: sede administrativa | 9 |
| Figura 2 - Transfusão sanguínea..... | 14 |
| Figura 3 - Caso prolapso uterino completo | 18 |
| Figura 4 - Realização da ultrassonografia | 19 |
| Figura 5 - Realização da inseminação artificial..... | 21 |
| Figura 6 - Vaca apresentava terneiro com o coxo femoral preso | 23 |
| Figura 7 - Momento da retirada do feto | 26 |
| Figura 8 - Sutura padrão Cushing, no útero | 27 |
| Figura 9 – Pós-operatório | 28 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Casuística absoluta das afecções acompanhadas em cada área..... | 10 |
| Tabela 2 - Frequência de casos relacionados à clínica médica de ruminantes | 10 |
| Tabela 3 - Frequência de casos relacionados à clínica cirúrgica de ruminantes | 11 |
| Tabela 4 - Frequência de casos relacionados à ginecologia e obstetrícia..... | 11 |
| Tabela 5 – Procedimentos gerais | 11 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 8 |
| 2 EMPRESA | 9 |
| 3 ATIVIDADES REALIZADAS | 10 |
| 3.1 BRUCELOSE BOVINA | 12 |
| 3.2 HIPOMAGNEMIA | 12 |
| 3.3 TRISTEZA PARASITARIA BOVINA (TPB) | 13 |
| 3.4 ACIDOSE RUMINAL | 14 |
| 3.5 CETOSE | 15 |
| 3.6 DESCORNA | 15 |
| 3.7 ENDOMETRITE | 16 |
| 3.8 HIPOCALCEMIA | 16 |
| 3.9 PARSIA NEUROMUSCULAR | 17 |
| 3.10 PROLAPSO UTERINO | 17 |
| 3.11 RETENÇÃO | 18 |
| 3.12 ULTRASSOM | 19 |
| 3.13 COMPACTAÇÃO RUMINAL | 19 |
| 3.14 CASTRAÇÃO | 20 |
| 3.15 PROTOCOLO DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO (IATF) .. | 20 |
| 3.16 CESARIANA | 22 |
| 3.17 PARTO DISTÓCICO | 22 |
| 4 RELATO | 24 |
| 5 REFERÊNCIAS | 30 |
| 6 ANEXO A – CERTIFICADO | 36 |

1 INTRODUÇÃO

O Brasil hoje tem em seu território nacional, aproximadamente, 224,6 milhões de cabeças bovinas, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Tais dados são relativos a uma pesquisa realizada no ano de 2021. Se comparado ao ano de 2016, que havia 218,2 milhões, houve um crescimento de 3,1%. O mercado consumidor mundial da carne brasileira engloba países como Hong Kong, Egito e Rússia, sendo que o índice de exportação dessa carne gira, em torno, de 20% da produção nacional (EMBRAPA, 2018). Além da produção de carne, vale ressaltar, também, a importância da produção leiteira no Brasil, ocupando a quarta posição no mundo (EMBRAPA GADO DE LEITE, 2018).

Em relação à produção de leite, a mesma pesquisa estimou em 35,3 bilhões de litros em 2021, número que demonstra estabilidade, quando comparado com 2020. Os estados com maior produção por animal foram: Santa Catarina (3710 litros/vaca/ano), Rio Grande do Sul (3695 litros/vaca/ano) e Paraná (3490 litros/vaca/ano). Essa maior produtividade da região Sul está diretamente ligada às condições climáticas, as quais favorecem a sua produção. Quando se trata, de todos os estados, os cinco com maior produção de leite são: Minas Gerais (9,7 bilhões de litros/ano), Paraná (4,6 bilhões de litros/ano), Rio Grande do Sul (4,3 bilhões de litros/ano), Goiás (3,18 bilhões de litros/ano) e Santa Catarina (3,13 bilhões de litros/ano).

Considerando a importância da pecuária brasileira, o desempenho reprodutivo dos animais da cadeia produtiva tem forte influência no crescimento e na manutenção dos rebanhos. Dessa forma, as distocias e demais problemas de ordem reprodutiva e sanitária podem acarretar em déficits no crescimento dos animais, bem como trazer prejuízos de cunho econômico, devido à perda de animais e quedas de produtividade (ABDELA; AHMED, 2016).

Nesse sentido, o presente trabalho tem por objetivo descrever as principais atividades realizadas durante o estágio obrigatório, o qual teve duração total de 480 horas. Assim, as atividades desenvolvidas englobam as seguintes áreas: sanidade, clínica, cirurgia e reprodução de ruminantes, com orientação local do médico veterinário Claudio Gomes Antunes e orientação acadêmica do professora Maria Isabel Botelho Vieira.

2 Descrição do local de estagio.

A Cotrirel nasceu de um grupo de agricultores, que fundaram a empresa em 1959, em Espumoso. Conta com 13 unidades e com 7227 sócios. Possui um patrimônio líquido que a coloca entre uma das maiores empresas do Rio Grande do Sul, gerando 1380 empregos. A Cooperativa disponibiliza a seus associados serviços, como: comércio de insumos e sementes, supermercados, lojas de ferragens, farmácias veterinárias, postos de combustíveis, engenho de arroz, fábrica de ração, moinho de trigo e frigorífico, além de assistência técnica agrícola e veterinária. Além disso, possui um Departamento Técnico de extrema qualidade, constituído por Engenheiros Agrônomos, Médicos Veterinários, técnicos e inseminadores, atendendo todos os dias, com plantão de 24 horas.

Figura 1 - Cotrirel: sede administrativa



Fonte: o autor (2023).

3 ATIVIDADES REALIZADAS

Durante o período do estágio, foram realizadas atividades que englobaram a parte reprodutiva (diagnósticos de gestação, protocolos de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), uso de implantes de progesterona (P4) e inseminações, manejo sanitário (vacinações para brucelose e mastites), atendimentos clínicos, discussões de diagnóstico, aplicações de medicamentos e cirurgias. A casuística das atividades acompanhadas, durante o estágio técnico-profissional, está descrita na Tabela 1, separada nos tópicos: clínica médica, clínica cirúrgica, área de ginecologia e obstetrícia, e outros procedimentos.

Tabela 1 - Casuística absoluta das afecções acompanhadas em cada área

| Área | Casuística Absoluta (nº de casos) | Casuística Relativa (%) |
|---------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| Ginecologia e obstetrícia | 1898 | 73,9% |
| Outros procedimentos | 625 | 24,3% |
| Clínica médica | 43 | 1,6% |
| Clínica cirúrgica | 1 | 0,2% |
| Total | 2567 | 100% |

Fonte: o autor (2023).

