

UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO
RIO GRANDE DO SUL
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MARINA FAVARETTO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Ijuí, RS
2020

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório de Estágio Curricular
Supervisionado, apresentado ao Curso de
Medicina Veterinária, da Universidade
Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande
do Sul (UNIJUÍ, RS), como requisito parcial
para obtenção do grau de **Médica
Veterinária.**

Orientadora: Prof^a Dr^a Med. Vet. Denize da Rosa Fraga
Supervisor: Med. Vet. Ricardo Kogler Schneider

Ijuí, RS
2020

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado, apresentado ao Curso de Medicina Veterinária, da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Médica Veterinária.**

Aprovado em 24 de Novembro de 2020:

Denize da Rosa Fraga, Dr^a. (UNIJUÍ)
(Orientadora)

Luciane Ribeiro Viana Martins, MSc. (UNIJUÍ)
(Banca)

Ijuí, RS
2020

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu pai Gilmar Favaretto e minha mãe Lizane Bigolin Favaretto que não mediram esforços para que este sonho se tornasse realidade, estando sempre ao meu lado em todos os momentos da minha vida. Com eles aprendi que não se deve desistir de um sonho, e que humildade, honestidade e generosidade são valores essenciais para a dignificação do ser humano. Muito obrigada por terem patrocinado a minha maior herança: cultura e sabedoria.

As mais belas palavras não são capazes de expressar toda a minha admiração, gratidão e amor que eu sinto por vocês.

Te amo Pai

Te amo Mãe

AGRADECIMENTOS

A concretização deste trabalho ocorreu, principalmente, pelo auxílio, compreensão e dedicação de várias pessoas. Agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste sonho em minha vida, onde de maneira especial, agradeço:

- a Deus, que guiou meus passos durante esta longa caminhada, pois sem ele nada seria possível;

- aos meus pais, Gilmar Favaretto e Lizane Bigolin Favaretto, que sempre estiveram presente em minha vida, me apoiando e incentivando nas horas difíceis, de desânimo e cansaço;

- a minha irmã, Francini Favaretto, agradeço pelo carinho e incentivo, por sempre me apoiar em todos os momentos que precisei e aguentar minhas crises de estresse, principalmente nestes dois últimos anos de faculdade;

- aos meus nonos paternos, Emília Carmelinda Serafini Favaretto e Primo José Favaretto e avós maternos, Lira Pinheiro Bigolin e Neri Antonio Bigolin (in memória), por sempre me incentivarem a realizar meu sonho;

- aos meus padinhos, Odir Pinheiro Bigolin e Clarice Ana Favaretto que sempre me apoiaram e contribuíram para a concretização do meu sonho;

- a todos meus tios e primos, agradeço pelo carinho e incentivo em todas as horas;

- as minhas amigas que sempre estão presentes de alguma forma ou outra me apoiando em todos os momentos, especialmente Jordana Carolina Pauleski Homerding e Naieli Regina Muller.

- ao senhor Francisco Zimmerman e Maria Cleci Zimmermann e toda equipe da Pastelaria e Lancheria Laranjão que proporcionaram meu primeiro emprego logo que vim morar para Ijuí;

- ao grupo de pesquisa de bovinos de leite, onde tive a oportunidade de aprender muito sobre a área que sempre desejei trabalhar e me especializar, no qual fui integrante por três anos e meio durante a faculdade;

- aos amigos que fiz durante o período do curso, especialmente Eduarda Pantes Damian, Bruna Mengue Justo, Luana Carpes, Cesar Augusto da Rosa, Fabiane da Motta Vargas, Ana Caroline Arnt e Lilian Winkler, que alegraram meus dias e principalmente me deram forças para enfrentar muitos momentos difíceis da vida acadêmica;

- a todos os professores que me passaram seus ensinamentos teórico-práticos sobre a medicina veterinária nas diferentes áreas que posso seguir como profissional, agregando muito conhecimento em suas aulas. Minha imensa gratidão;

- a professora Dr. Denize da Rosa Fraga, que além de ser uma excelente profissional se tornou uma grande amiga. Desde o início da faculdade mantivemos contato por ser orientadora do grupo de pesquisa em Bovinos de leite e por ser responsável por administrar as aulas de meu grande interesse: ultrassonografia em bovinos na disciplina de Diagnóstico por Imagem, Bovinocultura de leite, Bovinocultura de corte, Biotecnologia da Reprodução e Clínica de Grandes animais. Obrigada por todos os ensinamentos e conselhos. Você é minha grande inspiração e exemplo de profissional que sigo.

- a todos os profissionais do IRDeR, que colaboram para a execução dos projetos do grupo de pesquisa em bovinos de leite e das aulas práticas com bovinos e equinos, especialmente Médica Veterinária Franciele;

- a toda equipe do Hospital Veterinário da Unijuí, que sempre foram muito acolhedores para a realização de estágios e aulas práticas, agregando muito valor para minha formação, principalmente na área de pequenos animais, onde realizei estágio voluntário. Agradeço especialmente a professora Gabriele Maria Serafini, Cristiane Beck e Marcella Teixeira Linhares por serem responsáveis por estas disciplinas;

- ao coordenador do curso de medicina veterinária da UNIJUÍ e professor de anestesiologia veterinária, Fernando; sempre disposto a ajudar principalmente em questões dos estágios e grade curricular;

- a todos os funcionários do Departamento de Ciências Agrárias, por todas as vezes que solicitei ajuda com encaminhamento de documentos, horários de estágios e demais assuntos relacionados ao curso;

- ao Sindicato de Santo Augusto, pelos vários cursos oferecidos pelo SENAR, onde pude realiza-los sem custo algum;

- ao médico veterinário Gabriel Diel Schneider por ser meu supervisor e toda equipe do Comercial Ivagací de Boa Vista do Buricá - RS, pela oportunidade de realizar o estágio Clínico I;

- ao Médico Veterinário Paulo Romero de Lima por ser meu supervisor e toda equipe da Prefeitura Municipal de Crissiumal-RS, pela oportunidade de realização do estágio em Saúde Pública Veterinária;

- a Clínica Veterinário Planeta Animal, de Ijuí-RS, Médica Veterinária Franciele Donatto e toda sua equipe de trabalho, pela oportunidade de realizar o estágio voluntário na área de clínica e cirurgia de pequenos animais;

- ao Médico Veterinário Ricardo Kogler Schneider por ser meu supervisor e toda equipe da Agropecuária Agrovel de Ijuí-RS, pela oportunidade de realizar o estágio Clínico II;

- ao Médico Veterinário Ricardo Kogler Schneider por ser meu supervisor do estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária. Obrigada por toda paciência em me passar todos seus ensinamentos na prática. Todos foram de extrema valia e com certeza vou levar para a vida toda.

Muito obrigada!

*“Que os vossos esforços desafiem as
impossibilidades, lembrai-vos de que as
grandes coisas do homem foram conquistadas
do que parecia impossível.”*

Charles Chaplin

RESUMO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

AUTOR: MARINA FAVARETTO

ORIENTADORA: DENIZE DA ROSA FRAGA

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária foi realizado na área de Reprodução, Medicina Veterinária Preventiva, Clínica e Cirurgia de Bovinos. Este foi realizado na AGROVEL AGROVETERINÁRIA Ltda, localizada na cidade de Ijuí, Rio Grande do Sul, Brasil, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020, totalizando 150 horas de atividades realizadas. A supervisão interna de estágio ficou a cargo do Médico Veterinário, Ricardo Kogler Schneider e a orientação pela professora Doutora Médica Veterinária, Denize da Rosa Fraga. O estágio desenvolvido teve como objetivo principal a aplicação prática do conhecimento teórico obtido ao longo da graduação, acompanhando médico veterinário qualificado no campo para assim adquirir novos conhecimentos através de uma troca de experiência profissional. As atividades desenvolvidas serão expressas em forma de tabelas, sendo especificadas as atividades acompanhadas em medicina veterinária preventiva, procedimentos, atividades reprodutivas, procedimentos cirúrgicos e atendimentos clínicos. Serão relatados dois casos acompanhados, um clínico e outro cirúrgico, o primeiro de protocolo de indução a lactação em uma vaca hermafrodita e o segundo de uma torção uterina seguida de cesariana em uma fêmea bovina. A realização do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária foi de grande valia, visto que permitiu unir o conhecimento teórico com a prática, vivenciar a realidade enfrentada pelo médico veterinário que atua no campo, acompanhar a rotina da assistência veterinária, trabalhar em equipe e agregar novos conhecimentos para minha vida profissional.

