



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

CLÍNICA DE ESPÉCIES PECUÁRIAS

ANA PAULA GUERREIRO SEATRA

Orientação:

Professora Doutora Elisa Maria Varela Bettencourt

Dr. João Fernandes Fagundes da Silva

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Évora, 2015



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

CLÍNICA DE ESPÉCIES PECUÁRIAS

ANA PAULA GUERREIRO SEATRA

Orientação:

Professora Doutora Elisa Maria Varela Bettencourt

Dr. João Fernandes Fagundes da Silva

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Évora, 2015

Agradecimentos

Ao Dr. João Fagundes, por ter aceite ser meu co-orientador, por me ter recebido, orientado e acima de tudo, pela amizade. À Doutora Elisa Bettencourt, a quem tive o enorme prazer de ter como orientadora, por toda a ajuda, disponibilidade e conhecimentos transmitidos ao longo desta minha última etapa.

A toda a restante equipa da UNICOL – Cooperativa Agrícola, CRL: Dr. Mário Silveira, Dr. Tiago Oliveira, Dr. Pedro Garcia, Dra. Marlene Ribeiro; pela vossa contribuição e colaboração em ambos os estudos, pois sem vocês não teria sido possível, e acima de tudo pela paciência e disponibilidade para me acompanharem e auxiliarem durante o estágio. Ao Pedro Garcia, pela amizade, pelos conselhos e por teres sempre uma palavra de incentivo. À Marlene Ribeiro, por seres o meu exemplo de que altura e género não são limitações para se fazer o que se gosta;

Ao Dr. Jaime Ribeiro e Dr. Evaristo Silva: é um orgulho poder dizer que tive a oportunidade de ao longo do curso estagiar e aprender convosco. São de fato uma excelente escola e uma mais-valia para qualquer estagiário que por aí passe. À restante equipa da VET +, Serviços Veterinários, em especial ao Luís Pinto e ao Carlos Martins, pela paciência e disponibilidade para me acompanharem e por todos os momentos de divertimento ao longo dos dois meses que passei com vocês;

Ao João Marques, pela amizade de longa data e por me teres proporcionado a oportunidade de aprender contigo.

Ao Luís Machado e Cristina de Andrade, por terem sido os primeiros a levar-me nesta experiência do que é ser médico-veterinário e por me acompanharem até hoje.

Aos meus pais, pois sem eles nada disto seria possível e restante família, pelo apoio incondicional;

Aos meus amigos portugueses, pelo apoio constante e por acreditarem em mim, e aos que deixei no Brasil, que mesmo a um oceano de distância nunca deixaram de ter uma palavra de incentivo.

Por último mas não menos importante, a ti Zidane, por me inspirares a ser todos os dias uma melhor profissional e um melhor ser humano.

Resumo

Realizado nos Açores, o presente relatório de estágio teve como objetivo relatar as atividades realizadas durante os quatro meses de estágio na UNICOL-Cooperativa Agrícola, CRL. Adicionalmente, foi desenvolvido o tema “Causas de distócia na ilha Terceira”, onde se pretendeu quantificar a prevalência de distócia na ilha, assim como as suas causas. Sabendo que o sucesso na resolução de uma distócia depende da precocidade da intervenção e da rapidez no diagnóstico e resolução, todos os dados que possibilitem ao médico-veterinário acelerar a sua intervenção permitem aumentar o seu sucesso e, conseqüentemente, minimizar as consideráveis perdas económicas que provocam nas explorações leiteiras. Para isso, realizaram-se dois estudos: um primeiro estudo retrospectivo, onde se avaliaram os dados existentes na UNICOL-Cooperativa Agrícola, CRL e de onde se conclui que as principais causas de distócia na ilha Terceira se devem maioritariamente a causas fetais. O segundo estudo, de caso, foi efetuado com base nos dados recolhidos ao longo dos quatro meses de estágio. Estes revelaram que foram as causas maternas as mais frequentes como causa de distócia.

Palavras-chave: clínica, bovinos de leite, Açores, distócia

Clinics in livestock animals

Abstract

Performed in Azores, this report had the objective to describe the activities developed during the four-month internship at UNICOL. Additionally, it was developed the theme “Dystocia causes in Terceira Island”, with the aim to quantify the dystocia prevalence at the island, as well as their causes. Knowing that a successful resolution of dystocia depends on the precocity of the intervention and in the speed of the diagnosis, all data that allow the veterinarian to speed up his intervention may increase his success and, consequently, minimize the substantial economic losses affecting dairy production. For this, two studies were performed: the first one, retrospective, where the data presented at the UNICOL were evaluated and which conclude that the main cause of dystocia in Terceira Island was due to fetal causes. The second one, a case study, it was developed based on the data collected over the four-month intership. These revealed that the maternal causes were the most frequent causes of dystocia.

Key-words: clinical, dairy cattle, Azores, dystocia

Índice Geral

Agradecimentos.....	i
Resumo	ii
Abstract.....	iii
Índice Geral	iv
Índice de Gráficos.....	vi
Índice de Tabelas	viii
Índice de Imagens	ix
Lista de Abreviaturas	xi
1. Introdução.....	1
2. Caracterização da região e local de estágio.....	1
3. Atividades desenvolvidas	3
3.1 Distribuição da casuística pelas diferentes espécies	3
3.2 Distribuição da casuística de acordo com a idade dos bovinos	4
3.3 Distribuição da casuística de acordo com a área médico-veterinária	5
3.4 Clínica Médica	5
3.4.1 Dermatologia	6
3.4.2 Sistema locomotor	7
3.4.3 Oftalmologia.....	9
3.4.4 Sistema neurológico	10
3.4.5 Sistema respiratório.....	11
3.4.6. Doenças metabólicas	12
3.4.7. Sistema gastrointestinal.....	14
3.4.7.1. Atresia coli	18
3.4.8. Outros	20
3.4.9. Sistema reprodutor	20
3.4.10 Sistema cardiovascular	22
3.4.11 Sistema músculo-esquelético	23
3.5 Clínica Cirúrgica.....	24
3.5.1 Enucleação do globo ocular	26
3.6 Medicina Preventiva	31

3.7	Controlo reprodutivo.....	34
4.	Monografia: Distócia em bovinos de leite	36
4.1	Gestação e parto.....	36
4.2	Parto: quando intervir?.....	41
4.3	Parto: como intervir?	43
4.4	O parto distócico	44
4.5	Fatores predisponentes para a distócia.....	46
4.5.1	Fatores ambientais.....	46
4.5.2	Fatores intrínsecos.....	47
4.6	Causas de distócia.....	50
4.6.1	Causas maternas	51
4.6.2	Causas fetais.....	58
4.6.3	Desproporção feto-materna.....	79
5.	Estudos efetuados	81
5.1	Estudo retrospectivo	81
5.1.1	Introdução.....	81
5.1.2	Materiais e métodos	81
5.1.3	Resultados	82
5.2	Estudo de caso	87
5.2.1	Introdução.....	87
5.2.2	Materiais e métodos:	87
5.2.3	Resultados	87
6.	Discussão geral.....	97
7.	Conclusão	103
8.	Bibliografia.....	105
9.	Anexo I.....	109

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Distribuição do número total de casos observados de acordo com as diferentes espécies (Fr, %, n=534)	4
Gráfico 2 – Distribuição do número de casos observados em bovinos de acordo com as diferentes idades dos animais (Fr, %, n=516)	4
Gráfico 3 – Distribuição do número total de casos de acordo com a área médico-veterinária (Fr, %, n=534)	5
Gráfico 4 – Distribuição do número de casos resolvidos medicamente de acordo com o sistema afetado (Fr, %, n=374)	6
Gráfico 5 - Concentrações hormonais relativas durante o pré parto, parto e pós parto	41
Gráfico 6 - Causas de distócia	51
Gráfico 7 – Causas gerais de distócia (Fr, %, n=1174)	82
Gráfico 8 – Causas fetais de distócia (Fr, %, n=488)	83
Gráfico 9 – Defeitos de postura registados (Fr, %, n=481)	83
Gráfico 10 – Tipo de apresentações registadas (Fr, %, n=1174)	84
Gráfico 11 – Tipos de posições registadas (Fr, %, n=1174)	84
Gráfico 12 – Tipos de monstros registados (Fr, %, n=19)	85
Gráfico 13 – Causas maternas de distócia (Fr, %, n=335)	85
Gráfico 14 – Sentido das torções uterinas registadas (Fr, %, n=204)	86
Gráfico 15 – Número de partos distócicos por mês durante os cinco anos (Fr, %, n=1174)	86
Gráfico 16 – Defeitos de postura como causa fetal de distócia nas vacas de parto simples (Fr, %, n=41)	90
Gráfico 17 – Posições registadas nas vacas de parto simples (Fr, %, n=123)	91

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Distribuição do número de afeções encontradas em dermatologia, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=10)	7
Tabela 2 - Distribuição do número de afeções encontradas no sistema locomotor, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=39)	8
Tabela 3 - Distribuição do número de afeções encontradas em oftalmologia, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=8)	9
Tabela 4 - Distribuição do número de afeções encontradas do sistema neurológico, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=7)	10
Tabela 5 - Distribuição do número de afeções encontradas do sistema respiratório, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=69)	12
Tabela 6 - Distribuição do número de afeções metabólicas registadas, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=69)	13
Tabela 7 - Distribuição do número de afeções encontradas do sistema gastrointestinal, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=62)	17
Tabela 8 - Distribuição do número de afeções desconhecidas, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=22)	20
Tabela 9 - Distribuição do número de afeções encontradas do sistema reprodutor, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=102)	22
Tabela 10 - Distribuição do número de afeções encontradas do sistema cardiovascular, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=2)	23
Tabela 11 - Distribuição do número de afeções encontradas do sistema músculo-esquelético, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=8)	24

Tabela 12 – Distribuição do número de casos com resolução cirúrgica, de acordo com a espécie e idade do animal (Fr, %, n=46)	26
Tabela 13 – Distribuição do número de ações profiláticas de acordo com a espécie e idade do animal (Fr, %, n=52)	32
Tabela 14 – Distribuição do número de casos de controlo reprodutivo nos bovinos (Fr, %, n=45)	35
Tabela 15 – Duração da gestação em diferentes raças de gado bovino e respetivos pesos médios dos vitelos ao nascimento	37
Tabela 16 – Consequências de um parto difícil sobre os parâmetros reprodutivos	45
Tabela 17 – Incidência da dificuldade de parto de acordo com a raça do touro e paridade das fêmeas	49
Tabela 18 – Frequências absolutas e relativas dos diferentes parâmetros associados ao parto distócico (Fr, %, n=135)	88
Tabela 19 – Frequências absolutas e relativas dos diferentes parâmetros associados ao parto distócico simples (Fr, %, n=123)	89
Tabela 20 – Causas maternas e fetais de distócia nas vacas de parto simples (Fr, %, n=123)	90
Tabela 21 – Influência da paridade da vaca nas causas de distócia (Fr, %, n=123)	91
Tabela 22 – Influência do sexo do feto nas causas de distócia (Fr, %, n=123)	92
Tabela 23 – Influência dos diferentes tipos de distócia na viabilidade do feto (Fr, %, n=123)	93
Tabela 24 – Influência das causas maternas nas restantes causas de distócia (Fr, %, n=45)	94

Tabela 25 – Prática da cesariana de acordo com a causa de distócia (Fr, %, n=123)	95
Tabela 26 – Influência da paridade da vaca na incidência da prática de cesariana (Fr, %, n=123)	96