Tabela 2 - Frequência de casos relacionados à clínica médica de ruminantes

| Área | Casuística Absoluta (nº de casos) | Casuística Relativa (%) |
|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| Doenças infecciosas/parasitárias | | |
| Tristeza parasitária | 8 | 18,4% |
| Doenças metabólicas | | |
| Hipocalcemia | 17 | 39,5% |
| Indigestão simples | 7 | 16,5% |
| Cetose | 4 | 9,5% |
| Acidose ruminal | 3 | 6,9% |
| Compactação ruminal | 2 | 4,6% |
| Hipomagnesemia | 2 | 4,6% |
| Total | 43 | 100% |

Fonte: o autor (2023).

Tabela 3 - Frequência de casos relacionados à clínica cirúrgica de ruminantes

| Área | Casuística Absoluta (n° de casos) | Casuística Relativa (%) |
|-----------|--------------------------------------|----------------------------|
| Cesariana | 1 | 100% |
| Total | 1 | 100% |

Fonte: o autor (2023).

Tabela 4 - Frequência de casos relacionados à ginecologia e obstetrícia

| Área | Casuística Absoluta (n° de casos) | Casuística Relativa (%) |
|--|--------------------------------------|----------------------------|
| Diagnóstico de gestação ultrassonografia | 980 | 52,10% |
| Implantes de progesterona | 450 | 23,7% |
| Protocolo de IATF | 230 | 12,1% |
| Inseminação | 189 | 9,9% |
| Endometrite | 13 | 0,6% |
| Parecia neuromuscular | 11 | 0,5% |
| Retenção de membranas fetais | 11 | 0,5% |
| Parto distócico | 9 | 0,4% |
| Prolapso uterino | 5 | 0,2% |
| Total | 1898 | 100% |

Fonte: o autor (2023).

Tabela 5 – Procedimentos gerais

| Área | Casuística Absoluta (n° de casos) | Casuística Relativa (%) |
|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| Vacinação brucelose | 450 | 72% |
| Vacinação contra mastite | 82 | 13,1% |
| Orquiectomia (suínos) | 38 | 6,3% |
| Descorna | 28 | 4,48% |
| Orquiectomia (bovinos) | 17 | 2,7% |
| Obstrução mamária | 4 | 0,6% |
| Casqueamento preventivo | 2 | 0,3% |
| Lesão simples | 2 | 0,3% |
| Necropsia | 2 | 0,3% |
| Total | 625 | 100% |

Fonte: o autor (2023).

3.1 BRUCELOSE BOVINA

A brucelose bovina é causada pela bactéria *Brucella abortus*, a qual gera problemas reprodutivos, como aborto, evidenciando-se, principalmente, no terço final da gestação, retenção de placenta e infertilidade. Logo, a vacinação tem papel importante na prevenção contra a brucelose em rebanhos bovinos (ALMEIDA et al., 2019). Essa vacinação é obrigatória no Brasil, em todas as fêmeas bovinas e bubalina, na faixa de três a oito meses de idade. É feita em uma única dose, da vacina viva, sendo que há dois tipos para aquisição no mercado.

Além disso, a B-19 pode ser substituída pela RB-51, a qual é não indutora de anticorpos aglutinantes, quando o animal tiver mais de oito meses e não foi vacinado previamente com a cepa B-19 (JOSAHKIAN, 2018).

No Estágio técnico profissional, foi realizada a vacinação apenas com a RB-51, onde era aplicada 2ml, de forma subcutânea e realizada a marcação do lado esquerdo. Com a vacinação, era realizada a marcação com ferro incandescente do lado esquerdo da face do animal, com a consoante “V”, conforme descrito na normativa nº 10, de 3 de março de 2017.

3.2 HIPOMAGNESEMIA

A hipomagnesemia é um distúrbio metabólico, caracterizado pela hipossuficiência de magnésio no organismo, sendo que, na maioria das vezes, está ligada a fatores nutricionais associados ao período neonatal (SILVA; SEGURO, 2002). Nos ruminantes, a principal forma de absorção do magnésio da dieta é o rúmen, através de um mecanismo de transporte ativo (LEONHARD-MAREK; GÄBEL; MARTENS, 1991). Vale enaltecer que a melhor forma de prevenção é a ingestão oral diária de magnésio. Em vacas leiteiras, qualquer forma de estresse, acidose ou qualquer outro fator que resulte na diminuição de ingestão de alimentos, pode ocasionar esse distúrbio (CORBELLINI, 1998). Pastagens com altos níveis de potássio, também, são fatores ocasionadores do distúrbio, pois o potássio possui efeito antagônico e inibe a absorção de magnésio (BERCHIELLI, 2011).

Nos casos vistos no ETP, as vacas leiteiras estavam a 28 e 40 dias de paridas, sem nenhum tipo de suplementação mineral, ambas se encontravam desinquietas e cambaleando, olhos arregalados. Dessa forma, o tratamento eleito foi: vitamina B12, reposição eletrolítica, cálcio intravenoso. Ainda, foi orientado que fosse realizada uma suplementação mineral.

3.3 TRISTEZA PARASITARIA BOVINA (TPB)

A tristeza parasitaria bovina (TPB) é um complexo de doenças, causadas por agentes infecciosos, como a *Babesia bigemina* e *Babesia bovis*, *Rickettsia* (gênero de bactéria carregada pelos vetores) que são os causadores das babesioses, e a *Anaplasma marginale* causadora anaplasmose. São parasitas considerados intracelulares obrigatórios, os quais geram destruição das hemácias levando a uma diminuição da oxigenação (SANTOS et al., 2019). Afirma-se que a intensidade TPB está diretamente ligada à presença do carrapato e das mosca, assim o carrapato torna-se o principal transmissor da tristeza parasitaria bovina (SACCO et al., 2002). Os agentes podem ser transmitidos pelo carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, podendo ocorrer infecção isolada ou mista, além dos sinais clínicos serem muito semelhantes independente do agente etiológico (MANICA, 2013).

Cabe salientar, também, que o *Rhipicephalus microplus* é o único transmissor da Babesiose causada pela *Babesia bigemina* e *Babesia bovis*. Já o *Anaplasma marginale* pode ser transmitido por esse carrapato, bem como por insetos hematófagos, além de transmissão iatrogênica e transplacentária.

Animais acometidos pela doença apresentam anemia severa e sinais clínicos como: icterícia, febre, fraqueza, cansaço, palidez das mucosas e diminuição no consumo, também pode se observar olhar fundo (SILVA et al., 2021). Por outro lado, já animais acometidos por anaplasmose possuem os mesmos sinais supracitados, porém mais lentos, de forma mais aguda como a babesia. A anaplasmose, por exemplo, devido à febre alta, pode vir a causar aborto. Os eritrócitos infectados sofrem alteração na membrana e são opsonizados pelas células imunes, sendo, posteriormente, fagocitados por macrófagos (MONTEIRO, 2017).