Palavras-chave: Clínica. Cirurgia. Hermafroditismo. Cesariana. Bovinocultura.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Resumo das Atividades acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Veterinária Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Cirurgia e Clínica de Bovinos, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, RS, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020.....	15
Tabela 2 -	Atividades de Medicina Veterinária Preventiva realizadas em bovinos acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Veterinária Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Cirurgia e Clínica de Bovinos, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, RS, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020.....	15
Tabela 3 -	Atividades Reprodutivas realizadas em fêmeas bovinas acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Veterinária Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Cirurgia e Clínica de Bovinos, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, RS, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020.....	15
Tabela 4 -	Situação Reprodutiva das fêmeas bovinas acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Veterinária Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Cirurgia e Clínica de Bovinos, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, RS, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020.....	16
Tabela 5 -	Diagnósticos Reprodutivos das fêmeas bovinas vazias diagnosticadas com ultrassonografia acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Veterinária Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Cirurgia e Clínica de Bovinos, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, RS, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020.....	16
Tabela 6 -	Diagnósticos Reprodutivos das fêmeas bovinas vazias diagnosticadas com metrícheck acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Veterinária Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Cirurgia e Clínica de Bovinos, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, RS, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020.....	16
Tabela 7 -	Procedimentos realizados em bovinos acompanhados durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Veterinária Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Cirurgia e Clínica de Bovinos, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, RS, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020.....	17

- Tabela 8 - Procedimentos Cirúrgicos realizados em bovinos acompanhados durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Veterinária Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Cirurgia e Clínica de Bovinos, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, RS, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020..... 17
- Tabela 9 - Atendimentos Clínicos realizados em bovinos acompanhados durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Veterinária Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Cirurgia e Clínica de Bovinos, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, RS, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020..... 17

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	15
3	RELATO DE CASO	18
3.1	PROTOCOLO DE INDUÇÃO A LACTAÇÃO EM UMA VACA HERMAFRODITA.....	18
3.1.1	Introdução.....	18
3.1.2	Metodologia e Resultados	19
3.1.3	Discussão	20
3.1.4	Conclusão	24
3.1.5	Referências Bibliográficas	25
4	RELATO DE CASO	27
4.1	TORÇÃO UTERINA SEGUIDA DE CESARIANA EM UMA FÊMEA BOVINA.....	27
4.1.1	Introdução	28
4.1.2	Metodologia e Resultados	29
4.1.3	Discussão	31
4.1.4	Conclusão	34
4.1.5	Referências Bibliográficas	35
5	CONCLUSÃO	37
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

1 INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresenta-se como uma sistematização teórica e prática de todo conhecimento e aprendizado adquirido durante o período da graduação, sendo de extrema importância na formação acadêmica e profissional, pois possibilita a oportunidade de vivenciar e exercer a profissão de médico veterinário no campo de trabalho.

A realização deste ocorreu na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, Rio Grande do Sul, Brasil. Atuando na área de Medicina Veterinária Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Clínica e Cirurgia de Bovinos, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020, totalizando 150 horas de atividades realizadas. A supervisão interna de estágio ficou a cargo do Médico Veterinário, Ricardo Kogler Schneider, e sobre orientação da professora, Doutora Médica Veterinária, Denize da Rosa Fraga.

Fundada em 26 de junho de 1996, a Agrovel Agroveterinária Ltda iniciou suas atividades com foco principal de comércio varejista de medicamentos veterinários e insumos, no município de Ijuí, tendo como sócios proprietários e colaboradores Gilmar Umberto Lang, Lindoberto Burckardt, Matias Sausen Feil e Paulo, quatro médicos veterinários e uma vasta equipe de funcionários.

A Agrovel Agroveterinária Ltda tem como missão, realizar o ideal de união, trabalho e desenvolvimento mútuo, preconizado pelos fundadores. Seus principais objetivos são fornecer medicamentos que garantam a saúde dos animais, preconizar desenvolvimento agropecuário, fornecer insumos, bens e serviços de qualidade aos produtores rurais da região. Tem como visão ser referência de empresa séria e responsável, sendo a confiabilidade e a ética seus principais valores.

A empresa presta assistência veterinária para produtores rurais, nos municípios de Ajuricaba, Augusto Pestana, Bozano, Catuípe, Eugênio de Castro, Ijuí, Panambi e Pejuçara, auxiliando na área de medicina veterinária preventiva, reprodução, procedimentos, clínica e cirurgia, além de testes de doenças infectocontagiosas. O departamento técnico é composto por quatro médicos veterinários. A região assistida pelos médicos veterinários da empresa apresenta-se principalmente em expansão na área da bovinocultura leiteira e uma grande área de terra nestes municípios também é destinada a bovinocultura de corte.

Durante o período do estágio foram acompanhados atendimentos clínicos, atividades nas áreas de reprodução, procedimentos, medicina veterinária preventiva e procedimentos

cirúrgicos com bovinos Para a escolha do local de estágio levou-se em consideração as atividades desenvolvidas pela empresa, ou seja, os trabalhos direcionados a atividade de bovinocultura leiteira, além da oportunidade de acompanhar a rotina do médico veterinário, juntamente com toda equipe de trabalho do local e os produtores da região.

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária teve como objetivo principal aliar a prática do conhecimento teórico adquirido durante da graduação, presenciando e vivenciando a realidade do trabalho a campo enfrentada pelo médico veterinário, acompanhando a sua rotina e condutas tomadas diante de diferentes casos, na área de medicina preventiva, reprodução, clínica e cirurgia de grandes animais, com ênfase na bovinocultura leiteira. Também objetivou o contato direto com os produtores rurais e acompanhar o funcionamento de uma empresa junto aos seus colaboradores, agregando novos conhecimentos importantes e necessários para o exercício da profissão de médico veterinário.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As principais atividades desenvolvidas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Veterinária Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Clínica e Cirurgia de Bovinos serão apresentadas a seguir resumidamente na Tabela 1 e especificados nas Tabelas 2 a 9.

Tabela 1- Resumo das Atividades acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Clínica e Cirurgia de Bovinos, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, RS, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020.

Resumo das Atividades	n	%
Atividades de Medicina Veterinária Preventiva	445	44.45
Atividades Reprodutivas	262	26.17
Procedimentos	185	18.48
Procedimentos Cirúrgicos	70	7.0
Atendimentos Clínicos	39	3.9
Total	1.001	100.00

Fonte: Própria do autor (2020).

Tabela 2 - Atividades de Medicina Veterinária Preventiva realizadas em bovinos acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Clínica e Cirurgia de Bovinos, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, RS, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020.

Atividades de Medicina Veterinária Preventiva	n	%
Aplicação e leitura de reação à tuberculina para teste de tuberculose	108	24.27
Coleta de sangue para exame de brucelose	63	14.16
Exame de triagem de Antígeno acidificado tamponado para exame de brucelose	63	14.16
Vacinação para brucelose (RB51 [®])	62	13.93
Vacina para Rinotraqueíte Infecciosa Bovina, Diarreia Viral Bovina, Leptospirose e Campilobacterioses (Bovigen Repro Total [®])	62	13.93
Vacina para Clostridioses* (Clostrisan 9+T [®])	45	10.11
Vacina para Leptospiroses** (Bovigen Lepto 8 [®])	22	4.94
Tratamento para endoparasitas e ectoparasitas (Trucid [®])	12	2.69
Tratamento preventivo para leptospirose (Vetipen [®])	8	1.79
Total	445	100.00

Fonte: Própria do autor (2020).

* *Clostridium chauvoei*, *Clostridium novyi* tipo B, *Clostridium perfringens* tipo A, B, C e D, *Clostridium septicum*, *Clostridium haemolyticum*, *Clostridium sordellii* e *Clostridium tetani*.

***Leptospira interrogans* sorovares pomona, wolffi, hardjo prajitno, icterohaemorrhagiae, canicola, copenhageni, bratislava e *Leptospira borgpetersenii* sorovar hardjo bovis.

Tabela 3 - Atividades Reprodutivas realizadas em fêmeas bovinas acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Clínica e Cirurgia de Bovinos, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, RS, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020.

Atividades Reprodutivas	n	%
Ultrassonografia via transretal	228	87.02
Exame ginecológico com metricheck	33	12.60
Palpação retal	1	0.38
Total	262	100.00

Fonte: Própria do autor (2020).

Com base nas Atividades Reprodutivas listadas na tabela 3, podemos especificar a seguir nas tabelas 4, 5 e 6 a situação do trato reprodutivo e diagnóstico das fêmeas bovinas.

Tabela 4 - Situação Reprodutiva das fêmeas bovinas acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Clínica e Cirurgia de Bovinos, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, RS, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020.

Situação Reprodutiva	n	%
Vazias	135	51.53
Prenhes	127	48.47
Total	262	100.00

Fonte: Própria do autor (2020).

Tabela 5 - Diagnósticos Reprodutivos das fêmeas bovinas vazias diagnosticadas com ultrassonografia acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Clínica e Cirurgia de Bovinos, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, RS, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020.

Diagnósticos Reprodutivos por Ultrassonografia	n	%
Sadias	89	87.25
Endometrite pós puerperal de grau II	5	4.90
Cisto luteínico	4	3.92
Metrite	2	1.96
Endometrite pós puerperal de grau III	1	0.98
Retenção de placenta	1	0.98
Total	102	100.00

Fonte: Própria do autor (2020).

Tabela 6 - Diagnósticos Reprodutivos das fêmeas bovinas vazias diagnosticadas com metricheck acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Clínica e Cirurgia de Bovinos, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, RS, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020.

Diagnósticos Reprodutivos por Metricheck	n	%
Sadias	27	81.82
Endometrite pós puerperal de grau II	5	15.15
Endometrite pós puerperal de grau III	1	3.03
Total	33	100.00

Fonte: Própria do autor (2020).

Tabela 7 - Procedimentos realizados em bovinos acompanhados durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Clínica e Cirurgia de Bovinos, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, RS, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020.

Procedimentos	n	%
Brincagem	88	47.57
Protocolo de Inseminação artificial em tempo fixo	35	18.92
Marcação com a letra V no lado esquerdo da face para a vacina de brucelose	34	18.38
Inseminação artificial	22	11.89
Transfusão sanguínea	2	1.08
Lesão na ferida de amochamento	2	1.08
Laceração de teto	1	0.54
Lesão na cauda	1	0.54
Total	185	100.00

Fonte: Própria do autor (2020).

Tabela 8 - Procedimentos Cirúrgicos realizados em bovinos acompanhados durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Clínica e Cirurgia de Bovinos, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, RS, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020.