Índice de Imagens

Imagem 1 – Animais em pastoreio, ilha Terceira	2
Imagem 2 – Descarregamento de ração produzida pela UNICOL – Cooperativa Agrícola, CRL	2
Imagem 3 - Cólon de vitelo recém-nascido com atresia coli	19
Imagem 4 – Local de estenose em cólon de vitelo-recém nascido com atresia coli	19
Imagem 5 – Vaca após redução de prolapso uterino	25
Imagem 6 – Bovino com carcinoma ocular das células escamosas	27
Imagem 7 – Caso extremo de bovino com carcinoma ocular das células escamosas	27
Imagem 8 – Bezerro com complicação resultante de uma queratoconjuntivite infecciosa (“pop eye”)	28
Imagem 9 e 10 – Enucleação do globo ocular. Analgesia das pálpebras	29
Imagem 11 – Enucleação do globo ocular. Incisão na pálpebra inferior	29
Imagem 12 – Enucleação do globo ocular. Incisão na pálpebra superior	29
Imagem 13 – Enucleação do globo ocular. Dissecção em volta do globo ocular	30

Imagem 14 – Enucleação. Remoção do globo ocular após a secção do músculo retrobulbar e da bainha do nervo óptico	30
Imagem 15 – Enucleação do globo ocular. Após remoção do globo ocular e da gordura retrobulbar	30
Imagem 16 – Enucleação do globo ocular. Sutura das pálpebras com pontos em “U”	30
Imagem 17 – Aspecto geral da região ocular após remoção da sutura pós-enucleação	31
Imagem 18 - Feto na posição fisiológica de nascimento	38
Imagem 19 – Material obstétrico para tração	44
Imagem 20 – Luvas descartáveis de palpação e gel comercial	44
Imagem 21– Correta posição das correntes obstétricas	60
Imagem 22 – Colocação da cabeçada pelo método de Benesch	60
Imagem 23 – Nascimento de vitelo em apresentação posterior	63
Imagem 24 – Feto em apresentação dorsotransversa	64
Imagem 25 – Feto em posição dorso-púbica, com flexão do carpo esquerdo	66
Imagem 26 – Feto com flexão da cabeça à esquerda	67
Imagem 27 – Feto com flexão ventral da cabeça	68
Imagem 28 – Feto com flexão unilateral do carpo	69
Imagem 29 – Feto com flexão bilateral do carpo	69
Imagem 30 – Feto com flexão bilateral da anca e apresentação posterior (“apresentação pélvica”)	72

Imagem 31 – Feto com flexão bilateral da anca e apresentação anterior 72
 (“posição de cão sentado”)

Lista de Abreviaturas

ACTH – Hormona adrenocorticotrópica

AINE – Anti-inflamatório não esteróide

BRSV – Vírus respiratório sincicial bovino

BSE – Encefalopatia espongiforme bovina

BVDV – Vírus da diarreia vírica bovina

CLG – Corpo lúteo gravídico

DFM – Desproporção feto-materna

E. coli – Escherichia coli

IBRV – Vírus da rinotraqueíte infecciosa bovina

PI3V – Vírus da Parainfluenza 3

PG F2alfa- Prostaglandina F2alfa

UA – Universidade dos Açores

1. Introdução

Este relatório foi realizado no âmbito do estágio curricular do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, que decorreu na UNICOL – Cooperativa Agrícola, CRL, situada na ilha Terceira, nos Açores. O estágio teve uma duração de quatro meses, de Outubro de 2014 a Fevereiro de 2015, tendo sido realizadas atividades maioritariamente na área de clínica de bovinos, sob a orientação da Professora Doutora Elisa Maria Varela Bettencourt e co-orientação do Dr. João Fagundes.

O presente relatório divide-se em duas partes:

A primeira corresponde ao relato de toda a casuística observada, que se encontra dividida de acordo com a área médico-veterinária, para uma melhor organização e compreensão da mesma. Os casos foram agrupados em clínica médica, clínica cirúrgica, medicina preventiva e controlo reprodutivo. Em cada uma das áreas clínicas, foi escolhido um tema que se considerou de maior interesse para desenvolvimento.

Na segunda parte foi desenvolvido o tema “Causas de distócia na ilha Terceira”, onde se pretende quantificar a prevalência de distócia na ilha, assim como as suas causas. Depois de uma revisão bibliográfica sobre o tema, serão apresentados resultados referentes ao tratamento dos dados existentes na UNICOL, bem como dados obtidos durante o estágio.

2. Caracterização da região e local de estágio

A Terceira é uma das nove ilhas que integram o Arquipélago dos Açores, fazendo parte do chamado “grupo central”. Ostentando uma forma elítica, tem uma área de cerca de 402,2 quilómetros quadrados, sendo a maior deste grupo (<http://www.azores.gov.pt/ext/drt-pa/ilha.aspx?id=3>).

A sua economia assenta principalmente na produção de bovinos de leite. Os animais são na sua maioria de raça Holstein-Frísia, mas também se podem observar outras raças como a Jersey ou a Vermelha Dinamarquesa. Ocasionalmente, podemos encontrar animais da raça Ramo Grande, uma raça autóctone que tem o seu solar na planície do Ramo Grande, que se localiza na parte leste da ilha Terceira. Os animais encontram-se em pastoreio todo o ano (Imagem 1), sendo a maior parte das ordenhas realizadas no campo, usando máquinas de ordenha móveis. A alimentação baseia-se na pastagem, sendo suplementada com concentrado e silagem de erva e/ou de milho.



Imagem 1 – Animais em pastoreio, ilha Terceira.

A UNICOL – Cooperativa Agrícola, CRL é uma cooperativa sediada na Vinha Brava, em Angra do Heroísmo, com uma dependência na Praia da Vitória e outra em Santa Cruz da Graciosa. Com cerca de 800 produtores associados, é responsável pela recolha de quase todo o leite produzido nas ilhas Terceira e Graciosa. Conta com uma equipa de cinco médico veterinários e cinco inseminadores que prestam serviços nas áreas de assistência médico-veterinária, inseminação artificial e transferência de embriões. A UNICOL conta ainda com serviços de assistência e venda de máquinas de ordenha e máquinas agrícolas, produção de fatores de produção (Imagem 2) e venda de adubos, sementes e rações, contando também com uma equipa responsável pela assistência à nutrição dos animais.



Imagem 2 – Descarregamento de ração produzida pela UNICOL – Cooperativa Agrícola, CRL

3. Atividades desenvolvidas

Durante o período de estágio, foram acompanhadas todas as atividades incluídas na clínica médica. A estagiária realizou exames clínicos, estabeleceu diagnósticos e realizou e auxiliou nos respetivos tratamentos. No âmbito da clínica cirúrgica acompanhou e auxiliou na execução das cirurgias realizadas.

Na área da medicina preventiva, foram efetuadas as vacinações e desparasitações inerentes aos planos profiláticos previamente definidos pelo produtor e médico veterinário. Procedeu-se também à colocação de Kexxtones®, isto é, um dispositivo intrarruminal de libertação lenta de monensina, utilizado profilaticamente em vacas com risco de cetose, e à colheita de tronco cerebral dos animais que morreram nas explorações e que tinham mais de 48 meses de idade, para vigilância da encefalopatia espongiforme bovina (BSE).

Por fim, em relação ao controlo reprodutivo, foram acompanhados e realizados diagnósticos de gestação por palpação transretal ou por ecografia. Foram também acompanhadas atividades como a inseminação artificial, sincronização deaios e programa de recolha e transferência de embriões.

Como foi dito anteriormente, a primeira parte deste relatório consiste na descrição da casuística observada ao longo do período de estágio e cálculo das respetivas frequências absolutas e relativas. A frequência absoluta foi apurada pela contagem do número de casos de doença observados ou intervenções realizadas e não pelo número de animais envolvidos, uma vez que pode ocorrer a existência de doenças concomitantes num mesmo animal. A frequência relativa é apresentada em percentagem ($Fr = n^{\circ}$ de casos observados/total de observações*100).

3.1 Distribuição da casuística pelas diferentes espécies

Apesar da maior parte da casuística ter sido observada em bovinos (Gráfico1), foram realizados alguns procedimentos noutras espécies, nomeadamente em suínos e caprinos, pelo que foram também contabilizados. Assim, num total de 534 casos registados durante o período de estágio, 516 foram em bovinos, 14 em suínos e 4 em caprinos, correspondendo a uma frequência relativa de 96,63%, 2,62% e 0,75% respetivamente.

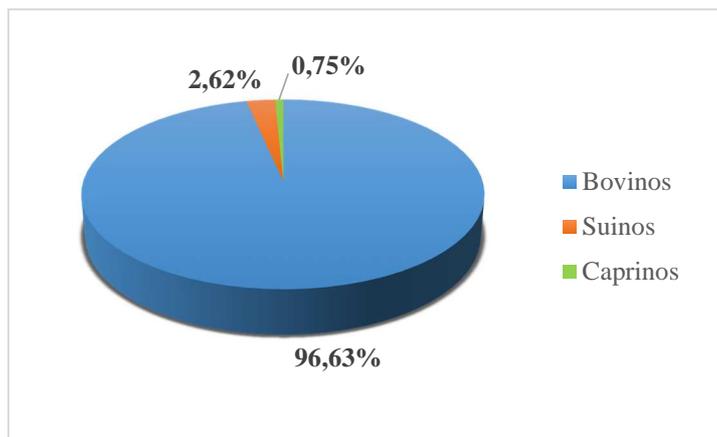


Gráfico 1 – Distribuição do nº total de casos observados de acordo com as diferentes espécies (Fr, %, n=534)

3.2 Distribuição da casuística de acordo com a idade dos bovinos

Devido ao elevado número de casos em bovinos, sentiu-se a necessidade de os separar de acordo com a idade dos animais. Assim, são considerados vitelos os animais com menos de seis meses de idade, os bezerros entre 6 meses e um ano, os novilhos entre um e dois anos, e são considerados adultos a partir dos dois anos de idade. Estes últimos foram os que tiveram um maior número de ocorrências registadas, com uma frequência relativa de 77,13%, seguido dos vitelos, contando com 13,37% casos. Os novilhos contam uma frequência de 7,17% e por último, os bezerros, com 2,23% dos casos registados (gráfico 2).

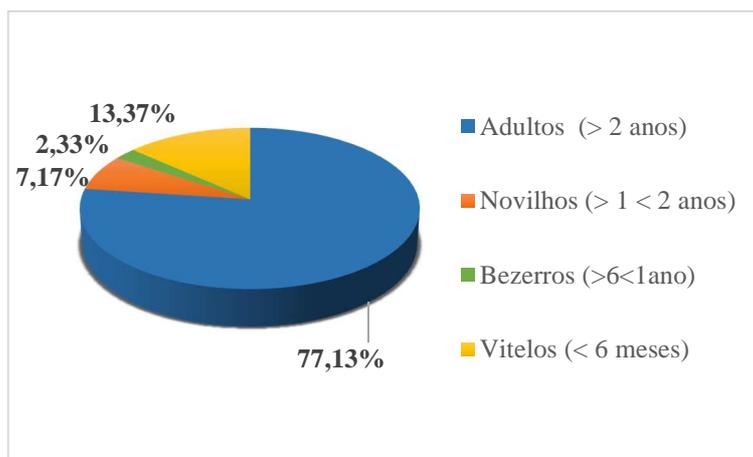


Gráfico 2 – Distribuição do número de casos observados em bovinos de acordo com as diferentes idades dos animais (Fr, %, n=516)

3.3 Distribuição da casuística de acordo com a área médico-veterinária

Para uma melhor organização e compreensão da casuística, optou-se por fazer uma distribuição de acordo com a área médico-veterinária. Assim, os registos foram divididos em clínica médica, clínica cirúrgica, medicina preventiva e controlo reprodutivo. A clínica médica foi a categoria que registou um maior número de casos, com uma frequência relativa de 73,22%, seguida da medicina preventiva, com 9,74%. A clínica cirúrgica e o controlo reprodutivo foram as áreas em que se observou menor número de casos, com 8,61% e 8,43% respetivamente (Gráfico 3).