Animais que são portadores de *Babesia bovis* apresentam sinais nervosos, trombose, hemorragia e necrose, pelo fato dos protozoários se encontrarem em capilares de órgãos centrais (TRINDADE; ALMEIDA; FREITAS, 2011).

Durante o estágio, nos casos acompanhados, o tratamento eleito foi antibiótico da família das tetraciclinas, diaceturato de diminazeno, antitóxico e dipirona para dor. Já, em casos mais severos, foi utilizada a transfusão sanguínea. Na grande maioria dos casos, os pacientes apresentavam mucosa icterica, sangue “fino”, frequência cardíaca e respiratória aumentada, sendo possível auscultar os batimentos cardíacos na fossa paralombar.

Em alguns casos, foi indicada a realização de preventivos da doença com o uso do dipropinato de imidocarb. Por outro lado, em casos de alta infestação de carrapatos, indicou-se o uso do Fluralaner para controle do carrapato.

Figura 2 - Transfusão sanguínea



Fonte: o autor (2023).

3.4 ACIDOSE RUMINAL

A principal causa dessa doença é a alta ingestão de carboidrato, geralmente grãos. Também é conhecida como acidose láctica, indigestão por sobrecarga ou sobrecarga ruminal (GONZÁLES et al., 2000). Quando os bovinos ingerem altos níveis de grãos, a fermentação torna-se demasiada e o tampão ruminal não é suficiente, favorecendo o acúmulo de ácidos graxos voláteis (STEELE et al., 2011).

Com a ocorrência desse fator, há uma multiplicação de bactérias produtoras de ácidos lácticos, o que resulta numa diminuição de pH ruminal. Dessa forma, isso faz com que o rúmen se torne cada vez mais ácido. Assim, as bactérias produzem mais ácido láctico, e o pH diminui gradativamente, podendo levar o animal a óbito (CONSTABLE et al., 2017).

Queda na produção leiteira, apatia, menor movimento ruminal, anorexia, diarreia e desidratação são os sinais clínicos que compõem o quadro da doença. Já o tratamento consiste em aplicação de bicarbonato de sódio, via oral, reposição eletrolítica, e correção da dieta alimentar e fibras de boa qualidade (GONZÁLEZ et al., 2000).

Durante o estágio, nos casos acompanhados, foi realizado o tratamento com antitóxicos e suplementação. Já em casos mais graves foi feita a hidratação desses animais, também se orientou que fosse ofertado bicarbonato, o mais breve possível.

3.5 CETOSE

Essa afecção ocorre no período de transição de vaca prenha à lactação, geralmente acontece mudanças hormonais e metabólicas, as quais influenciam na ingestão de alimentos (CORRÊA et al., 2021).

A cetose acontece quando o animal passa usar as reservas energéticas corporais para manter os níveis de energia, aliado a baixo consumo alimentar e alta demanda de energia, fazendo, dessa maneira, um balanço energético negativo (AROEIRA, 1998). Isso acarreta uma produção excessiva de corpo cetônico, atingindo diretamente a corrente sanguínea. Pode ser dividida em dois tipos: a clínica e a subclínica. Essa classificação depende da quantidade de copos cetônicos no sangue (PEREIRA, 2014).

Nesse sentido, o sinal clínico mais característico é o hálito cetônico. Porém, também fazem parte o odor cetônico na urina, queda na produção de leite e de escore corporal, redução na ingestão de alimentos e, em casos graves, pode ocorrer ataxia (SIMÕES; OLIVEIRA; AZEVEDO, 2013).

Nos casos acompanhados durante o estágio, os animais estavam em fase inicial da afecção. Logo, o tratamento foi realizado com a administração de glicose intravenosa e vitamina B12.

3.6 DESCORNA

A descorna é um processo que se retira o corno, que está fundido ao crânio. Deve ser utilizada anestesia local, a qual é obrigatória, segundo a Resolução nº 877, de 15 de fevereiro de 2008, pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária. O anestésico, geralmente, utilizado é a lidocaína 2% ou 5%, aplicando-a próximo ao nervo cornual, sendo que o procedimento deve ser realizado por um Médico Veterinário (BITTAR et al., 2018).

No estágio, nos casos atendidos foram realizadas a anestesia com supracitado. Além disso, foi feita a retirada com o uso de uma serra flexível de aço. Após a descorna, cauterizou-se o local com ferro incandescente e deixou-se para o proprietário um analgésico para ser aplicado.

3.7 ENDOMETRITE

A endometrite pode ser dividida em duas formas a clínica e a subclínica. Na clínica ocorre presença de secreção uterina purulenta, a partir de 21 dias pós-parto. A afecção se dá principalmente com o baixo desempenho reprodutivo e fica mais evidente. A retenção de membranas fetais em vacas tende a aumentar a frequência dos casos de endometrite no rebanho (BUSO et al., 2018).

Nos atendimentos realizados no estágio, o tratamento consistiu em aplicação de antibiótico intrauterino, sendo sempre um medicamento, da família das tetraciclinas, sendo que o diagnóstico foi realizado pela ultrassonografia.

3.8 HIPOCALCEMIA

As doenças metabólicas nutricionais, como a hipocalcemia, ocorrem quase sempre após a parição, quando a vaca não consegue manter a homeostase de cálcio. Pode se apresentar na forma clínica e subclínica (MAZZUCO et al., 2019). A patologia pode ocorrer desde as 48 horas que antecedem o parto, ou após, até 72 horas, quando ocorre uma maior captação de cálcio para a produção de colostro (GOFF, 2008, 2014). Cabe salientar que em vacas afetadas com hipocalcemia os níveis estão abaixo de 1,2mmol/L (RADOSTITS et al., 2007). A concentração sérica de cálcio normal de uma vaca adulta deve ser acima de 2,0 mmol/L no sangue (JAWOR et al., 2012; OETZEL, 2013).

Para evitar o distúrbio, deve-se disponibilizar para os animais uma dieta aniônica, de, no mínimo, 30 dias antes da previsão de parto. Esta estimula uma acidose metabólica leve, que resultará na liberação de bicarbonato do tecido ósseo. Com essa liberação, o cálcio é secretado, possibilitando, dessa forma, a homeostase do mineral (DA CUNHA et al., 2021).

O tratamento eleito no Estágio Técnico Profissional foi através da administração de cálcio por via intravenosa. Em alguns casos, administrou-se via peritoneal para se ter uma ação mais longa, pois a absorção é mais lenta. Já em casos graves, foi administrado um corticoide, para que ocorresse uma diminuição na produção de leite. Logo, se tivesse uma melhor homeostase do cálcio. Salienta-se que todos os casos tratados durante o Estágio Técnico Profissional foram de total sucesso.