Procedimentos Cirúrgicos	n	%
Amochamento térmico	37	52.86
Orquiectomia bilateral com técnica aberta	32	45.71
Cesariana	1	1.43
Total	70	100.00

Fonte: Própria do autor (2020).

Tabela 9 - Atendimentos Clínicos realizados em bovinos acompanhados durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de Medicina Preventiva, Reprodução, Procedimentos, Clínica e Cirurgia de Bovinos, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, localizada em Ijuí, RS, no período de 17 de agosto a 15 de setembro de 2020.

Atendimentos Clínicos	n	%
Suspeita de tristeza parasitária bovina	19	50.00
Hipocalcemia	11	28.95
Parto distócico com auxílio de correntes obstétricas	3	7.89
Timpanismo gasoso	3	7,89
Mastite clínica	1	2,63
Diarreia em bezerro	1	2,63
Hermafroditismo	1	2,63
Total	39	100,00

Fonte: Própria do autor (2020).

3 RELATO DE CASO

3.1 PROTOCOLO DE INDUÇÃO A LACTAÇÃO EM UMA VACA HERMAFRODITA

3.1.1 Introdução

A indução da lactação consiste em mimetizar os níveis hormonais do período final da gestação da vaca, fazendo com que ela inicie a secreção de leite sem que tenha concebido um bezerro. Trata-se de uma técnica importante na atividade leiteira, possibilitando a produção de grandes volumes de leite (MELLADO et al., 2011), embora seja subutilizada.

Transtornos reprodutivos causam aumento no intervalo entre partos, menor produção de leite, abate de fêmeas em idade produtiva e aumento dos custos operacionais. Por conseguinte, culminam em redução da lucratividade da atividade e aumento da reposição de animais, ocasionando a necessidade de um maior número de novilhas, o que pode ser menos viável em relação à indução da lactação de fêmeas existentes na propriedade (MAGLIARO et al., 2004). Portanto, a indução da lactação pode ser útil em casos em que, ao final de uma lactação, fêmeas de alto mérito produtivo não se encontrem gestantes (FREITAS et al., 2010).

Existem vários motivos que dificultam a concepção pela fêmea bovina. Segundo Nascimento e Santos (2015), entre eles podem estar as infecções uterinas, cistos ovarianos, mastites, laminites, acidose metabólica, estresse térmico, nutrição e raramente uma má formação genética.

O Hermafroditismo ou intersexo é um termo geral que inclui várias anomalias congênitas do sistema genital, usado para definir animais que apresentam características sexuais ambíguas (NOWACKAN et al., 2005).

Os intersexos e as várias anomalias relacionadas ao aparelho reprodutor ocorrem nos animais domésticos (TICIANELLI et al., 2011) sendo mais frequentes em suínos e caprinos e raramente verificados em equinos, cães, ovinos e bovinos (LEAL et al., 2002), mas sua prevalência varia grandemente entre as linhagens, raças e espécies, sendo muito maior naquelas em que há alto grau de cruzamentos consanguíneos, por escolha ou por falta de machos mantidos como reprodutores (LOPES et al., 2015).

O objetivo deste relato é descrever um caso de indução a lactação em uma fêmea bovina com diagnóstico clínico de hermafroditismo, acompanhado durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

3.1.2 Metodologia e Resultados

Durante o período de Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária, realizado na Agrovel Agroveterinária Ltda, foi atendida uma fêmea bovina da raça holandesa, com aproximadamente oito anos de idade, pesando 600 kg de peso vivo, em uma propriedade no interior do município de Ijuí, Rio Grande do Sul, Brasil.

Na anamnese, os proprietários relataram que a fêmea nasceu na propriedade no ano de 2012, proveniente de monta natural, sendo que seus pais eram da raça holandesa. A vaca já teve duas gestações, onde os partos foram eutócicos, um de macho em outubro de 2015 e o outro de fêmea em janeiro de 2017, os dois provindos de monta natural. Após a segunda gestação, passado o período de involução uterina a vaca passou a demonstrar cio mas estava com dificuldades de emprenhar, apresentava comportamento agressivo e de grande agitação, sinais típicos de características de macho. Então a partir do momento que a vaca demonstrou esta dificuldade e características, os proprietários decidiram induzir a lactação para otimizar tempo e não ser necessário descartar o animal do plantel.

A vaca respondeu adequadamente a indução a lactação, realizada em dezembro de 2018 com produção média de 25 litros/dia, durante 8 meses. Após o período de lactação a vaca foi encaminhada para o período seco de dois meses. Em seguida ao período seco, a lactação foi induzida novamente, pois a vaca continuou apresentando dificuldades para emprenhar além das características comportamentais de macho. A indução foi realizada em janeiro de 2020 com o mesmo protocolo anterior, tendo como produção média 24 litros/dia.

O protocolo de indução a lactação utilizado no caso em questão foi da Ouro Fino Saúde Animal, estabelecido por Mingoti (2016) que tem como duração 21 dias e é composto por progesterona, prostaglandina, estrógeno, somatotropina e cortisol.

O protocolo de indução a lactação será ilustrado na figura 1:

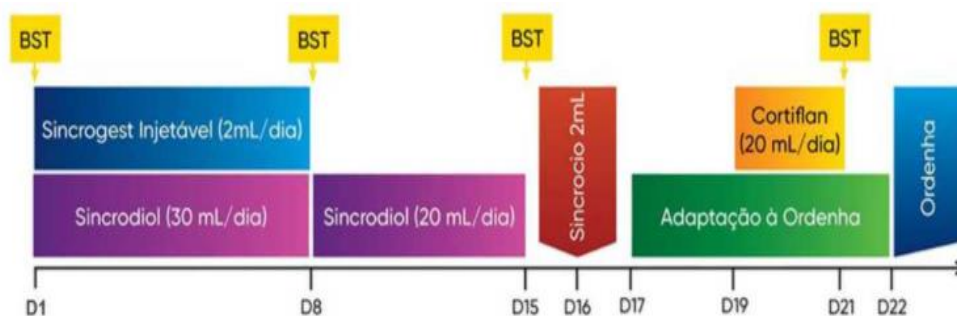


Figura 01: Protocolo de indução da lactação em vacas leiteiras. Fonte: Ouro Fino Saúde Animal.

Na consulta clínica, ao relatar ao médico veterinário esta condição, o mesmo fez o exame de palpação retal, exame ultrassonográfico e o exame ginecológico com o metricheck. No exame de imagem, a anatomia do sistema reprodutivo da fêmea se encontrou em normalidade, com todos seus componentes presentes (útero e ovários), nenhuma estrutura com alteração patológica. No exame ginecológico com o metricheck foi visualizado um pênis acoplado ao interior da vagina da vaca, e na palpação retal foi notada a presença de um testículo, do lado direito, do tamanho de uma bola de tênis aproximadamente, próximo a cérvix, assim tendo como diagnóstico um caso de hermafroditismo.

3.1.3 Discussão

A ocorrência de anormalidades na diferenciação sexual tem sido descrita em muitas espécies, incluindo equinos, ovinos, bovinos, suínos e humanos (BASRUR et al., 1969; ZENTENO-RUIZ, 2001; BASRUR E BASRUR, 2004; COPPOLA et al., 2007; PAYAN CARREIRA et al., 2008). A intersexualidade, no entanto, é considerada uma alteração no desenvolvimento orgânico do animal, que se contrapõe às características determinadas pelo sexo genético (cromossômico), levando o mesmo indivíduo a apresentar características marcantes dos dois sexos (GRUNERT et al., 2005). Neste caso a fêmea apresentava cio mas também comportamentos de macho, como por exemplo: comportamento agressivo, montar nas demais vacas que apresentavam cio, não deixando o touro da propriedade chegar perto para realizar a monta natural e cavar no chão com os membros inferiores.

O aumento da prevalência de malformações específicas em animais domésticos frequentemente indica aumento no número de genes responsáveis por estas alterações presentes no conceito devido à consanguinidade (BASRUR e BASRUR, 2004). A descrição de alterações na função reprodutora de algumas espécies de animais devido à exposição desses indivíduos a contaminantes químicos ambientais também já foi relatada (FERNÁNDEZ et al., 2007). Neste caso acredita-se que a malformação foi causada por fatores genéticos ligados a consanguinidade.

Além do diagnóstico clínico por palpação retal, ultrassonografia e vaginoscopia, em que as anomalias facilmente são detectadas (CAMPBELL, 2004), o exame citogenético se faz necessário para que se possa verificar com exatidão a razão pela qual essa intersexualidade ocorreu. A investigação citogenética por meio da cultura de linfócitos periféricos e a análise molecular de sangue por meio do PCR (BUGNO et al., 2008) são métodos muito utilizados e valiosos para o diagnóstico mais preciso das anomalias cromossômicas responsáveis por essa

intersexualidade, porém o exame citogenético não foi realizado neste relato de caso apenas o exame reprodutivo.

Através dos sinais clínicos, palpação retal, exame ginecológico e do exame ultrassonográfico pode-se notar a presença da anatomia do sistema reprodutiva feminina com todos seus componentes (vulva, vestíbulo, vagina, cervix, útero, tubas uterinas e ovários). Também observou-se a presença de pênis sendo que estava acoplado ao interior da vagina e um testículo, do tamanho de uma bola de tênis, do lado direito, próximo a cervix. A partir destes resultados, percebe-se a predominância da testosterona o que explica o fato do animal apresentar aspecto e comportamento masculino.

A partir das condições de intersexualidade apresentadas pelo animal, foi decidido induzir a lactação para evitar que a vaca fosse descartada ainda em período apto a produção de leite.

