

Mariana Pagani Vieira Paes

**INTERVENÇÕES OBSTÉTRICAS E ASSISTÊNCIA AO NEONATO EM
PARTOS DISTÓCICOS DE BOVINOS: UMA REVISÃO**

Curitibanos

2018



Mariana Pagani Vieira Paes

**INTERVENÇÕES OBSTÉTRICAS E ASSISTÊNCIA AO NEONATO EM
PARTOS DISTÓCICOS DE BOVINOS: UMA REVISÃO**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em
Medicina Veterinária do Campus de Curitiba da
Universidade Federal de Santa Catarina como
requisito para a obtenção do Título de Bacharel em
Medicina Veterinária
Orientador: Prof. Dr. Giuliano Moraes Figueiró

Curitiba
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Paes, Mariana Pagani Vieira

Intervenções obstétricas e assistência ao neonato em partos distócicos de bovinos : uma revisão / Mariana Pagani Vieira Paes ; orientador, Giuliano Moraes Figueiró, 2018.
44 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. Obstetrícia. 3. Distocias.
4. Bovinos. I. Figueiró, Giuliano Moraes. II. Universidade
Federal de Santa Catarina. Graduação em Medicina
Veterinária. III. Título.

Mariana Pagani Vieira Paes

INTERVENÇÕES OBSTÉTRICAS E ASSISTÊNCIA AO NEONATO EM PARTOS DISTÓCICOS DE BOVINOS: UMA REVISÃO

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel em Medicina Veterinária e aprovado em sua forma final pela seguinte banca:

Local, 04 de dezembro de 2018.

Prof. Alexandre de Oliveira Tavela, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Giuliano Moraes Figueiró, Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Marcos Henrique Barreta, Dr.
Avaliador
Universidade Federal de Santa Catarina

Médico Veterinário Luiz Marcos Cruz
Sindicato Rural de Curitiba

Este trabalho é dedicado aos meus pais e a todos os veterinários que me inspiraram em seguir a profissão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a Deus, por ter me dado a oportunidade de finalizar mais essa etapa. Aos meus pais que sempre foram meu esteio, me apoiando e aconselhando (embora estes conselhos nem sempre sendo ouvidos) em todas as minhas decisões. Aos meus familiares que me incentivaram e torceram por mim em mais essa realização. Aos familiares Veterinários que sempre foram meus maiores exemplos.

Aos meus amigos dentro e fora da universidade que compreenderam as minhas ausências para me dedicar aos estudos, em especial aqueles amigos que sempre estiveram comigo desde o começo desta jornada. Aos meus queridos biólogos que sempre me apoiaram e torceram por mim, pois sempre acreditaram (talvez mais que eu mesmo) que um dia conseguiria ser Veterinária.

Aos professores de todos os semestres pelo conhecimento compartilhado, pela parceria de alguns durante toda jornada acadêmica e pelo sentimento de acolhida e amizade compartilhado por alguns.

Ao meu orientador Giuliano que, além de orientador e professor, tornou-se um amigo querido sempre disposto a socorrer quem quer que seja.

A todos os funcionários, professores, residentes e alunos da Universidade Federal de Viçosa pela atenção dispensada durante o estágio, em especial ao professor Ernani e a residente Rachel que acompanharam a realização do estágio.

A todos os funcionários da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente de Urupema pela atenção dispensada durante todos os estágios que fiz junto a eles, em especial ao médico veterinário Ednei e ao Joaquim que, além de me acompanharem durante os estágios, sempre demonstraram paciência e respeito. Aos proprietários de animais de Urupema que sempre me receberam de braços abertos e também torceram por mim.

Enfim, agradeço a todos que de uma forma ou de outra colaboraram para o término de mais esta etapa de minha vida.

“Sonhos determinam o que você quer. Ação determina o que você conquista”.

(Aldo Novak)

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi fazer uma revisão bibliográfica sobre intervenções obstétricas e a assistência aos neonatos bovinos em casos de partos distócicos, visto a importância da pecuária no Brasil e inúmeros casos de problemas reprodutivos, principalmente ligados às distocias, sendo estas de origem fetal e/ou materna, devido a vários fatores envolvidos. Em muitos casos, a intervenção obstétrica com a realização de manobras corretivas é capaz de garantir o sucesso do parto, porém, muitas vezes pode-se optar por práticas mais drásticas, como a fetotomia e a cesariana, afim de garantir assim a sanidade da vaca e, sempre que possível, do bezerro. Além disso, a correta assistência neonatal em fetos viáveis oriundo de partos distócicos, pode aumentar a chance de sobrevivência do bezerro. Por fim, ressalta-se a importância da correta percepção e escolha, por parte do médico veterinário, do momento e método adequado para a realização das intervenções ao parto.

Palavras-chave: Intervenções obstétricas 1. Partos distócicos 2. Bovinos 3. Neonato 4.

ABSTRACT

The objective of this study was to do a literature review about the obstetric interventions and assistance to bovine neonates in cases of dystocic parturition, considering the importance of livestock in Brazil and the numerous cases of reproductive problems, mainly related to dystocia, being these of fetal and/or maternal origin, due to several factors involved. In many cases, obstetric intervention with the performance of corrective maneuvers is able to guarantee the success of the delivery, however, it is often possible to opt for more drastic practices, such as the fetotomy and cesarean section, in order to guarantee the health of the cow and, where possible, of the calf. In addition, correct neonatal care in viable fetuses from dystocia may increase the chance of calf survival. Finally, the importance of the correct perception and choice by the veterinarian of the timing and appropriate method for performing the interventions at birth is emphasized.

Keywords: Obstetric interventions 1. Dystocic parturition 2. Cattle 3. Neonate 4

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Principais causas de distocias em bovinos	Erro! Indicador não definido.	8
Figura 2 - Representação da torção uterina.....		19
Figura 3 - Estática fetal em partos eutócicos.....		22
Figura 4 - Alterações da estática fetal.....		23
Figura 5 - Representação da forma de aplicação das cordas obstétricas na cabeça e membros...26		
Figura 6 - Correção dp desvio lateral de cabeça com o auxílio de corda obstétrica.....		27
Figura 7 - Uso da mão para proteger o casco durante a correção da flexão do carpo.....		28
Figura 8 - Manobra corretiva com o uso de cordas obstétricas.....		28
Figura 9 - Manobra corretiva para correção de flexão de ombro.....		29
Figura 10 - Proteção manual do casco para correção da flexão do tarso.....		29
Figura 11 - Fetótomo tipo Thygesen®.....		31
Figura 12 - Cortes clássicos descritos na literatura para fetotomia.....		32
Figura 13 - Esquema de bloqueio em "L" invertido.....		34
Figura 14 - Ilustração demonstrativa da incisão de pele no flanco direito.....		35
Figura 15 - Ilustração demonstrando a incisão do útero em sua curvatura maior para exteriorização do membro posterior do feto.....		35
Figura 16 - Fechamento do útero com padrão de sutura Utrecht.....		36
Figura 17 - Padrão de sutura simples contínuo.....		36
Figura 18 - Padrão de sutura contínuo ancorada.....		37

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estágios do trabalho de parto em bovinos	16
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

kg – Quilograma

L1 – Primeira vértebra lombar

L3 – Terceira vértebra lombar

ml – Mililitro

PGA – Poliglactina

T13 – Décima terceira vértebra torácica

UI – Unidade Internacional

LISTA DE SÍMBOLOS

® Marca registrada

% Porcentagem

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	PARTO EUTÓCICO	16
3	PARTO DISTÓCICO	17
4	DISTOCIAS DE ORIGEM MATERNA.....	18
4.1	ALTERAÇÕES UTERINAS.....	18
4.2	ALTERAÇÕES PÉLVICAS	20
5	DISTOCIAS DE ORIGEM FETAL	20
5.1	ALTERAÇÕES DE TAMANHO	20
5.2	MALFORMAÇÕES.....	21
5.3	ALTERAÇÕES DE DISPOSIÇÃO	21
5.3.1	Alterações da estática fetal.....	21
5.3.2	Parto gemelar	24
6	INTERVENÇÕES OBSTÉTRICAS.....	24
6.1	MANOBRAS OBSTÉTRICAS	24
6.1.1	Tração	25
6.1.2	Correção das atitudes anormais de cabeça.....	26
6.1.3	Correção das atitudes anormais dos membros.....	27
6.1.4	Correção de apresentação	30
6.2	FETOTOMIA	30
6.3	CESARIANA.....	33
6.3.1	Abordagem pelo flanco	34
6.3.2	Abordagem ventral.....	38
7	ASSISTÊNCIA NEONATAL	38
8	CONCLUSÃO	41
	REFERÊNCIAS	42

1 INTRODUÇÃO

De acordo com dados do IBGE (2017) o Brasil, atualmente, conta com um rebanho bovino de aproximadamente 215 milhões de cabeças de gado, ficando atrás da Índia em quantidade de cabeças e exportação, além de também ser o segundo em abate (perdendo apenas para o mercado chinês) e produção e consumo de carne (atrás apenas dos Estados Unidos). O mercado consumidor mundial da carne brasileira engloba países como Hong Kong, Egito e Rússia, sendo que o índice de exportação da carne bovina gira em torno de 20% da produção nacional (EMBRAPA, 2018). Além da produção de carne, vale ressaltar também, a importância da produção leiteira no Brasil, ocupando a quarta posição em produção de leite no mundo (EMBRAPA GADO DE LEITE, 2018).

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

As distocias são complicações no momento do parto onde a fêmea não consegue expulsar o feto, estas complicações podem ter causas de origem materna ou fetal. As causas fetais são maiores em número e ocorrência, seja pela desproporção de tamanho entre o feto e o canal do parto, malformações ou ainda alterações de posicionamento. Estas últimas resultam em prolongamento do trabalho de parto ou até mesmo a incapacidade de parição, podendo acarretar risco de vida tanto para a fêmea quanto para o bezerro (RESENDE, 2018).