3.9 PAREZIA NEUROMUSCULAR

É uma distocia que ocorre, principalmente, em novilhas primíparas, no pós-parto imediato. Há uma desproporção da mãe e do feto, gerando alto prejuízo aos produtores (REBHUN, 2000).

Os sinais clínicos são muito semelhantes aos da hipocalcemia, sendo que, após a administração de cálcio, o animal ainda se mantém em decúbito e alerta (MATTOS, 1995). A afecção ocorre devido à lesão no nervo obturador e ciático, geralmente porque houve sua compressão, no momento do parto (KAHN, 2008).

Nos casos acompanhados, foi em período pós-parto. Os animais se mantinham em alerta, mas não conseguiam se manter em pé. Dessa maneira, realizou-se a administração de cálcio e Anti-inflamatório esteroideal. Ainda, utilizou-se o levantador de vaca para colocá-las em pé por um curto período de tempo, para que não ocorresse o atrofiamento dos membros pélvicos. Grande parte dos casos foram revertidos com sucesso.

3.10 PROLAPSO UTERINO

A expulsão de grande parte do trato reprodutor da fêmea se caracteriza como uma afecção conhecida como prolapso uterino, geralmente acontece pós-parto. Isso ocorre quando há um afrouxamento do ligamento pélvico, podendo se dar por contração excessiva, parto distímico, episódio de hipocalcemia, retenção de membranas fetais, infecção uterina e vacas com alto número de partos. Estes são fatores predisponentes para que ocorra a afecção, sendo uma patologia difícil de ser prevenida (SOUZA et al., 2003).

Nos casos presenciados durante o ETP, os proprietários chamaram na sequência do episódio ter acontecido. Por meio de manobras e utilização de água gelada para diminuição, foi possível revertê-los. Todas eram recém-paridas, uma estava com um quadro de hipocalcemia, então foi realizada a correção. Ainda, realizou-se sutura em Wolff, com auxílio de mangas na região da vulva, em seguida orientou-se o produtor a fazer o descarte destas.

Figura 3 - Caso prolapso uterino completo



Fonte: o autor (2023).

3.11 RETENÇÃO

A não expulsão das membranas fetais caracterizam um quadro de retenção, após 24 horas pós-parto. Os fatores que mais contribuem para essa afecção e sua ocorrência são partos distócicos, gestação gemelar e problemas ligados à nutrição (ALMEIDA et., 2019). É considerada comum em ruminantes, principalmente em bovinos, pelo fato da placenta ser cotiledonária (PEREIRA et al., 2010).

Quase todas as retenções de placentas estão ligadas à falha na maturação dos placentomas (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2006).

Como prevenção, é indicado adotar um manejo pré-parto, diminuir o estresse dos animais e fazer o uso de suplementação correta de vitamina E e selênio, além de dieta aniônica (LEBLANC, 2008). Como tratamento, é aconselhável o uso de hormônios para reestabilização uterina, auxiliando a expulsar o conteúdo. Ainda, antibióticos podem ser usados, para prevenir futuras infecções (BUSO et al., 2018).

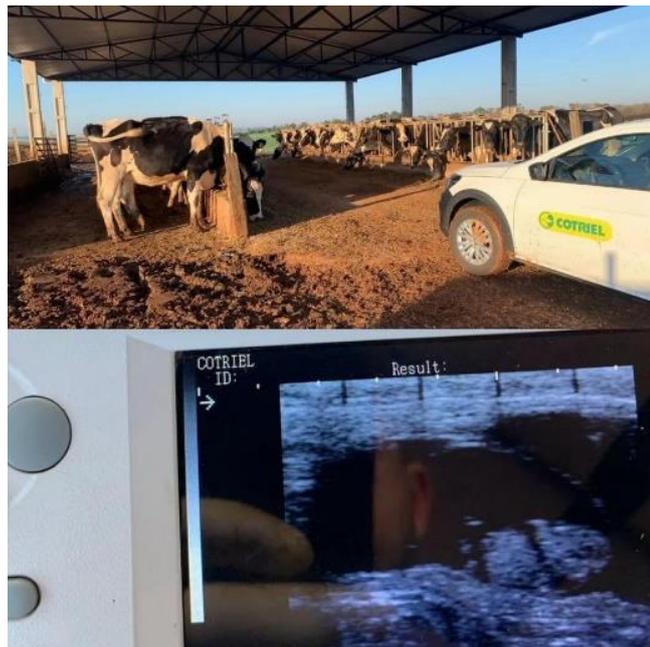
Nos casos presenciados no período de estágio, fazia-se a remoção das membranas, antibiótico e cipionato de estradiol. Por outro lado, em casos de putrefação das membranas, utilizava-se a introdução de antibiótico intrauterino.

3.12 ULTRASSOM

Uma das ferramentas mais utilizadas na bovinocultura de leite é o ultrassom. Esta vem ganhando espaço na pecuária de corte também, pois permite diagnosticar prenhes a partir do vigésimo oitavo dia de gestação. O diagnóstico precoce é imprescindível para melhorar os índices de prenhes (GASPERIN et al., 2017). Além de ser possível a detecção de cistos, corpos lúteos persistentes e endometrites (GASPERIN et al., 2017).

No período de estágio, o ultrassom foi utilizado para manejo reprodutivo em diversas propriedades, quase sempre utilizado no início de protocolo. Em confirmação de prenhes, era avaliada a saúde uterina e a saúde do feto. Era feita uma confirmação com 30 dias pós IA, e mais 30 dias depois avaliando gradativamente até a vaca ser seca.

Figura 4 - Realização da ultrassonografia



Fonte: o autor (2023).

3.13 COMPACTAÇÃO RUMINAL

Uma afecção comum em bovinos ocorre pela ingestão de alimento de baixa qualidade de fibras nutritivas, que se acumula nas câmeras digestivas (VANITHA et al., 2010). O baixo teor nutricional compromete a capacidade de digestão da microbiota, fazendo que o alimento permaneça por mais tempo nas câmeras de digestão, acumulando-se no rúmen, logo formando uma massa compacta, que compromete as funções motora e química do órgão (AFONSO;

BORGES, 2007). Na avaliação física, observa-se um abdômen assimétrico e na palpação é possível sentir o rúmen firme (OLIVEIRA et al., 2007). Os sinais clínicos que pode se observar é inapetência, emagrecimento e fezes ressecadas (AFONSO; BORGES, 2007).

No ETP, o tratamento era a administração de drench e Acetil tributil acetato, misturado em água morna e bombeado manualmente pela via oral do bovino, para o interior do rúmen.