Segundo Magliaro et al. (2004) a indução de lactação em vacas leiteiras, é uma ferramenta de manejo economicamente viável e necessária já que 47% das vacas destinadas ao abate têm idade entre três e oito anos, demonstrando assim a real necessidade de se encontrar maneiras de atenuar e reduzir as perdas econômicas relacionadas à reprodução.

Há mais de 60 anos, muitos protocolos utilizando os hormônios ovarianos estrógeno e progesterona, sozinhos ou combinados, vêm sendo utilizados para desenvolver a glândula mamária e iniciar a lactação (JEWELL, 2002). As primeiras tentativas de induzir lactação consistiam num tratamento de 120 a 180 dias de aplicações de estrógeno e progesterona, pois acreditava-se que este era o tempo adequado para o completo desenvolvimento do sistema lóbulo-alveolar, se comparado ao período normal de gestação (TURNER, 1956; HANCOCK et al., 1954).

Estudos subsequentes continuaram mostrando grandes variações tanto no número de vacas induzidas à lactação quanto na produção, e ainda não está claro porque alguns animais respondem melhor ao tratamento de indução do que outros, mas numerosos fatores vêm sendo apontados como possíveis causas, como a estação do ano, duração do período seco e estágio do ciclo estral (SMITH et al., 1973; KENSINGER et al., 1979; PEEL et al., 1979). Para Fowler et al. (1991), a menor, porém normal produção de leite em animais induzidos é resultado de proliferação incompleta do tecido mamário e inadequada diferenciação de células secretoras.

Tomando por base estes estudos desenvolvidos, associados a um maior conhecimento da fisiologia da lactação, este modelo foi sendo aperfeiçoado com o uso de glicocorticóides e a administração de somatotopinas (bST), o que melhorou de forma significativa a resposta dos animais tratados (MAGLIARO et al., 2004).

Através de um protocolo hormonal que mimetiza as oscilações que ocorrem semanas antes do parto é possível estimular o desenvolvimento da glândula mamária e a produção de leite. Após o protocolo de indução, 85 a 90% das vacas entram em lactação (FREITAS et al., 2010) e produzem aproximadamente 77% do que produziram na última lactação (FREITAS et al., 2010).

A progesterona (P4) tem grande envolvimento no desenvolvimento da glândula mamária que se inicia com as combinações e interações hormonais, aumentando a secreção alveolar, período que se inicia ao sétimo mês de gestação. Este hormônio é produzido pelo corpo lúteo e placenta (SPINOSA, 2006). No fim do período de gestação ocorre um pico de estrógeno e progesterona, sendo importantes no desenvolvimento dos lóbulos-alveolares. A presença de progesterona sanguínea durante a gestação bloqueia a lactogênese. No fim da gestação há uma diminuição significativa de progesterona, o qual regride corpo lúteo, assim a glândula mamária estará livre para responder aos hormônios do complexo lactogênico (insulina, glicocorticoides e prolactina) (DUKES, 2006). O uso de tratamento combinando estrógeno e progesterona por um período induz o desenvolvimento alveolar suficiente para a produção de leite (CUNNINGHAM, 2008).

O Estrógeno é uma resposta do ovário frente a um estímulo das gonadotrofinas (FSH e LH), estando presente em folículos maduros. Assim como a progesterona, o estrógeno realiza o feedback negativo e positivo sobre a secreção de GnRH. É produzido pelo ovário, e também pela placenta, na qual os estrogênios secretados são a estrona e estradiol em quantidades menores (DUKES, 2006). O estrógeno e progesterona possuem efeitos mútuos, nos quais no protocolo de indução de lactação se destacam a estimulação de crescimento dos ductos na glândula mamária e por promover o crescimento lobuloalveolar na glândula mamária (DUKES, 2006).

Com o intuito de mimetizar um parto, a utilização de cortisol no protocolo implica em igualar-se ao córtex suprarrenal fetal, comunicando com o hipotálamo e adeno-hipófise. A maturação do córtex suprarrenal se inicia quando se torna sensível ao hormônio adrenocorticotrófico fetal (ACTH). O cortisol fetal induz enzimas placentárias (17-hidroxilase e C17-20 liase) que direcionam a síntese de esteroides distantes de progesterona a estrógeno. O resultado final do aumento da secreção de estrógeno é a secreção e prostaglandinas, particularmente a $PGF2\alpha$ (CUNNINGHAM, 2008). Dentre os protocolos de indução de lactação, a dexametasona é o corticoide mais utilizado. Classificado como glicocorticoide de ação prolongada, sendo um anti-inflamatório esteroide e um imunodepressor (SPINOSA, 2006).

A prostaglandina é um hormônio central na iniciação do parto, uma vez iniciada sua secreção, com o pico de estrógeno (CUNNINGHAM, 2008). A síntese de a $PGF2\alpha$ começa a partir da disponibilidade do ácido araquidônico. A prostaglandina tem a característica de não ser armazenada. Seu efeito principal no parto é sobre o miométrio na liberação do íon de cálcio, o qual inicia o processo de contração, além de atuar no relaxamento e dilatação da cérvix e regressão do corpo lúteo (luteólise), começando 24 a 36 horas antes do parto, com a remoção completa de progesterona ocorrendo de 12 a 24 horas antes do parto. A secreção máxima de estrógeno favorece a síntese e secreção de prostaglandina dentro do útero, a qual é secretada em grandes quantidades 24 a 48 antes do parto, e também faz a contração de miométrio mediante o aumento dos níveis citoplasmáticos de cálcio, assegurando também a luteólise. Os níveis de progesterona decaem e ocorre a secreção de relaxina, a qual causa como mediador da complacência cervical e do aumento da elasticidade dos ligamentos pélvicos (DUKES, 2006).

A somatotropina (bST) é também conhecida como hormônio do crescimento (GH), é produzido pela hipófise anterior (adeno-hipófise). A somatotropina possui efeito de estimular a produção de leite, como aumento de tecidos moles e tecidos ósseos (SPINOSA, 2006). O seu uso em protocolos de indução de lactação é essencial, sendo realizada aplicação com intervalos de 14 dias, por ocorrer uma liberação lenta. Possui inexistência de prazo de carência de consumo do leite e carne após o tratamento, e repercute em maior produção de metabólitos, aumentando o fluxo sanguíneo para a glândula (SPINOSA, 2006). FREITAS e colaboradores (2010) afirmam que, este hormônio melhora a persistência da lactação e aumento da proliferação celular. SPINOSA (2006), descreve vários aumentos dos processos fisiológicos do uso do bST no tecido mamário (úbere), tais como: da produção de leite, aumento da captação de nutrientes utilizados para produção de leite, da atividade de células secretoras e do fluxo sanguíneo consistente com o aumento da produção leiteira, mas ainda justifica que, para manter altos níveis de produção leiteira requer um grande suporte nutricional. Uma dose de 500 mg de bST a cada 14 dias em gado holandês (primípara ou múltipara), provoca um aumento da produção leiteira de 3,0 e 4,3 kg de leite/dia (SPINOSA, 2006).

Quanto ao seu mecanismo de ação, a somatotropina é um hormônio homeorrético que altera a partição de nutrientes, aumentando a proporção destes nutrientes usados para a síntese do leite (PEEL e BAUMAN, 1987; BAUMAN, 1992). Possui ação direta em uma gama de tecidos como fígado, músculos e tecido adiposo envolvendo o metabolismo de carboidratos, lipídeos, proteínas e minerais, como também, ação indireta mediada por IGF-1, por exemplo, na glândula mamária (BAUMAN, 1992). Embora receptores de GH estejam presentes na glândula mamária a ação direta do GH na glândula mamária ainda não está elucidada (AKERS,

2002). Permanecendo a dúvida se o efeito é indireto devido ao direcionamento de nutrientes para o úbere, ou se tem efeito direto sobre o epitélio luminal (FLINT et al., 1998). Alterações específicas na glândula mamária incluem aumento na capacidade da síntese de leite e aumento da manutenção de células secretoras, sendo este último efeito o fator mais importante responsável pelo aumento da persistência de lactação observado em vacas tratadas com bSTr. Efeitos indiretos são modulados pelo ambiente e fatores de manejo, especialmente o status nutricional (BAUMAN, 1999).

A Embrapa Gado de Leite explica que as regiões mais utilizadas para a aplicação dos hormônios são os músculos gluteobíceps e semitendíneos (coxa), ou na parte cervical do músculo trapézio (tábua do pescoço). O volume de droga administrado em um local não deve ser maior que 5ml. Deve-se intercalar os locais de aplicação, face direita e esquerda. A escolha das agulhas para injeção intramuscular leva em consideração a densidade ou viscosidade da droga, o tamanho do paciente e a profundidade desejada para injeção. As agulhas de calibre demasiadamente estreito prolongam o tempo necessário para a injeção, causando frequente aumento da pressão e da inquietação do animal. As agulhas de calibre grande permitem vazamento da droga administrada a partir do local e provocam mais sangramento. Utilizam-se agulhas 25 x 8. No protocolo que o produtor realizou ele fez a aplicação nos locais indicados e intercaladamente conforme indicado, porém a agulha utilizada foi a de calibre 40 x 12.

Conforme Pestano et al. (2015), quanto ao bem-estar animal, até o presente momento, não há dados mensurando o grau de desconforto proporcionado pela indução da lactação. Recentemente, realizou-se um experimento em que foi acompanhado diariamente o comportamento das fêmeas e foram coletadas amostras de sangue para mensuração de marcadores de inflamação bem como da temperatura no local das injeções IM (dados não publicados). Esperava-se uma modulação de marcadores metabólicos e de resposta inflamatória nas vacas induzidas em comparação às fêmeas controle, entretanto isso não foi observado. Na termografia, esperava-se um aumento de temperatura na região da aplicação dos hormônios no grupo induzido, o que não se confirmou.

