

Scheila Grazielle Kuhnen Boaventura

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA
VETERINÁRIA
PARTOS DISTÓCICOS EM BOVINOS - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Curitiba

2018

Scheila Grazielle Kuhnen Boaventura

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA
VETERINÁRIA
PARTOS DISTÓCICOS EM BOVINOS - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão do Curso de
Graduação em Medicina Veterinária do Centro
de Ciências Rurais da Universidade Federal de
Santa Catarina como requisito para a obtenção
do Título de Médico Veterinário
Orientador: Prof. Dr. Giuliano Moraes Figueró

CURITIBANOS

2018

Ficha de identificação da obra

Boaventura, Scheila Grazielle Kuhnen
Trabalho de Conclusão de Curso em Medicina Veterinária
: Partos Distócicos em Bovinos - Revisão Bibliográfica /
Scheila Grazielle Kuhnen Boaventura ; orientador, Giuliano
Moraes Figueiró, 2018.
36 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus
Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária,
Curitibanos, 2018.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. Distocias. 3. Fatores
predisponentes. 4. Origem materna e fetal. I. Figueiró,
Giuliano Moraes . II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Graduação em Medicina Veterinária. III. Título.

Scheila Grazielle Kuhnen Boaventura

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
Bovinocultura

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Médico Veterinário” e aprovado em sua forma final pela seguinte banca:

Curitiba, 12 de novembro de 2018.

Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Tavela
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Giuliano Moraes Figueiró – Membro Titular
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Álvaro Menin – Membro Titular
Universidade Federal de Santa Catarina

Gabriel Sartor – Membro Titular
Prefeitura Municipal de Frei Rogério

Dedico este trabalho aos anjos da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pois sem ele não seria possível a realização deste sonho, a minha família que esteve ao meu lado em todas as horas me apoiando, me tolerando nas horas de estresse e sendo o alicerce que sempre precisei, aos meus filhos Gianluca Boaventura e Guilherme Boaventura os quais sempre tiveram um abraço pra acalantar meus sofrimentos e frustrações ao meu marido Daniel Boaventura que muitas vezes precisou aguentar meu mau humor nessa jornada e mesmo assim me apoiou para que eu chegasse até o fim.

As minhas amigas da faculdade as quais se tornaram minhas irmãs e vou levar para toda a vida, as colegas que participaram de momentos bons e de diversas jantadas onde a descontração serviu como um fôlego para aguentar mais um pouco, e a todos os trabalhos em grupo que na verdade foram uma prova de resistência e de amizade.

Aos mestres que fizeram parte da minha formação, passando um pouco de seus conhecimentos aos alunos, em especial ao meu orientador professor Giuliano Moraes Figueiró que foi um dos professores com quem me identifiquei e foi essencial para minha escolha profissional, ao professor Álvaro Menin o qual sempre admirei pela forma simples, por mais difícil que fosse a matéria, de nos passar seus conhecimentos e ao Coordenador do curso Alexandre de Oliveira Tavela o qual sempre esteve aberto para conversas e sempre deu um jeito de ajudar arrumar a grade de horário ou de me encorajar a enfrentar as dificuldades.

Ao meu supervisor de estágio Médico Veterinário Gabriel Sartor que me permitiu colocar em prática muito do que aprendi na sala de aula durante a graduação, que acreditou na minha capacidade e que fez com que a discriminação por eu ser mulher trabalhando com grandes animais fosse diluída por aqueles que a praticaram depois de assistirem meu desempenho na realização das tarefas que me foram passadas.

Agradeço também a toda equipe da secretaria de agricultura de Frei Rogério que me acolheram super bem e foram vitais nesses meses em que passei lá, em especial ao secretário de agricultura que permitiu meu estágio e a secretária Mareli que foi uma mãe nesse período e levarei pra toda a vida.

RESUMO

O setor agropecuário vem se destacando pelo crescimento e uso de tecnologias empregadas para atender a demanda, com a expansão do potencial genético, aumento na demanda nutricional, aumento nas exigências dos animais, concomitante a isso, ocorre redução na fertilidade. Todos esses fatores associados ou não, contribuem para a ocorrência de partos distócicos, dessa forma esses itens devem estar em equilíbrio dentro da fazenda, a fim de evitar o quadro. Esta revisão teve por objetivo elencar as principais distocias e suas causas e técnicas utilizadas para correção do quadro distócico. Os quadros de partos distócicos devem ser observados, avaliados e acompanhado por um medico veterinário obstetra, cujo o objetivo é de aumentar a sobrevivência do feto e da mãe, quando o feto já encontra-se em óbito, aumentar as chances de sobrevivência e menores complicações para a matriz. Os distúrbios obstétricos nas vacas resultam em perdas econômicas consideráveis para a atividade, levam a redução da eficiência, perda de produção, aumento do trabalho entre partos, aumenta o custo de produção (mão de obra, sêmen, terapia), por vezes prejuizo maior, sendo a perda do animal.

Palavras-chaves: Distocias. Intervenção obstétrica. Perdas econômicas. Tecnologias.

ABSTRACT

The agricultural sector has been highlighted by the growth and use of technologies used to meet the demand, with the expansion of genetic potential, increase in nutritional demand, increase in animal requirements, and a reduction in fertility. All these factors associated or not, contribute to the occurrence of dystocic deliveries, so these items must be in balance within the farm, in order to avoid the picture. This review aimed at listing the main dystocia and its causes and techniques used to correct the dystocic condition. Dystocite births should be observed, evaluated and accompanied by an obstetrician veterinarian whose objective is to increase the survival of the fetus and the mother when the fetus is already dead, increase the chances of survival and lower complications to the matrix. Obstetric disorders in cows result in considerable economic losses to the activity, lead to reduced efficiency, loss of production, increased labor among deliveries, increases the cost of production (labor, semen, therapy), sometimes greater injury, being the loss of the animal.

Keywords: Dystocia. Obstetric intervention. Economic losses. Technologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Não dilatação da cervix, ocasionando prolapso vaginal	18
Figura 2 - Rotação do corpo da vaca para correção de torção uterina.....	21
Figura 3 - Prolapso uterino em vaca leiteira.....	22
Figura 4 - Postura de flexão do carpo.....	23
Figura 5 - Extensão incompleta dos cotovelos	24
Figura 6 - Postura de flexão do ombro	24
Figura 7 - Desvio lateral da cabeça	25
Figura 8 - Deslocamento inferior da cabeça.....	25
Figura 9 - Postura de flexão do jarrete	26
Figura 10 - Postura de flexão do quadril	26
Figura 11 - Feto bovino com malformação facial.	28
Figura 12 - Apontado pela seta, massa de tecido amorfa, localizada na região rostral do feto	28
Figura 13 - Apresentação longitudinal anterior, posição dorsal e postura estendida	30
Figura 14 - Locais de fixação de correntes obstétricas para tração	31
Figura 15 - Demonstração do local de incisão pelo flanco esquerdo, e incisão no útero para retirada do feto.....	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Prevalência de distúrbios obstétricos (DO's) em vacas leiteiras da região de Rajshahi. Estudo realizado sobre uma população de n: 975 animais.....	17
--	----