Diante do exposto, o correto manejo reprodutivo mediante a adoção de medidas profiláticas a fim de evitar casos de distocias, bem como a correta abordagem de casos já instalados, devem ser priorizados para que os impactos gerados sejam amenizados ou evitados (ABDELA e AHMED, 2016).

O presente trabalho tem por objetivo fazer uma revisão bibliográfica sobre as principais intervenções obstétricas e a assistência ao bezerro neonato em casos de partos distócicos em bovinos.

2 PARTO EUTÓCICO

O processo fisiológico onde o útero gravídico expulsa o feto e placenta do organismo materno é o que chamamos de trabalho de parto, ou simplesmente parto. Neste momento ocorre a dilatação da via fetal e tem-se início o período de contrações do útero e abdômen maternos para o nascimento do feto (JAINUDEEN e HAFEZ, 2004a; LANDIM-ALVARENGA, 2017).

O parto eutócico ou fisiológico é definido como aquele que ocorre de forma espontânea e dentro período fisiológico de duração da gestação, este dura entre 280 a 296 dias em bovinos, variando de acordo com a origem racial predominante do animal (MEE, 2008; LANDIM-ALVARENGA, 2017). O parto possui três estágios: durante o primeiro estágio ocorrem os mecanismos de preparação materna e do concepto para o nascimento com início das contrações uterinas, dilatação da cérvix e o feto estabelecendo a posição de nascimento; no segundo estágio há o rompimento do alantocócion e da vesícula amniótica devido à presença do feto no canal do parto e a força exercida pelas contrações uterinas exercer uma pressão em receptores que estimulam a liberação de ocitocina hipofisária fazendo com que ocorram contrações miométriais, conhecido como “Reflexo de Ferguson”, concomitante o feto estimula o nervo pudendo desencadeando as contrações do abdômen materno, chamado de “reflexo de esvaziamento”; a união destes mecanismos de contração desencadeará a expulsão do feto; o terceiro estágio do trabalho de parto tem por função a expulsão das membranas fetais e preparação do útero para uma próxima prenhez (JAINUDEEN e HAFEZ, 2004a; LANDIM-ALVARENGA, 2017; RESENDE, 2018). No quadro abaixo encontram-se, de maneira resumida, a duração, os sinais clínicos que as fêmeas bovinas podem apresentar, bem como os eventos relacionados com cada estágio.

Quadro 1 – Estágios do trabalho de parto em bovinos

Estágio	Duração (em horas)	Sinais clínicos maternos	Eventos relacionados
Fase Prodrômica	2-6	Inquietação; vocalização; isolamento do rebanho; intenso edema de vulva, associado a hiperemia e edema de mucosa vaginal; cérvix dilatada; aumento da glândula mamária; início das contrações uterinas.	Alterações de posição e postura do feto.
Fase de Expulsão Fetal	0,5-1	Fêmea pode ficar em decúbito; presença de contrações uterinas e abdominais mais fortes.	Excreção do líquido do alantocócion e do líquido amniótico; expulsão do feto.

Expulsão das membranas fetais	6-12	Contrações uterinas diminuem em amplitude.	Expulsão das membranas fetais.
--------------------------------------	------	--	--------------------------------

Fonte: Jainudeen e Hafez, 2004a; Landim-Alvarenga, 2017; Resende, 2018.

3 PARTO DISTÓCICO

Distocia é a dificuldade fetal de nascer ou a inabilidade materna para expelir os fetos pelo canal do parto sem assistência, podendo ocorrer um parto de forma prematura, prolongada ou até mesmo a impossibilidade do mesmo. Geralmente as complicações ocorrem quando o primeiro ou segundo estágio do parto permanecem com duração superior à fisiológica. (JAINUDEEN e HAFEZ, 2004b; PRESTES, 2017b; RESENDE, 2018).

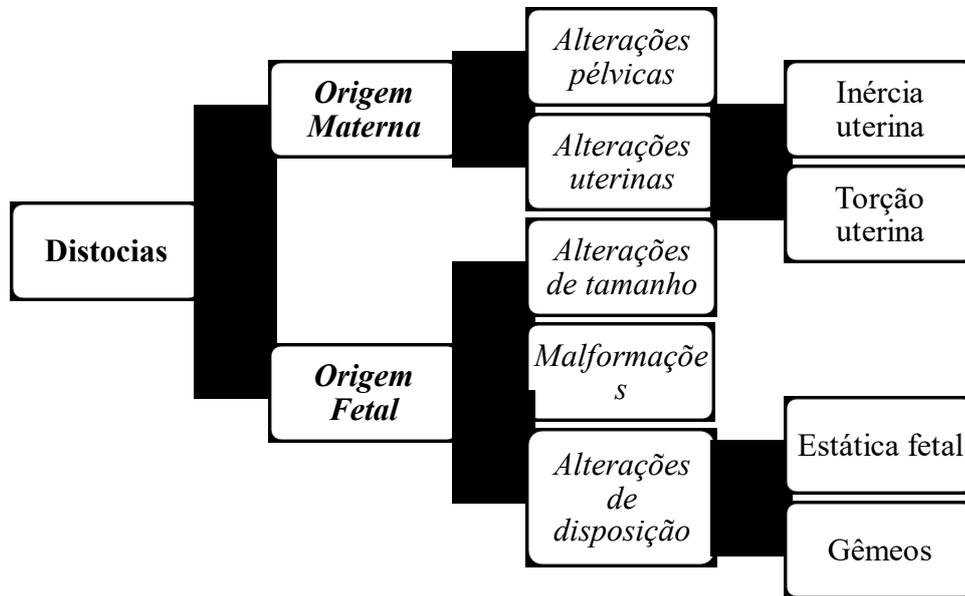
Os bovinos estão entre as espécies animais que mais apresentam distocias, dentre os fatores que contribuem para isto estão: padrões raciais (peso corporal e conformação anatômica de machos e fêmeas), número de partos e fetos, condições das fêmeas durante a gestação, época do ano do parto, sexo do bezerro (machos ocasionam 2 a 3 vezes mais distocias) e posição fetal intrauterina (ANDOLFATO e DELFIOL, 2014).

Em casos de distocia se faz necessário o acompanhamento obstétrico por parte de um médico veterinário, este deve optar pelo melhor método de intervenção, seja ela cirúrgica, clínica ou farmacológica (ANDOLFATO e DELFIOL, 2014).

Abdela e Ahmed (2016) ressaltam que casos de distocia acarretam prejuízos econômicos e produtivos aos proprietários, desde custos elevados com os tratamentos; aumento nos índices de mortalidade dos bezerros; perdas reprodutivas das fêmeas (diminuição da produção leiteira, problemas de fertilidade, etc.); além de afetar diretamente no bem-estar das parturientes, devido a dores e lesões decorrentes. Por isso o correto diagnóstico e adequada intervenção podem ser capaz de minimizar estes problemas.

As distocias podem ocorrer por problemas oriundos da fêmea ou do feto, porém as distocias de origem fetal são as mais frequentes, muitas vezes em função do uso de biotecnologias reprodutivas que ocasionam fetos maiores e/ou mal posicionados (RESENDE, 2018). Na figura 1 estão descritas as principais causas que podem levar a quadros de distocia em bovinos.

Figura 1 – Principais causas de distocias em bovinos



Fonte: Adaptado de Ball e Peters (2006)

4 DISTOCIAS DE ORIGEM MATERNA

As causas de origem materna de distocias podem ocorrer devido à constrição ou obstrução do canal do parto, ou ainda à deficiência de força expulsiva materna. As alterações que podem levar à obstrução podem ocorrer graças às anormalidades pélvicas, estenoses de vulva ou vagina, neoplasias, dilatação cervical incompleta, torção uterina e deslocamento ventral do útero (ABDELA e AHMED, 2016). As deficiências nas contrações dos músculos abdominais podem dificultar o nascimento do bezerro e também podem levar a processos distócicos, podendo ser causadas devido a problemas como reticulopericardite traumática, hérnia ventral, ruptura do tendão pré-púbico, caquexia, entre outros. Além destes fatores, fêmeas obesas tendem a depositar gordura intrapélvica, podendo estreitar o canal do parto e reduzir a dilatação da cérvix, dificultando a passagem do feto através do canal (JACKSON, 2005).

4.1 ALTERAÇÕES UTERINAS

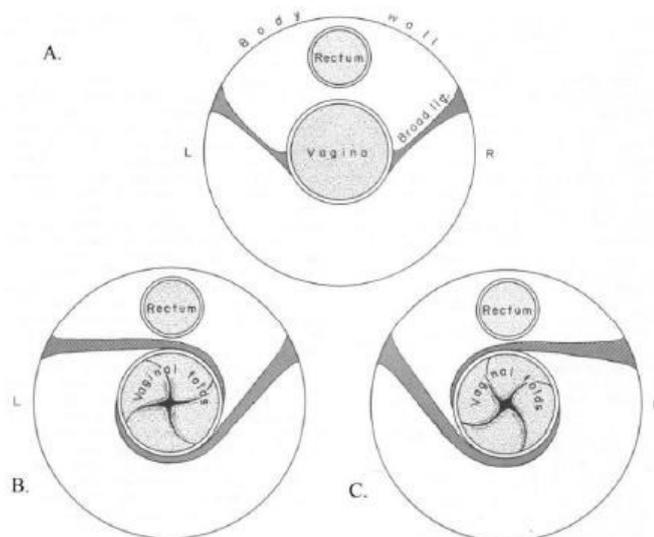
As alterações uterinas mais comumente envolvidas nos casos de distocias são a inércia e a torção uterinas.

A inércia é a falha ou contração insuficiente da musculatura uterina. Essas falhas são classificadas em primária e secundária de acordo com sua causa. Na inércia primária existe a dilatação cervical e o feto está em estática fetal correta, mas devido à falta de contrações no útero não tem início o segundo estágio do parto e o feto não é expulso. Sua etiologia está ligada com hipocalcemia, obesidade, gestação gemelar e distúrbios hormonais principalmente de ocitocina e estrógeno (MEE, 2004).