3.1.4 Conclusão

A indução a lactação com protocolo da Ouro Fino Saúde Animal foi efetiva neste caso clínico de uma vaca diagnosticada hermafrodita. Com o uso do protocolo de indução de lactação o animal retorna com 80% do pico produção de leite anterior, evitando perdas econômicas para

a propriedade relacionadas ao descarte precoce da vaca e reposição de uma nova novilha no plantel.

3.1.5 Referências Bibliográficas

AKERS, R. M. **Lactation and the mammary gland**. 1 ed. Blackwell Publishing. P.278, 2002.

BAUMAN, D. E. Bovine somatotropin: review of an emerging animal technology. **Journal Dairy Science**, v. 75, p. 3433-3451, 1992.

BASRUR, P. K.; BASRUR, V. R. Genes in genital malformations and male reproductive health. **Animal Reproduction**, v.1, p.64- 85, 2004.

BASRUR, P. K.; KANAGAWA, H.; GILMAN, J. P. **An equine intersex unilateral gonadal agenesis**. Can J Comp Med, v.33, p.297-306, 1969.

BATH, D. L.; DICKINSON, F. N.; TUCKER H. A. **Dairy cattle: Principles, practices, problems, and profits**. 3rd Ed. Lea & Febiger, 1985.

BEARDEN, H. J.; FUQUAY, J. W. Anatomical and inherited causes of reproductive failure. **In: Applied animal Reproduction**. 5th edn. Saddle River: Prentice Hall, pp.319-327, 2000.

CAMPBELL, M. A case of male pseudohermaphroditism in a horse: Senior seminar paper. Ithaca, NY: **Cornell University College of Veterinary Medicine**, 2004.

COPPOLA, G. et al. Use of cross-species in-situ hybridization (ZOO-FISH) to asses chromosome abnormalities in day-6 in-vivo- or in-vitro-produced sheep embryos. **Chromosome Res**, v.15, p.399-408, 2007.

CUNNINGHAM, J.G. **Tratado de Fisiologia Veterinária**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

DUKES, W.O. **Fisiologia dos Animais Domésticos**. 12. Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2006.

Embrapa Gado de Leite. **Instrução Técnica para o Produtor de Leite - Aplicações Injeções**. Agrolink, 2006.

FLINT, D. J.; VERNON, R. G. Effects of food restriction on the responses of the mammary gland and adipose tissue to prolactina and growth hormone in the lactating rat. **Journal Endocrinology**, v. 156, p. 299-305, 1998.

FREITAS, P. R. C. et al. Artificial induction of lactation in cattle. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, p.2268-2272, 2010.

- FOWLER, P. A.; KNIGHT, C. H.; FOSTER, M. A. In vivo magnetic resonance imaging studies of mammaryogenesis in nonpregnant goats treated with exogenous steroids. **Journal Dairy Research**, v. 58, p. 151-157, 1991.
- HALNAN, C. R. E. Cytogenetics of animals. Wallingford. **CAB International**, 519p, 1989.
- JEWELL, T. Artificial induction of lactation in nonbreeder dairy cows. **Master of Science (Dairy Science)** - Faculty of the Virginia Polytechnic Institute, Blacksburg. 47f, 2002.
- KENSINGER, R. S., et al. Season and Treatment Effects on Serum Prolactin and Milk Yield During Induced Lactation. **Journal Dairy Science**, v.62, p. 1880-1888, 1979.
- LEAL, S. S. et al. Pseudohermafrodita masculino canino: relato de caso. **In: II Congresso Paulista De Clínicos Veterinários De Pequenos Animais** (São Paulo, Brasil). p.124, 2002.
- LÓPEZ, F. J. P. et al. Intersexualidade em caprinos. **Revista Eletrônica Veterinária**. 16(6): 1-13, 2015.
- MAGLIARO, A. et al. Induced lactation in nonpregnant cows: Profitability and response to bovine somatotropin. **Journal of Dairy Science**, v.87, p.3290-3297, 2004.
- MELLADO, M. et al. Effect of lactation number, year, and season of initiation of lactation on milk yield of cows hormonally induced into lactation and treated with recombinant bovine somatotropin. **Journal of Dairy Science**, v.94, p.4524-4530, 2011.
- MINGOTI, R.D. et al. Pregnancy rate to TAI Nelore (*Bos indicus*) protocol submitted to 3 or 4 managements using Sincrogest or CIDR New and Reused. **Animal Reproduction**, v.13, p.415, 2016.
- NASCIMENTO, E. F.; SANTOS, R. L. **Patologia da reprodução dos animais domésticos**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
- NOWACKAN, J. et al. Lack of the SOX9 Gene Polymorphism in Sex Reversal Dogs (78,XX; SRY negative). **Journal of Heredity**. 96(7): 797-802, 2005.
- PAYAN-CARREIRA, R. et al. A complex intersex condition in a Holstein calf. **Animal Reproduction Science**, v.103,p.154-163, 2008.
- PEEL, C. J. et al. The use of oestrogen, progesterone and reserpine in the artificial induction of lactation in cattle. **Australian Journal Biology Science**, v. 31, p.187-195, 1979.
- PEEL, C. J.; BAUMAN, D. E. Somatotropin and lactation. **Journal Dairy Science**, v.70, n.2, p.474-486, 1987.
- PESTANO, H. S. et al. Indução artificial de lactação em bovinos: histórico e evolução. **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, Belo Horizonte, v.39, n.3, p.315-321, jul./set. 2015.
- SMITH, K. L.; SCHANBACHER, F. L. Hormone induced lactation in the bovine I. 38 Lactational performance following injections of 17 β -estradiol and progesterone. **Journal Dairy Science**, v. 56, p. 738-743, 1973.

SPINOSA, H.S. **Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

TICIANELLI, J.S. et al. Intersex and others development anomalies of the reproductive tract in the domestic animals and the cytogenetic as ancillary test to diagnosis. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**. (Belo Horizonte). 35(1): 26-32, 2011.

TURNER, C.W.; YAMAMOTO, H.; RUPPERT, H. L. The experimental induction of growth of the cows udder and the initiation of milk secretion. **Journal Dairy Science**, v.39, p.1717, 1956.

4 RELATO DE CASO

4.1 TORÇÃO UTERINA SEGUIDA DE CESARIANA EM UMA FÊMEA BOVINA

4.1.1 Introdução

A torção uterina é uma condição onde o corno uterino gestante gira em torno de seu eixo longitudinal e não retorna à sua posição normal (ANDERSON, 2009). Dentre os animais domésticos, a espécie bovina é a que mais apresenta distocias no parto, causando assim grandes prejuízos econômicos aos produtores. Muitas vezes se faz necessária a intervenção de um Médico Veterinário para manobras obstétricas e, em casos mais graves, cesariana (ANDOLFATO e DELFIOL, 2014).

A etiopatogenia dessa condição ainda não é completamente elucidada, porém sabe-se que alguns fatores predis põem o animal a apresentar torção uterina, podendo ser de origem materna, fetal ou ambiental. A principal consideração sobre a origem materna da patologia é a instabilidade anatômica do útero gestante bovino. Nesses animais a junção ventral do ligamento largo é junto à curvatura menor do útero, o que deixa a grande curvatura livre e predis põe à torção uterina (NOAKES et al., 2001).

Em relação ao feto, sabe-se que seu peso e tamanho influenciam a condição de torção uterina, sendo que em 89% dos casos o peso do feto está acima da média (DROST, 2007). O tempo que o útero permanece torcido é importante para a sobrevivência do bezerro e o prognóstico da vaca após a resolução da distocia (ZADNIK, 2003).

Uma das manobras mais simples e mais antigas para a resolução de torções uterinas leves em vacas é técnica de rolamento. Esta técnica consiste em rolar o corpo do animal em torno de seu útero enquanto o útero permanece estático.

A cesariana pela região para-mamária (laparotomia ventrolateral oblíqua esquerda ou direita) proporciona maior facilidade para exteriorização do útero com menor possibilidade de contaminação abdominal, embora haja maior risco de herniação incisional (ANDOLFATO e DELFIOL, 2014)

O objetivo deste relato é descrever um caso de torção uterina seguida de cesariana, em uma fêmea bovina da raça Jersey, acompanhado durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

4.1.2 Metodologia e Resultados

Durante o período de Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária, foi atendida uma fêmea bovina da raça Jersey, com aproximadamente seis anos de idade, pesando 480 kg de peso vivo, em uma propriedade no interior do município de Bozano, Rio Grande do Sul, Brasil.

Na anamnese o proprietário relatou que a fêmea havia entrado em trabalho de parto há seis horas, permanecendo em decúbito esternal. O animal ficava num piquete pré-parto separado das demais vacas de lactação e sua dieta era composta de tifton 85, fornecimento de silagem, farelo de milho e água à vontade.

Ao realizar o exame clínico, constatou-se que a fêmea apresentava em decúbito esternal, escore corporal de 2,75 em uma escala de 1 a 5 (sendo que 1 é muito magro e 5 um animal obeso). Na auscultação foi possível verificar frequência cardíaca de 88 batimentos por minuto, frequência respiratória de 60 movimentos por minuto, a temperatura retal aferida foi de 38,3°C e tempo de perfusão capilar de 2''. Após, foi realizada palpação retal onde suspeitou-se de torção uterina devido ao mesométrio estar tenso, e logo após foi feita a palpação transvaginal, onde identificou-se uma rotação uterina de 180° no sentido anti-horário, onde o corno uterino direito que se encontrava o feto estava posicionado para o lado esquerdo.