LISTA DE SIGLAS

AGNE - Ácidos graxos não esterificados

BEN - Balanço energético negativo

FIV – Fertilização *in vitro*

IA - Inseminação Artificial

IGF-1 - Fator de crescimento semelhante a insulina tipo 1

TE - Transferência de embrião

IATF- Inseminação Artificial em Tempo Fixo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 MATERIAL E MÉTODOS	15
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
3.1 Distocia	15
3.2 Fatores predisponentes.....	15
3.3 Origem materna.....	17
3.3.1 Atonia uterina	18
3.3.2 Hipertonia uterina	18
3.3.3 Estreitamento das vias fetais moles e duras	19
3.3.4 Torção.....	20
3.3.5 Prolapso uterino e vaginal	21
3.4 ORIGEM FETAL.....	23
3.4.1 Alterações de estática fetal.....	23
3.4.2 Parto gemelar	26
3.4.2.1 Apresentação simultânea de gêmeos	26
3.4.3 Malformações ou monstrosidades.....	27
3.4.4 Avaliação das condições do feto	28
3.4.5 Hipertrofia fetal	29
3.5 MANOBRAS OBSTÉTRICA.....	29
3.6 CESARIANA	31
4 CONCLUSÃO.....	34

1 INTRODUÇÃO

Após a crise ocorrida ano passado, no mercado de carne, com a operação "carne fraca", gerou uma grande preocupação e prejuízos no setor pecuário. Isso porque, se o Brasil deixar de produzir e/ou comercializar carne bovina, o mundo sofrerá um colapso de consumo e de inflação. Isso significa que além da carne brasileira ser uma das cadeias que sustenta a economia e também uma referência para a segurança alimentar mundial (CARVALHO, 2018). O mercado brasileiro de carne vem crescendo muito. Há 4 décadas a imagem que tínhamos do mercado brasileiro de carne bovina era bem diferente. O rebanho mal chegava à metade do atual, hoje conta com 209 milhões de cabeças. Para suprir o mercado interno, importava-se muito da carne bovina para o país (EMBRAPA, 2018).

No ano de 2015, o rebanho leiteiro contava com 23 milhões de vacas ordenhadas, com produção estimada em 34 bilhões de litros, neste ano o Brasil encontrava-se no quarto lugar no ranking mundial dos países produtores. Há registro da atividade leiteira em 99% dos municípios brasileiros. (ZOCCAL, 2016). Para Zoccal (2016). O leite brasileiro movimenta a economia de pequenas cidades, ajuda na distribuição de renda e gera emprego permanente, principalmente no meio rural.

A necessidade de melhoria no rebanho, para aumentar os resultados na pecuária, faz com que seja feito uso de novas tecnologias. Tecnologias mais empregadas envolvem: melhoramento genético, inseminação artificial (IA), inseminação artificial em tempo fixo (IATF), transferência de embriões (TE), fertilização *in vitro* (FIV), manejo nutricional. (OLIVEIRA, 2008). Com a expansão do potencial genético para produção de leite, juntamente com as mudanças no manejo nutricional, percebe-se um aumento da produção de leite por vaca, em contra partida ocorre a redução da fertilidade. (FREIRE, et al., 2014). Sem o devido acompanhamento e cuidado, vem ocorrendo aumento nas taxas de distocias no parto, o uso de touros sem avaliar adequadamente as características de ambos reprodutores, facilmente levam a esse quadro (OLIVEIRA, 2008).

O aumento da demanda metabólica, em conjunto com a alta produção de leite resulta em balanço energético negativo (BEN). O BEN leva a redução na concentração sanguínea de glicose, insulina, IGF-1, aumento de ácidos graxos não esterificados (AGNE) no plasma e acúmulo de triglicerídeos no fígado, resultando em alterações no desenvolvimento folicular, no momento da primeira ovulação pós-parto, decréscimo na concentração sérica de

progesterona, na qualidade de ovócitos e embriões e, por consequência, em problemas obstétricos e reprodutivos (ALVES, PEREIRA, & COELHO, 2009).

Os distúrbios obstétricos nas vacas resultam em perdas econômicas consideráveis para a atividade, levam a redução da eficiência, perda de produção, aumento do trabalho, aumenta o custo de produção (mão de obra, sêmen, terapia), às vezes ocorre a perda do animal (SARDER et al., 2015).

Este trabalho tem por objetivo demonstrar as principais causas de distocias em vacas em trabalho de parto e a importância da intervenção do profissional nestes casos de distocias, cujo intuito é intervir para que ocorra um parto de forma mais rápida, com benefícios para a parturiente e o feto.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas buscas de artigos científicos na internet usando o site <http://www.scielo.org./php/index.php> com as palavras chave "distocias em bovinos leiteiros", "distocias em bovinos de corte", "principais causas de distocias". "distocias em bovinos leiteiros "; " distocias em bovinos de corte ", "Obstetrícia veterinária". Além de buscas em revistas eletrônicas, livro como: Fertilidade e Obstetrícia em Bovinos, Reprodução Animal, sites da EMBRAPA e Balde Branco.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Distocia

Problemas que acontecem no momento do parto que atrapalhem o desenvolvimento normal do mesmo, são denominados distocia. Pode ser definida como a dificuldade ao parto, fatores associados ao feto, a mãe ou causas mecânicas (BORGES, 2011). A distocia é definida como um nascimento difícil. Pode variar de ligeiro atraso no processo à completa inabilidade da vaca de parir (NOAKES, 1991).

Em condições normais, o bezerro irá apresentar-se em posição longitudinal anterior ou posterior, posição superior e atitude estendida (ANDOLFATO & DELFIOL, 2014), entretanto em alguns casos ocorre a distocia que é caracterizada pela não expulsão do feto de dentro do útero, em decorrência de algum problema de origem materna ou fetal (TONIOLLO & VICENTE, 2003).

3.2 Fatores predisponentes

Dentre as inúmeras causas de parto distócico a raça, conformação da vaca e ou do touro, tamanho de bezerros, cruzamentos industriais com raças europeias são fatores que podem levar ao problema, e em muitos casos é indispensável a intervenção do Médico Veterinário (ANDOLFATO & DELFIOL, 2014). Para Carneiro (2013), fatores como nutrição, peso, raça e idade do animal, estão diretamente relacionados a casos de distocias. Entre todas as espécies, a bovina é a que mais apresenta quadros de distocias. Belcher et al. (1979), cita que dentre os fatores estão a raça do animal, peso corporal, escore corporal do touro ou da vaca, quantidades de partições, condição corporal das matrizes, tempo de gestação, número de fetos, época de parto, sexo do feto, sendo do sexo masculino, maiores são as chances de distocia e a posição em que o feto se encontra.

Em um estudo realizado por Silva Filho et al. (2014), onde foi levantado a ocorrência e os fatores relacionados as distocias em vacas atendidas na Clínica de Bovinos de Garanhuns, da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Foram avaliadas um total de 837 vacas em situação de distocia, esta enfermidade representou 17,5% do total de casos de bovinos atendidos pela clínica de bovinos (837/4782). Para vacas primíparas, entre (2 a 3 anos) foi de 34,2%, nas pluríparas (4 – 6 anos) foram 44,2%, e as vacas com idade superior a seis anos foram de 21,6%. Barkema et al. (1992) descreveu resultados diferentes, afirmando que partos distócicos, possuem maior incidência em, vacas de primeira cria, principalmente quando a idade, for inferior a 730 dias. Enquanto que Singla et al. (1990), a maior prevalência de partos distócicos ocorreu em vacas entre 2,5 e 4 anos (50,56%). Silva Filho et. al. (2014), comenta que a taxa de distocia pode ser até três vezes maior em primíparas que em pluríparas, diferentemente dos resultados encontrados neste estudo, onde mostra que a maior ocorrência de partos distócicos ocorre vacas adultas. Esse quadro se dá provavelmente as condições climáticas e nutricionais dos animais.