Já a causa secundária para a inércia tem relação com partos laboriosos que demandam da fêmea elevada frequência e força de contração, tornando fracas ou inexistentes as contrações graças ao total esgotamento materno. As principais causas deste tipo de inércia são as desproporcionalidades entre feto e pelve, torção do útero e estática fetal inadequada (RESENDE, 2018). Mee (2008) alerta que nestes casos, invariavelmente, ocorrerão retenções de placenta, sendo recomendada a aplicação de ocitocina no pós-parto.

A torção uterina é definida como a rotação do útero em seu eixo longitudinal, conforme ilustrado na figura 2, ocorrendo principalmente no final da gestação (MEKONNEN e MOGES, 2016). Algumas características anatômicas dos bovinos podem predispor à torção, como a assimetria do útero em gestantes onde o corno uterino gravídico se torna mais pesado que o contralateral, desequilibrando e facilitando a ocorrência da torção (RESENDE, 2018). De acordo com Mee (2008), o grau de torção geralmente está entre 90 a 180°, embora possa ser maior ou igual a 360°.

Figura 2 – Representação da torção uterina



A – Posição normal; B – Torção para direita; C – Torção para esquerda. Fonte: Roberts (1986) *apud* Agostinho (2014).

A etiologia da torção ainda não está totalmente esclarecida, porém acredita-se que a movimentação intensa fetal próximo ao parto para assumir a correta posição somada à quantidade reduzida de líquidos fetais; fetos pesados; região abdominal profunda com flacidez muscular, podem estar relacionados à alteração (AGOSTINHO, 2014).

4.2 ALTERAÇÕES PÉLVICAS

A pelve é composta por ílio, ísquio, púbis e juntamente com o sacro e as primeiras vértebras coccígeas constituem via fetal óssea. Devido à conformação anatômica da pelve bovina, assoalho côncavo elevado na porção caudal e diâmetro estreito, o trabalho de parto, muitas vezes, é dificultado (PRESTES, 2017a). Segundo Jackson (2005) o estreitamento da via fetal óssea é devido a desproporção entre o tamanho da pelve materna em relação ao tamanho do feto, o que dificulta a passagem do mesmo pelo canal do parto.

Resende (2018) alerta que inserir novilhas muito jovens e vacas que fraturaram a região pélvica no processo de reprodução pode num estreitamento da via fetal óssea, aumentando a desproporção da pelve em relação ao tamanho do bezerro e conseqüentemente também as chances de ocorrência de distocias. Para Prestes (2017a), a susceptibilidade dos ruminantes a distúrbios metabólicos e deficiências minerais, podem predispor a fraturas devido ao enfraquecimento ósseo.

5 DISTOCIAS DE ORIGEM FETAL

De acordo com Mekonnen e Moges (2016), as distocias de origens fetais estão relacionadas à hipertrofia fetal e sua desproporção com a pelve materna e àquelas que dizem respeito às anormalidades fetais como malformações e desacordos de posicionamento na hora do parto, além destes fatores Mee (2008) ressalta que a ocorrência de gêmeos também pode contribuir para a ocorrência de partos distócicos.

5.1 ALTERAÇÕES DE TAMANHO

As alterações de tamanho, também denominadas de hipertrofia fetal, se dão quando o tamanho do feto é relativamente ou absolutamente grande. O feto que é relativamente grande tamanho e proporções normais, mas, ao ser comparado com a mãe, esta possui o canal do parto com dimensões insuficientes para a expulsão do bezerro. Enquanto fetos absolutos grandes

apresentam peso e tamanho além dos esperados pelos padrões raciais, tornando difícil ou impossível sua expulsão (BALL e PETERS, 2006; ANDOLFATO e DELFIOL, 2014).

O uso de biotecnologias reprodutivas pode influenciar a ocorrência de fetos grandes, além da escolha de novilhas muito precoces para reprodução e das malformações (RESENDE, 2018).

5.2 MALFORMAÇÕES

Durante as fases de desenvolvimento embrionário ou fetal podem suceder alterações na diferenciação tecidual, estas alterações são denominadas de malformações, podendo ser hereditárias, exógenas (desbalanços nutricionais, agentes infecciosos patogênicos) ou de ocorrência espontânea (ANDOLFATO e DELFIOL, 2014; PRESTES, 2017b).

Segundo Prestes (2017b), as malformações podem ser letais ou semiletais em bovinos, as principais são as seguintes: acondroplasia, anquilose e mumificação, hidrocefalia, anasarca, hipoplasia cerebelar, atresia do cólon ou íleo, hérnia cerebral, paralisia de membros, membros curvos, contraturas musculares, alopecia parcial, hipertrofia muscular, osteoartrite, catarata congênita, exoftalmia, cistos dermóides.

5.3 ALTERAÇÕES DE DISPOSIÇÃO

Em bovinos, nos casos de distocias por alterações na disposição do feto, os mesmos irão apresentar estática fetal inadequada com desvios de cabeça e/ou membros ou ainda poderão ocorrer nos casos das gestações gemelares (JAINUDEEN e HAFEZ, 2004b).

5.3.1 Alterações da estática fetal

A disposição do feto dentro do útero durante o período gestacional, bem como sua postura no momento do parto é denominada estática fetal. O conhecimento da estática fetal ideal é essencial para o diagnóstico, prognóstico e o correto tratamento em casos de distocia (LOCATELLI, CURY e PEREIRA, 2009).

Para a avaliação da estática fetal usa-se as características de apresentação, posição e atitude, conforme descrito por Prestes (2017b):

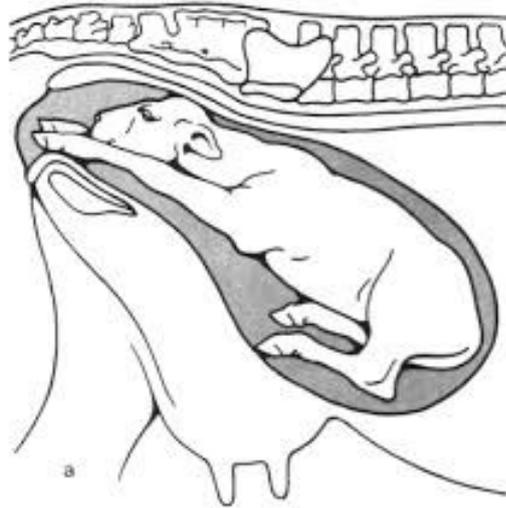
- Apresentação: é a relação entre os eixos longitudinais fetal e materno; podendo ser longitudinal anterior onde cabeça e membros dianteiros estão insinuados

para a via fetal ou longitudinal posterior onde a porção posterior é que se encontra voltada para o canal do parto.

- Posição: é a relação da porção dorsal do feto (calota craniana e coluna vertebral) com o dorso materno.
- Atitude: é a relação entre membros, cabeça e pescoço do feto e seu próprio corpo.

Em partos normais a estática fetal esperada é com a apresentação longitudinal anterior, posição superior e atitude estendida (figura 3) (LOCATELLI, CURY e PEREIRA, 2009).

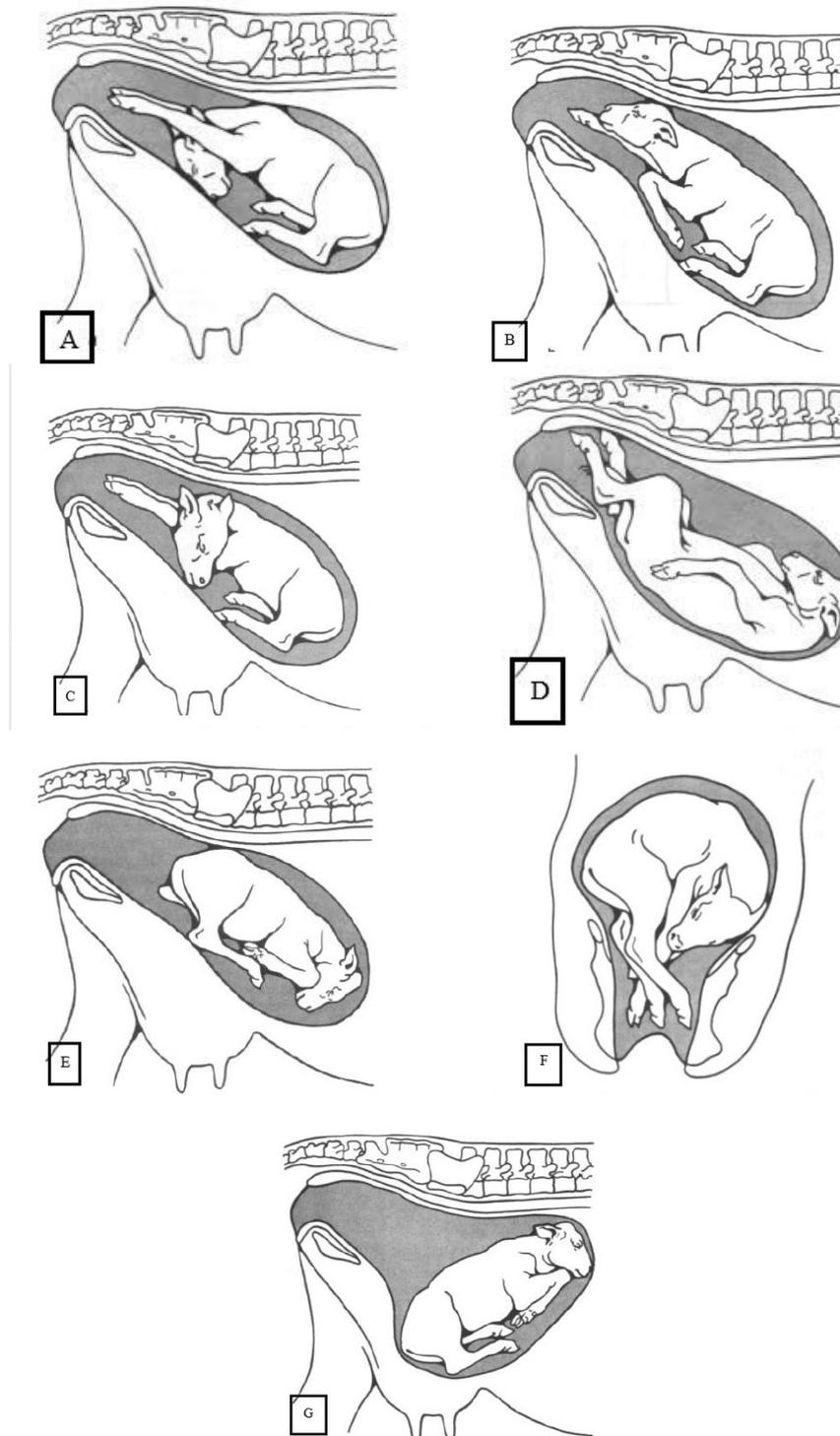
Figura 3 – Estática fetal em partos eutócicos



Fonte: Grunert e Birgel (1982) *apud* Stainki (2006).