3.14 CASTRAÇÃO

A castração em bovinos é feita para facilitar e melhorar o manejo, tornando-o mais sociável. Um melhor manejo de engorda em confinamento inibe o ato de monta, pois não terá tanta influência dos hormônios reprodutivos. Na engorda, animais castrados têm rendimento inferior àqueles não castrados, pois estes apresentam maior proporção muscular.

Existem duas formas de castração: forma cirúrgica, na qual são retirados os testículos e os cordões espermáticos; e, por meio do Burdisso, que é uma ferramenta semelhante a um alicate, que faz a interrupção da circulação sanguínea dos testículos, causando sua atrofia (DUARTE et al., 2009).

Nos casos vistos no ETP, foi realizada a forma cirúrgica nos terneiros. Realizou-se uma ligadura com o uso de barbante banhado em álcool. Já em cachaaos, fez-se sutura transfixante previamente com fio Catgut cromado 4-0. Em animais novos leitões/bezerros, por sua vez, realizou-se apenas a torção dos cordões. Salienta-se que em todos os procedimentos, após o ato, colocou-se spray de fenitrothion, cloridrato de clorexidina e alumínio.

3.15 PROTOCOLO DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO (IATF)

A IATF no gado de corte vem ganhando espaço para se ter uma melhor padronização de lotes e carcaças. Através dela, busca-se um melhoramento genético do rebanho com investimentos não tão altos. Na bovinocultura de leite, o desempenho reprodutivo tem um grande peso em relação à produção leiteira por dia de vida útil de cada animal, ao número de animais para reposição, ao valor genético e nos descartes de animais (PEREIRA et al., 2017).

A eficiência reprodutiva é o objetivo mais importante ao se realizar o IATF, pois consegue reduzir o intervalo de partos (SARTORI, 2006). O IATF vem sendo cada vez mais usado, pois se consegue diminuir o intervalo de parto, sem a detecção de cio, pois contribui negativamente para eficiência reprodutiva.

Por meio dos protocolos são administrados hormônios em sequência, que promovem uma ovulação em um dia pré-determinado (PEREIRA et al., 2017). Os protocolos de IATF buscam principalmente a sincronização da onda folicular, regressão luteínica e indução ovulatória (SARTORI et al., 2007).

No estágio quase 100% das propriedades leiteiras utilizavam a inseminação artificial em tempo fixo, sendo que o modelo adotado era de quatro manejos; já em propriedades de gado de corte, era recomendado o de três manejo. No leiteiro, era utilizado a fita para detecção de retorno após a IATF. Por outro lado, no corte era feito o repasse com o touro, se a vaca tivesse muito retorno, era indicado o descarte. Salienta-se que todas as vacas eram previamente avaliadas por meio de ultrassonografia.

Figura 5 - Realização da inseminação artificial



Fonte: o autor (2023).

3.16 CESARIANA

Trata-se de um procedimento de emergência, pois coloca em risco a vida da mãe e do feto (MARTINS, 2007). A cesariana é indicada quando o paciente apresenta condições que podem ser fatais, por exemplo torção uterina. Neste caso se configuraria uma cesariana de emergência.

Por outro lado, quando o bezerro já está morto, se caracteriza como semi emergência. Já a semi eletiva, é quando se tem um pré-planejado (SILVA et al., 2014). Em casos que o feto tenha sido manipulado por tempo excessivo, como uma tentativa de fetotomia, não se recomenda a cesariana (MARTINS, 2007). Se o animal estiver em estação, pode ser realizada tanto pelo flanco direito ou esquerdo, porém o esquerdo é o mais optado, pelo fato do rúmen diminuir a evisceração das alças intestinais. Além disso, a cesariana pode ser realizada em decúbito também (SILVA, 2011).

Após a realização de uma laparotomia, se procura o útero, tracionando-o para abertura cirúrgica. A incisão no útero deve ser feita ao longo da sua curvatura maior, assim evitando carúnculas e grande vasos. Deve ser grande o bastante para o feto ser tracionado. Logo que se faz o acesso ao útero, o feto pode ser retirado. As suturas variam em questão de padrão e fio utilizado. No útero se indica uma sutura dupla, padrão invaginante e fio absorvível. Já na parede abdominal, se realiza a sutura em duas a três camadas, comumente se usa padrão simples contínuo e fio absorvível. Na pele, se utiliza sutura, de preferência, com fio inabsorvível (SILVA, 2011).

No caso atendido no estágio, se tratava de uma urgência, pois a vaca não havia abertura suficiente para passagem do feto, era uma novilha jovem. Buscou-se fazer o tracionamento do feto com manobras, mas não se obteve sucesso. Então, foi optado pela cesariana, realizou-se tricotomia e antissepsia, o flanco escolhido foi do lado esquerdo, realizada anestesia local. Suturou-se o útero com fio Catgut cromado 4-0 e padrão contínuo de Cushing. Também, nas camadas musculares e subcutâneo foi utilizado o mesmo fio, com padrão contínuo reverdin. Já na pele foi utilizado fio nylon, com padrão interrompido de Wolff. No pós-operatório, a vaca recebeu antibiótico, vitamina e dipirona.

3.17 PARTO DISTÓCICO

Os partos distócicos são definidos pela não expulsão do feto na hora do parto, ou seja, o animal não consegue parir (BORGES et al., 2006). Essa enfermidade pode ser de origem

materna ou fetal. Nas causas de origem materna, envolvem estreitamento ou fechamento da cérvix, vagina ou vulva (ZABORSKI et al., 2009). Além de atonia ou inércia uterina, resultadas de exaustão da musculatura. Por causas fetais, englobam, parto gemelar, malformação fetais mau posicionamento do feto (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2006). Em casos de distocias, a intervenção é necessária. Nesta podem ser realizadas manobras obstétricas ou optar por cesariana e fetotomia (ANDOLFATO; DELFIOL, 2014).

Nos casos acompanhados no estágio, retirou-se o feto por meio de manobras obstétricas, porém naquele que não foi possível foi realizada cesariana.

Figura 6 - Vaca apresentava terneiro com o coxo femoral preso



Fonte: o autor (2023).