Nesse estudo realizado por Sarder et al (2015), onde foram avaliadas 975 vacas, 117 animais foram afetados por diferentes Distúrbios da Obstetrícia (DO's), mostrando uma prevalência de 12,00%. Entre todas as DO's, retenção de placenta apresentou a maior prevalência (4,10%) seguida de aborto (4,0%), distocia (2,77%), prolapso uterino (0,66%) e prolapso vaginal (0,51%) (Tabela 1).

Outro dado, levantado por Rodrigues (2008), mostra que em rebanhos de corte a distocia em primíparas é de 17% e em pluríparas apenas 4%. Destes dados, apenas 1% tem como causa a estática fetal, 28% exigem leve tração para resolução do parto e 69% necessitam de uma intensa força.

Cruzamentos industriais com raças europeias, que vem sendo amplamente utilizados, por terem um tempo de gestação maior que os zebuínos e em função do seu maior porte e maior rapidez de crescimento muscular, frequentemente apresentam maiores casos de partos distócicos (SCHAFHÄUSER et al., 2004).

As distocias acarretam custos adicionais, representado por horas extras de trabalho, médicos, medicamentos e o próprio valor do animal em questão. As principais consequências maternas observadas são a redução na produção de leiteira e diminuição do desempenho reprodutivo no próximo serviço, com diminuição na taxa de concepção (RODRIGUES, 2008).

Tabela 1- Prevalência de distúrbios obstétricos (DO's) em vacas leiteiras da região de Rajshahi. Estudo realizado sobre uma população de n: 975 animais.

Casos	Total observado	Nº casos	% de casos com base na população	% de casos com base em doenças
Aborto	975	39	4.00	33.33
Retenção de placenta	975	40	4.10	34.18
Distocia	975	27	2.77	23.07
Prolapso vaginal	975	5	0.51	4.27
Prolapso uterino	975	6	0.62	5.12
Total		117	12.00%	100%

Fonte: Adaptado de Uddin et al., 2015.

3.3 Origem materna

As distócias são classificadas de acordo com sua origem materna (problemas relacionados à fêmea gestante que impedem a progressão do parto) e fetal. Para bovinos de leite, a distocia mais comum, é aquela relacionada a mãe, no entanto é comum os dois fatores envolvidos (FREIRE, et al., 2014).

Distocias maternas podem ser causadas tanto pela constrição do canal do parto como pela deficiência de força expulsiva (BORGES, 2011). A ocorrência de distocias maternas, são mais comuns em vacas de primeira cria ou ainda com fetos múltiplos (HAFEZ & HAFEZ, 2004). As principais causas podemos citar a atonia ou hipertonia uterina, estreitamento das vias fetais moles e duras, torção e prolapso uterino e contrações excessivas (PRESTES & ALVARENGA, 2006). Para Freire et al. (2014), as principais causas de distocias de origem materna são as anomalias vulvares, vaginais, cervicais e pélvicas, atonia uterina e torção uterina.

A falha da dilatação da pelve e da cervix e demais estruturas das vias fetais, é a terceira causa mais comum de distocia bovina e seu manejo requer uma apreciação clínica cuidadosa. Na figura 1 podemos observar o parto de bovino, onde não ocorreu a dilatação da cervix no momento do parto, ocasionando o quadro de prolapso (FREIRE, et al., 2014).

Figura 1- Não dilatação da cervix, ocasionando prolapso vaginal



Fonte: Freire et. al., 2014.

3.3.1 Atonia uterina

Ocorre devido a deficiência das contrações uterinas, podendo ser origem primária, quando o útero não contrai, ou então secundária, quando o útero entrou em exaustão, devido ao longo período de trabalho de parto exercido. (ANDOLFATO & DELFIOL, 2014).

A atonia primária se manifesta em decorrência de quadros de hipocalcemia, prenhez múltipla patológica, disfunções hormonais como deficiência de estrógeno, relaxina e ocitocina, hidropsia das membranas fetais, obesidade e ruptura uterina ou do tendão pré púbico. A forma secundária ocorre devido à exaustão do miométrio, caracterizada por debilidade ou ausência de contrações uterinas que é verificada principalmente nas distocias de origem fetal. Esta inércia uterina, pode causar uma retenção de membranas fetais complicando ainda mais o quadro do animal (TONIOLLO & VICENTE, 2003; HAFEZ & HAFEZ, 2004; PRESTES & ALVARENGA, 2006).

A distocia materna por falta na contração uterina, geralmente pode ser corrigida por manobras obstétricas, esse procedimento é considerado de risco tanto para o feto como para a mãe. Uma das principais abordagens para a indução de contrações nos casos de inércia uterina é a administração de hormônio sintético, principalmente a ocitocina (RODRIGUES, 2008).

3.3.2 Hipertonia uterina

Ocorre um aumento das contrações uterinas e abdominais, porém não são eficientes para expulsão do feto, comum na última fase do parto, no entanto acomete mais éguas do que as demais espécies (ANDOLFATO & DELFIOL, 2014). As fêmeas mais acometidas são as

que estão em primeiro parto, jovens e de temperamento nervoso. A contração pode ser tão intensa que impede a abertura da cérvix, apresentam-se fortes e improdutivas. O tratamento utilizado é acalmar e tranquilizar a fêmea (GUIDO, 2005).

3.3.3 Estreitamento das vias fetais moles e duras

A via fetal é o conduto pelo qual o produto transita durante o parto. Formada pela via fetal óssea, constituída por ílio, ísquio, púbis, sacro e primeiras vértebras coccigeanas. E a via fetal mole, formada por ligamentos sacroisquiáticos, vulva, vestíbulo, vagina, cérvix e útero (PRESTES & ALVARENGA, 2006). Segundo Andolfato e Delfiol (2014), na via fetal mole é onde possui pontos que possam ter uma ocorrência maior de distocia como na vulva, cérvix e anel himenal devido ao seu estreitamento, podendo acontecer também compressão desta via em decorrência de neoplasias e torções.

Nas alterações das vias fetais moles, temos a hipoplasia dos órgãos genitais externos, que são comuns em fêmeas jovens, primíparas que ainda o desenvolvimento adequado para estar em reprodução. Anomalias de órgãos genitais onde geralmente estão ligados a fatores hereditários, alterações como: útero unicórneo, persistência do ducto de Muller, cérvix dupla, persistência do anel himenal. Distocias em vagina e vulva, como a estenose, que nada mais é do que a diminuição do lúmen do canal, causada por hematomas, abscessos, tumores e edemas. Hiperplasia vaginal ocasionada por problema hormonal. Distocias na cérvix ocasionadas por rigidez ou oclusão, endurecimento do colo, geralmente por cervicite crônica ou cicatrização do colo uterino e ainda dilatação insuficiente. Distocias com sede em útero (deslocamentos), são as mesmas que podem ocorrer durante a gestação: torção uterina, desvio de útero, histerocele inguinal gravídica, ruptura uterina. (GUIDO, 2005).