Algumas alterações da estática fetal estão ilustradas na figura 4.

Figura 4 – Alterações da estática fetal



A – Apresentação longitudinal anterior, posição superior com desvio ventral de cabeça; B – Apresentação longitudinal anterior, posição superior com flexão do carpo; C – Apresentação longitudinal anterior, posição superior, com desvio lateral de cabeça; D – Apresentação longitudinal inferior, posição inferior com membros estendidos; E – Apresentação longitudinal posterior, posição superior com flexão coxofemoral; F – Apresentação transversal, posição lateral com membros estendidos; G – Apresentação transversal vertical espinal. Fonte: Adaptado de Grunert e Birgel (1982) *apud* Stainki (2006).

5.3.2 Parto gemelar

Os gêmeos provêm de ovulação dupla e subsequente fecundação desses ovócitos. A ocorrência de gestação gemelar pode acarretar problemas no momento do parto, pois os bezerros podem encontrar-se posicionados simultaneamente no canal ou ainda por anomalias fetais conhecidas como “monstros duplos”, onde os gêmeos estão ligados um ao outro por alguma parte do corpo podendo dificultar a expulsão dos mesmos pela desproporção entre a pelve materna e o conjunto dos gêmeos (ANDOLFATO e DELFIOL, 2014; RESENDE, 2018).

6 INTERVENÇÕES OBSTÉTRICAS

Prestes (2017b) ressalta que a correta decisão de quando e como intervir no trabalho de parto necessita que o médico veterinário demonstre conhecimento acerca da duração da gestação, característica do parto da espécie, comportamento característico do animal, tipo de manejo e criação, entre outros. O momento de intervir deve levar em conta a correta anamnese do animal, levando em conta as condições em que as bolsas se encontram e conseqüente expulsão dos líquidos fetais; dados como data de cobertura ou de inseminações somados aos sinais clínicos típicos da parição.

As intervenções obstétricas, quando necessárias, devem ser avaliadas quanto à conduta, se clínica ou cirúrgica.

6.1 MANOBRAS OBSTÉTRICAS

Após a correta avaliação das condições da parturiente e do feto, avaliando-se além da estática fetal a viabilidade do feto e a sobrevivência materna, o médico veterinário pode fazer uso das manobras obstétricas para que o feto consiga passar pelo canal do parto. Sendo as principais a tração, a retropulsão, a extensão, a rotação e a versão (ANDOLFATO e DELFIOL, 2014; PRESTES, 2017b).

A tração é a extração forçada do feto; a retropulsão consiste em empurrar o feto de volta para dentro do útero, para que se possa posicionar corretamente o bezerro; a extensão se realiza por meio da correção de membros flexionados nos casos de alterações de postura, estendendo-os; a rotação é realizada girando o feto em seu eixo longitudinal; a versão é a correção da posição transversal dorsal ou ventral para longitudinal anterior ou posterior. As

duas últimas manobras, rotação e versão, são de difícil execução, geralmente sendo optado pela realização de cesariana quando o bezerro se encontra viável (ANDOLFATO e DELFIOL, 2014).

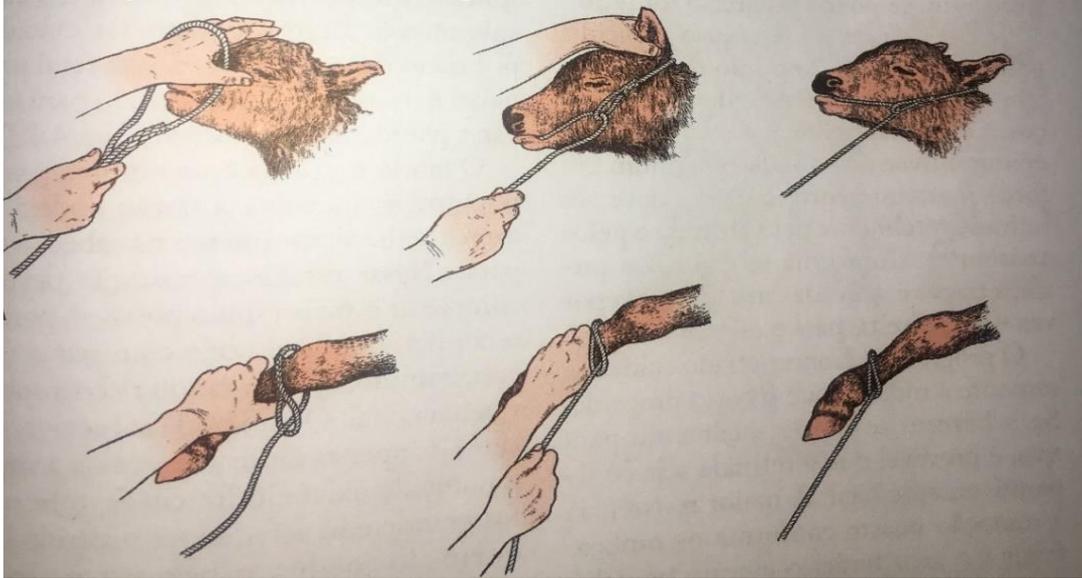
6.1.1 Tração

Consiste na extração do feto através da pelve materna através de forção de tração externa seja apenas humana ou auxiliada por cordas, correntes, ganchos, extratores mecânicos e fórceps; é recomendada em casos de inércia uterina, fetos relativamente grandes ou quando foi aplicada anestesia epidural (GÓMEZ, 2008; PRESTES, 2017c). O conhecimento da técnica para sua correta execução é essencial para que não haja o comprometimento da capacidade reprodutiva futura da vaca nem o óbito do bezerro (RESENDE, 2018).

Prestes (2017c) elenca algumas regras a serem seguidas para a execução da manobra de forma correta e com mínimo risco à vaca e ao bezerro: Não utilizar correntes e cordas muito finas; dar preferência a materiais de fácil limpeza e esterilização; quando utilizar correntes, colocá-las sobre ossos longos e não em articulações; promover a fixação e tração dos membros separadamente, alternando as forças; não realizar a tração dos envoltórios fetais; não utilizar força mecânica ou animal, sendo a força máxima correspondente à de três homens; respeitar as contrações uterinas; promover exagerada lubrificação das vias fetais; tracionar de forma que acompanhe a curvatura normal do canal do parto; promover a proteção da região perineal.

Nos casos de apresentação anterior, coloca-se as cordas ou correntes obstétricas na cabeça e membros anteriores. Na cabeça a corda deve ser colocada, em forma de laçada, atrás das orelhas do bezerro, passando por dentro de sua boca; nos membros a laçada é colocada na região do boleto e terço médio do metacarpo, conforme demonstra a figura 5 (JACKSON, 2005).

Figura 5 – Representação da forma de aplicação das cordas obstétricas na cabeça e membros



Fonte: Jackson (2005).

Depois de colocada as cordas, a tração é feita no sentido dorsal para que ele entre na cavidade pélvica; assim que a cabeça começa a passar pela pelve a tração deve ser horizontal; após atravessar a pelve e a cabeça estar localizada na via fetal mole a tração será em sentido ventral na direção do tarso da vaca (JACKSON, 2005).

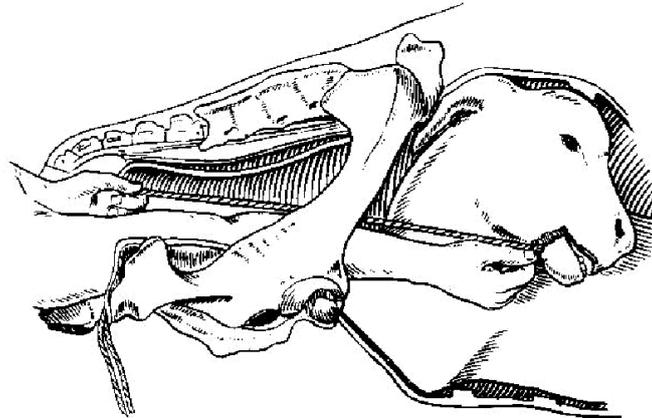
6.1.2 Correção das atitudes anormais de cabeça

a. Desvio lateral de cabeça

Para a correção desta atitude, inicialmente, Jackson (2005) recomenda que se deve localizar a narina e proteger o focinho e dentes do bezerro com a mão para que não ocorram lesões na mucosa do útero. A cabeça bezerro deve ser segura pela cavidade ocular em casos que não seja possível alcançar o focinho. A correção será feita mediante a elevação e rotação da cabeça do feto até a linha média uterina, seguida da tração da cabeça em direção a vagina, sempre respeitando as contrações uterinas naturais (RESENDE, 2018).