Após a anamnese e exames clínicos, foi diagnosticado que o caso se tratava de uma torção uterina, sendo então optado primeiramente pela técnica de rolamento, que consiste em rolar o corpo do animal em torno de seu útero enquanto o útero permanece estático. Porém a técnica de rolamento não foi totalmente eficiente para que o útero voltasse para sua posição anatômica normal, sendo necessária e intervenção cirúrgica (cesariana) para a retirada do bezerro.

Antes de iniciar o procedimento, foi realizada a higienização do local com água morna e sabão na fossa paralombar direita, seguido de tricotomia ampla no local e lavagem com água morna e Cloreto de alquil dimetil benzil amônio (CB30®). Realização de antissepsia no local a ser realizada a incisão com iodo (Iodo glicerinado®), no volume de 50 mL.

Após a antissepsia iniciou-se o procedimento, com a fêmea em decúbito lateral esquerdo. Anestesia local foi realizada com uma associação de cloridrato de lidocaína com vasoconstritor (2,00 g) (Anestésico Vansil®), no volume de 100 mL; usando a técnica linear, anestesiando a linha de incisão em três camadas, pele, subcutâneo e muscular, posteriormente prévia higienização das mãos com água e detergente e troca de luvas.

Com o auxílio de um bisturi foi realizada a incisão de pele e subcutâneo, músculo oblíquo abdominal externo e interno, transverso do abdômen e peritônio, visualizando o corno uterino direito e realizando a incisão no mesmo assim que foi localizado os cascos do bezerro. O útero se encontrava sem os fluidos amnióticos, e o bezerro estava na apresentação longitudinal anterior, posição superior com os membros anteriores estendidos. O bezerro se apresentava vivo, era do sexo masculino e sua tração e remoção foi realizada com o auxílio de duas pessoas. Logo após que o bezerro foi retirado do útero foi feita a secagem e a limpeza das suas vias aéreas.

A sutura do útero foi realizada com uma agulha e fio categute cromado número 2 com pontos invaginantes longe perto longe e mais uma linha de sutura com contínua simples com o fio categute cromado número 2.0.

A sutura na fossa paralombar direita foi realizada em três camadas, a primeira com o peritônio e o músculo transverso do abdômen, realizada com fio categute cromado número 4, em sutura contínua simples, a segunda com o músculo oblíquo abdominal externo e interno, e subcutâneo, aproximados com categute simples número 3, através de uma sutura contínua simples, a terceira e última camada foi à pele, com fio de náilon não absorvível e sutura contínua festonada. Após o procedimento foi realizada a lavagem do local com solução fisiológica e aplicado spray à base de clorfenvinfós, cipermetrina e sulfadiazina de prata (Aerocid total[®]).

Para o pós-cirúrgico institui-se a terapia com glucanato de cálcio, solução energética, hidratante e polivitamínica (Turbo Cálcio[®]), no volume de 500 mL, na dose 8.3 g de cálcio, por via intravenosa; solução de suplemento energético e vitamínico (Glicoton B12[®]), no volume de 500 mL, na dose equivalente a 250g de glicose e 2 g de vitamina B12, por via intravenosa; aplicou-se Benzilpenicilina G Procaína, na dose de 10.989 UI/kg, Benzilpenicilina G Benzatina, na dose de 10.989 UI/kg, Sulfato de Dihidroestreptomicina, na dose de 11,54 mg/kg, Piroxicam, na dose de 1,09 mg/kg (Pencil[®]), no volume de 50 mL, por via intramuscular, uma vez ao dia, por um período de três dias; megluminato de flunixinina (Flumax[®]), na dose de 1,1 mg/kg, no volume de 12 mL, por via intramuscular, uma vez ao dia, durante três dias e aplicação de spray à base de clorfenvinfós, cipermetrina e sulfadiazina de prata (Aerocid total[®]) no local da incisão, na fossa paralombar direita.

Além disso foi recomendado ao proprietário que observasse se a vaca iria expulsar a placenta nas próximas 12 horas após a cirurgia e que após o bezerro ingerir o colostro poderia começar ordenhar a vaca de forma normal assim como fornecer uma alimentação composta por volumosos e introduzir o concentrado de forma gradativa. Após 10 dias foi retornado a propriedade para realizar a remoção dos pontos de pele, observando que o local da incisão

estava bem cicatrizado, em conversa com o proprietário o mesmo relatou que a fêmea havia expulsado a placenta dentro do período esperado, se alimentava normalmente e aumentava a produção de leite de forma gradativa.

4.1.3 Discussão

A torção ocorreu para o lado direito, concordando com a afirmação de Roberts (1986), de que a maior parte desse tipo de patologia acontece para esse mesmo lado, pois o corno gravídico gira por cima do corno não gravídico.

Moore & Richardson (1995) conseguiram desfazer a torção em uma vaca holandesa apenas com o rolamento. Um dos tratamentos para a rotação de útero é a rotação do órgão introduzindo a mão pela vagina (BAKER, 1988). A técnica de rolamento foi realizada, onde a vaca foi colocada em posição dorsal e teve seus membros posteriores suspensos através de um guincho acoplado em um trator, não obtendo sucesso nesta técnica. Também foi realizada a tentativa de desfazer a torção uterina por meio de introdução da mão pela vagina, onde os membros anteriores do feto foram tocados, porém não foi possível desfaze-la.

A etiopatogenia dessa condição ainda não é completamente conhecida, porém sabe-se que alguns fatores predis põem o animal a apresentar torção uterina, podendo ser de origem materna, fetal ou ambiental. A primeira consideração sobre a origem materna da patologia é a instabilidade anatômica do útero gestante bovino. Nesses animais a junção ventral do ligamento largo é junto à curvatura menor do útero, o que deixa a grande curvatura livre e predis põe à torção uterina (NOAKES et al., 2001). Além disso, o abdômen desses animais é espaçoso, principalmente quando o rúmen está relativamente vazio (DROST, 2007), o que dá espaço para movimentação uterina e consequentemente torção.

O segundo fator relacionado à mãe é a maneira como ela se levanta do decúbito esternal, particularmente quando ela está em um espaço confinado. Inicialmente ela flexiona os membros dianteiros de forma a transferir seu peso para os carpos. Isso é seguido pela extensão dos membros posteriores. Neste momento a vaca sustenta seu peso nas articulações do carpo e membros posteriores, que estão completamente estendidos, deixando seu eixo longitudinal do útero quase vertical, o que permite facilmente a rotação do útero em torno de seu eixo, principalmente se movimentos fetais violentos ocorrerem neste momento (NOAKES et al., 2001).

Em relação ao feto, sabe-se que seu peso e tamanho influenciam a condição de torção uterina, sendo que em 89% dos casos o peso do feto está acima da média. O feto, neste caso era

um macho que pesava 35 kg, pois ele era proveniente de genética paterna da raça Hereford. Este valor é considerado acima da média para a raça jersey.

Outro fator importante ligado ao feto são seus movimentos enérgicos durante o primeiro estágio do trabalho de parto (DROST, 2007). O tamanho do feto é o fator de maior importância no desenvolvimento da torção uterina. No processo normal do parto o feto está apto a girar e flexionar seus membros nos limites da parede uterina. Nos casos de fetos acima do tamanho os membros fetais na verdade se prendem à parede uterina e os movimentos contínuos e vigorosos acabam por movimentar e rotacionar o útero inteiro (NOAKES et al., 2001).

Além desses fatores, algumas possíveis causas ambientais também são descritas na literatura, sendo elas: terrenos montanhosos, condições que permitam o deslizamento da vaca, como piso liso e relevo acidentado e fatores relacionados ao comportamento do rebanho como os casos de cabeçadas de outra vaca no flanco da gestante. Também é relatado que animais em uma dieta rica em concentrado têm o volume do rúmen menor do que aqueles que pastejam, e assim há mais espaço na cavidade abdominal para o útero gestante instável ocupar (ZABORSKI et al., 2009).

A torção uterina em bovinos é um caso de extrema urgência na cirurgia obstétrica dessa espécie. Zadnik (2003), em estudo de valores hematológicos de vacas acometidas por torção uterina no terço final de gestação, concluíram que a assistência veterinária deve ser iniciada no máximo seis horas após o início dos sinais clínicos. Segundo as observações de Jackson (2004) em torções uterinas maiores que 180 graus poderá ocorrer uma oclusão total do canal do parto, não sendo possível palpar a cérvix. Entretanto, Tejerina (1991) relata que em torções de grau menor que 270 é possível a passagem da mão pela cérvix até o feto; enquanto em torções superiores a 270 graus é quase impossível alcançar a cérvix. Quando a torção é pré-cervical e a vagina não é envolvida, existe algum grau de dilatação cervical, perceptível através de uma parede de tecido que não permite a progressão da mão do obstetra (BAKER, 1988). Juntamente com a análise dos sinais clínicos descritos, a palpação retal e vaginal é um meio importante de diagnóstico, onde se avalia o sentido, grau de torção e sua severidade (TONIOLLO e VICENTE, 2003). Em casos de torções menores, de até 90 graus, pode haver reversão espontânea e desaparecimento dos sintomas, porém, há a possibilidade do quadro se agravar com as contrações uterinas, sendo o prognóstico bastante variável nestes casos (TONIOLLO e VICENTE, 2003). Por outro lado, quando ocorre desvitalização do órgão devido à congestão venosa passiva, pode ocorrer também desaparecimento dos sintomas; morte e retenção do feto; ruptura uterina e morte da fêmea em casos mais graves (TONIOLLO e VICENTE, 2003). Segundo Sloss & Dufty (1980), a sobrevivência fetal em casos de torção uterina alcança valores

entre 44% e 58%, sendo fatores determinantes para este resultado, a severidade e duração da condição. Em torções cuja duração é superior a onze horas 40% dos fetos morrem (ZADNIK, 2003). Neste caso a torção era de quatro horas, com prognóstico favorável sendo que o feto se apresentava vivo.