Relacionadas a parte óssea da via fetal, temos a ocorrência da pelve infantil, que é uma alteração hereditária ou adquirida, ocorre geralmente devido a má nutrição durante o estágio de crescimento, os relevos ósseos apresentam-se elevados, diminuindo o diâmetro pélvico e conferindo-lhe uma conformação piriforme. Osteopatias como fraturas de bacia, luxação sacro-ilíaca, calos ósseos exuberantes, raquitismo (comum em suínos), tumores ósseos, e mal-formações. Tratamento para essas alterações de via fetal dura é a realização de cesariana (GUIDO, 2005). O estreitamento das dimensões da pelve pode influenciar no momento do parto podendo dificultar a expulsão do feto (DERIVAUX & ECTORS, 1984).

Para avaliar as vias fetais duras, é utilizado a pelvimetria, o objetivo é determinar as dimensões da pelve, permitindo que, com o conhecimento das mesmas, possa-se prever ou

evitar dificuldades no momento do parto, podendo ser realizada direta ou indiretamente. (OLIVEIRA, 2008).

A pelvimetria direta é realizada através da palpação retal, onde é feito a mensuraração da pelve bovina em relação ao plano vertical, por meio da medida da sacropubiana ao plano horizontal, da medida da biiílica superior e inferior. A indireta é baseada no princípio da correlação entre a área pélvica e outras estruturas corporais, tais como a altura do animal, conformação de garupa, distância entre os ílios, distância bi-coxo-femural (OLIVEIRA, 2008).

3.3.4 Torção

O quadro de torção de útero em bovinos é um caso de emergência obstétrica, onde na maior parte das vezes, culmina na morte do feto e da mãe. Vários casos de torção de útero em bovinos são descritos em raças europeias, porém, pouco se conhece desse tipo de patologia em animais da raça Nelore. A causa pode ser por movimentos do feto na hora do parto, pela instabilidade dos ligamentos uterinos ou por fetos muito grandes (MOSCARDINI et al.; 2010).

Borges (2011), cita que a falta de instabilidade do corno gravídico, é o principal mecanismo que leva a torção, ao projetar-se para a cavidade abdominal, enquanto que o corno não gestante fica preso à base, já que sua grande curvatura fica livre na cavidade, ocasionando uma instabilidade.

Os sinais clínicos quando ocorre torções médias e grandes, são sinais típicos de cólica, dorso em xifose, cauda estendida, paredes abdominais tensas, distúrbios da ruminação e da digestão, timpanismo e olhar dirigido para o abdome (BORGES, 2011). Há evidências de leve contração, esforço improdutivo em alguns casos, o animal apresenta cauda levantada e sinais de desconforto (NOAKES, 1991).

O diagnóstico pode ser conclusivo realizando a palpação da porção anterior da vagina estenosada, onde as paredes estão dispostas em espirais que indicam a direção da rotação uterina (BORGES, 2011). Noakes (1991), comenta que ao exame clínico da vulva e períneo pode mostrar leve assimetria da rima vulvar e "repuxados" para dentro da pelve. Quando a torção for de 360°, será difícil a inspeção, pois o lúmen estará fechado. Se a torção for de 180° é possível introduzir o braço na vagina e através da cérvix, seguindo-se a direção da torção e fazer a rotação do feto, aplicando uma força rotacional ao útero através do feto. (NOAKES, 1991; BORGES, 2011). As torções podem ser para direita ou esquerda, sendo a última mais comum. Os membros do bezerro podem estar envolvidos na torção (NOAKES, 1991).

Para correção do quadro, o método mais simples e com bem sucedido é a de rolar a vaca. Ela é derrubada, os membros anteriores e posteriores são amarrados em separado (utilizado duas cordas, uma para cada par de membros). A vaca é posicionada em decúbito lateral, para o lado onde o útero encontra-se torcido (sobre o lado esquerdo se a torção for do lado esquerdo) Um braço é introduzido na vagina para segurar o feto, se possível, ou pelo menos para tentar parar a movimentação do útero; a vaca é então virada rápida e repentinamente em 180°. Se for bem sucedido, perceberá o desaparecimento da torção, caso não for corrigido, repete-se o rolamento (NOAKES, 1991). Borges (2011), recomenda segurar a cabeça do animal, amarrar os membros separadamente, como observa-se na figura 2, o manejo para realizar a rotação. Uma tração súbita nas cordas das pernas de modo que a vaca seja voltada de um lado para outro; em seguida fazer exame vaginal para se certificar de que ocorreu a correção, caso em que existe um pronto acesso natural ao cérvix e provavelmente ao feto no útero.

Figura 2 - Rotação do corpo da vaca para correção de torção uterina



Fonte: Borges, 2011.

Em grande parte dos casos, após a torção ter sido corrigida, a cérvix estará dilatada e o bezerro poderá ser retirado por tração leve. Se a cérvix não estiver completamente dilatada, deve se, deixa a vaca por uma hora para permitir a ocorrência da dilatação. Se não ocorrer a dilatação, será necessário fazer o procedimento cirúrgico (NOAKES, 1991). Para Moscardini et al. (2010), o tratamento clínico é pouco eficaz e em grande parte dos casos a operação cesariana é indicada.

3.3.5 Prolapso uterino e vaginal

Próximo a época do parto, fêmeas bovinas podem apresentar problemas de prolapso. Dois tipos de prolapso podem acometer o trato reprodutivo de vacas: o prolapso vaginal e o uterino. Na maioria dos casos as distocias não apresentam recidiva para os partos posteriores,

mas devido ao esforço, podem provocar prolapso vaginal ou uterino (FREIRE, et al., 2014), como exemplo podemos observar na Figura 3, a ocorrência de prolapso uterino em uma vaca. De acordo com Prestes et al. (2008), esse quadro ocorre devido a um relaxamento exagerado do sistema de fixação da vagina, principalmente em fêmeas idosas e durante o período de involução uterina, piso excessivamente inclinado, transportes onde o animal é extremamente sacudido, defeitos anatômicos, distúrbios hormonais, obesidade, inflamações na região da vulva e do reto e predisposição hereditária. A patologia irá levar a edema, seguindo com hemorragia, necrose e em casos extremos, gangrena (CAMARGOS et al., 2013).

Camargos et al. (2013), cita em seu trabalho critérios para diagnóstico para prolapso vaginal, onde é possível fazer a identificação visual de exteriorização da mucosa vaginal. No quadro de prolapso uterino identifica-se a exteriorização da vagina, cérvix e corpo uterino.

O prolapso ocorre na média em menos de 36 horas após o parto, na maioria das vezes em 4 a 6 horas. Geralmente a vaca está deitada, podendo ter passado por um quadro de distocia ou não. Raramente há qualquer problema em realizar o diagnóstico, embora exista possibilidade de confundir-se com retenção de placenta (NOAKES, 1991).

Figura 3 - Prolapso uterino em vaca leiteira



Fonte: Freire, et al., 2014.