4 RELATO

RELATO DE CASO

GABRIEL PEDRO NAVA FIUZA
MARIA ISABEL BOTELHO VIEIRA
CLAUDIO GOMES ANTUNES

¹ *Graduando do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo.*

² *Docente do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo.*

³ *Médico Veterinário graduado pela Universidade Federal de Santa Maria.*

CESARIANA EM NOVILHA JOVEM

RESUMO

A cesariana em vacas é um procedimento cirúrgico, no qual se faz a retirada do feto, por uma abertura transabdominal, pode ser realizada com o animal em estação ou em decúbito. Em bovinos, torna-se mais eficaz quando se realiza em até 18 horas após início do trabalho de parto, uma vez que há maior chance da retirada do feto vivo, bem como de salvar a mãe. A cesariana é muito indicada em animais que foram submetidos a manobras obstétricas sem sucesso. Dessa forma, o feto que não sai de maneira natural pode ter distocias de origem materna ou fetal, quase sempre relacionada a longo período gestacional, vacas primíparas, fetos grandes ou crias de raças dupla musculatura. Em outras palavras, é um procedimento obstétrico de maior responsabilidade na sua área, pois, além de tentar garantir a vida do feto e da vaca, não pode se deixar de lado a preocupação com o futuro reprodutivo da fêmea bovina. No caso acompanhado na cidade de Soledade, linha Cururuçu, no dia 19 de setembro, se teve um resultado satisfatório, visto que se conseguiu salvar a vida da mãe e do bezerro, sendo que a cirurgia foi um sucesso.

Palavras-chave: procedimento cirúrgico, cesariana, futuro reprodutivo.

INTRODUÇÃO

Na cadeia de produção animal, há inúmeros fatores que geram perdas financeiras para o produtor, consequentemente, diminuição na rentabilidade da propriedade. Um dos maiores problemas na bovinocultura, tanto no gado de leite quanto de corte, está relacionado a partos distócicos, sendo uma das principais causas de morte perinatal de bezerros (DEMATAWENA; BERGUER, 1997). Vem se tornando mais evidente nos dias atuais, a incidência em bovinos,

variando de 3 a 10% dos partos, podendo alcançar números maiores, dependendo do manejo reprodutivo da propriedade (PETER, 2005). Alguns fatores são considerados importantes para as causas da distocia, dentre eles raça, peso corporal, conformação tanto da vaca quanto do touro utilizado, número de fetos (BELCHER; FRAHM, 1979). Nesse sentido, a técnica de cesariana é indicada para diversos tipos de distocias, incluindo aquelas causadas por tamanho desproporcional do feto com a pelve da vaca (TURNER; MCILWRAITH, 2002). No presente relato, a vaca tinha o feto desproporcional ao seu tamanho.

RELATO DE CASO

Durante o estágio técnico-profissional, no dia 20 de setembro de 2023, foi solicitado um atendimento na fazenda Soledade-RS, na linha Curuçu. Tratava-se de uma fêmea bovina da raça Angus, com peso aproximado 400kg, com idade aproximada de 2 anos. Ela estava em sistema intensivo de pastagem de aveia. Também, foi informado que seria a sua primeira cria, cruzada com touro Hereford. Segundo o proprietário, a vaca havia entrado em trabalho de parto às 9h, e o atendimento foi solicitado às 16h30min.

Na anamnese, logo na chegada, se constatou que a novilha estava com dificuldade de se locomover, apresentava um gemido de uma possível dor, bem como apresentava temperatura elevada. Dessa forma, foi realizada a palpação, para averiguar a posição do feto, que se encontrava na posição correta, com as mãos e cabeça posicionadas. Ainda, se verificou, através do teste de beliscamento, que o feto ainda estava vivo.

Nesse sentido, observando que o animal estava em posicionamento correto, foi tentado fazer o tracionamento. Dessa maneira, foram passadas as correntes obstétricas, no metacarpo, uma em cada mão, e realizada uma força moderada e constante, porém se observou que não houve sucesso. Enquanto se fazia a tração, foi realizado um toque, se constatou que o espaço era muito reduzido para o tamanho do terneiro, então se optou pela cesariana.

Na cesárea, foi colocada a vaca em decúbito, e se preferiu o lado esquerdo para se realizar o procedimento. Realizou-se uma breve lavagem com sabão e água corrente. Em seguida, foi feita uma tricotomia ampla, no flanco esquerdo. Após a assepsia no local, fez-se a anestesia com cloridrato de lidocaína 2%, desde as camadas musculares profundas até o subcutâneo.

A incisão no flanco esquerdo foi realizada incisando a pele, subcutâneo, músculo transverso do abdômen, músculo oblíquo abdominal externo, músculo oblíquo abdominal interno e peritônio. No momento foi rebatido para frente, acesso à cavidade abdominal.

Assim, se iniciou a procura pelo útero, tentando o expor para se realizar a incisão. Foi feita na curvatura maior do útero, sempre cuidando os vasos sanguíneos e carúnculas. Teve-se muito cuidado para não extravasar líquido na cavidade, foi tracionado o feto para fora. Após a sua retirada, limpou-se as vias aéreas e feito estímulo respiratório.

Figura 7 - Momento da retirada do feto



Fonte: o autor (2023).

Em seguida, retirou-se a placenta do útero, a fim de inibir alguma inflamação. Na sequência, suturou-se em três planos, primeiro o útero com uma sutura invaginante, padrão Cushing, com fio absorvível, Catgut cromado 4-0. Já para camadas musculares e subcutâneo, se utilizou o padrão de sutura Reverdin, com Catgut cromado 4-0. Por outro lado, na pele se optou pelo nylon, com padrão interrompido de Wolf.

Figura 8 - Sutura padrão Cushing, no útero



Fonte: o autor (2023).

Para o período, pós-operatório foi receitado o uso de antibiótico, da família Enrofloxacina (Kinetomax), dividido em três dias. Já para analgesia e antipirético, foi escolhida a Dipirona Sódica, também receitada para três dias (Finador). Em questão de anti-inflamatório, foi usada a dexametasona (cortiflan); para melhor cicatrização, usou-se o colosso Spray. Por fim, receitou-se, também, uma suplementação oral de cálcio e magnésio (calfon oral), para ser utilizada uma garrafa por dia.

Figura 9 – Pós-operatório

Fonte: o autor (2023).

DISCUSSÃO

A cesariana basicamente consiste na retirada do feto, por meio de uma laparostomia (TONIOLLO; VICENTE, 1993; LANDIM-ALVARENGA, 2006). É considerada um procedimento de alto risco e desafiador para o médico veterinário. Possui-se pouco controle sobre o animal, já que é feita apenas uma sedação local, bem como sobre a disponibilidade de assistência e a contaminação ambiental, pois, muitas vezes, é realizada a campo (NEWMAN, 2008), ou seja, na maioria das vezes, na própria fazenda.

Ela é indicada nos casos de estática fetal. Não é passível de correção sobre tração manual, pelve juvenil, em fetos demasiadamente grandes ou monstro fetais, nas obstruções do canal do parto, partos prolongados, casos de torções uterinas e toxemia gravídica.

A fim de que se tenha um bom resultado, torna-se necessária uma boa técnica cirúrgica, com uma manipulação cuidadosa dos tecidos, uso de materiais e padrão de sutura apropriado, que se adéquem à inversão das bordas do útero. Além disso, é importante o uso de antibiótico e anti-inflamatórios, para prevenir a formação de aderência e não afetar o futuro reprodutivo do animal (NEWMAN, 2008).