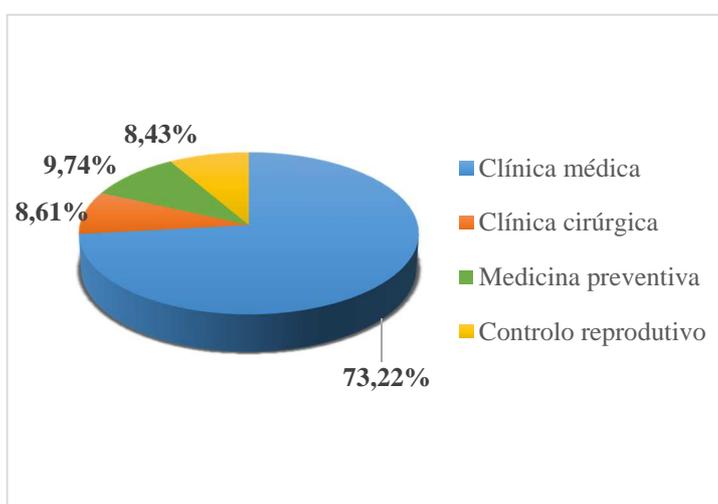


Gráfico 3 – Distribuição do número total de casos de acordo com a área médico-veterinária (Fr, %, n=534)

3.4 Clínica Médica

Na área da clínica médica foram registados todos os casos que foram tratados medicamente. Para uma melhor organização, estes foram divididos de acordo com os sistemas afetados e calculadas as respetivas frequências relativas, que se encontram representadas no Gráfico 4.

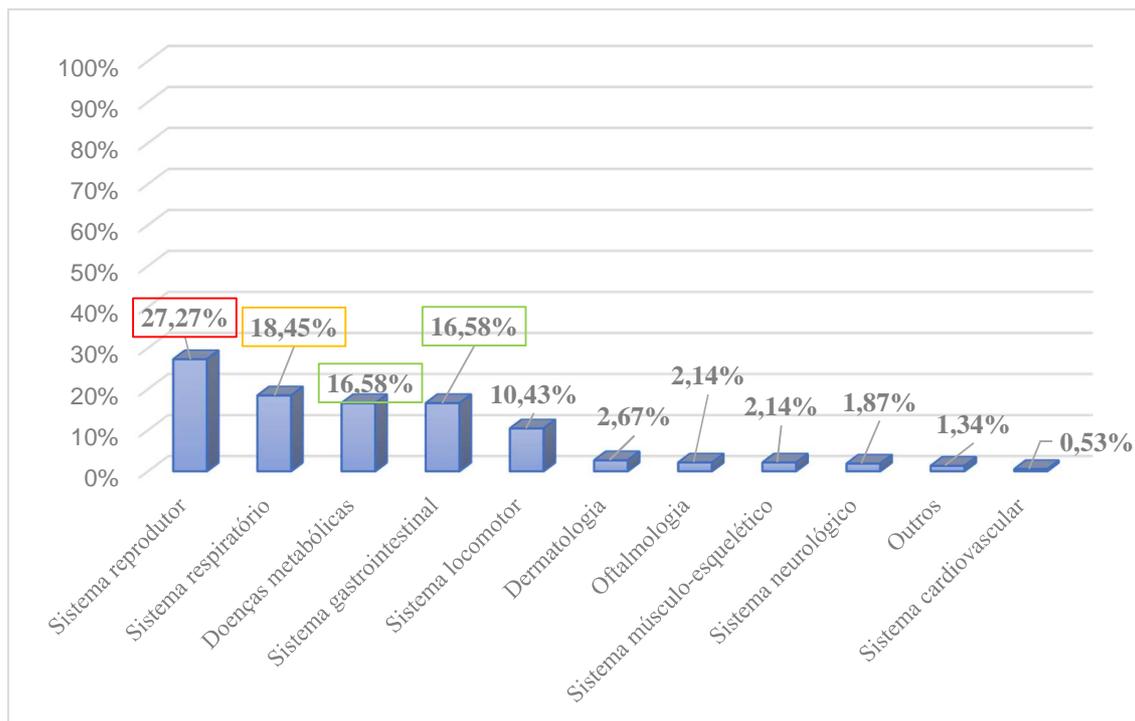


Gráfico 4 – Distribuição do número de casos resolvidos medicamente de acordo com o sistema afetado
(Fr, %, n=374)

Da análise do gráfico 4, verifica-se que o sistema que registou um maior número de afeções foi o reprodutor (27,27%), seguido do sistema respiratório (18,45%) e do sistema gastrointestinal e das doenças metabólicas (16,58% para cada área).

Devido ao elevado número de casos, estes foram ainda separados por espécie e idade dos animais. Foram também calculadas as frequências absolutas e relativas dentro de cada sistema individualmente.

3.4.1 Dermatologia

Analisando a Tabela 1, verifica-se que na área da dermatologia os abscessos cutâneos foram a afeção mais frequente, contando com três casos em adultos e três em vitelos, perfazendo uma frequência relativa total de 60%. Estes foram resultado de traumatismos, corpos estranhos ou de causa iatrogénica. O tratamento passa pela drenagem do abscesso e lavagem com água e uma solução iodada (Betadine®). Posteriormente é administrado um antibiótico, mais frequentemente uma associação de benzilpenicilina procaínica com dihidroestreptomicina (Sorobiótico®), via intramuscular durante cerca de cinco dias, e

um anti-inflamatório não esteróide, como o meloxicam (Metacam®), numa dose única, via subcutânea. Ainda na área da dermatologia foram encontrados dois casos de papilomatose (20%), um caso de fotossensibilidade num bezerro (10%) e ainda um caso de mal rubro num suíno (10%).

Tabela 1 - Distribuição do número de afeções encontradas em dermatologia, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=10)

Área de intervenção	Espécie	Afeção	Idade	Fa	Fr (%)
Dermatologia	Bovino	Abscesso cutâneo	Adulto	3	30%
			Vitelo	3	30%
	Bovino	Papilomatose	Adulto	2	20%
	Bovino	Fotossensibilidade	Vitelo	1	10%
	Suíno	Mal rubro	Adulto	1	10%

3.4.2 Sistema locomotor

Em relação ao sistema locomotor (Tabela 2), o casqueamento corretivo foi a intervenção mais efetuada, correspondendo a 43,59% dos casos. Destes, 38,46% foram feitos em adultos, uma vez que muitos dos problemas podais afetam frequentemente os animais mais velhos. O casqueamento foi realizado devido a defeitos de aprumos, mas também como consequência de laminite. A técnica passa pela limpeza das unhas, e de acordo com a gravidade do caso a correção pode ser feita manual ou mecânica. A correção manual implica a utilização de facas de casqueamento e uma turquez, enquanto a correção mecânica recorre ao uso de uma rebarbadora. O objetivo é retirar os excessos da pinça, muralha e sola, de forma a atingir uma distribuição uniforme do peso do animal. Idealmente esta correção deverá ser repetida a cada seis meses. Em casos mais graves, é muitas vezes necessária a administração de um antibiótico como o ceftiofur (Ceftiomax®) via subcutânea, uma vez ao dia, durante três dias e de um anti inflamatório não esteróide (AINE), como o carprofeno (Rimadyl®), também em dose única, via subcutânea.

Apesar da menor frequência relativa, há que destacar também os seis casos de compressão dos nervos ciático e/ou obturador (15,39%), que resultaram de partos demorados ou

passagem de crias muito grandes pelo canal de parto. As progenitoras não se conseguem levantar, havendo uma possibilidade de recuperação nos animais mais novos. O tratamento passa por manter o animal de pé o maior tempo possível, com recurso a pinças de quadris, e uma terapêutica de quatro ou cinco dias que associa um anti-inflamatório esteroide, como a dexametasona. A vitamina B1 é utilizada muitas vezes como complemento, apesar de ser discutível o seu papel na regeneração nervosa.

Tabela 2 - Distribuição do número de afeções encontradas no sistema locomotor, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=39)

Área de intervenção	Espécie	Afeção	Idade	Fa	Fr (%)
Sistema Locomotor	Bovino	Casqueamento corretivo	Adulto	15	38,46%
			Novilho	2	5,13%
	Bovino	Compressão dos nervos ciático e/ou obturador	Adulto	4	10,26%
			Novilho	2	5,13%
	Bovino	Luxação coxo-femoral	Adulto	3	7,69%
	Bovino	Dermatite digital	Adulto	2	5,13%
	Bovino	Abscesso da sola	Adulto	1	2,56%
			Vitelo	1	2,56%
	Bovino	Artrite séptica	Adulto	1	2,56%
	Suíno		Adulto	1	2,56%
	Bovino	Laceração no metatarso	Novilho	1	2,56%
			Bezerro	1	2,56%
	Bovino	Fratura do metatarso	Bezerro	1	2,56%
			Vitelo	1	2,56%
	Bovino	Fratura do metacarpo	Vitelo	1	2,56%
	Bovino	Contractura dos tendões flexores	Vitelo	1	2,56%
Bovino	Inflamação do curvilhão	Vitelo	1	2,56%	

No caso dos abscessos de sola (5,12%), estes foram drenados e tratados com recurso a antibiótico e anti-inflamatório, elevando-se a unha afetada com a colagem de um taco de madeira na unha sã; nos casos de dermatites digitais crónicas (“*verrugos cabeludas*”), (5,13%) foi primeiro removido cirurgicamente todo o tecido necrótico, fazendo-se depois uma ligadura e a administração de antibiótico. Em relação às luxações coxo-femorais (7,69%), estas foram decorrentes de quedas, sendo passadas as respetivas declarações para envio para abate de urgência. O mesmo aconteceu nos casos de artrite séptica (5,12%), lacerações graves e fraturas expostas dos metatarsos e metacarpos. No caso único de contratura dos tendões flexores, o bezerro recuperou apenas com a constante e cuidadosa extensão dos membros anteriores. A origem é congénita, mas não se sabe ao certo a causa desta afeção.

3.4.3 Oftalmologia

Observando a Tabela 3, verifica-se que na área da Oftalmologia o carcinoma das células escamosas foi a doença mais frequente, com sete casos registados (87,50%). É encontrado sobretudo na terceira pálpebra dos bovinos, e caso seja diagnosticada precocemente pode ser facilmente tratada através da ablação da terceira pálpebra.

Ainda na oftalmologia, observou-se um bezerro com uma complicação de uma queratoconjuntivite, pelo que também teve que ser submetido a cirurgia para a remoção do globo ocular. A técnica será descrita mais à frente neste relatório.

Tabela 3 - Distribuição do número de afeções encontradas em oftalmologia, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=8)

Área de intervenção	Espécie	Afeção	Idade	Fa	Fr (%)
Oftalmologia	Bovino	Carcinoma das células escamosas	Adulto	7	87,50%
	Bovino	Queratoconjuntivite	Vitelo	1	12,50%

3.4.4 Sistema neurológico

Relativamente ao sistema neurológico (Tabela 4), a entidade clínica mais frequente foi a intoxicação por nitratos (57,8%), devido a um surto provocado pela excessiva adubação da pastagem. Os animais encontravam-se prostrados, com sinais neurológicos como movimentos repetidos, mucosas cianosadas e o sangue tinha uma coloração acastanhada. Uma vez encontrado o diagnóstico, os animais foram tratados individualmente com azul de metileno em pó diluído num litro de cloreto de sódio 0,9% (NaCl), via intravenosa, e um litro de Neatox® também intravenosamente. Administrou-se um anti-inflamatório esteróide, a dexametasona (Vetacort®), Indigest® via intra-muscular e 5 ml de um complexo mineral contendo ferro (Ferrovet®). No final foi feito um drenche, constituído por Omasin® e Rumol®. Os animais responderam de forma positiva ao tratamento, não se tendo observado qualquer óbito devido a esta afeção.