3.4 Origem fetal

São anomalias fetais que ocorrem durante a gestação, exemplos como malformações, posições incorreta do bezerro, gêmeos o que impede o desencadeamento normal do parto (TONIOLLO & VICENTE, 2003). Na maioria dos casos, as distocias em todas as espécies, são de origem e consequências de má apresentação ou de tamanho superior ao normal. As principais distocias de origem fetal são: gigantismo fetal absoluto ou relativo, monstrosidades e feto enfisematoso (BORGES,2011).

A má posição do feto ocorre em 2% dos fetos de novilhas e vacas, sendo que 95% desses casos há necessidade de assistência, que vai de simples reposicionamento do bezerro até cesárea (FREIRE, et al., 2014).

3.4.1 Alterações de estática fetal

A estática fetal refere-se a apresentação do feto dentro do útero, sobre a posição e a postura fetal. A maneira como o feto se apresenta no terço final da gestação é extremamente variável e pode alterar-se em questão de segundos (PINTO,2018; ADOLFATO & DELFIOL,2014). Em um parto eutócico ou normal o bezerro deve estar com apresentação longitudinal anterior ou posterior, posição superior e atitude estendida (PRESTES & ALVARENGA, 2006).

Apresentação: é a relação do eixo longitudinal do feto com o da fêmea, podendo ser apresentação longitudinal anterior ou posterior, apresentação transversal horizontal, dorsal ou ventral e apresentação transversal vertical, dorsal ou ventral (ANDOLFATO & DELFIOL, 2014).

Postura de flexão do carpo: onde podem estar flexionados um ou ambos os membros torácicos, exigindo retropulsão na cabeça ou ombros fetais, na figura 4 observamos a postura que o feto assume.

Figura 4 - Postura de flexão do carpo



Fonte: Adaptação de BORGES, 2011.

Extensão incompleta dos cotovelos: conforme observamos na figura 5 a incompleta extensão, para corrigir a cabeça é repelida e cada membro é esticado em turnos em uma direção superior oblíqua de maneira que suspenda o olecrano sobre a borda pélvica materna.

Figura 5 - Extensão incompleta dos cotovelos



Fonte: Adaptação de BORGES, 2011.

Postura de flexão do ombro: pode ser unilateral ou bilateral, como observamos na figura 6, sendo a retropulsão uma necessidade bastante óbvia e a fetotomia realizada em casos adiantados ou ainda quando o feto for muito grande, onde não consegue fazer a retropulsão e ou esticar o membro torácico.

Figura 6 - Postura de flexão do ombro

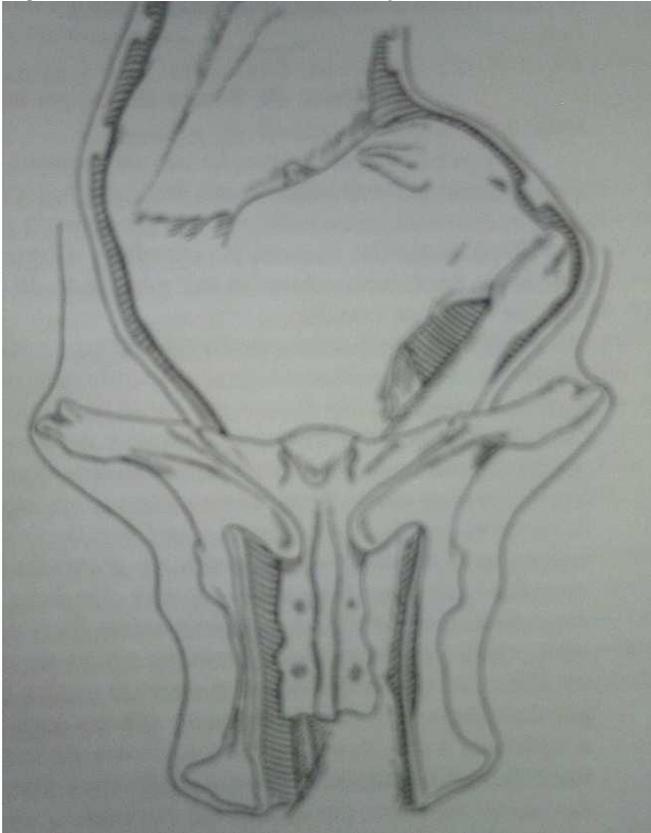


Fonte: Adaptação de BORGES, 2011.

Desvio lateral da cabeça: a cabeça pode estar deslocada para ambos os lados, na figura 7, podemos ver a cabeça voltada para a lateral direita da vaca. É um dos tipos mais comum de distocia em ruminantes. Quando tratado no início do segundo estágio do trabalho de parto é facilmente ajustado com a mão. Em casos mais adiantados é indicada anestesia epidural,

seguida por instilação de substitutos dos líquidos fetais, a correção da posição é impossível e a fetotomia deve ser realizada quando o feto encontrar-se morto.

Figura 7 - Desvio lateral da cabeça



Fonte: Adaptação de BORGES, 2011.

Deslocamento inferior da cabeça: é um tipo comum de distocia em bovinos e desde que possa ser dada retropulsão suficiente, a postura em vértice é facilmente corrigida. Na figura 8 observamos o esquema da posição que a cabeça ocupa.

Figura 8 - Deslocamento inferior da cabeça



Fonte: Adaptação de BORGES, 2011.

Postura de flexão do jarrete: a condição geralmente é bilateral e as pontas do jarrete podem ser sentidas em frente à borda pélvica ou podem estar firmemente encaixadas no canal de parto, na figura 9, a ilustração da posição que o feto assume. O objetivo da manobra obstétrica é estender as articulações do jarrete.

Figura 9 - Postura de flexão do jarrete



Fonte: Adaptação de BORGES, 2011.

Postura de flexão do quadril: a cauda do bezerro é encontrada no exame vaginal, como observamos na figura 10, o objetivo do tratamento é converter a condição em postura de flexão do jarrete, procedendo-se então de acordo com esta.

Figura 10 - Postura de flexão do quadril



Fonte: Adaptação de BORGES, 2011.

3.4.2 Parto gemelar

3.4.2.1 Apresentação simultânea de gêmeos

Percebe-se a contração improdutiva associado a extremidade de membros aparecendo através da vulva, desconfia-se de parto gemelar, além de outras distocias, na palpação é onde será avaliado e feito o diagnóstico do quadro que se apresenta. Ao realizar o exame clínico, é

possível ver o períneo e a vulva normais e relaxados, uma cérvix completamente dilatada e 2 bezerras adentrando o canal do parto simultaneamente (NOAKES, 1991).

Em casos de gestação gemelar, e realizado a palpação cuidadosa dos bezerras para identificar se estão com algum tipo de ligação entre eles ou se possuem algum tipo de monstrosidades ou malformações, para que possa iniciar manobras de correção para remoção dos bezerras (ANDOLFATO & DELFIOL, 2014).

Para retirar os fetos, um deles deve ser empurrado para dar espaço para o outro ser trazido ao canal do parto, algumas vezes é difícil de emparelhar os membros do mesmo animal. Quando ocorre de os dois estarem em canal de parto, o feto que esta em apresentação longitudinal posterior deve ser retirado primeiro (NOAKES, 1991).

3.4.3 Malformações ou monstrosidades

Malformações se diferencia de monstrosidade por ser curável por cirurgia, enquanto a monstrosidade é incurável. A monstrosidade é uma manifestação de má formação congênita muito acentuada, além de alterar função é incompatível com a vida, e causa muito mais espanto (BORGES, 2011).