Dentre as causas relacionadas à atonia primária, destacam-se as disfunções hormonais como deficiência de estrógenos; relaxina e ocitocina; hipocalcemia; hipomagnesemia e hipoglicemia; hidropsia dos anexos fetais; anomalias de desenvolvimento fetal; hipo ou aplasia

hipofisária; rupturas uterinas e rupturas do tendão pré-púbico; histerocele gravídica; idade avançada e debilidade da fêmea (TONIOLLO; VICENTE, 1993). Ressalta-se que a atonia secundária resulta de partos prolongados e laboriosos, levando a exaustão das fibras musculares uterinas e da fêmea (PUROHIT, 2011).

Nesse sentido, a cesariana é contra indicada quando é possível a correção passível e, posteriormente, a tração fetal e nos casos de feto enfisematoso (TONIOLLO; VICENTE, 1993). Entretanto, nesses casos, não sendo possível a fetotomia, e, se cesárea for a única forma de se salvar a vida da mãe, ela deve ser realizada, mesmo que o prognóstico seja considerado reservado a desfavorável. Além disso, é contra indicada em casos em que a fêmea apresenta distúrbios graves como sepse, afecção sistêmica irreversível.

CONCLUSÃO

A cesariana vem se tornando cada vez mais frequente na pecuária de corte e leiteira, pois muitos produtores visam a precocidade de novilhas, mas inúmeras dessas novilhas, muitas vezes, não adquiriram o peso ideal, nem possuem estatura corporal. Além disso, muitos proprietários ainda não têm uma assistência na escolha dos seus reprodutores, logo acabam escolhendo touros que não são indicados para novilha. Em 2023, a região, na qual se desenvolveu o estágio, passou por uma forte seca. Em decorrência desta, ocorreu um vazio forrageiro, contribuindo para que o terneiro se desenvolva mais do que o normal, gerando, dessa forma, maior quantidade de partos distócicos.

5 REFERÊNCIAS

ABDELA, N.; AHMED, W. M. Risk Factors and Economic Impact of Dystocia in Dairy Cows: A Systematic Review. **Journal of Reproduction and Infertility**, [s.l.], v. 7, n. 2, p. 63-74, 2016.

AFONSO, J. A. B.; BORGES, J. R. J. Compactação de rúmen, In: RIET-CORREA F. et al. **Doenças de Ruminantes e Equídeos**. 3. ed. Santa Maria: Gráfica e Editora Palotti, 2007, p. 319-322.

ALMEIDA, Í. C. et al. Aspectos relacionados a retenção de placenta em vacas. **PUBVET**, v. 13, n. 1, p. 1-7, 2019.

ANDOLFATO, G. M.; DELFIOL, D. J. Z. Principais causas de distocia em vacas e técnicas para correção: revisão da literatura. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. XII, n. 22, p. 16, 2014.

AROEIRA, L. **Cetose e infiltração gordurosa no fígado em vacas leiteiras**. Juiz de Fora: EMBRAPA-CNPGL, 1998.

BELCHER, D.; FRAHM, R. Effect of pelvic size on calving difficulty in percentage limousine heifers. **Journal of Animal Science**, v. 49, p. 152, 1979.

BERCHIELLI, Telma Teresinha. **Nutrição de Ruminantes**. 2. ed. Jaboticabal: FAPESP/FUNESP, 2011.

BITTAR, C. M. M. et al. **Amoçamento e descorna de bezerros leiteiros**. Milkpoint, 2018. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/colunas/carlabittar/amoçamento-e-descorna-de-bezerros-leiteiros-206592/>>. Acesso em: 16 out. 2022.

BORGES, M. C. B. et al. Caracterização das distocias atendidas no período de 1985 a 2003 na Clínica de Bovinos da Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 7, n. 2, p. 87-93, 2006.

BUSO, R. R. et al. Retenção de placenta e endometrite subclínica: prevalência e relação com o desempenho reprodutivo de vacas leiteiras mestiças. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 1, p. 1-5, jan./2018.

CONSTABLE, P. D. et al. **Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs and Goats**. 11a ed., St. Louis: Elsevier, 2017. 2308p.

CORBELLINI, C. N. Etiopatogenia e controle da hipocalcemia e hipomagnesemia em vacas leiteiras. **Anais do Seminário Internacional sobre deficiências Minerais em Ruminantes**. Porto Alegre: UFRGS, 1998.

CORRÊA, M. N. et al. Transtornos metabólicos no período de transição da vaca leiteira com ênfase nas enfermidades uterinas e da glândula mamária. In: GONZÁLEZ, Félix H. D. **A vaca leiteira do século 21: lições de metabolismo e nutrição**. Porto Alegre, 2021. p. 47-60.

CUNHA, L. T. et al. Prevenção da Hipocalcemia Puerperal em vacas leiteiras com a utilização de dieta aniônica no pré-parto. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], p. 1-7, 11 nov. 2021.

DEMATAWENA, C. M. B.; BERGER, P. J. Effect of Dystocia on Yield, Fertility, and Cow Losses and an Economic Evaluation of Dystocia Scores for Holsteins. **Journal Dairy Science**, v. 80, p. 754-761, 1997.

DUARTE, M. et al. **Castração de Bovinos**. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/zootecnia/castracao-de-bovinos/>>. Acesso em: 11 set. 2022.

EMBRAPA. **Produção Agropecuária**. 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/macrologistica/producao-agropecuaria>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

EMBRAPA GADO DE LEITE. **Anuário Leite** 2018. [s.l.]: Texto Comunicação Corporativa, 2018. 116 p.

GASPERIN, B. G. et al. **Ultrassonografia Reprodutiva em Fêmeas Bovinas e Ovinas**. Folhetos - Embrapa Clima Temperado, 2017.

GOFF, J. P. Calcium and Magnesium Disorders. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, Fluid and Electrolyte Therapy**, v. 30, n. 2, p. 359-381, jul./2014.

_____. The monitoring, prevention, and treatment of milk fever and subclinical hypocalcemia in dairy cows. **The Veterinary Journal**, Special Issue: Production Diseases of the Transition Cow, v. 176, n. 1, p. 50–57, abr./2008.

GONZÁLEZ, F. H. D. et al. **Uso de provas de campo e laboratório clínico em doenças metabólicas e ruminais dos bovinos**. 2000.

JAWOR, P. E. et al. Associations of subclinical hypocalcemia at calving with milk yield, and feeding, drinking, and standing behaviors around parturition in Holstein cows. **Journal of Dairy Science**, v. 95, n. 3, p. 1240–1248, mar./2012.