Em relação à intoxicação por plantas tóxicas, foram observados três casos. Os animais apresentavam ataxia, desorientação e incoordenação motora. Para além da mudança de pastagem, o tratamento incluiu a administração de 500 ml de uma solução hipertónica (NaCl 7,5%) intravenosamente, assim como um litro de glicose a 30% pela mesma via. Posteriormente foi administrado um drenche via oral, contendo carvão ativado (Rumol®) e 200 gramas de Omasin®. Foi também fornecido um antibiótico e um anti-inflamatório, a oxitetraciclina (Calimicina®) e a dexametasona (Voren®) respetivamente, via intramuscular. Para finalizar foi também administrado Indigest®, vitaminas do complexo B (Bê-complex®) e Duphafral Multi® (vitaminas A, B, D e E), via intramuscular.

Tabela 4 - Distribuição do número de afeções encontradas do sistema neurológico, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=7)

Área de intervenção	Espécie	Afeção	Idade	Fa	Fr (%)
Sistema Neurológico	Bovino	Intoxicação por plantas tóxicas	Adulto	1	14,29%
			Novilho	1	14,29%
			Bezerro	1	14,29%
	Bovino	Intoxicação por nitratos	Adulto	4	57,14%

3.4.5 Sistema respiratório

Da análise da tabela 5, verifica-se que em relação ao sistema respiratório a broncopneumonia foi a afeção mais frequente, contando com 95,66% do total de casos. Como os animais estão quase sempre na pastagem, sem qualquer proteção ao frio ou calor, afeta sobretudo os bovinos mais velhos (60,87%) e os mais novos (24,64%), considerados grupos de risco. Surge muitas vezes associada a animais com deficiente alimentação, o que leva a um sistema imunitário deprimido e dificuldade em manter uma boa condição corporal durante o tempo frio. O tratamento consiste na administração de anti-inflamatório e a antibioterapia é escolhida conforme a suspeita da natureza do agente bacteriano envolvido. Utilizou-se na maioria das vezes a espiramicina (Suanovil®) ou a tilosina (Pharmasin®), que apesar de ter ação contra a maioria das bactérias gram positivas, também tem alguma ação contra as gram negativas. Para bactérias gram positivas, pode ser usada uma associação de lincomicina com espectinomicina (Cenmicin®), e para os agentes responsáveis pela doença respiratória bovina (*Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* e *Haemophilus somnus*) podem ser usados fármacos como a tildipirosina (Zuprevo®), a tulatromicina (Draxxin®), a marbofloxacina (Forcyl®), o ceftiofur (Naxel®) ou a gamitromicina (Zactran®). Esta última tem uma acção de três a catorze dias, pelo que é muitas vezes associada com a oxitetraciclina, que apesar de ter uma acção mais curta, é mais rápida, podendo ser favorável em animais em estados mais graves que precisam de uma rápida atuação. É muitas vezes administrada em animais mais jovens, uma vez que não é recomendada a sua utilização em vacas que produzam leite para consumo humano.

Como uma das consequências da broncopneumonia é a febre, considerada quando a temperatura corporal dos bovinos está acima dos 39°C, e acima de 39,5°C nos suínos, é de grande importância para o bem estar animal a utilização de um anti-inflamatório. Este pode ser não esteróide, como o meloxicam (Metacam®) ou o carprofeno (Rimadyl®), ou em casos mais graves podem-se utilizar os esteróides, como a dexametasona (Vetacort®, Voren®). No caso de suspeita de causas virais, é feito um tratamento sintomático, e no caso de causas parasitárias é feita uma desparasitação oral com um anti-helmíntico de largo espectro, como o fenbendazol (Panacur®). Muitas vezes estes animais estão muito desidratados, podendo fornecer-se hidratação oral na forma de drenches e suplementação com bolos de vitaminas e minerais. Para finalizar, para facilitar a respiração em pacientes

com presença de muco nas vias aéreas, procede-se à administração de mucolíticos como a bromexina (Quentan®).

Em relação à sinusite foram encontrados dois casos, com empiema do seio frontal associado. O tratamento preconizado foi a espiramicina (Suanovil®), a repetir durante cinco dias, e dexametasona (Vetacort®), durante quatro dias.

O caso de obstrução da laringe no vitelo foi devida a um abscesso bilateral congénito, na zona das cartilagens aritenóides que obstruíam a passagem do ar. O bezerro tinha grande dificuldade em respirar, e após seis dias de antibiótico sem qualquer melhoria decidiu-se eutanasiar o animal. Os abscessos foram encontrados durante a necrópsia.

Tabela 5 - Distribuição do número de afeções encontradas do sistema respiratório, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=69)

Área de intervenção	Espécie	Afeção	Idade	Fa	Fr (%)
Sistema Respiratório	Bovino	Broncopneumonia	Adulto	42	60,87%
			Novilho	5	7,25%
			Bezerro	1	1,45%
			Vitelo	17	24,64%
	Suino		Adulto	1	1,45%
	Bovino	Sinusite	Adulto	2	2,90%
	Bovino	Obstrução da laringe	Vitelo	1	1,45%

3.4.6. Doenças metabólicas

Relativamente às doenças metabólicas (Tabela 6), observa-se que a hipocalcémia foi o distúrbio mais frequente, com 72,58% dos casos. Pensa-se que este número elevado, especificamente na região dos Açores, se deve ao sistema de alimentação baseado no pastoreio, que origina uma dieta catiónica devido ao excesso de potássio nas pastagens. Este excesso de catiões provoca uma alcalose metabólica que vai interferir com a absorção do cálcio via intestinal e com a biodisponibilidade do cálcio. O tratamento passa pela administração intravenosa de 500 ml a um litro de gluconato de cálcio a 23%, dependendo da severidade da hipocalcémia. Caso não tenha sido administrada vitamina

D3 para prevenção, esta é administrada na altura do tratamento. É também fornecida uma dose única de Catosal®, via endovenosa. Este é um estimulador do apetite, composto essencialmente por vitamina B12 (cianocobalamina) e butafosfano. No entanto, mais importante que o tratamento da hipocalcémia é a sua prevenção. Na UNICOL – Cooperativa Agrícola, CRL recomenda-se a administração de vitamina D3 (Duphafral D31000®) por via intramuscular, sete a dois dias antes do parto, a partir da segunda gestação. A partir da terceira gestação, recomenda-se para além da vitamina D3, o fornecimento oral de dois bolos de cálcio, um após o parto e o outro cerca de doze horas depois ou 500 ml de cálcio intravenoso a seguir ao parto.

Outra doença relativamente frequente foi a cetose (20,97%), muitas vezes como causa ou consequência de deslocamento de abomaso. O tratamento da cetose passa pela administração de 500 ml de glucose a 30% via intravenosa, associado à administração, por via oral, de 250 ml de propilenoglicol, durante quatro ou mais dias, e de dexametasona via intramuscular.

Os quatro casos de acidose metabólica em vitelos (6,45%) ocorreram na sequência de diarreias mais severas. O tratamento passa sobretudo por corrigir a desidratação e a acidose, através da administração de 60 gramas de bicarbonato de sódio em pó dissolvido em 500 ml de cloreto de sódio 0,9% via intravenosa, e de um anti-inflamatório não esteróide como o meloxicam (Metacam®) também intravenosamente. Podem ser também ser fornecidas vitaminas A, B, D e E (Duphafral Multi®).

Tabela 6 - Distribuição do número de afeções metabólicas registadas, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=69)

Área de intervenção	Espécie	Afeção	Idade	Fa	Fr (%)
Doenças Metabólicas	Bovino	Cetose	Adulto	13	20,97%
	Bovino	Hipocalcémia	Adulto	45	72,58%
	Bovino	Acidose metabólica	Vitelo	4	6,45%

3.4.7. Sistema gastrointestinal

No que diz respeito ao sistema gastrointestinal (Tabela 7), a doença mais frequentemente registada foram as diarreias (40,33%), afetando principalmente os animais adultos (20,97%) e os vitelos (14,52%). São devidas principalmente a mudanças alimentares bruscas, ou no caso dos vitelos, devido a erros na administração do leite. Para causas bacterianas, o tratamento passa pela escolha de um antibiótico como a espiramicina, (Suanovil®), a danofloxacina (Advocin®180), ou uma associação de sulfadiazina e trimetoprim (Tribrissen®) e para suspeitas de colibaciloses, a marbofloxacina (Marbocyl 10%) ou a enrofloxacina (Baytril® 5%). Para suspeita de coccidiose, principalmente nos animais mais novos, é administrado oralmente toltrazuril (Baycox® bovis). No caso de suspeita de causa parasitária, é administrado um anti-helmíntico, o fenbendazol (Panacur®) via oral ou a doramectina (Dectomax®), via subcutânea. No caso de causas virais recomenda-se a vacinação e o tratamento sintomático.

Os animais encontram-se na sua grande maioria desidratados e em acidose metabólica, sendo aconselhável a administração de 80-100 gramas de bicarbonato dissolvido num litro de cloreto de sódio 0,9%, e um litro de lactato de ringer intravenosamente. No caso dos animais adultos, pode-se também complementar a hidratação com um drenche como o YMCP® que entre outros componentes, contém leveduras que auxiliam na repovoação do intestino com bactérias benéficas, e no recomeço da atividade ruminal. Podem também ser fornecidas cápsulas de Tri-Start®, uma a cada doze horas durante três dias como complemento, uma vez que contém bactérias produtoras de ácido láctico e leveduras que auxiliam no repovoamento bacteriano do rúmen. No caso dos vitelos, para além do tratamento intravenoso são recomendados os rehidratantes orais como o Diaproof – K® (composto por Dextrose monohidrato, Plantago ovata (30%), bicarbonato de sódio, cloreto de sódio, farinha de aveia, cloreto de potássio, hidróxido de magnésio) diluídos em dois litros de água, administradas duas vezes por dia fora das refeições. Outra opção são as saquetas de Benfital®Plus ou o Glutellac® (cuja composição consiste em acetato de sódio, glucose, cloreto de sódio e cloreto de potássio), que podem ser fornecidos misturados no leite.

Os animais adultos são ainda suplementados com bolos orais de vitaminas e minerais, e no caso dos vitelos é administrada intramuscularmente uma dose de vitaminas A, D e E (Vitalbion®). Pode ser necessária por vezes a administração de um anti-inflamatório,

sendo os mais utilizados o meloxicam (Metacam®) ou a dexametasona (Voren®). É muito importante que os animais tenham sempre água à disposição e que seja mantida a administração do leite.

Os deslocamentos de abomaso também foram relativamente frequentes, contando com 19,35% dos casos, sendo na sua grande maioria à esquerda (16,13%). O tratamento do deslocamento de abomaso pode ser feito por rolamento da vaca, mas a maioria é resolvido cirurgicamente. No caso do deslocamento à esquerda, a sua resolução passa pela abomasopexia com acesso à esquerda, ou omentopexia com acesso à direita, dependendo da preferência do médico veterinário de serviço. No final é administrado um antibiótico de largo espectro, como a associação de penicilina e estreptomicina (Penistrepto®), a repetir durante cinco dias, e um anti-inflamatório esteróide (Vetacort®), também por cinco dias.