São anormalidades que podem ocorrer na fase de desenvolvimento embrionário ou fetal, e podem ser hereditárias ou por algum agente infeccioso, deficiências nutricionais ou também podendo ocorrer de formas espontâneas (ANDOLFATO & DELFIOL, 2014). As malformações fetais são causadas pelo desenvolvimento anormal do óvulo fertilizado durante o período embrionário e pode ser atribuída a causas genéticas, infecções, deficiências nutricionais ou substâncias tóxicas. Pode ter mais frequência em produtos oriundos de clonagem e de produção *in vitro* de embriões (PIV) (BORGES, 2011).

Abortos causados por anomalias congênicas são esporádicos, mas podem ocorrer de forma epidêmica. Um estudo realizado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, avaliou 307 casos de aborto bovino entre o período de setembro de 2001 a março de 2007. Em dez casos (3,5%), foram observadas anomalias congênicas, das quais, artrogripose, *Amorphus globosus* e fenda palatina (palatosquise) foram as mais frequentes. Causas infecciosas foram investigadas, mas somente infecção por BVDV foi detectada por imunistoquímica em um aborto com porencefalia (PAVARINI, 2008).

Sendo essas algumas anomalias: hidrocefalia, gêmeos siameses, fenda palatina, encurtamento de mandíbula, agenesia da cauda, torcicolo e escoliose, podendo apresentar mal formações de olho, defeitos cardiovasculares, e defeitos de sistema genital (NOAKES, 1991). Em seu relato de caso, Novanski et al. (2010), demonstrou um feto bovino que apresentava

malformação facial, podemos observar nas figuras 11 e 12 a apresentação do feto. A causa desta anomalia provavelmente está relacionada a fatores genéticos, ambientais ou multifatoriais que influenciaram no desenvolvimento embrionário.

Figura 11 - Feto bovino com malformação facial.



Fonte: NOVANSKI et al., 2010.

Figura 12 - Apontado pela seta, massa de tecido amorfa, localizada na região rostral do feto.



Fonte: NOVANSKI et al., 2010.

3.4.4 Avaliação das condições do feto

Em um quadro de distocia, deve-se avaliar como estão as condições do feto antes de iniciar ou tomar providências quanto a abordagem obstétrica. Realizar um exame obstétrico interno, avaliando estática fetal, viabilidade do feto, (onde pode ser avaliado através da movimentação do mesmo ou provocando uma movimentação por compressão dos membros),

reflexo de sucção, *rigor mortis*, se possuem alguma monstruosidade para que possa decidir qual será a melhor maneira para realização do parto (ANDOLFATO & DELFIOL, 2014).

3.4.5 Hipertrofia fetal

O feto pode se apresentar em dimensões avantajadas para a sua espécie ou raça, porém a pélvis materna encontra-se em dimensões normais, o que se denomina de hipertrofia fetal absoluta, nesta situação diz-se que o diâmetro ou peso do feto está além da capacidade da pélvis materna. Já quando o feto apresenta tamanho compatível com a sua raça e a parturiente possui uma pélvis menor, trata-se de uma hipertrofia fetal relativa. Nos dois casos há uma desproporção materno-fetal. Nos bovinos a raça mais afetada é a Holandesa e a menos afetada é a Jersey. (PINTO, 2018).

Um feto absolutamente grande apresenta tamanho e peso maior do que a média da raça. Já em um feto relativamente grande apresenta medidas normais, porém a fêmea apresenta tamanho menor de vias fetais moles e duras, o que dificulta a passagem do feto no canal do parto (PRESTES & ALVARENGA, 2006). Desta maneira, no momento do parto a passagem é inviável mesmo que a apresentação seja favorável. Esses quadros normalmente estão relacionados a problemas hereditários, problemas endócrinos e de manejo, sendo recomendados, neste caso, a cesariana ou a fetotomia total (GUIDO, 2005). Maior peso ao nascer pode significar tamanho inadequado, resultando em aumento na chance de distocia, principalmente, em primíparas (BORGES, 2011).

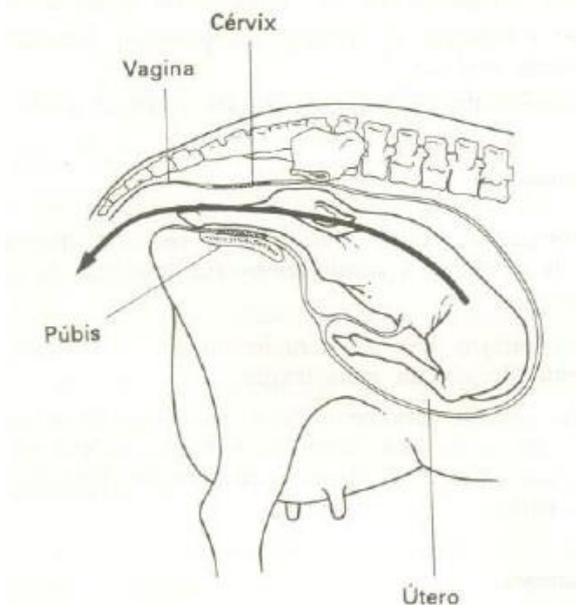
3.5 Manobras Obstétrica

No decorrer do primeiro estágio do parto, o feto sofre mudanças em sua posição no interior do útero, com o objetivo de garantir a estática fetal favorável para o nascimento, de maneira que possa passar pelo canal de parto sem maiores complicações. Essas mudanças envolvem extensão das extremidades e rotação do bezerro sobre seu eixo longitudinal de modo que a superfície dorsal fique adjacente ao sacro e as vértebras da vaca (NOAKES, 1991).

A posição normal deve ser obtida antes que o bezerro possa ser expelido. Consegue-se isso, aplicando forças corretivas pela vagina. A correção é facilitada empurrando-se o bezerro para o interior do útero a fim de propiciar espaço suficiente para realizar a manipulação necessária, a correção torna-se mais se o bezerro estiver vivo, isso porque movimentos

espontâneos ocorrem e se houver lubrificação natural ou complementar adequada (NOAKES, 1991).

Figura 13 - Apresentação longitudinal anterior, posição dorsal e postura estendida



Fonte: NOASKES, 1991.

As principais manobras realizadas são retropulsão, extensão, tração, rotação e versão (PRESTES e ALVARENGA, 2006). Andolfato e Delfiol (2014), descrevem as manobras obstétricas a seguir:

Retropulsão: a manobra consiste em empurrar o feto para dentro do útero, com a finalidade de criar um espaço para posicionar o bezerro da forma correta, podendo ter auxílio de muletas obstétricas, respeitando sempre as contrações uterinas.

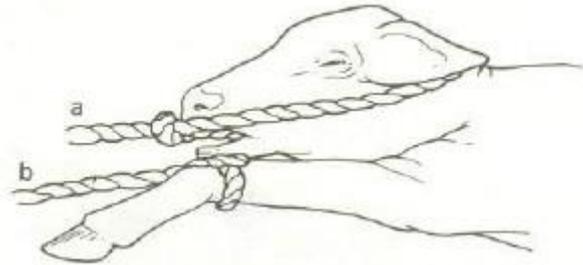
Extensão: deve-se estender membros que se encontram flexionados em posturas incorretas, com força moderada, podendo usar auxílio de correntes obstétricas ou manualmente.