O balotamento abdominal é uma manobra obstétrica efetuada por palpação externa do abdômen, em que duas pessoas se posicionam dos lados do animal; o assistente do lado da torção tenta fixar uma proeminência fetal em um plano inferior, e o outro assistente fixa uma proeminência do plano superior, dessa forma será executado um movimento de balanceamento e rotação do feto para o lado contrário que ocorreu a lesão, por isso é necessário que o lado da torção seja determinado antes do início do procedimento. É uma técnica pouco utilizada, já que não produz muito resultado positivo, pela dificuldade em conseguir rotacionar o útero balançando o feto (NOAKES et al., 2001). Neste caso a técnica de balotamento abdominal não foi realizada, pois a vaca permanecia em decúbito esternal, o que dificultaria a execução do mesma.

A barra de destorção é uma barra com um punho para aplicação de força rotacional em uma extremidade e na outra possui um orifício onde passam cordas obstétricas que irão fixar os membros do feto. Ela pode ser usada quando ocorrer torções inferiores a 240 graus, principalmente em raças que apresentam fetos grandes e não é possível realizar a correção manual através da vagina (ROBERTS, 1986). Dessa forma, o feto é girado ao longo do seu eixo, girando a barra na direção oposta da torção (DEMOTT e ROBERTS, 1945). A barra de destorção não foi utilizada devido à ausência da mesma no local no momento do atendimento veterinário.

A técnica de rolamento é considerada uma das manobras mais antigas e simples para resolução de torções uterinas leves em vacas. Consiste em rolar o corpo do animal em torno de seu útero enquanto o útero permanece estático. Para realização desta técnica, o animal deve ser colocado em decúbito lateral no mesmo sentido da torção, os membros são imobilizados com o uso de uma corda e então o animal é rolado 180 graus na direção contrária ao sentido da torção. Após o rolamento, deve-se realizar o exame para determinar se houve sucesso e a torção foi corrigida (SINGH e DHALIWAL, 1998). Em casos positivos haverá o despregueamento da vagina e se houver dilatação cervical o feto poderá ser palpado facilmente. Caso não tenha sucesso na primeira tentativa, o processo de rolamento deve ser efetuado por três ou quatro vezes, e depois disso deve-se partir para outras manobras com o objetivo de corrigir a lesão (SINGH e DHALIWAL, 1998). Caso ocorra exacerbação da torção, o rolamento deve ser do lado contrário, indicando que houve erro no diagnóstico do sentido da torção. Essa técnica pode

ser realizada em casos que não ultrapassem 36 horas de duração, caso contrário aumenta-se os riscos de ruptura uterina (PUROHIT e MEHTA, 2006). A técnica de rolamento foi realizada conforme indicada na literatura. A vaca teve seus membros posteriores “patas traseiras” suspensos por uma corda em um guincho acoplado em um trator, onde primeiramente o corpo da vaca foi colocado em decúbito lateral esquerdo, após em decúbito dorsal e posteriormente em decúbito lateral direito. Esta técnica foi realizada três vezes seguidas. Quando o rolamento foi concluído o médico veterinário realizou a palpação vaginal para ver se o útero havia voltado a sua posição anatômica normal, porém o útero permaneceu com a torção.

Quando os membros do feto não podem ser tocados pela palpação vaginal, no caso da torção completa, as tentativas de rolamento ou manobras obstétricas são improdutivas e a cesariana é indicada (BAKER, 1988; ROBERTS, 1986). No caso em questão, os membros do feto foram tocados, por não ter torção completa do útero, foi realizada a técnica de rolamento sem sucesso e foi realizado a cesariana na vaca. A torção descrita ocorreu no período final da gestação.

Segundo Baker (1988), a maioria das torções uterinas ocorre na hora do parto, o que ocorreu no caso relatado, pois o feto estava com nove meses de desenvolvimento. O mesmo autor relata que após 48 horas a vaca pode apresentar edema ventral. O único edema notado no animal do relato apareceu na região da vulva. Schonfelder & Sobiraj (2006) afirmam que, no caso de comprometimento isquêmico do útero torcido, a melhor alternativa é a histerectomia, no caso relatado, não houve comprometimento isquêmico, por isso não foi necessário realizar a histerectomia. Existem relatos de torção uterina em vacas da raça Holandesa, Pardo-Suíças, Simental e Jersey (BAKER, 1988; CAMPBELL, 1938; ZADNIK, 2003).

4.1.4 Conclusão

A descrição do caso confirma que a torção uterina em bovinos é uma enfermidade que deve ser tratada como emergência obstétrica. O tempo decorrido entre o diagnóstico e a correção da torção é fundamental para a sobrevivência da vaca. Onde neste trabalho tanto a vaca quanto o bezerro sobreviveram, sendo essencial uma rápida identificação do problema e uma intervenção imediata do Médico Veterinário, através da cesariana, seguindo todos os protocolos de assepsia, antisepsia, transoperatório e pós operatório para obter sucesso no procedimento cirúrgico.

O Prognóstico reprodutivo da vaca foi reservado a desfavorável, já que houve o rompimento do ligamento largo do útero, não sendo recomendado que esta fêmea tenha uma nova gestação pois pode ocorrer novamente a torção uterina. Após a lactação, recomenda-se o descarte deste animal do plantel.

4.1.5 Referências Bibliográficas

ANDERSON, D. E. Uterine torsion and cesarean section in llamas and alpacas. **Veterinary Clinics: Food Animal Practice**, 25(2):523-538, 2009.

ANDOLFATO, G. M.; DELFIOL, D. J. Z. Principais causas de distocia em vacas e técnicas para correção: revisão de literatura. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, 12(22):1-16. 2014.

BAKER, I. Torsion of the uterus in the cow. *Practice*, 1026. CAMPBELL, A. R. (1938). Torsion of the uterus in a cow: a case report. **Canadian Journal of Comparative Medicine**, 2(4):97-98, 1998.

DEMOTT, A. R.; ROBERTS, S. J. (1945). A simple instrument for the relief of dystocia in the bovine due to uterine torsion. **The Cornell Veterinarian**, p. 35333-335, 1945.

DROST, M. Complications during gestation in the cow. **Theriogenology**, 68(3):487-491, 2007.

JAKSON, P. G. G. Dystocia in the cow. In P. G. G. JAKSON (Ed.), **Handbook of Veterinary Obstetrics** (pp. 37-80). Philadelphia, USA: Saunders, 2004.

MOORE, A. A.; RICHARDSON, G. F. Uterine torsion and fetal mummification in a cow. **The Canadian Veterinary Journal**, 36(11):705-706. 1995.

NOAKES, D. E.; PARKINSON, T. J.; ENGLAND, G. C. W. **Arthur's Veterinary Reproduction**. Philadelphia, USA: Elsevier, 2001.

OLIVEIRA, P. C.; BOMBONATO, P. P.; BALIEIRO, J. C. d. C. Effects of calving number's on pelvimetrics traits in dans and external mesuraments calves in Nelore breed. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, 40(4):305-311, 2003.

PUROHIT, G. N.; MEHTA, J. S. Dystocia in cattle and buffaloes—a retrospective analysis of 156 cases. **Veterinary Practitioner**, 7(1):31-34. 2006.

RIGGS, L. M. How to Perform Non-Surgical correction of acute uterine torsion in the Mare. **Howto session—reproduction**, 52, 256-258, 2008.

ROBERTS, S. J. Diseases and accidents during gestation period. Diagnosis and treatment of the various types of dystocia. Injuries and disease of the puerperal period. In S. J. Roberts (Ed.), **Veterinary Obstetrics and Genital Diseases**, p. 230-233, 1986.

SCHONFELDER, A. M.; SOBIRAJ, A. Cesarean section and ovariohysterectomy after severe uterine torsion in four cows. **Veterinary Surgery**, 35(2):206-210, 2006.

SINGH, J.; DHALIWAL, G. S. A retrospective study on survivability and fertility following cesarean section in bovines. **Indian Journal of Animal Reproduction**, p. 1921-23. 1998.

SLOSS, V.; DUFFLY, J. H. Obstetrical Pathology. In V. Sloss & J. H. Dufty (Eds.), **Handbook of Bovine Obstetric**, p. 107-112, 1980.

TEJERINA, J. C. D. F. Distocias maternas. **Tratado de Veterinaria Práctica Bovis**, 4239-53, 1991.

ZABOSRSKY, D. et al. Factors affecting dystocia in cattle. **Reproduction in Domestic Animals**, 44(3):540-551, 2009.

ZADNIK, T. Review of anterior displacement of the abomasum in cattle in Slovenia. **Veterinary Record**, 153(1):24-25, 2003.

5 CONCLUSÃO

A realização do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária proporcionou um grande aprendizado, unindo o conhecimento teórico adquirido ao longo da graduação com a atividade prática, agregando conhecimentos necessários para a vida profissional. Conhecer a realidade enfrentada pelo médico veterinário que atua no campo e adquirir novos conhecimentos na área é fundamental para o exercício da profissão e para enfrentar a realidade de um profissional no mercado de trabalho.