Nos casos em que o desvio for mais acentuado, deve-se fazer o uso de correntes obstétricas no membro do lado oposto ao do desvio da cabeça. Após a fixação dos membros, o bezerro será empurrado de volta para o interior do útero, podendo ser auxiliado pelo uso de muletas obstétricas; a mandíbula do feto será fixada com a mão ou corda obstétrica e depois é feita a distensão da cabeça, conforme descrito anteriormente (figura 6) (RESENDE, 2018).

Figura 6 – Correção do desvio lateral de cabeça com o auxílio de corda obstétrica



Fonte: Guido (2003).

b. Desvio esternal da cabeça

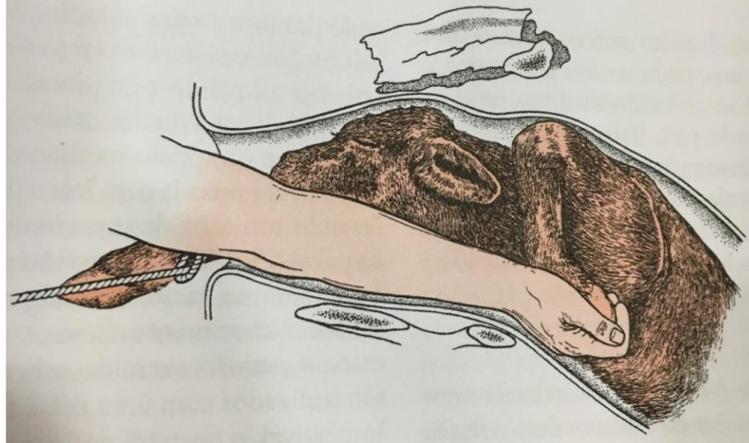
Em casos de desvio esternal da cabeça a correção pode ser feita a partir da elevação e direcionamento correto da cabeça, através da fixação da mandíbula ou, se a cabeça estiver ventral aos membros anteriores, através da flexão dos membros torácicos na articulação do carpo e retropulsão para posicionar a cabeça em direção a pelve, após isso, promover a recolocação do membro e, por fim, promover a tração adequada para a retirada do feto (RESENDE, 2018).

6.1.3 Correção das atitudes anormais dos membros

a. Correção da flexão do carpo

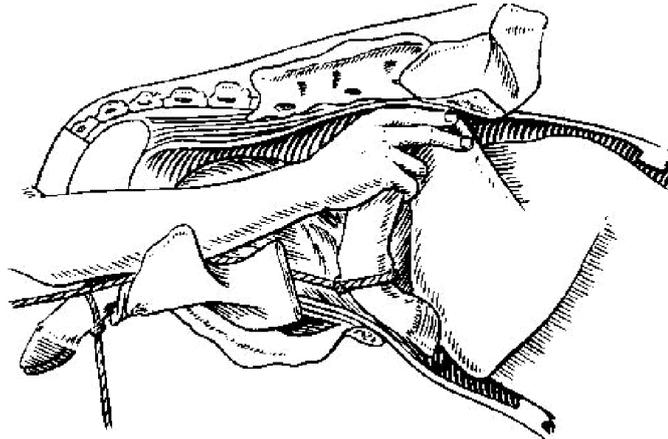
A manobra para a correção desta alteração consiste na retropulsão do feto, detecção do membro flexionado e localização do casco para que o veterinário possa protegê-lo com a mão e realizar a extensão do mesmo até a pelve da mãe (figura 7). O procedimento de extensão pode ser realizado com o auxílio de cordas ou correntes em volta do boleto a fim de facilitar o processo de tração e reposicionamento do membro, conforme demonstrado na figura 8 (JACKSON, 2005).

Figura 7 – Uso da mão para proteger o casco durante a correção da flexão do carpo



Fonte: Jackson (2005).

Figura 8 – Manobra corretiva com o uso de cordas obstétricas

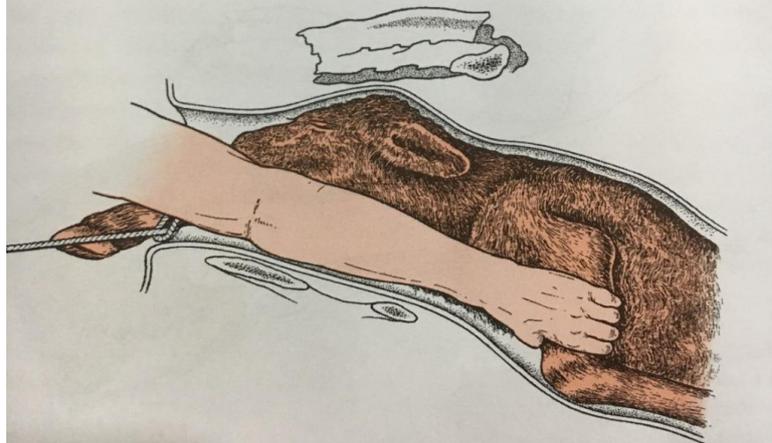


Fonte: Guido (2003).

b. Correção da flexão do ombro

De acordo com Jackson (2005) e Resende (2018), a flexão do ombro é corrigida empurrando o feto para o interior do útero e localizando o membro flexionado; o posicionamento da mão do obstetra deverá ser abaixo do membro, em direção a articulação do carpo, promovendo a tração dorsal fazendo com que o carpo fique flexionado (figura 9), após é realizado o reposicionamento do membro em direção ao canal pélvico e posterior extensão do carpo.

Figura 9 – Manobra corretiva para correção de flexão do ombro



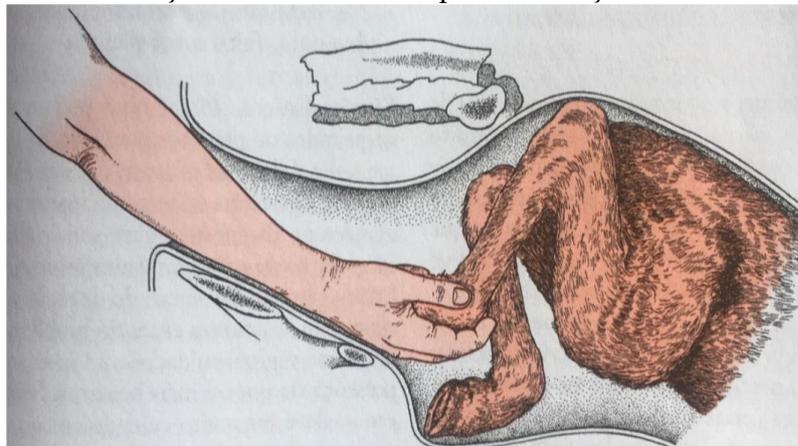
Fonte: Jackson (2005).

c. Correção da flexão da articulação do tarso

Para a correção desta flexão deve-se primar pela lubrificação adequada para a retropulsão, bem como a correta proteção dos cascos para evitar lesões a mucosa materna (figura 10). O processo consiste na extensão do membro flexionado e direcionamento até a pelve, após empurra-se o bezerro para o útero por meio da região perineal (RESENDE, 2018).

Para a extensão do membro, deve-se tracionar a articulação társica caudodorsalmente (para trás e para cima) de maneira que forme um arco; pode-se recorrer ao uso de corrente obstétrica em volta quartela, entre os cascos do bezerro apara facilitar o processo (JACKSON, 2005).

Figura 10 – Proteção manual do casco para a correção da flexão do tarso



Fonte: Jackson (2005).

d. Correção da flexão da articulação coxofemoral

Segundo Resende (2018), para se efetuar esta manobra deve-se observar as seguintes condições: dilatação adequada de via fetal mole e fetos pequenos.

Para a correção desta alteração primeiramente converte-se a flexão da articulação coxofemoral em flexão társica, fazendo a retropulsão do feto e conseqüente localização a articulação do tarso flexionando-a e empurrando-a em sentido ventrodorsal, após realiza-se a extensão da articulação coxofemoral e posteriormente a do tarso (JACKSON, 2005).

6.1.4 Correção de apresentação

a. Apresentação posterior

As distocias desta alteração sempre requerem intervenção obstétrica, a diferença de pressão exercida pelos membros posteriores em comparação ao anteriores é bem menor, por isso a dilatação é menor e a probabilidade da ocorrência de morte fetal é alta pela possibilidade de compressão ou ruptura do cordão umbilical e conseqüente asfixia (RESENDE, 2018).

Jackson (2005) afirma quase nem sempre ser possível a mudança da apresentação posterior para anterior, portanto, cabe ao veterinário a correta avaliação da proporção da pelve da vaca com a porção posterior do bezerro e a realização da tração ou a realização de cesariana ou fetotomia.

b. Apresentação transversal

Este tipo de apresentação raramente acontece em bovinos, porém quando ocorre pode ser: ventrotransversa quando cabeça e membros do feto são identificados no canal do parto ou transversodorsal quando dorso está na direção do canal (RESENDE, 2018).

A correção deve ser feita a partir da conversão para apresentação anterior ou posterior, porém é extremamente difícil a realização desta manobra na prática, sendo que os animais são geralmente submetidos a intervenção cirúrgica por meio de cesárea (RESENDE, 2018).

6.2 FETOTOMIA

De acordo Prestes (2017c, p. 262), “consiste na fragmentação do feto no interior do útero, utilizando-se de equipamento específico e removendo as secções correspondentes”. Por

se tratar de um procedimento cruento e fatal para o bezerro, é uma intervenção obstétrica extrema e de difícil execução (GÓMEZ, 2008).

A técnica pode ser realizada com a fêmea em estação ou decúbito, ser realizada de forma total ou parcial, além de poder ser feita de forma transcutânea tradicional ou subcutânea, com o auxílio da espátula de Keller que desestrutura o esqueleto reduzindo o volume e facilitando a extração (PRESTES, 2017c).