Muitas vezes os animais entram nos milheirais que estão prestes a ser cortados para o fabrico de silagem e têm acesso a quantidades consideráveis de milho, dando origem a surtos de acidose ruminal aguda (9,68%). Nos casos que presenciemos, os animais apresentavam a região abdominal com distensão severa, estavam taquicárdicos e taquipneicos, com dor e muitas vezes eram incapazes de se levantar. No exame fecal, pode-se observar grandes quantidades de milho não digerido. O tratamento passa por corrigir a acidose através da diluição de 250 gramas de bicarbonato de sódio em água, administrado intravenosamente, e outra dose igual por via oral. Pode também ser efetuado um drenche contendo carbonato de cálcio (Omasin®) e carvão ativado (Rumol®), que para além de hidratarem, contribuem para a tamponização do pH do rúmen. Devido a algum grau de hipocalcémia associada, é também recomendada a administração de 500 ml de gluconato de cálcio intravenosamente. Para auxiliar a função digestiva, é administrado Indigest®, uma vez que aumenta as secreções biliares e pancreáticas. Para finalizar, é importante a administração de um antibiótico beta lactâmico como o Penistrepto®, pois por causa da inflamação a parede do rúmen torna-se permeável à migração das bactérias gram positivas produtoras de beta lactamases, provocando ruminite microbiana, e em casos mais graves abscessos hepáticos, que podem culminar numa síndrome da veia cava. A antibioterapia deve ser mantida durante três dias. Pode também ser administrado um anti-inflamatório esteróide ou não esteróide.

Ainda em relação ao sistema gastrointestinal, foram registados seis casos de indigestões simples (9,68%), três casos de timpanismo espumoso (4,84%) e um de timpanismo gasoso (1,61%).

Em relação à retículo-pericardite traumática (3,23%), o diagnóstico foi baseado nos sinais clínicos, pelo que se tratam apenas de suspeitas. Os animais apresentavam taquicárdia com sons cardíacos abafados, positivos ao teste de dor por beliscamento do dorso e com relutância em se movimentar. Administrou-se elevadas doses de antibiótico, um anti-inflamatório esteróide e colocado um íman via oral. Alguns animais melhoraram com este tratamento sintomático, mas aos que não obtiveram uma resposta positiva optou-se por passar as respetivas declarações de envio para abate sanitário.

No que toca aos animais mais jovens, foram ainda registados dois casos de atresia coli (3,13%) tema que será desenvolvido no ponto seguinte deste relatório, e dois de cólica abdominal (3,13%).

Foram ainda observados dois casos de prolapso retal em suínos, sendo corrigidos através de uma sutura em bolsa de tabaco, e um prolapso intestinal num caprino, consequente a uma rutura vaginal. O animal estava gestante, pelo que se procedeu a uma cesariana e de seguida efetuou-se a eutanásia da progenitora.

Tabela 7 - Distribuição do número de afeções encontradas do sistema gastrointestinal, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=62)

Área de intervenção	Espécie	Afeções	Idade	Fa	Fr (%)
Sistema Gastrointestinal	Bovino	Deslocamento de abomaso à direita	Adulto	1	1,61%
	Bovino	Deslocamento de abomaso à direita + volvo	Adulto	1	1,61%
	Bovino	Deslocamento de abomaso à esquerda	Adulto	10	16,13%
	Bovino	Diarreia	Adulto	13	20,97%
			Novilho	1	1,61%
			Bezerro	2	3,23%
			Vitelo	9	14,52%
	Bovino	Acidose ruminal aguda por sobrecarga de grão	Adulto	6	9,68%
	Bovino	Indigestão simples	Adulto	3	4,84%
			Bezerro	1	1,61%
			Vitelo	2	3,23%
	Bovino	Retículo-pericardite traumática	Adulto	2	3,23%
	Bovino	Timpanismo espumoso	Adulto	3	4,84%
	Bovino	Timpanismo gasoso	Adulto	1	1,61%
	Bovino	Atresia coli	Vitelo	2	3,23%
Bovino	Cólica abdominal	Vitelo	2	3,23%	
Suíno	Prolapso rectal	Adulto	2	3,23%	
Caprino	Prolapso do intestino	Adulto	1	1,61%	

3.4.7.1 Atresia coli

Apesar de pouco frequente, tendo sido confirmados apenas dois casos durante o período de estágio, pensa-se que a atresia coli seja uma doença subestimada, uma vez que o diagnóstico definitivo apenas pode ser feito por laparotomia exploratória. Muitos dos casos de morte súbita em vitelos recém-nascidos de causa aparentemente desconhecida têm a atresia coli como causa. Por se considerar que existe uma predisposição genética na raça Hosltein-Frísia, opta-se pela eutanásia dos recém-nascidos em detrimento da possível resolução cirúrgica. Para alertar para este problema, será tema de maior desenvolvimento.

A atresia corresponde à estenose de vários segmentos do tracto intestinal dos vitelos. Este distúrbio congénito pode ser rapidamente diagnosticado após o nascimento, como no caso de atresia ani, ou permanecer inaparente por vários dias até a distensão abdominal, ausência de fezes ou deterioração do estado clínico do vitelo chamar a atenção do produtor. Apesar da atresia ani ser a mais facilmente diagnosticada, a atresia coli tem sido a mais encontrada em vacas leiteiras, especialmente da raça Holstein. Corresponde à estenose de um segmento do cólon, impossibilitando a passagem de fezes (Anderson, 2009).

Com base em estudos anteriores, acredita-se que a raça Holstein-Frísia seja geneticamente predisposta a esta afeção, uma vez que o cólon deste animais se desenvolve mais rapidamente e durante mais tempo do que nas restantes raças. Outra explicação para que isto aconteça nesta e noutras raças é devido ao dano da vesícula embrionária aquando a palpação transretal para diagnóstico de gestação, antes do dia 42. O estrangulamento ou deterioração dos vasos sanguíneos que irrigam o desenvolvimento embrionário do cólon fetal podem provocar isquémia do mesmo, levando à formação de segmentos atréticos (Constable, 1997).

Como sinais clínicos reconhece-se principalmente a ausência de fezes durante as primeiras 12 a 24 horas de vida, mas também pela diminuição de apetite, depressão e distensão abdominal progressiva (Anderson, 2009).

O diagnóstico definitivo apenas é possível por laparotomia exploratória (Imagens 3 e 4), através da observação das porções estenosadas do cólon ou recto (Anderson, 2009).



Imagem 3 - Cólono de vitelo recém-nascido com atresia coli

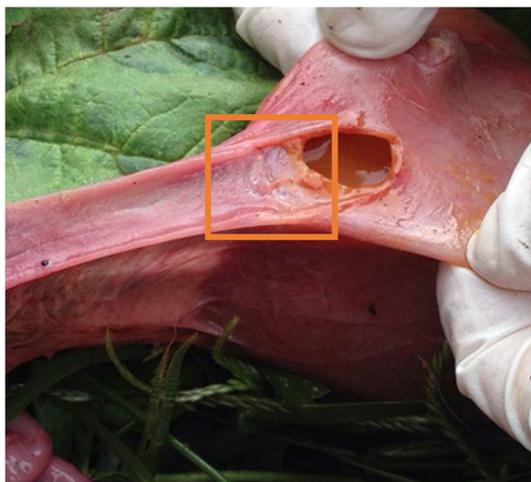


Imagem 4 – Local de estenose em cólon de vitelo recém-nascido com atresia coli

O tratamento passa pela correção cirúrgica, através da anastomose da porção proximal do intestino com o segmento atrésico do recto. A cirurgia é feita mais facilmente com o vitelo sob anestesia geral, mas pode-se também combinar uma sedação com uma anestesia epidural e uma anestesia local. A parede rectal está normalmente subdesenvolvida devido à falta de estimulação durante a gestação (por exemplo, devido à ausência do mecónio), pelo que deve ser manuseado cuidadosamente. O cólon deve ser succionado para ficar livre de gás ou então deve ser feita uma pequena enterotomia (um a dois centímetros) para remover todo o gás do cólon e ceco. A enterotomia é fechada antes de se realizar a anastomose. O segmento mais acessível do cólon é então colocado ao lado do recto e é feita uma sutura de contenção na camada seromuscular, para manter a posição dos órgãos sem causar tensão no local a anastomosar. Posteriormente, é feita uma enteroectomia de cinco a oito centímetros de recto e cólon, seguida da anastomose. A cavidade abdominal é limpa e a parede abdominal é fechada em três camadas. Um catéter de Foley deverá ser colocado para manter o lúmen da região anastomosada por 48 a 72 horas após a cirurgia, uma vez que a espessa consistência fetal pode danificar a sutura (Anderson, 2009). No caso da raça Holstein, devido à forte componente hereditária da afeção não se recomenda a correção cirúrgica para vitelos destinados à reprodução, pelo que a solução passa muitas vezes pela eutanásia dos machos e a engorda das fêmeas para posterior abate (Constable, 1997).

3.4.8. Outros

Na categoria “Outros” (Tabela 8), estão incluídos todos os casos em que não se chegou a um diagnóstico definitivo. Em relação aos bovinos, 77,27% dos casos são de causa desconhecida, e 13,64% consideraram-se síndrome da vaca caída uma vez que decorreram após o parto, mas sem se ter chegado a uma causa conhecida. Nos suínos, assistiu-se igualmente a dois casos (9,09%) em que não se conseguiu estabelecer um diagnóstico definitivo. Em todos eles, foi realizado um tratamento sintomático.

Tabela 8 - Distribuição do número de afeções desconhecidas, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=22)

Área de intervenção	Espécie	Afeção	Idade	Fa	Fr (%)
Outros	Bovino	Desconhecido	Adulto	15	68,18%
			Vitelo	2	9,09%
	Suino		Adulto	2	9,09%
	Bovino	Vaca caída	Adulto	3	13,64%

3.4.9. Sistema reprodutor

Da análise da Tabela, 9 verifica-se que a afeção mais frequentemente diagnosticada no sistema reprodutor foi a mastite, principalmente em animais adultos (41,18%). São várias as causas que a provocam, pelo que o tratamento vai depender do agente envolvido. De qualquer forma, uma boa higiene do úbere e adequadas práticas de ordenha são indispensáveis para a sua prevenção. Relativamente ao tratamento, as mastites de origem bacteriana são tratadas com antibióticos sistémicos e/ou com bisnagas intramamárias. Os antibióticos sistémicos mais utilizados foram a associação de penicilina e estreptomicina (Penistrepto® ou Sorobiótico®), a espiramicina (Suanovil®20), uma associação de lincomicina e espectinomicina (Cemnicin®) e a amoxicilina (Vetamoxil®). Especificamente para bactérias gram positivas utiliza-se o penetamato (Mamysin®), uma associação de penicilina e estreptomicina (Penistrepto® ou Sorobiótico®) ou a ampicilina (Compropen®). Quando há suspeita de mastite colibacilar, os mais utilizados são a enrofloxacina (Baytril®5%) ou a marbofloxacina (Marbocyl®). Este tratamento é complementado com a aplicação de suspensões intramamárias nos tetos afetados, sendo

as mais frequentemente utilizadas as contendo cefazolina (Cefovet®), cefoperazona (Pathozone®), uma associação de lincomicina e neomicina (Lincocin®forte), ou de canamicina e cefalexina (Ubrolexin®). A presença de febre está muitas vezes associada a mastite, pelo que se recomenda a utilização de um anti-inflamatório não esteróide como o meloxicam (Metacam®), o carprofeno (Rimadyl®) ou o ácido tolfenâmico (Tolfedine®CS). Esta condição também provoca dor e edema do úbere, pelo que se utiliza um anti-inflamatório esteróide como a dexametasona (Dexacortin®) ou um diurético como o Diurizone® (uma associação de dihidroclorotiazida e dexametasona) que auxiliam na diminuição destes sinais clínicos.