JOSAHKIAN, L. **Uma breve história da produção leiteira no Brasil**. 2018. Disponível em: <<http://globo.rural.globo.com/Noticias/Criacao/Leite/noticia/2018/10/leite-sem-politica.html>>. Acesso em: 28 ago. 2022.

KAHN, C. M. Sistema nervoso. In: **Manual Merck de Veterinária**. 9. ed. São Paulo: Rocca, 2008. p. 833-922.

LEBLANC, S. J. Postpartum uterine disease and dairy herd reproductive performance: A review. **The Veterinary Journal**, v. 176, n. 1, p. 102-114, abr./2008.

LEONHARD-MAREK, S.; GÄBEL, G.; MARTENS, H. In: LASERRE, B.; DURLACH, J. (Eds.) **Magnesium: a Relevant Ion**. John Libbey, London, 1991. p. 139-143.

MANICA, S. **Tristeza parasitária bovina: revisão bibliográfica**. Porto Alegre: UFRGS, 2013.

MARTINS, E. S. **Clínica cirúrgica e reprodução de bovinos**. Jataí: Universidade Federal de Goiás, 2007.

MATTOS, W. R. S. Níveis nutricionais para altas produções de leite. In: MATTOS, W. R. S. **Nutrição de bovinos: conceitos básicos e aplicados**. 5. ed. Piracicaba: Fealq, 1995.

MAZZUCO, Daiana et al. Hipocalcemia em vacas leiteiras da agricultura familiar. **Ciência Animal Brasileira**, p. 1-10, 2019.

MONTEIRO, S. G. **Parasitologia na Medicina Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017.

NEWMAN, K. D. Bovine cesarean section in the field. **Veterinary Clinics of North America – Food Animal Practice**, v. 24, p. 273-293, 2008.

OETZEL, G. R. Oral Calcium Supplementation in Peripartum Dairy Cows. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, Metabolic Diseases of Dairy Cattle**, v. 29, n. 2, p. 447–455, jul./2013.

OLIVEIRA, L. G. L. et al. Compactação do rúmen e abomaso por coco catolé (*Syagrus olearacea*), em ovelha da raça Dorper. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, Recife, v. 10, n. 1, p. 36-41, 2007.

PEREIRA, C. H. **Cetose em vacas leiteiras**: tipos, patogenia e profilaxia. 2014. Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

PEREIRA, E. S. et al. **Novilhas leiteiras** (Vol. 1). Fortaleza: Graphiti, 2010.

PEREIRA, M. H. C. et al. Qual protocolo de IATF recomendamos em gado de leite. DPA – FMVZ – UNESP. **Revista Leite Integral**, Botucatu, p. 1-3, 23 jan./2017.

PETER, G. J. **Obstetrícia Veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2005.

PRESTES, N. C.; LANDIM-ALVARENGA, F. C. **Obstetrícia Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

PUROHIT, G. N. Intrapartum conditions and their management in the mare: A review. **Journal of Livestock Science**, v.2, p. 20-37, 2011.

RADOSTITS, O. M. et al. **Veterinary medicine**: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs, and goats. 10. ed. Philadelphia: Saunders, 2007.

REBHUN, W. C. **Doenças neurológicas**: Doenças do Gado Leiteiro. São Paulo: Roca, 2000.

SACCO, A. M. S. et al. **Controle de Surtos de Tristeza Parasitária Bovina**. Bagé: Embrapa, 2002.

SANTOS, L. R. et al. Tristeza Parasitária Bovina – Medidas de Controle Atuais. In: SANTOS, L. R. et al. **Carrapatos na cadeia produtiva de bovinos**. Brasília: Embrapa, 2019, p. 87-97.

SARTORI, R. et al. Manejo reprodutivo da fêmea leiteira. **Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 31, n. 2, p. 153-159, 2007.

SARTORI, R. Impacto da IATF na eficiência reprodutiva em bovinos de leite. **Simpósio Internacional de reprodução animal aplicada**, 2006.

SILVA, J. C. da; SEGURO, A. C. Efeito da hipomagnesemia e da suplementação de magnésio sobre a insuficiência renal aguda pós-isquêmica. **Revista de Medicina**, São Paulo, 2002.

SILVA, J. R. da et al. Cesariana em égua – Relato de caso. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, [S. l.], v. 17, n. 2, 2015. Disponível em: <<https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/veterinaria/article/view/4931>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

SILVA, L. C. **O pós-operatório de cesariana em vacas**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso - Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Júlio de Mesquita Filho-UNESP, Campus Botucatu. Botucatu, 2011.

SILVA, T. F. et al. Tristeza parasitária bovina: Revisão. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, p. e15410111631–e15410111631, jan./2021.

SIMÕES, T.; OLIVEIRA, A.; AZEVEDO, H. **Cetose bovina**. EMBRAPA - Tabuleiros Costeiros, 2013.

SOUZA, R. de O. et al. **Prolapso uterino**. MilkPoint. 2003. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/prolapso-uterino-16724n.aspx>>. Acesso em: 16 out. 2022.

STEELE, M. A. et al. Bovine rumen epithelium undergoes rapid structural adaptations during grain-induced subacute ruminal acidosis. **American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology**, v. 300, n. 6, p. 1515-1523, 2011

TONIOLLO, G. H.; VICENTE, W. R. R. **Manual de Obstetrícia Veterinária**. Varela, 1993.

TRINDADE, H. I.; ALMEIDA, K. de S.; FREITAS, F. L. da C. Tristeza parasitária bovina: revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. IX, n. 16, p. 21, 2011.

TURNER, A. S.; MCILWRAITH, C. W. **Técnicas Cirúrgicas em Animais de Grande Porte**. São Paulo: Roca, 2002.

VANITHA, V. et al. Rumen impaction in cattle with indigestible foreign bodies in Chennai. **Tamilnadu Journal of Veterinary and Animal Sciences**, Chennai, v. 6. n. 3, p. 138-140, jun./2010.

ZABORSKI, D. et al. Factors affecting dystocia in cattle. **Reproduction in Domestic Animals**, v. 44, n. 3, p. 540–551, jun./2009.

6 ANEXO A – CERTIFICADO

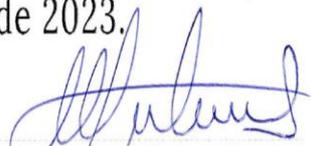
Cooperativa Tritícola de Espumoso LTDA certifica que

GABRIEL PEDRO NAVA FIUZA

Realizou estágio extra curricular de MEDICINA VETERINÁRIA nesta cooperativa no período de 24/07/2023 a 18/10/2023, totalizando 480 horas.

Espumoso, 17 de Novembro de 2023.


LEOCEZAR NICOLINI
Presidente


CLAUDIO GOMES ANTUNES
Veterinário CRMV 60458