A primeira medida a ser tomada é a confirmação da morte fetal através de exames clínico e obstétrico rigorosos da vaca, bem como fazer testes de reflexo digital, anal (em apresentações posteriores) e de sucção, além da detecção do pulso por palpação do cordão umbilical no feto. Caso o bezerro ainda não tenha entrado em óbito, porém esteja muito debilitado, pode-se realizar o sacrifício através da ruptura manual do cordão ou ainda pelo corte rápido do pescoço. Antes de iniciar o procedimento todas as partes do feto que estão acessíveis devem ser fixadas com cordas ou correntes, principalmente as que serão cortadas e as que serão tracionadas. Previamente a cada corte, deve-se irrigar o útero com mucilagem, além de manter a vagina e os braços do operador do fetótomo sempre lubrificados (PRESTES, 2017c).

No Brasil o tipo de fetótomo mais usado é o modelo rígido Thygesen® (figura 11), onde o fio serra de aço (Liess) precisa de um comprimento mínimo de 6 metros. Com este equipamento é possível fazer cortes transversais, longitudinais e diagonais voltados para frente ou para trás (PRESTES, 2017c).

Figura 11 – Fetótomo do tipo Thygesen®



Fonte: Universidad Nacional del Litoral (2011).

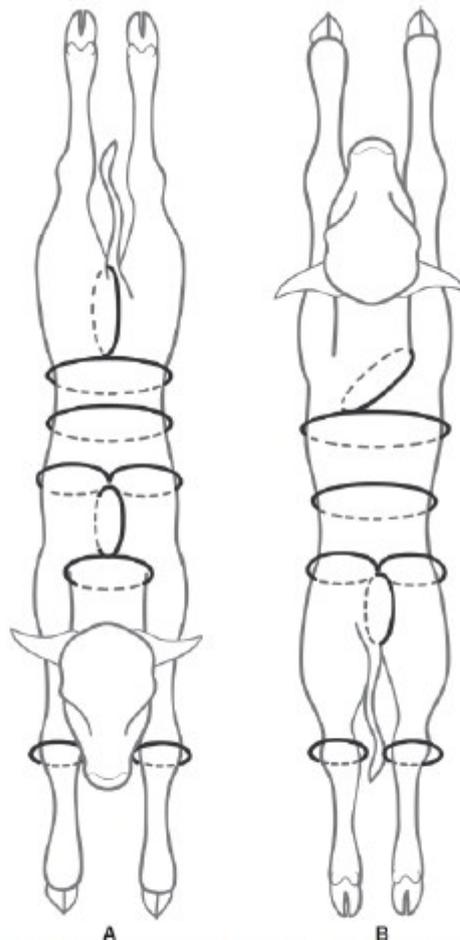
A fetotomia está indicada para os seguintes casos: feto estiver preferencialmente morto; ocorrência de fetos absolutos ou relativos grandes; fetos enfisematosos; monstros fetais;

fetos gravemente mutilados após tentativas de realização de manobras; distocias impossíveis de corrigir; fetos em adiantado estado de putrefação (GÓMEZ, 2008; PRESTES, 2017c).

As contraindicações para a realização de fetotomia são em casos de: estreitamento de via fetal; ruptura uterina; graves lacerações vaginais; hemorragia profusa; feto vivo; doenças graves da vaca (PRESTES, 2017c).

De acordo com Prestes (2017c) são descritos 8 cortes para fetos em apresentação anterior e 7 para as apresentações posteriores (Figura 12). Porém em condições de atendimentos a campo (distocias de cabeça e pescoço, enfisema subcutâneo grave, apresentações transversais ou monstrosidades fetais), o número de cortes exigidos para remover o bezerro deve ser revisto e readequado.

Figura 12 – Cortes clássicos descritos na literatura para fetotomia



A – Apresentação anterior; B – Apresentação posterior Fonte: Prestes (2017c).

Ao final do processo deve-se realizar criterioso exame obstétrico para avaliação de lesões, além de promover a lavagem do útero com água aquecida em abundância para remover resíduos de pelos, ossos, coágulos, tecidos e mecônio, promovendo a sifonagem do conteúdo

remanescente. É recomendado a antibioticoterapia uterina em bolus e antibiótico sistêmico, bem como terapia de suporte, se necessário (PRESTES, 2017c).

Segundo Prestes (2017c), cortes mal feitos ou executados em locais que possam deixar pontas de osso expostas e estas serem cortantes ou perfurantes podem acarretar em lesões na vaca, portanto a correta remoção deve ser realizada com cautela e com a proteção adequada das mucosas da parturiente. O autor ainda alerta que o abandono da técnica, a partir do momento que já se tenha feito alguns cortes, nunca pode ocorrer devido a elevada possibilidade de ocorrerem perfurações e lesões ao útero.

Ainda que a realização da fetotomia seja preferível em detrimento da cesárea, esta última deve ser considerada quando a extração do feto for inviável mesmo com amputações parciais, devendo sempre preconizar o bem-estar da vaca, antevendo a possibilidade destas intensas manipulações que podem resultar em traumas e deixar a fêmea esgotada (GÓMEZ, 2008).

6.3 CESARIANA

A indicação da cesariana para os diversos tipos de distocia seja em relação ao tamanho, deformidade ou estática fetal; estreitamento relativo ou absoluto do canal pélvico; alterações anatômicas de útero e vagina (TURNER e McILWRAITH, 2016b). As contraindicações são para vacas com escore de condição corporal caquético; com infecções uterinas; que tenham passado por longo período de manipulação fetal ou tentativas de fetotomia que acarretaram em comprometimento sistêmico (WEAVER, JEAN e STEINER, 2005).

De acordo com a distocia será eleita a forma de abordagem para a realização da cesárea mais indicada. Turner e McIlwraith (2016b) apontam que o procedimento realizado pelo flanco ou na região paralombar esquerda é recomendada para um feto não contaminado viável ou recentemente morto, levando em conta a capacidade da vaca em tolerar a cirurgia em estação. A abordagem pelo lado direito fica indicada quando há distensão ruminal acentuada ou quando o feto grande se encontra no lado direito. Quando o feto está morto ou enfisematoso, recomenda-se a cesariana pela abordagem ventral, sendo a incisão paramediana ventral a mais utilizada, neste caso o procedimento é realizado com a vaca em decúbito dorsal, também é indicada em casos que a vaca está deitada e/ou impossibilitada de permanecer em estação para a realização da cirurgia. A abordagem oblíqua ventrolateral é uma alternativa onde o animal permanece em decúbito lateral. Estas duas últimas técnicas reduzem a contaminação do

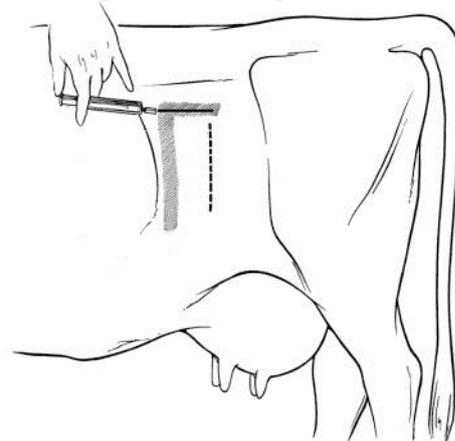
peritônio durante a remoção do feto enfisematoso contaminado e seus debris (WEAVER, JEAN e STEINER, 2005; TURNER e McILWRAITH, 2016b).

6.3.1 Abordagem pelo flanco

a. Pré operatório

De acordo com Weaver, Jean e Steiner (2005), a cesariana da vaca é efetivada com o animal sob anestesia local (lidocaína a 2%). Se a abordagem pelo flanco for empregada em vacas em pé ou novilhas poderá ser feito um bloqueio paravertebral lombar (T13, L1-L3), em “L” invertido (ilustrado na figura 13) ou então linear. Em bovinos debilitados, o bloqueio peridural cranial é viável método analgésico alternativo (60 a 80 ml de lidocaína a 2%). A região cirúrgica é tosada e preparada para a cirurgia asséptica de forma rotineira (TURNER e McILWRAITH, 2016b).

Figura 13 – Esquema do bloqueio em “L” invertido



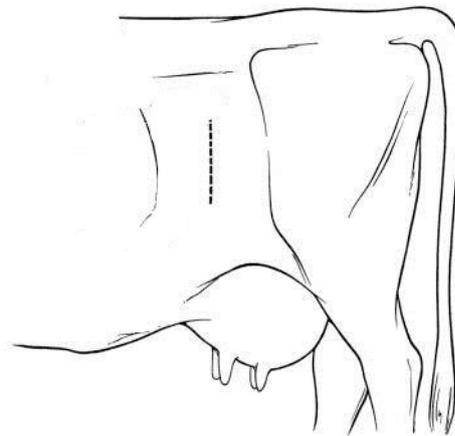
Fonte: Turner e McIlwraith (2016).

b. Técnica cirúrgica

Fazer uma incisão vertical na pele e musculatura de 30-35 cm no terço médio ou caudal da fossa paralombar esquerda (Figura 14); efetuar a hemostasia dos vasos; inserir a mão no abdômen empurrando o rúmen para frente no sentido ventrocaudal; avaliar a posição fetal e condição da parede uterina; trazer a curvatura maior do corno gravídico em direção a incisão, a fim de exterioriza-la; segure a porção fetal (membros, preferencialmente) através da parede do útero, mantendo firme na abertura do flanco através de pontos de ancoragem; incidir a parede

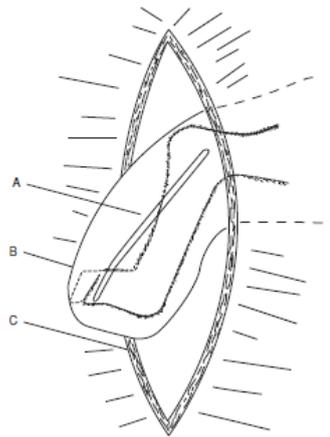
uterina, ao longo da curvatura maior adjacente ao membro e em direção à ponta do corno (figura 15); estender a incisão caudalmente até que o membro possa ser exteriorizado para aplicação de corrente obstétrica ou corda; prolongar a incisão uterina para permitir a entrada da mão no útero para localização do segundo membro, que é exteriorizado da mesma forma e fixado com corda ou corrente; manipular a cabeça, exteriorizando-a; tracionar o feto inicialmente para cima, prolongando a incisão caso necessário; permitir que o cordão umbilical se rompa naturalmente (WEAVER, JEAN e STEINER, 2005).