Tração: é a força que utilizada para auxiliar o parto, quando as contrações não são suficientes para expulsão do bezerro, utilizando correntes obstétrica presas atrás das orelhas e occipital, ou presa acima das articulações do boleto, como podemos ver na figura 14, dependendo do caso e a força exercida não pode superar a força de 2 ou 3 homens, nunca usar forças mecânicas (ANDOLFATO & DELFIOL, 2014). Isto é necessário para completar as forças de expulsão normais, as quais são a combinação de contrações miométriais e contração abdominal (NOAKES, 1991).

Rotação: e o movimento de rotação do feto no seu eixo longitudinal, sua posição.

Versão: quando altera a posição transversal dorsal ou ventral para longitudinal anterior ou posterior.

Figura 14 - Locais de fixação de correntes obstétricas para tração



Fonte: NOASKES, 1991.

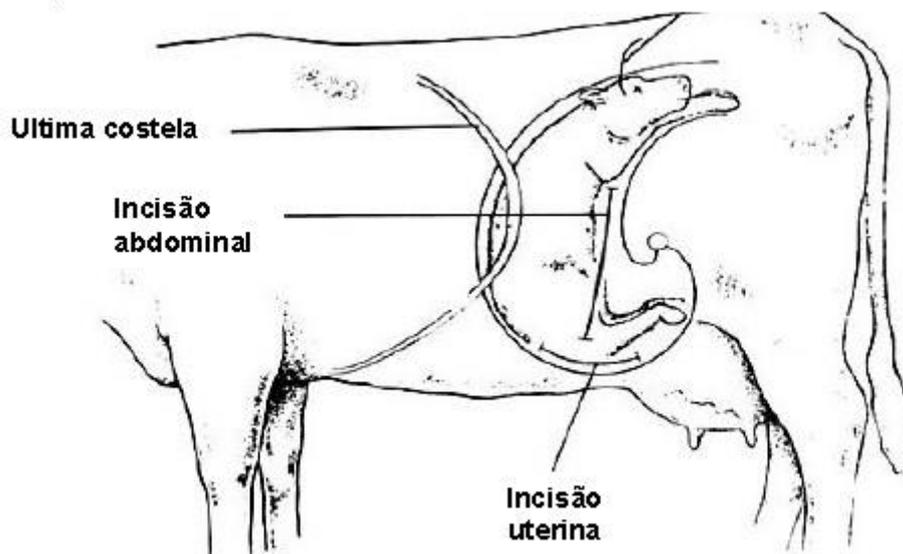
3.6 Cesariana

O termo cesárea origina-se da expressão latina *caesa matris útero*, que significa corte do útero materno. Trata-se de uma laparohisterotomia com o objetivo de retirar um ou mais fetos, vivos ou mortos, de fêmeas uníparas ou múltiparas na época do parto, podendo ser conservativa ou total (histerectomia) (MARTINS 2007). Elencada quando não consegue realizar o parto normalmente, devido ao tamanho do feto ou posição incorreta (ANDOLFATO & DELFIOL, 2014)

A cesariana é um procedimento de emergência, pois a distocia prolongada coloca em risco a vida da mãe e do feto. Sendo que a vaca que tenha sofrido um longo período de manipulação fetal ou tentativas de fetotomia, estando sistemicamente comprometida, não é recomendado passar pelo procedimento cirúrgico (MARTINS, 2007).

Existem diferentes abordagens para a realização cirúrgica, sendo a incisão pelo flanco esquerdo e incisão paramediana ventral, ou ainda pelo flanco direito, cada caso irá depender do quadro clínico em que a vaca se encontra. Quando ocorre a distensão acentuada do rúmen, é indicado a incisão pelo flanco direito. No entanto a técnica de eleição é a incisão pelo flanco esquerdo, como descrito na figura 15, quando o feto estiver viável ou recentemente morto (não contaminado), em que a vaca é capaz de suportar a cirurgia. A explicação para o uso desta técnica é simples, devido a menor quantidade de alças intestinais passando por este lado, sendo que com a presença das alças haverá maior dificuldade para localizar e expor o útero. Nos casos onde o feto encontra-se morto e contaminado, indica-se a incisão paramediana ventral para que o conteúdo contaminado proveniente do útero, não contamine o peritônio (TURNER & MCILWRAITH, 2002).

Figura 15 - Demonstração do local de incisão pelo flanco esquerdo, e incisão no útero para retirada do feto



Fonte: MARTINS, 2007.

Em um quadro onde há feto morto ou enfisematoso, deve-se usar abordagem ventral. A incisão paramediana ventral a vaca deve ser acomodada em decúbito dorsal. Uma alternativa é a abordagem oblíqua ventrolateral que poderá ser realizada com o animal em decúbito lateral. Essas duas técnicas reduzem o risco de contaminação do peritônio (MARTINS, 2007).

Para realização do procedimento se faz necessário o uso de anestésico local. Quando a abordagem é pelo flanco, faz-se um bloqueio paravertebral em "L" invertido ou então linear. A imobilização do animal com cordas, com ou sem sedação, e uma medida suplementar de restrição das vacas quando se faz a abordagem ventral (MARTINS, 2007). Para anestesia indica-se de 80 a 100 ml de lidocaína 1 % e agulha 100 X 12 é indicada quando o procedimento for feito em pé, devendo sempre ter uma boa contenção da vaca com cordas ou com algum tipo de sedação (ANDOLFATO & DELFIOL, 2014).

A incisão paralombar é realizada três dedos caudal à última costela, e a incisão é feita na posição mais ventral em relação ao flanco. A incisão paramediana ventral é feita entre a linha mediana e a veia subcutânea abdominal, estendendo-se na direção caudal do umbigo até a glândula mamária (TURNER & MCILWRAITH, 2002). Após realizado o acesso a cavidade, deve-se afastar o omento, localizar a curvatura maior do útero e exteriorizar o máximo que conseguir, e fazer a incisão (ANDOLFATO & DELFIOL, 2014).

A incisão é feita de forma que seja suficiente para a retirada do feto, este deve ser retirado cuidadosamente para que os líquidos fetais não caiam na cavidade peritoneal

(ANDOLFATO & DELFIOL, 2014). A incisão uterina é normalmente feita no corno uterino próximo ao local onde é identificado um dos membros do feto. Sendo que esta incisão deve ser longa o bastante para permitir a remoção do feto sem que se dilacere ou se amplie a incisão uterina (TURNER & MCILWRAITH, 2002). Antes de recolocar o útero na cavidade abdominal, é importante fazer a lavagem com solução fisiológica aquecida, para remover possíveis coágulos e restos teciduais (PRESTES & ALVARENGA, 2006).

A sutura do útero é utilizada o padrão simples contínuo invertido, seguindo o método Utrecht com 2 cm das bordas da incisão. O início da sutura é feito com pegadas oblíquas de modo que o nó fica oculto na sutura invertida (ANDOLFATO & DELFIOL, 2014). Segundo TURNER & MCILWRAITH (2002), os nós e a sutura quando expostos tendem a desenvolver aderências entre o útero e os órgãos viscerais, sendo assim deve-se observar para que ocorra a mínima exposição possível do fio. A incisão uterina deve ser corretamente fechada com suturas invertidas como Shimieden e Cushing, por exemplo, e é essencial que não haja pedaços de placenta deixadas nas suturas (MARTINS, 2007). É feita a sutura do períneo juntamente com a musculatura, para aproximação das bordas do peritônio. Finaliza-se com a sutura de colchoeiro horizontal na pele (ANDOLFATO & DELFIOL, 2014).