Outro aspeto importante a ter em conta no tratamento da mastite colibacilar, com endotoxémia severa, é a hidratação. O animal em casos mais avançados encontra-se muitas vezes prostrado e com anorexia, pelo que é muito importante a suplementação com bolos de cálcio e magnésio oral, ou 500 ml de gluconato de cálcio intravenosamente, assim como um drenche como o YMCP®. O produtor deve ser informado que deve ordenhar o animal várias vezes, de forma a eliminar as bactérias e toxinas existentes no leite contaminado.

A segunda entidade clínica mais frequente relativa ao sistema reprodutor foi a distócia (32,35%). No entanto, como é o principal tema deste relatório será descrito posteriormente com mais detalhe.

Por sua vez, a metrite foi a terceira afeção mais observada (10,78%). O seu tratamento é feito através da administração de um antibiótico como a lincomicina e estreptomicina (Lincospectin®), a tilosina (Pharmasin®), a espiramicina (Suanovil®20) ou o ceftiofur (Ceftiomax®). Para diminuir o desconforto e a febre é utilizado um anti-inflamatório não esteróide com o meloxicam (Metacam®), ou o carprofeno (Rimadyl®). É também administrada uma dose de 25 mg via intramuscular de PGF2alfa (Plumb, 2015), para estimular as contrações uterinas que irão auxiliar na expulsão do material infeccioso. Outras afeções encontradas relativas ao sistema reprodutor foram endometrites e vaginites, três prolapsos uterinos (2,94%), sete retenções de membranas fetais (6,86%) e um quisto folicular. Em relação ao úbere, registou-se a obstrução de um teto. Por último, foi registado um caso de uma rutura vaginal num caprino, com conseqüente prolapso de intestino. Como foi referido no sistema gastrointestinal, este animal gestante foi submetido a uma cesariana e posteriormente eutanasiado.

Tabela 9 - Distribuição do número de afeções encontradas do sistema reprodutor, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=102)

Área de intervenção	Espécie	Afeção	Idade	Fa	Fr (%)
Sistema Reprodutor	Bovino	Distócia	Adulto	30	29,41%
			Novilho	2	1,96%
	Suino		Adulto	1	0,98%
	Bovino	Endometrite	Adulto	1	0,98%
	Bovino	Vaginite	Adulto	1	0,98%
	Bovino	Mastite	Adulto	42	41,18%
			Novilho	1	0,98%
	Bovino	Metrite	Adulto	11	10,78%
	Bovino	Obstrução de teto	Adulto	1	0,98%
	Bovino	Prolapso uterino	Adulto	3	2,94%
	Bovino	Quisto folicular	Adulto	1	0,98%
	Bovino	Retenção das membranas fetais	Adulto	7	6,86%
	Caprino	Rutura vaginal	Adulto	1	0,98%

3.4.10 Sistema cardiovascular

Em relação ao sistema cardiovascular (Tabela 10), é muito difícil estabelecer diagnósticos no campo uma vez que não se dispõe dos equipamentos necessários. Assim, foram encontrados dois casos de animais com sintomatologia cardíaca, nomeadamente arritmia, tosse, área de auscultação cardíaca aumentada e intolerância ao exercício. Estes casos foram tratados sintomaticamente, com doses elevadas de antibiótico de largo espectro e um anti-inflamatório não esteróide, e ainda aplicado um íman profilaticamente.

Tabela 10 - Distribuição do número de afeções encontradas do sistema cardiovascular, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=2)

Área de intervenção	Espécie	Afeções	Idade	Fa	Fr (%)
Sistema Cardiovascular	Bovino	Doença cardíaca	Adulto	2	100%

3.4.11 Sistema músculo-esquelético

Nos casos encontrados pertencentes ao sistema músculo-esquelético (Tabela 11), a hérnia umbilical em vitelos foi a afeção mais frequente (37,5%). Algumas delas podem ser resolvidas medicamente, mas todas as registadas foram resolvidas por cirurgia. Procedeu-se depois à administração de espiramicina (Suanovil®20) com repetição durante três dias, e de dexametasona (Vetacort®) durante cinco dias.

No que diz respeito à hérnia umbilical com abscesso associado, o tratamento passou pela antibioterapia até à eliminação do abscesso, e posteriormente resolução cirúrgica da hérnia.

Os empiemas do seio frontal decorreram na sequência de sinusites, cujo tratamento foi referido na secção das afeções do sistema respiratório.

Quanto às mordeduras, os animais foram atacados durante a noite por cães existentes na vizinhança. No caso do adulto, a mordedura provocou o rasgamento do chão vaginal expondo o recto, mas foi resolvido através de antibioterapia, anti-inflamatório e suturas adequadas. No caso do vitelo, a mordedura atingiu as cartilagens escapulares e os processos espinhosos das vértebras cervicais e torácicas, sendo o animal posteriormente eutanasiado.

Tabela 11 - Distribuição do número de afeções encontradas do sistema músculo-esquelético, de acordo com a espécie e idade dos animais (Fr, %, n=8)

Área de intervenção	Espécie	Afeção	Idade	Fa	Fr (%)
Sistema Músculo-Esquelético	Bovino	Empiema do seio frontal	Adulto	2	25%
	Bovino	Mordedura	Adulto	1	12,5%
			Vitelo	1	12,5%
	Bovino	Hérnia umbilical	Vitelo	3	37,5%
	Bovino	Hérnia umbilical + abscesso	Vitelo	1	12,5%

3.5 Clínica Cirúrgica

No que diz respeito à clínica cirúrgica, foram registados todos os casos em que foram realizadas cirurgias. Alguns casos podem estar sobrepostos, uma vez que tiveram tratamento médico e cirúrgico.

A partir da observação da Tabela 12, verifica-se que a cirurgia mais frequente foi a omentopexia (21,74%), realizada como resolução de deslocamento de abomaso.

Segue-se a cesariana, com seis casos registados em bovinos adultos (13,04%) e um num caprino (2,17%).

Foram também registados quatro casos de redução de hérnia umbilical em vitelos (8,7%), todos eles bem sucedidos e sem recidivas.

Em relação à ablação da 3ª pálpebra, foram observados três casos (6,52%). A ablação é feita com o animal sedado com xilazina (1-3 ml) e uma anestesia local com 10 ml de lidocaína a 2%, sendo a pálpebra removida com o auxílio de um bisturi e pinça. O controlo da infeção pós-cirúrgica é feito recorrendo à mistura de 4 ml de uma associação de penicilina-estreptomicina (Penistrepto®) com 2 ml de dexametasona (Vetacort®) que será depois administrada via subcutânea, na pálpebra superior. Nos casos em que o carcinoma nasce no globo ocular, a única possibilidade de tratamento é a enucleação. Em casos muito avançados é recomendado o abate do animal.

Observaram-se também três casos de redução de prolapsos uterinos (6,52%). A técnica cirúrgica passa por uma sutura de contenção após a redução do prolapso. Para esse efeito,

na UNICOL – Cooperativa Agrícola, CRL utilizam-se dois ou três alfinetes (tipo alfinete de ama), colocados ao longo dos lábios vulvares, podendo ser retirados 24 horas depois (Imagem 5).

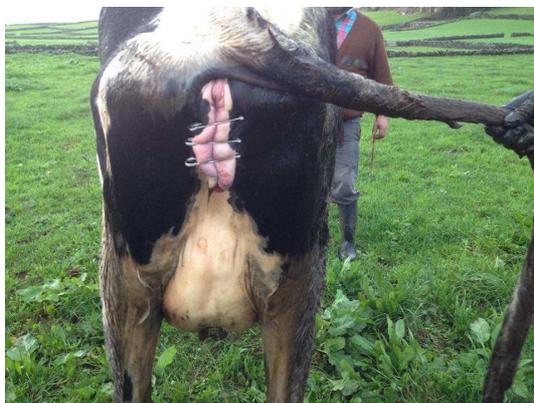


Imagem 5 – Vaca após redução de prolapso uterino

Realizou-se também uma amputação de um dígito de um bovino, na tentativa de drenar todo o material infeccioso presente no membro decorrente de uma artrite séptica. No entanto, o animal acabou por ter que ser eutanasiado.

Foram também registadas quatro descornas, uma num animal adulto (2,17%) e três em novilhos (6,52%). As descornas foram feitas com recurso a uma ligeira sedação e anestesia local, sendo os chifres serrados com um fio de fetotomia.

Em relação aos suínos, realizaram-se cinco orquiectomias a leitões (10,87%) sendo três deles criptorquídeos.

A remoção de pontos decorrentes das cesarianas, episiotomias, deslocamentos de abomaso ou prolapsos uterinos também foram aqui considerados, mas apenas foram registados três casos (6,52%), uma vez que na maioria das vezes são os produtores que removem os pontos de sutura.

Apesar da enucleação do globo ocular não ter sido a cirurgia mais efetuada, com três casos em bovinos adultos (6,52%), foi uma cirurgia observada com muita atenção durante o estágio e que está bem documentada, pelo que será tema de maior destaque no próximo ponto deste relatório.

Tabela 12 – Distribuição do número de casos com resolução cirúrgica, de acordo com a espécie e idade do animal (Fr, %, n=46)

Espécie	Intervenção	Idade	Fa	Fr (%)
Bovino	Amputação de dígito	Adulto	1	2,17%
Bovino	Abomasopexia	Adulto	2	4,35%
Bovino	Omentopexia	Adulto	10	21,74%
Bovino	Cesariana	Adulto	6	13,04%
Caprino		Adulto	1	2,17%
Bovino	Redução de prolapso uterino	Adulto	3	6,52%
Bovino	Redução de hérnia umbilical	Vitelo	4	8,7%
Bovino	Ablação da 3ª pálpebra	Adulto	3	6,52%
Bovino	Descorna	Adulto	1	2,17%
		Novilho	3	6,52%
Bovino	Enucleação do globo ocular	Adulto	3	6,52%
		Bezerro	1	2,17%
Bovino	Remoção de pontos	Adulto	3	6,52%
Suino	Orquiectomia	Leitão	5	10,87%

3.5.1 Enucleação do globo ocular

Durante o período de estágio foram observadas quatro enucleações, mas realizaram-se muitas mais. A principal razão para indicação desta cirurgia foi o carcinoma ocular das células escamosas (Imagem 6), uma vez que se esta não for realizada pode resultar em situações extremas, como se observa na Imagem 7, em que a única solução é a eutanásia do animal.



Imagem 6 – Bovino com carcinoma ocular das células escamosas



Imagem 7 – Caso extremo de bovino com carcinoma ocular das células escamosas

O carcinoma ocular das células escamosas nos animais é uma neoplasia primária de origem epitelial, que pode ocorrer em diferentes tecidos oculares e perioculares, especialmente nas superfícies epiteliais da conjuntiva, membrana nictitante e córnea e terceira pálpebra. É um tumor espontâneo que ocorre com elevada frequência em bovinos. A causa para este tipo de carcinoma permanece desconhecida. No entanto, vários fatores incluindo suscetibilidade genética, nutrição, idade, exposição a raios ultravioleta, ausência de pigmentação periocular e vírus parecem contribuir para o seu desenvolvimento (Tsujita e Plummer, 2010).

Outra indicação para uma enucleação foi o caso de uma complicação resultante de uma queratoconjuntivite infecciosa (Imagem 8).