Figura 14 – Ilustração demonstrativa da incisão de pele no flanco direito



Fonte: Turner e McIlwraith (2016).

Figura 15 – Ilustração demonstrando a incisão do útero em sua curvatura maior para exteriorização do membro posterior do feto.

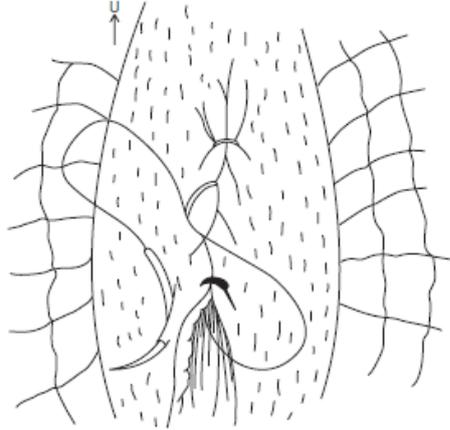


A – Incisão do útero. B – Parede uterina. C – Abertura da cavidade Fonte: Weaver, Jean e Steiner (2005).

Após a retirada do bezerro, sempre verificar se há um segundo feto; lavar a parede do útero com solução salina, quando necessário; antibioticoterapia local em bolus no útero antes do fechamento, sendo a penicilina o fármaco mais recomendado na dose de 25.000UI/kg

(MARTINS, 2007). O fechamento do útero é realizado com sutura contínua de Utrecht com fio poliglactina ou categute não cromado: sutura inicia na comissura ventral da ferida caudal, sendo o nó inicial feito utilizando pegadas oblíquas, de forma que o nó fique oculto no interior da sutura invertida, o padrão de sutura contínua é inserido com as pegadas oblíquas (figura 16) (WEAVER, JEAN e STEINER, 2005; TURNER e McILWRAITH, 2016b).

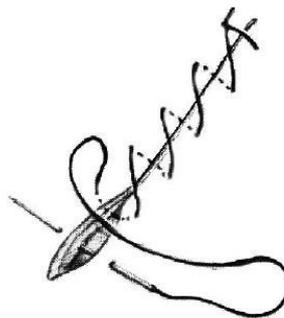
Figura 16 – Fechamento do útero com padrão de sutura Utrecht



Fonte: Weaver, Jean e Steiner (2005).

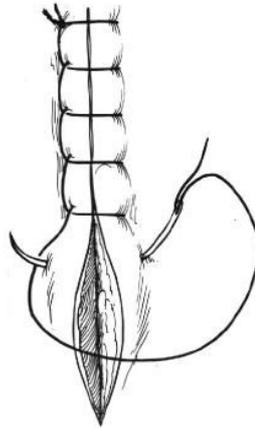
Após o fechamento uterino ele deve ser reposicionado, e abertura do flanco é fechada em três camadas: o peritônio e o músculo abdominal transverso são fechados juntos com padrão de sutura contínuo simples (figura 17) com categute cromado; os músculos abdominais externo e interno e a fáscia subcutânea em sutura contínua simples com categute sendo ancorada em intervalos ao músculo transverso profundo para diminuir o “espaço morto”; o fechamento da pele é realizado com padrão de sutura contínua ancorada (figura 18) com caprolactam polimerizado, pode ser feitos dois ou três pontos interrompidos no aspecto ventral da incisão a fim de drenar em caso de infecções da incisão (TURNER e McILWRAITH, 2016a).

Figura 17 – Padrão de sutura simples contínuo



Fonte: Turner e McIlwraith (2016).

Figura 18 – Padrão de sutura contínua ancorada



Fonte: Turner e McIlwraith (2016).

c. Pós-operatório

Segundo Weaver, Jean e Steiner (2005), é recomendada a antibioticoterapia com penicilina na dose de 25.000UI/kg a cada 48 horas até totalizar cinco aplicações e a injeção de ocitocina (50 UI) por via parenteral para promover a contração uterina a qualquer momento após o fechamento do útero (MARTINS, 2007; TURNER e McILWRAITH, 2016b). Continuar com os antibióticos parenterais durante cinco dias, principalmente nos casos em que o feto já estava morto, como profilaxia à retenção de placenta e processos infecciosos. A avaliação de pacientes em choque grave e em decúbito, seguindo os parâmetros: aparência geral, temperatura retal, frequência cardíaca e respiratória, coloração das mucosas, tempo de preenchimento capilar e disposição para tentar ficar de pé; nestes casos além dos antibióticos também serão necessários grandes volumes de fluidoterapia intravenosa (WEAVER, JEAN e STEINER, 2005).

Em animais com bom prognóstico a placenta geralmente é expulsa dentro de 24 horas após a cirurgia. Casos com corrimento infectado persistente neste momento devem receber antibióticos sistêmicos (WEAVER, JEAN e STEINER, 2005).

A cicatrização da ferida do flanco pode ocorrer por segunda intenção, devido a contaminação intra-operatória e acúmulo excessivo de sangue e líquido entre as camadas de sutura. Os pontos da pele podem ser retirados entre 10 e 14 dias após a cirurgia (TURNER e McILWRAITH, 2016a).

A taxa de mortalidade após a cesárea é baixa (aproximadamente 10%, ainda mais baixa se as vacas com mau prognóstico não são operadas), e é devido a: choque endotoxêmico;

hemorragia intrauterina grave crônica; metrite séptica e peritonite (WEAVER, JEAN e STEINER, 2005).

6.3.2 Abordagem ventral

a. Pré operatório

No caso de abordagem ventral deve-se fazer a imobilização com cordas nos membros e cabeça, com ou sem sedação, como medida suplementar de contenção das vacas, sendo os demais procedimentos pré-operatórios iguais aos da abordagem descrita acima (TURNER e MCILWRAITH, 2016b).

b. Técnica cirúrgica

A pele é incisionada caudalmente de 5 a 7 cm cranialmente ao umbigo; após, incisiona-se a gordura, a fáscia, a linha alba e o peritônio longitudinalmente; empurra-se a borda livre do omento maior cranialmente e exterioriza-se o corno gravídico por tração no membro fetal; a partir deste ponto se repete os procedimentos de abertura e extração do feto como nos descritos na abordagem pelo flanco. Neste caso o omento pode ser puxado sobre a incisão do útero antes de promover o fechamento da cavidade (WEAVER, JEAN e STEINER, 2005).

O fechamento da cavidade é realizado com a sutura do peritônio e linha alba com padrão de sutura simples contínuo ou colchoeiro interrompido com PGA ou nylon monofilamentar; a segunda camada é suturada com padrão simples contínuo com catagute cromado. A sutura da pele e subcutâneo é feita com nylon monofilamentar em padrão colchoeiro interrompido (WEAVER, JEAN e STEINER, 2005).

c. Pós-operatório

Observa-se os mesmos cuidados do pós-operatório da cesariana pelo flanco.

7 ASSISTÊNCIA NEONATAL

Segundo Bittar (2007), as distocias afetam negativamente os bezerros de diversas formas, sendo os distúrbios multissistêmicos como a hipóxia, a acidose, a letargia e a hipotermia

os problemas mais comuns e relevantes para neonatos bovinos. Estes distúrbios, caso não sejam corrigidos em tempo hábil podem ocasionar a morte ou a redução da sobrevivência do animal, pois atrapalham a absorção de imunoglobulinas e a termorregulação (BITTAR, 2007; LANDIM-ALVARENGA, PRESTES e SANTOS, 2017). Portanto se faz necessário um cuidado mais criterioso sobre estes animais.

Landim-alvarenga, Prestes e Santos (2017) citam que os sinais clínicos mais observados em neonatos problemáticos são: “inatividade, fraqueza, retardo em [...] se levantar e mamar, temperatura corporal baixa ou variável e batimentos cardíacos e movimentos respiratórios com frequência variável”. Porém, muitas vezes, o bezerro apresenta comportamento normal até meia hora após o parto e vai enfraquecendo ao longo do tempo.

Logo após a expulsão do feto, deve-se ter a certeza de que as vias respiratórias estão totalmente desbloqueadas sem líquidos, muco ou restos de anexos fetais; a limpeza pode ser feita com as mãos ou, caso haja disponibilidade, com um sistema de sucção; outro procedimento que facilita a saída de líquidos é a elevação do posterior do neonato; promover uma “massagem” torácica com panos secos pode estimular o início de movimentos respiratórios, havendo a possibilidade pode-se usar cilindros de oxigênio (LANDIM-ALVARENGA, PRESTES e SANTOS, 2017).

a. Hipóxia

Em partos eutócicos com produtos normais, a respiração espontânea tem início em 30 segundos após a expulsão do bezerro, sendo irregular no começo e se estabilizando em 45 a 60 mpm com o passar do tempo. As causas para a hipóxia no neonato podem estar relacionadas a atelectasia, fraqueza nos movimentos respiratórios, circulação pulmonar anormal, mistura de sangue venoso e arterial no coração e má difusão gasosa nos alvéolos. A correção deste problema seria a suplementação com oxigênio, porém é um manejo geralmente inviável para atendimentos a campo, sendo a massagem cardíaca e desobstrução de vias aéreas uma solução a esta deficiência. Bezerros em hipóxia e/ou acidose apresentam diminuição do reflexo de sucção e conseqüente menor absorção de imunoglobulinas, devendo ser feita a suplementação com grande quantidade de colostro (LANDIM-ALVARENGA, PRESTES e SANTOS, 2017).