O desafio de promover a melhora clínica de um animal exige uma conduta ética e tomada de decisões adequadas, abordando o conhecimento e o raciocínio lógico. Atuando na prevenção de patologias até o seu controle e profilaxia, sempre visando o bem estar dos animais e o auxílio ao produtor em sua atividade. O desajuste entre a genética, o manejo sanitário, reprodutivo e nutricional inadequado, acrescido à falha de imunização preventiva dos animais, torna fundamental a existência de profissionais capacitados.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, D. E. Uterine torsion and cesarean section in llamas and alpacas. **Veterinary Clinics: Food Animal Practice**, 25(2):523-538, 2009.

ANDOLFATO, G. M.; DELFIOL, D. J. Z. Principais causas de distocia em vacas e técnicas para correção: revisão de literatura. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, 12(22):1-16. 2014.

AKERS, R. M. **Lactation and the mammary gland**. 1 ed. Blackwell Publishing. P.278, 2002.

BAKER, I. Torsion of the uterus in the cow. *Practice*, 1026. CAMPBELL, A. R. (1938). Torsion of the uterus in a cow: a case report. **Canadian Journal of Comparative Medicine**, 2(4):97-98, 1998.

BAUMAN, D. E. Bovine somatotropin: review of an emerging animal technology. **Journal Dairy Science**, v. 75, p. 3433-3451, 1992.

BASRUR, P. K.; BASRUR, V. R. Genes in genital malformations and male reproductive health. **Anim Reprod**, v.1, p.64- 85, 2004.

BASRUR, P. K.; KANAGAWA, H.; GILMAN, J. P. An equine intersex unilateral gonadal agenesis. **Can J Comp Med**, v.33, p.297-306, 1969.

BATH, D. L.; DICKINSON, F. N.; TUCKER H. A. **Dairy cattle: Principles, practices, problems, and profits**. 3rd Ed. Lea & Febiger, 1985.

BEARDEN, H. J.; FUQUAY, J. W. **Anatomical and inherited causes of reproductive failure. In: Applied animal Reproduction**. 5th edn. Saddle River: Prentice Hall, pp.319-327, 2000.

CAMPBELL, M. A case of male pseudohermaphroditism in a horse: Senior seminar paper. Ithaca, NY: **Cornell University College of Veterinary Medicine**, 2004.

COPPOLA, G. et al. Use of cross-species in-situ hybridization (ZOO-FISH) to assess chromosome abnormalities in day-6 in-vivo- or in-vitro-produced sheep embryos. **Chromosome Res**, v.15, p.399-408, 2007.

CUNNINGHAM, J.G **Tratado de Fisiologia Veterinária**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

DEMOTT, A. R.; ROBERTS, S. J. (1945). A simple instrument for the relief of dystocia in the bovine due to uterine torsion. **The Cornell Veterinarian**, p. 35333-335, 1945.

DROST, M. Complications during gestation in the cow. **Theriogenology**, 68(3):487-491, 2007.

DUKES, W.O. **Fisiologia dos Animais Domésticos**. 12. Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2006.

Embrapa Gado de Leite. **Instrução Técnica para o Produtor de Leite - Aplicações Injeções**. Agrolink, 2006.

FLINT, D. J.; VERNON, R. G. Effects of food restriction on the responses of the mammary gland and adipose tissue to prolactin and growth hormone in the lactating rat. **Journal Endocrinology**, v. 156, p. 299-305, 1998.

FREITAS, P. R. C. et al. Artificial induction of lactation in cattle. **Rev Bras Zootec**, v.39, p.2268-2272, 2010.

FOWLER, P. A.; KNIGHT, C. H.; FOSTER, M. A. In vivo magnetic resonance imaging studies of mammaryogenesis in nonpregnant goats treated with exogenous steroids. **Journal Dairy Research**, v. 58, p. 151-157, 1991.

HALNAN, C. R. E. Cytogenetics of animals. Wallingford. **CAB International**, 519p, 1989.

JAKSON, P. G. G. Dystocia in the cow. In P. G. G. JAKSON (Ed.), **Handbook of Veterinary Obstetrics** (pp. 37-80). Philadelphia, USA: Saunders, 2004.

JEWELL, T. Artificial induction of lactation in nonbreeder dairy cows. **Master of Science (Dairy Science)** - Faculty of the Virginia Polytechnic Institute, Blacksburg. 47f, 2002.

KENSINGER, R. S., et al. Season and Treatment Effects on Serum Prolactin and Milk Yield During Induced Lactation. **Journal Dairy Science**, v.62, p. 1880-1888, 1979.

LEAL, S. S. et al. Pseudohermafrodita masculino canino: relato de caso. In: **II Congresso Paulista De Clínicos Veterinários De Pequenos Animais** (São Paulo, Brasil). p.124, 2002

LÓPEZ, F. J. P. et al. Intersexualidade em caprinos. **Revista Eletrônica Veterinária**. 16(6): 1-13, 2015.

MAGLIARO, A. et al. Induced lactation in nonpregnant cows: Profitability and response to bovine somatotropin. **J Dairy Sci**, v.87, p.3290-3297, 2004.

MELLADO, M. et al. Effect of lactation number, year, and season of initiation of lactation on milk yield of cows hormonally induced into lactation and treated with recombinant bovine somatotropin. **J Dairy Sci**, v.94, p.4524-4530, 2011.

MINGOTI, R.D. et al. Pregnancy rate to TAI Nelore (*Bos indicus*) protocol submitted to 3 or 4 managements using Sincrogest or CIDR New and Reused. **Animal Reproduction**, v.13, p.415, 2016.

MOORE, A. A.; RICHARDSON, G. F. Uterine torsion and fetal mummification in a cow. **The Canadian Veterinary Journal**, 36(11):705-706. 1995.

NASCIMENTO, E. F.; SANTOS, R. L. **Patologia da reprodução dos animais domésticos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

NOAKES, D. E.; PARKINSON, T. J.; ENGLAND, G. C. W. **Arthur's Veterinary Reproduction**. Philadelphia, USA: Elsevier, 2001.

NOWACKAN, J. et al. Lack of the SOX9 Gene Polymorphism in Sex Reversal Dogs (78,XX; SRY negative). **Journal of Heredity**. 96(7): 797-802, 2005.

OLIVEIRA, P. C.; BOMBONATO, P. P.; BALIEIRO, J. C. d. C. Effects of calving number's on pelvimetrics traits in dans and external mesuraments calves in Nelore breed. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, 40(4):305-311, 2003.

PAYAN-CARREIRA, R. et al. A complex intersex condition in a Holstein calf. **Anim Reprod Sci**, v.103,p.154-163, 2008.

PEEL, C. J.; BAUMAN, D. E. Somatotropim and lactation. **Journal Dairy Science**, v.70, n.2, p.474-486, 1987.

PEEL, C. J. et al. The use of oestrogen, progesterone and reserpine in the artificial induction of lactation in cattle. **Australian Journal Biology Science**, v. 31, p.187-195, 1979.

PESTANO, H. S. et al. Indução artificial de lactação em bovinos: histórico e evolução. **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, Belo Horizonte, v.39, n.3, p.315-321, jul./set. 2015.

PUROHIT, G. N.; MEHTA, J. S. Dystocia in cattle and buffaloes-a retrospective analysis of 156 cases. **Veterinary Practitioner**, 7(1):31-34. 2006.

RIGGS, L. M. How to Perform Non-Surgical correction of acute uterine torsion in the Mare. **Howto session—reproduction**, 52, 256-258, 2008.

ROBERTS, S. J. Diseases and accidents during gestation period. Diagnosis and treatment of the various types of dystocia. Injuries and disease of the puerperal period. In S. J. Roberts (Ed.), **Veterinary Obstetrics and Genital Diseases**, p. 230-233, 1986.

SMITH, K. L.; SCHANBACHER, F. L. Hormone induced lactation in the bovine I. 38 Lactational performance following injections of 17β -estradiol and progesterone. **Journal Dairy Science**, v. 56, p. 738-743, 1973.

SCHONFELDER, A. M.; SOBIRAJ, A. Cesarean section and ovariohysterectomy after severe uterine torsion in four cows. **Veterinary Surgery**, 35(2):206-210, 2006.

SINGH, J.; DHALIWAL, G. S. A retrospective study on survivability and fertility following cesarean section in bovines. **Indian Journal of Animal Reproduction**, p. 1921-23. 1998.

SLOSS, V.; DUFFLY, J. H. **Obstetrical Pathology**. In V. Sloss & J. H. Dufty (Eds.), **Handbook of Bovine Obstetrics**. p. 107-112, 1980.

SPINOSA, H.S. **Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

TEJERINA, J. C. D. F. **Distocias maternas**. Tratado de Veterinaria Práctica Bovis, 4239-53, 1991.

TICIANELLI, J.S. et al. Intersex and others development anomalies of the reproductive tract in the domestic animals and the cytogenetic as ancillary test to diagnosis. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**. (Belo Horizonte). 35(1): 26-32, 2011.]

TURNER, C.W.; YAMAMOTO, H.; RUPPERT, H. L. The experimental induction of growth of the cows udder and the initiation of milk secretion. **Journal Dairy Science**, v.39, p.1717, 1956.

ZABOSRSKY, D. et al. **Factors affecting dystocia in cattle**. Reproduction in Domestic Animals, 44(3):540-551, 2009.

ZADNIK, T. Review of anterior displacement of the abomasum in cattle in Slovenia. **Veterinary Record**, 153(1):24-25, 2003.