Para cuidados no pós-operatório devem ser utilizados antibioticoterapia, fluidoterapia, profilaxia de tétano, controle da involução uterina, limpeza da ferida cirúrgica, retirada dos pontos, observação da produção de leite e cuidados com pododermatites (ANDOLFATO & DELFIOL, 2014).

No pós-operatório as principais complicações observadas são a retenção de envoltórios fetais, metrite clínica, retenção associada a metrite, deiscência de ferida, peritonite e edema, desta forma o cuidado e acompanhamento no pós é essencial para tratar eventuais problemas que possam acometer o paciente (MARTINS, 2007).

4 CONCLUSÃO

As distocias ocorrem com grande frequência, podem ter e geralmente tem mais de um fator associado e sempre requer atendimento e ou acompanhamento de um profissional para minimizar os danos causados tanto para a mãe quanto para o feto e tentar o máximo salvar a vida de ambos quando possível. A orientação do médico veterinário deve ir desde a parte nutricional até indicação de qual método usar na hora de emprenhar o animal, conseguindo assim uma melhor cobertura, e uma grande diminuição nos casos de partos distócicos e ainda aumentando o tempo de vida dos animais e também a produção.

Por fim é muito importante que a intervenção ocorra de forma correta e no momento certo , quando se julgar necessário, para que as taxas de sucesso sejam cada vez mais elevadas e mais animais possam ser salvos nesse momento tão natural, e que nesses casos acaba causando muito sofrimento para mãe e feto.

REFERÊNCIAS

- ALVES, N., PEREIRA, M., & COELHO, R.. **Nutrição e reprodução em vacas leiteiras.** Revista Brasileira Reprodução Animal. 2009. 118-124.
- ANDOLFATO, G. M., & DELFIOL, D. J.. **Principais causas de distocia em vacas e técnicas para correção.** Revista Científica De Medicina Veterinária. 2014. 16.
- BARHEMA H.W., S. Y.. **Fertility, production and culling following caesarean section in dairy cattle.** Theriogenology. 1992. 589-599.
- BELCHER, D., & R., F.. **Effect of pelvic size on calving difficulty in percentage limousine heifers.** Journal Animal Science. 1979, 142.
- BORGES, K. D. (2011). **Distocias em bovinos.** FESURV – UNIVERSIDADE DE RIO VERDE, Faculdade De Medicina Veterinária, Rio Verde.
- CAMARGOS, A. S., et al. **Ocorrência de distúrbios da gestação, parto e puerpério em vacas leiteiras.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. 2013.11.
- CARNEIRO, T.. **Produterra.blogspot.** Acesso em 20 de setembro de 2018, disponível em Produterra: <http://produterra.blogspot.com/2013/12/distocias-comuns-em-gado-leiteiro.html>
- CARVALHO, T. B.. **CEPEA; ESALQ; USP.** Acesso em 11 de setembro de 2018. Disponível em www.cepea.esalq.usp.br: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/opinioa-cepea/a-importancia-do-brasil-na-producao-mundial-de-carne-bovina.aspx>
- DERIVAUX J., E. F.. **Fisiopatologia de la gestacion y obstetricia veterinaria.** Zaragoza Acribia. 1984.
- EMBRAPA. **Embrapa qualidade da carne.** Acesso em 11 de setembro de 2018. Disponível em Embrapa: <https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-bovina>. 2018.
- FILHO, A. P., et al.. **Ocorrência e análise de fatores relacionados à distocias em vacas no agreste Meridional de Pernambuco.** Revista Brasileira de Medicina Veterinária. 2014, 317-321.
- Freire, J.; et al. **Patologias obstétricas na bovinocultura de leite – Revisão de Literatura.** Agropecuária Científica No Semiárido. 2014 , p. 55-61.
- GUIDO, M. C.. **Distocias.** Acesso em 28 de setembro de 2018, disponível em Site da mcguido.vet: <http://www.mcguido.vet.br/distocias.htm>. 2005.
- HAFES, E.S.E.; HAFES,B.. **Reprodução Animal.** Barueri: Ed. Manole. 2004.
- JAINUDEEN M.R.; HAFEZ, E.S.E. **Gestação, fisiologia pré-natal e parto.** In: H. E. B., Reprodução animal (pp. 217-240). São Paulo: 7ª edição. Ed Manole. 2004.

- SARDER, J. U.. **Prevalence of obstetrical disorders in dairy cows of northern Bangladesh.** Asian Journal of Medical and Biological Research. 2015, 216-221.
- MARTINS, E. S.. **Clínica cirúrgica e reprodução de bovinos.** Jataí: Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí. 2007.
- MOSCARDINI, A. R.; et al. **Torção de útero em vaca nelore - Relato de Caso.** Ciência Animal Brasileira. 2010, 454-457.
- NOAKES, D. E.. **Fertilidade e Obstetrícia em Bovinos.** São Paulo: Ed. Varela. 1991.
- NOVANSKI, D. P.; et al.. **Malformação facial em feto bovino - Relato de caso.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. 2010, 6.
- OLIVEIRA, L. F.. **Pelvimetria e escore de dificuldade de parto em vacas.** Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Veterinária. 2008.
- PINTO, L. F.. **Distocias.** Acesso em 01 de outubro de 2018, disponível em Passei direto: https://www.passeidireto.com/arquivo/4380367/aulas_10_e_11_-_distocias_fetais_e_maternas. 2018.
- PRESTES, N. M.; et al.. **Prolapso total ou parcial de vagina em vacas não gestantes: uma nova modalidade de patologia?** Revista Brasileira de Reprodução Animal. 2008, 182-190.
- PRESTES, N., & ALVARENGA, F.. **Obstetrícia Veterinária.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2006.
- RODRIGUES, J. A.. **Assistência clínica materna e neonatal as diferentes condições obstétricas em bovinos da raça Holandesa.** São Paulo: Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina Veterinária. Dep. Reprodução animal. (2008).
- Sarder, J. U.; et al. **Prevalence of obstetrical disorders in dairy cows of northern Bangladesh.** Asian Journal of Medical and Biological Research. 2015, 216-221.
- PAVARINI, S. P., et al.. **Anomalias congênitas em fetos bovinos abortados no Sul do Brasil.** Scielo. 2008, 149-154.
- SCHAFHÄUSER JR, J. M. et al.. **Desempenho reprodutivo de novilhas com diferentes graus de musculosidades.** Rev. Fac. Zootecnia. 2004, 2-10.
- SINGLA V.K.; et al.. **Incidence of ovarious types of distocias e cows.** Indian Vet J..1990. 283-284.
- TONIOLLO, G. H., & VICENTE, W. R.. **Manual de obstetricia veterinária.** São Paulo: Ed. Varela. 2003.
- TURNER, A., & MCILWRAITH, C.. **Técnicas cirúrgicas em animais de grande porte.** São Paulo: Roca. 2002.
- ZOCAL, R.. **Alguns números do leite.** Revista Balde Branco. 2016.