b. Acidose

Neonatos oriundos de partos distócicos que desenvolveram hipóxia frequentemente apresentam acidose pelo acúmulo de ácido láctico. Bezerros que passam por processos de reanimação, geralmente, apresentam acidose metabólica, pela baixa concentração de bicarbonato no plasma, e acidose respiratória, devido à alta pressão de dióxido de carbono. O distúrbio respiratório pode ser resolvido por ventilação, porém a acidose metabólica precisa ser corrigida administrando bicarbonato de sódio. Alguns bezerros conseguem recuperar-se do distúrbio metabólico a partir da melhoria no vigor pela adoção de outras medidas de suporte (LANDIM-ALVARENGA, PRESTES e SANTOS, 2017).

c. Letargia

De acordo com Landim-Alvarenga, Prestes e Santos (2017) um dos cuidados básicos com bezerros letárgicos é a estimulação do comportamento materno de incentivar o neonato a se levantar e mamar, em casos em que o bezerro está irresponsivo ao incentivo materno deve-se intervir e auxiliá-lo a levantar. Ainda assim caso ele não sugue o colostro, após algumas horas o mesmo deve ser administrado através de sonda esofágica. As tarefas de levantar e mamar fazem com que o bezerro produza calor através da atividade muscular, além da nutrição e suporte imunológico pela ingesta do colostro.

d. Hipotermia

As causas que levam neonatos a entrarem em hipotermia são a hipóxia, problemas circulatórios, letargia, desequilíbrio acidobásico, entre outros. Em bezerros normais, logo após o parto, ocorre um decréscimo de 0,5°C na temperatura retal em relação à temperatura materna, ocorrendo a termorregulação aproximadamente meia hora após o parto, porém em animais que apresentem distúrbios a temperatura continua caindo com o passar do tempo. Medidas que podem ajudar na termorregulação são o aquecimento do local onde o bezerro se encontra; secagem rápida do recém-nascido, a fim de diminuir a perda de calor; alimentação adequada o mais rápido possível (LANDIM-ALVARENGA, PRESTES e SANTOS, 2017).

8 CONCLUSÃO

A pecuária brasileira movimentada de forma importante o mercado financeiro nacional com as exportações de proteína e a produção leiteira. Para tanto, os rebanhos do Brasil vêm sendo melhorados e os proprietários estão cada vez mais investindo em tecnologias para incrementar seus lucros. Entretanto, o uso indiscriminado de biotecnologias da reprodução, pode acarretar em problemas obstétricos como as distocias por desproporção feto-pélvica, além da inserção de novilhas superprecoces em programas reprodutivos.

As distocias são relativamente comuns nas criações, a rápida identificação das causas que levaram ao parto distócico, bem como a intervenção adequada e imediata por parte do médico veterinário, podem levar a bons prognósticos para as fêmeas e prole.

Existem diversas técnicas para a correção dos mais diversos casos de distocias, seja através de manobras obstétricas corretivas feitas manualmente ou com auxílio de materiais específicos, ou através de procedimentos mais drásticos como a cesariana e a fetotomia. A escolha do melhor método deve levar em conta o estado físico da vaca, a vitalidade do bezerro e as condições ambientais e de mão-de-obra a fim de que o procedimento seja bem realizado e se consiga uma sobrevivência satisfatória, preferencialmente, ao feto e a vaca.

Porém, mesmo após a correção das alterações distócicas, deve-se prestar assistência ao bezerro, pois, na maioria dos casos, o produto de distocia apresentará distúrbios e deficiências que podem levar a morte do feto. A manutenção da temperatura e aporte de oxigênio são as medidas que podem ser corrigidas mesmo em atendimentos a campo.

Por fim, cabe ao médico veterinário a sensibilidade para saber qual o momento e como intervir em casos de partos laboriosos, além do correto manejo com o neonato oriundo destes acontecimentos, bem como instruir os proprietários a utilizarem os programas de melhoramento genético com critério e atenção às diferenças de conformação e tamanho entre fêmeas e machos reprodutores.

REFERÊNCIAS

- ABDELA, Nejash; AHMED, Wahid M. Risk Factors and Economic Impact of Dystocia in Dairy Cows: A Systematic Review. **Journal of Reproduction and Infertility**, [s.l.], v. 7, n. 2, p.63-74, 2016.
- AGOSTINHO, João António Salgueiro Pereira. **Torção Uterina em Vacas na Ilha de São Miguel**. 2014. 68 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 2014.
- ANDOLFATO, Gabriel Moreno; DELFIOL, Diego José Zanzarini. Principais Causas de Distocia em Vacas e Técnicas para Correção: Revisão De Literatura. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, Garça, n. 22, p.1-16, jan. 2014. Semestral.
- BALL, P. J. H; PETERS, A. R. Problemas reprodutivos. In: BALL, P. J. H; PETERS, A. R. **Reprodução em bovinos** 3. ed. São Paulo: Roca, 2006. Cap. 12. p.160-180.
- BITTAR, Carla Mariz Machado. **Como a distocia afeta a saúde e a sobrevivência de bezerros?** 2007. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/colunas/carla-bittar/como-a-distocia-afeta-a-saude-e-a-sobrevivencia-de-bezerros-36178n.aspx>>. Acesso em: 06 nov. 2018.
- EMBRAPA. **Produção Agropecuária**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/macrologistica/producao-agropecuaria>>. Acesso em: 06 nov. 2018.
- EMBRAPA GADO DE LEITE (Ed.). **Anuário Leite 2018**. [s.l.]: Texto Comunicação Corporativa, 2018. 116 p.
- GÓMEZ, Ramón Gasque. Enfermedades de los bovinos. In: GÓMEZ, Ramón Gasque. **Enciclopedia Bovina**. Ciudad de Mexico: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, 2008. Cap. 4. p. 130-143.
- GUIDO, Maria Carolina. **MCGUIDO - Página de índice analítico**. 2003. Disponível em: <<http://www.mcguido.vet.br/toc.htm>>. Acesso em: 12 nov. 2018.
- IBGE. **Pesquisa da Pecuária Municipal**. 2017. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939>>. Acesso em: 06 nov. 2018.
- JACKSON, Peter GG. Distocia na vaca. In: JACKSON, Peter GG. **Obstetrícia veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2005. p. 49-103.
- JAINUDEEN, M. R.; HAFEZ, E. S. E. Gestação, Fisiologia Pré-natal e Parto. In: HAFEZ, B.; HAFEZ, E. S. E. **Reprodução animal**. 7. ed. Barueri: Manole, 2004a. Cap. 10. p. 141-155.
- _____. Falha Reprodutiva em Fêmeas. In: HAFEZ, B.; HAFEZ, E. S. E. **Reprodução animal**. 7. ed. Barueri: Manole, 2004b. Cap. 17. p. 261-279.
- LANDIM-ALVARENGA, Fernanda da Cruz. Parto Normal. In: PRESTES, Nereu Carlos; LANDIM-ALVARENGA, Fernanda da Cruz. **Obstetrícia Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. Cap. 6. p. 107-123.

LANDIM-ALVARENGA, Fernanda da Cruz; PRESTES, Nereu Carlos; SANTOS, Teresa Cristina Macedo dos. Manejo do Neonato. In: PRESTES, Nereu Carlos; LANDIM-ALVARENGA, Fernanda da Cruz. **Obstetrícia Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. Cap. 12. p. 209-228.

LOCATELLI, Leandro; CURY, José Renato Laino Martinelli; PEREIRA, Daniela Melo. Estática Fetal. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, p.1-6, jan. 2009. Semestral.

MARTINS, Eduardo Siqueira. **Clínica cirúrgica e reprodução de bovinos**. 2007. 51 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2007.

MEE, J. F. Prevalence and risk factors for dystocia in dairy cattle: A review. **The Veterinary Journal**, [s.l.], v. 176, n. 1, p.93-101, abr. 2008.

_____. Managing the dairy cow at calving time. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, [s.l.], v. 20, n. 3, p.521-546, nov. 2004.

MEKONNEN, Mollalign; MOGES, Nibret. A Review on Dystocia in Cows. **European Journal of Biological Sciences**, [s.l.], v. 3, n. 8, p.91-100, 2016.

PRESTES, Nereu Carlos. Distocias de Causa Materna. In: PRESTES, Nereu Carlos; LANDIM-ALVARENGA, Fernanda da Cruz. **Obstetrícia Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017a. Cap. 13. p. 229-241.

_____. Estática fetal. In: PRESTES, Nereu Carlos; LANDIM-ALVARENGA, Fernanda da Cruz. **Obstetrícia Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017b. Cap. 14. p. 242-257.

_____. Possibilidades Auxiliares para Intervir no Parto Distócico. In: PRESTES, Nereu Carlos; LANDIM-ALVARENGA, Fernanda da Cruz. **Obstetrícia Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017c. Cap. 15. p. 258-278.

RESENDE, Flavia Livia Rodrigues. **Parto Distócico em Bovinos: Enfoque em Manobras Obstétricas**. 2018. 52 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, 2018.

STAINKI, Daniel Roulim. **Parto eutócico**. Uruguaiana: Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia - PUCRS, 2006. 7 f

TURNER, A. Simon; McILWRAITH, C. Wayne. Cirurgia Gastrointestinal do Bovino: Laparotomia de Flanco e Exploração Abdominal. In: TURNER, A. Simon; McILWRAITH, C. Wayne. **Técnicas Cirúrgicas em Animais de Grande Porte**. São Paulo: Roca, 2016a. Cap. 13. p. 237-241.

_____. Cirurgia Urogenital do Bovino: Cesariana na Vaca. In: TURNER, A. Simon; McILWRAITH, C. Wayne. **Técnicas Cirúrgicas em Animais de Grande Porte**. São Paulo: Roca, 2016b. Cap. 14. p. 289-295.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL. **Fetotomia:** Trabajo Práctico nº5. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral, 2011. 5 f.

WEAVER, A. David; JEAN, Guy St.; STEINER, Adrian. Female urogenital surgery: Caesarean section (hysterectomy). In: WEAVER, A. David; JEAN, Guy St.; STEINER, Adrian. **Bovine surgery and lameness**. 2. ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2005. Cap. 4. p. 140-145.