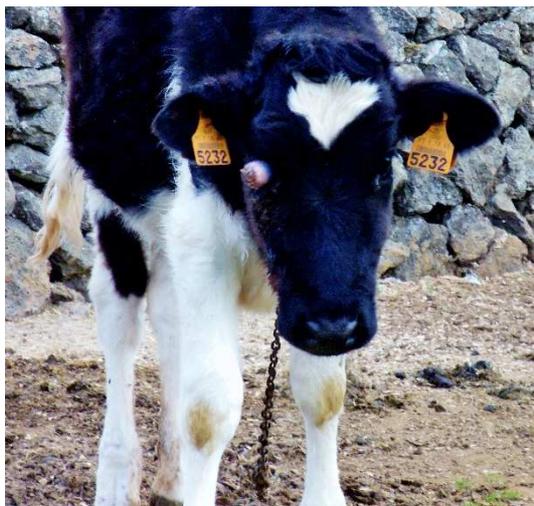


Imagem 8 – Bezerro com complicação resultante de uma queratoconjuntivite infecciosa (“pop eye”)

A queratoconjuntivite infecciosa bovina é a doença ocular mais comum em bovinos e pode afetar todas as raças. Considera-se que o seu agente etiológico seja uma bactéria gram negativa chamada *Moraxella bovis*. Os sinais clínicos clássicos incluem ulceração e opacidade (edema) da córnea, fotofobia, blefarospasmo, lacrimação e epífora. À medida que a doença progride, outros sinais clínicos incluindo o aumento da opacidade da córnea e o agravamento do blefarospasmo, fotofobia e epífora poderão desenvolver-se. Nos casos mais severos pode ocorrer rutura da córnea, resultando em cegueira permanente. No entanto, a cicatrização do globo ocular nestes casos pode ser possível. Os vitelos com globos oculares proeminentes resultantes de severa inflamação são referidos pelos produtores como “pop eyes” (Angelos, 2015).

A técnica cirúrgica será agora descrita em maior pormenor:

Para além de adequada contenção do animal, é necessária uma sedação e uma anestesia local ou geral para realizar esta cirurgia. A xilazina, individualmente ou combinada com butorfanol, é considerada uma boa opção de sedação nestes casos. Existem várias opções de analgesia do olho, cada uma delas com as suas vantagens e desvantagens. No entanto, nenhuma delas engloba a analgesia das pálpebras, pelo que a solução é combiná-las com um bloqueio em anel, utilizando cinco a dez mililitros de lidocaína a 2% e injectá-la subcutâneamente em volta das pálpebras (Imagens 9 e 10).



Imagem 9 – Enucleação do globo ocular.
Analgesia das pálpebras

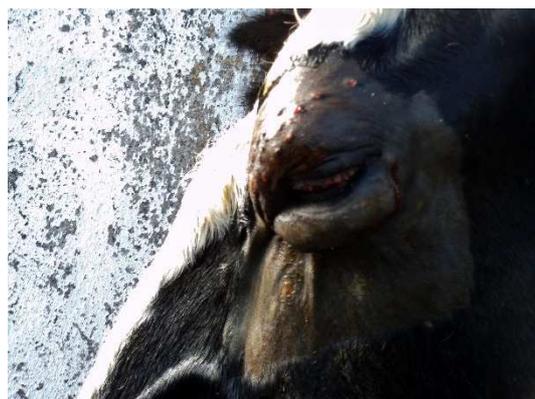


Imagem 10 – Enucleação do globo ocular.
Analgesia das pálpebras

Ainda antes de se realizar a cirurgia, recomenda-se a utilização de um anti-inflamatório de forma a reduzir a dor no pós-operatório. Schulz sugere que 1 mg/kg de flunixinameglumina administrada intravenosamente antes da cirurgia é suficiente para o alívio da dor. Caso o procedimento seja realizado a campo, deve ser administrado um antibiótico de largo espectro, em adição às regras gerais de assépsia cirúrgica (Shaw-Edwards, 2010). A técnica cirúrgica propriamente dita consiste nos seguintes pontos:

1. Colocar uma pinça em cada uma das pálpebras e com um bisturi, fazer uma incisão circunferencial na pele ao longo das mesmas (Imagens 11 e 12);



Imagem 11 – Enucleação do globo ocular.
Incisão na pálpebra inferior



Imagem 12 – Enucleação do globo ocular.
Incisão na pálpebra superior

2. Dissecar em volta do globo ocular (Imagem 13) e seccionar o músculo retrobulbar e a bainha do nervo óptico (Imagem 14);



Imagem 13 – Enucleação do globo ocular.
Dissecção em volta do globo ocular.



Imagem 14 – Enucleação do globo ocular.
Remoção do globo ocular após a secção do músculo retrobulbar e da bainha do nervo

3. Após a remoção do globo ocular e de toda a gordura retrobulbar (Imagem 15), suturar ambas as pálpebras com um fio de sutura não absorvível utilizando pontos em “U” e para auxiliar na hemostase, deixar uma compressa por cerca de 24 horas (Imagem 16).



Imagem 15 – Enucleação do globo ocular.
Após remoção do globo ocular e da gordura



Imagem 16 – Enucleação do globo ocular.
Sutura das pálpebras com pontos em “U”

A sutura pode ser removida dez a doze dias depois. A enucleação quando realizada precocemente tem um óptimo prognóstico e os animais não têm quaisquer limitações. A Imagem 17 mostra a remoção da sutura após a enucleação do globo ocular do bezerro com complicação resultante de uma queratoconjuntivite.



Imagem 17 – Aspecto geral da região ocular
após remoção da sutura pós-enucleação
(Fotografia de João Fagundes)

Como em qualquer outra cirurgia, existe sempre o risco de infecção e deiscência da sutura. Além disso, quando esta é realizada para remover lesões neoplásicas existe sempre o risco de não se remover todo o tecido neoplásico e pode haver reincidência do tumor. Os produtores devem ser informados antes da cirurgia e devem ser tomadas todas as medidas para minimizar esse risco, através da obtenção de margens limpas e da utilização de lâminas limpas em cada incisão, de forma a prevenir a disseminação das células neoplásicas (Shaw-Edwards, 2010).

3.6 Medicina Preventiva

Relativamente à medicina preventiva, estão registadas na Tabela 13 todas as atividades profiláticas efetuadas durante o estágio.

Verifica-se então que a atividade que mais se realizou foi a colheita de tronco cerebral de bovinos com mais de 48 meses, para despiste da encefalopatia espongiforme bovina (BSE). Esta tarefa é efetuada pelo médico veterinário, que posteriormente deve dividir a amostra em duas partes: a primeira é apenas acondicionada num frasco bem fechado e à outra é adicionado formol a 10%. As amostras são depois refrigeradas ou congeladas, caso a entrega das mesmas seja efetuada num período superior a 24 horas, no Laboratório Regional de Veterinária.

A colocação de Kexxtone® foi também das medidas profiláticas mais realizadas (25%). O Kexxtone® é um dispositivo intrarruminal de libertação lenta de monensina. Tem uma duração de cerca de 90 dias e é indicada a sua aplicação três a quatro semanas antes do

parto, de forma a evitar que o animal entre em cetose devido ao intenso balanço energético negativo após o parto. Os animais com excessiva condição corporal durante o período de transição têm maior probabilidade de entrarem em cetose nos primeiros dias após o parto, pelo que são candidatos de eleição para a aplicação deste dispositivo.

Tabela 13 – Distribuição do número de ações profiláticas de acordo com a espécie e idade do animal (Fr, %, n=52)

Espécie	Intervenção	Idade	Fa	Fr (%)
Bovino	Colheita de tronco cerebral	Adulto	16	30,77%
Bovino	Colocação de Kexxtone	Adulto	13	25%
Bovino	Desparasitação	Adulto	1	1,92%
Bovino		Novilho	4	7,69%
Bovino		Vitelo	4	7,69%
Caprino		Adulto	1	1,92%
Bovino	Vacinação	Adulto	3	5,77%
Bovino		Novilho	2	3,85%
Bovino		Bezerro	1	1,92%
Bovino		Vitelo	7	13,46%

Em relação à desparasitação, esta conta com 19,22% dos casos, sendo a sua maioria realizada nos animais mais novos (15,38%). Nestes, as desparasitações são feitas essencialmente com fenbendazol (Panacur®10% suspensão oral), um anti-helmítico de largo espectro contra parasitas gastrointestinais e pulmonares e com ivermectina (Ivomec®), um endectocida contra parasitas internos e externos, aplicada via subcutânea. É recomendada a desparasitação dos vitelos no primeiro e segundo mês de vida com Panacur®. No quarto mês, que corresponde ao início de vida do animal como ruminante, é aconselhável a desparasitação com Ivomec®. A partir daqui, os animais jovens são desparasitados duas vezes por ano, nas estações de transição (Primavera e Outono), com

ivermectina injectável ou pour-on. Em vez da ivermectina, pode-se utilizar também um endectocida semelhante, a doramectina (Dectomax®). Para evitar sujeitar os animais a stress adicional, aconselha-se conciliar as desparasitações com as vacinações.

Nos animais adultos, as desparasitações são feitas uma vez por ano, no momento do parto. Relativamente à vacinação, esta representa 25% das ações profiláticas realizadas, das quais 13,46% foram efetuadas em vitelos.

Na UNICOL – Cooperativa Agrícola CRL, os vitelos são vacinados essencialmente para prevenção de quatro vírus: vírus da rinotraqueíte infecciosa bovina (IBRV), parainfluenza 3 (PI3), vírus da diarreia vírica bovina (BVDV) e pneumonia por vírus respiratório sincicial bovino (BRSV). Por vezes os produtores também optam por fazer a prevenção da *Mannheimia haemolytica* e das clostridioses. Assim, existem quatro protocolos possíveis:

1 - Bovilis® IBR marcada + Bovilis® BVD

Este protocolo apenas contempla a prevenção para IBRV e BVDV. Tem a vantagem de conter a vacina marcada para prevenção do IBRV. Assim, é possível saber se um animal positivo para IBRV é devido à vacinação ou ao contato com o vírus de campo.

A Bovilis®IBR marcada deve ser aplicada a primeira dose aos animais com três meses de idade, com revacinações semestrais. A Bovilis®BVD é administrada aos oito meses, com rappel aos nove meses e revacinações semestrais.

2 - Bovilis®IBR marcada + Bovilis®BVD + Bovilis®Bovipast RSP + Bravoxin®10

Este protocolo introduz a Bovilis®Bovipast RSP, responsável pela prevenção de pneumonia por *Mannheimia haemolytica* e os vírus BRS e PI3. A primeira dose é administrada a animais com quatro a cinco semanas de vida, com rappel quatro semanas mais tarde e revacinação aos oito meses. A prevenção das clostridioses é feita juntamente com a primeira dose da Bovilis®Bovipast RSP, com Bravoxin®10.

3 – Bovilis® IBR marcada + Hiprabovis®balance

A Hiprabovis® Balance é uma vacina para a prevenção dos vírus PI3V, BVDV e BRSV. A primeira dose (3ml) pode ser administrada em qualquer idade, com rappel 21 a 30 dias depois e revacinações semestrais.

4 – Hiprabovis®4

Por razões económicas, é a vacina mais utilizada, contendo o vírus BRSV atenuado e os restantes três inativados. A posologia é a mesma que a Hiprabovis®Balance citada anteriormente.

A vacina para a prevenção das clostridioses (Bravoxin®10) pode ser adicionada a todos os protocolos, sendo a primeira a ser administrada, em animais com quatro a cinco semanas de vida.

No caso dos bovinos adultos, pode ser adicionada a vacina Startvac® para prevenção dos agentes que provocam mastite, nomeadamente a *E. coli* e o *Staphylococcus aureus*. Em vacas e novilhas, recomenda-se a administração da primeira dose aos 45 dias antes do parto, a segunda aos 10 dias antes do parto e a terceira aos 52 dias após o parto. Também se pode administrar durante a gestação e lactação.

3.7 Controlo reprodutivo

Em relação ao controlo reprodutivo, da análise da Tabela 14 conclui-se que o diagnóstico de gestação foi a atividade mais realizada, com 71,11% dos casos. A maioria deles é feito por palpação transretal, sendo uma minoria diagnosticada por ecografia. Foram também realizados exames ginecológicos em vacas em anestro (13,33%) e transferência de embriões (13,33%), com o auxílio da equipa de inseminadores da UNICOL – Cooperativa Agrícola, CRL. A recolha de embriões foi efetuada mediante uma cooperação entre a assistência veterinária da UNICOL e a Universidade dos Açores (UA). A equipa de veterinários e inseminadores tiveram a tarefa de realizar o protocolo de superovulação prévio e efectuar a lavagem dos cornos uterinos para recolha dos embriões. Já o corpo docente da UA, para além de oferecerem os materiais necessários inerentes à recolha, fizeram a seleção dos embriões viáveis e o congelamento dos mesmos em azoto líquido. Dos nove embriões recolhidos, quatro estavam viáveis para congelamento.

Tabela 14 – Distribuição do número de casos de controlo reprodutivo nos bovinos (Fr, %, n=45)

Intervenção	Fa	Fr (%)
Diagnóstico de gestação	32	71,11%
Exames ginecológicos em vacas em anestro	6	13,33%
Recolha de embriões	1	2,22%
Transferência de embriões	6	13,33%

4. Monografia: Distócia em bovinos de leite

Justificação

O tema escolhido para esta monografia teve como base o fato de o período de estágio coincidir com a elevada ocorrência de partos nesta região e já existir um elevado número de registos dos partos distócicos resolvidos ao longo dos anos pela equipa veterinária da UNICOL – Cooperativa Agrícola, CRL. Assim, a estagiária decidiu fazer dois estudos de modo a tentar caracterizar as principais causas de distócia registadas e assistidas por esta equipa. Foi então realizado um primeiro estudo retrospectivo, em que se analisaram os registos da UNICOL dos últimos cinco anos, mais concretamente de Janeiro de 2010 até Dezembro de 2014. Num segundo estudo foram analisados os dados recolhidos pela estagiária durante o período de estágio, ou seja, de Outubro de 2014 a Fevereiro de 2015 (quatro meses).

Apresenta-se de seguida uma revisão bibliográfica sobre as distócias em bovinos de leite.

4.1 Gestação e parto

A gestação pode ser definida como o período desde a fertilização até ao parto. Na vaca tem uma duração de aproximadamente 280 dias, podendo variar entre os 270 a 292 dias. Esta variação é influenciada por diversos fatores como o sexo, número de fetos, raça (Tabela 15), genótipo tanto dos progenitores como do feto, nutrição e fatores ambientais. A gestação de fetos machos leva mais tempo que a das fêmeas, enquanto a presença de gémeos resulta em gestações mais curtas. A subnutrição e o stress pelo calor podem diminuir o tempo de gestação, atrasar o crescimento fetal e resultar no nascimento de crias frágeis (Stevenson, 2007).

Tabela 15 – Duração da gestação nas diferentes raças de gado bovino e respectivos pesos médios dos vitelos ao nascimento (Adaptada de Ryan, 2002)

Raça	Gestação (dias)	Peso médio ao nascimento (Kg)
Ayrshire	279 (277-284)	34,0
Parça suíça	286 (285-287)	43,5
Shorthorn leiteira	283	?
Charolês	287 (285-288)	43,5
Guernsey	284 (281-286)	30,0
Holstein – Frísia	279 (272-284)	41,0
Jersey	280 (277-284)	24,5
Aberdeen - Angus	280 (273-283)	28,8
Hereford	286 (280-289)	32,0
Simmental	288 (285-291)	43,0

Durante as últimas semanas de gestação, a progenitora prepara-se para a expulsão do feto e para o início da lactação. No caso das novilhas, o úbere começa a crescer a partir dos quatro ou cinco meses de gestação, fenómeno que só se torna evidente nas vacas pluríparas nas últimas semanas antes do parto. A glândula mamária fica edemaciada e as suas secreções iniciais são viscosas e de cor amarelo pálido ou âmbar. À medida que o parto se aproxima inicia-se a secreção de colostro, de cor amarela a branco e opaca (Norman and Youngquist, 2007). O útero aumenta de tamanho devido ao crescimento do feto (Davison and Stabenfeldt, 2013), os músculos glúteos afundam, a base da cauda torna-se mais proeminente e os ligamentos sacroisquiáticos relaxam. Horas antes do parto, a vulva torna-se edemaciada e mais alongada (Norman and Youngquist, 2007).

A observação individual das vacas na altura do parto é de extrema importância para que o produtor possa estimar o momento exato do mesmo e assim fornecer a devida assistência, caso seja necessário (Jensen, 2012). Uma combinação de sinais físicos e

comportamentais, antes e durante o parto, fornecem ao produtor algumas indicações de quando este está iminente (Proudfoot *et al.*, 2013).

Tradicionalmente, o parto é descrito em três fases:

Na **primeira**, as alterações que nela ocorrem não são visíveis externamente, mas são de grande importância, uma vez que preparam o canal de parto e o feto para a expulsão. Estas alterações incluem a dilatação da cérvix, o início das contrações miométriais, e por último, o feto assume a posição de nascimento (Imagem 18), que envolve a rotação sobre o seu eixo longitudinal e a extensão das extremidades (Noakes, 2001a).

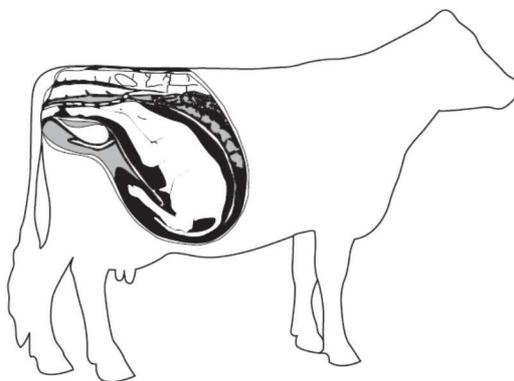


Imagem 18 - Feto na posição fisiológica de nascimento (Adaptado de Ryan, 2002)

Esta fase pode durar cerca de quatro horas em vacas e mais de oito em novilhas. Assim que possível os animais devem ser deixados sozinhos, pois qualquer estímulo provocará a libertação de adrenalina, que interfere com a libertação de oxitocina, podendo interferir na progressão normal do parto (Gardner, 2014). Começam também a ser visíveis alterações de comportamento como inquietação, mudanças constantes de posição, levantamento frequente da cauda, demonstração de sinais de dor abdominal e verifica-se também a perda do rolhão gelatinoso (Stilwell, 2013).

A **segunda fase** tem início com a entrada da cabeça e dos membros anteriores do feto no canal de parto (Gardner, 2014). Caracteriza-se principalmente pelo aparecimento das contrações abdominais, pelo aparecimento das membranas fetais na vulva, pela rutura do saco alantóide e do saco amniótico e termina com a expulsão do feto (Mainau e Manteca, 2011). Esta fase pode durar uma a duas horas em vacas e o dobro de tempo em novilhas (Gardner, 2014), podendo processar-se com o animal em estação ou em decúbito (Stilwell, 2013). A mudança da progenitora momentos antes do parto para uma maternidade individual é uma prática bastante comum entre os produtores. Num estudo

levado a cabo por Proudfoot *et al.* (2013), concluiu-se que se esta mudança for feita quando o animal está no final da primeira fase do trabalho de parto ou no início da segunda (com sinais de contracções abdominais, presença de muco viscoso ou sanguinolento), o seu comportamento durante o parto é alterado e a segunda fase do parto é mais prolongada, fato que é muitas vezes associado a distócia. Apesar de nenhum estudo ter conseguido determinar qual a melhor altura para se fazer esta mudança, determinou-se que a transição da primeira para a segunda fase do parto é um período sensível, pelo que deve ser evitada.

A **terceira fase** inclui a expulsão das membranas fetais (Mainau e Manteca, 2011). Após o nascimento, a maior parte das contracções abdominais regulares cessam, mas as miométriais persistem. De um modo geral, estas diminuem em amplitude mas tornam-se mais frequentes e menos regulares, sendo importantes para a deiscência e expulsão das membranas fetais (Noakes, 2001a). Normalmente este processo ocorre em menos de oito a doze horas. Caso não tenham sido expulsas após as doze horas, considera-se que houve retenção das mesmas (Selk and Sparks, 2008).

Acredita-se que o feto é responsável por desencadear o início do parto. No final da gestação este começa a ser demasiado grande para o espaço disponível do útero, pelo que entra em stress devido à grande pressão a que fica sujeito no ambiente uterino. Esse stress leva à libertação da hormona adrenocorticotrópica (ACTH) pela hipófise posterior do feto, que por sua vez estimula o córtex das glândulas adrenais do mesmo a produzir corticóides, nomeadamente o cortisol (Senger, 2005).

O domínio de progesterona durante toda a gestação tem um papel importante em manter a quietude do miométrio, assim como em promover o completo encerramento da cérvix (Noakes, 2001). O aumento do cortisol fetal promove a síntese de três enzimas (17 α Hidroxilase, 17-20 Desmolase e Aromatase), que ao serem libertadas na corrente sanguínea, ao nível da placenta, convertem a progesterona em estradiol. O cortisol também atua na placenta, estimulando-a a produzir PGF2alfa. A PGF2alfa ao provocar a regressão do corpo lúteo gravídico (CLG), elimina uma das fontes de progesterona (Norman and Youngquist, 2007). O aumento dos níveis tanto de estradiol como de PGF2alfa contribuem para o relaxamento e dilatação da cérvix, permitindo a passagem do feto (Davison and Stabenfeldt, 2013).

A relaxina é uma outra hormona envolvida num parto bem-sucedido. A sua síntese é estimulada pela PGF2alfa e é responsável pelo relaxamento do tecido conjuntivo da cérvix e pelo aumento da elasticidade dos ligamentos pélvicos, contribuindo também para a preparação do canal de parto (Senger, 2005).

Durante a fase final da gestação e início do parto, os níveis de oxitocina permanecem baixos mas vão aumentando até atingir o pico na altura em que a cabeça do feto emerge da vulva. A libertação desta hormona ocorre essencialmente como resultado da estimulação de recetores sensoriais localizados na vagina anterior e cérvix, resultando no chamado reflexo de *Ferguson*. O aumento destes recetores de oxitocina só é possível devido à conseqüente diminuição da progesterona e aumento dos estrogénios (Noakes, 2001a). A pressão exercida na cérvix devido ao aumento das contrações do miométrio ativa o reflexo de *Ferguson*, traduzindo-se na produção de oxitocina que é libertada na circulação sistémica e atua promovendo a contratilidade do miométrio, num processo já iniciada pelo estradiol e PGF2alfa. À medida que esta pressão aumenta, aumenta também a secreção de oxitocina e a força de contração do músculo liso do miométrio, que começa a atingir o seu pico. Quando isto ocorre, o feto entra no canal cervical e a primeira fase do parto fica completa (Senger, 2005).

O feto é expulso durante a segunda fase do parto, caracterizada por intensas contrações abdominais por parte da progenitora (Norman and Youngquist, 2007). O saco alantóide rompe como conseqüência dos movimentos fetais. O saco amniótico juntamente com os membros do feto são forçados a entrar na cavidade pélvica, distendendo-a e estimulando os reflexos pélvicos a induzir poderosas contrações dos músculos abdominais. Esta distensão do canal de parto provoca a libertação de grandes quantidades de oxitocina pela hipófise anterior, acentuando as contrações miometriais. Assim, este conjunto de forças expulsivas miometriais e abdominais levam a que o âmnio atravesse a vagina e apareça na vulva, sendo denominado frequentemente como “bolsa das águas”. Com o avançar das contrações, os membros fetais aparecem na bolsa. O feto é progressivamente expulso juntamente com o âmnio, que pode ou não ser rompido pelos membros do mesmo, com a saída de algum líquido amniótico que serve como lubrificante (Noakes, 2001a). O estradiol possui também um papel importante nesta fase, sendo responsável pela estimulação da produção de muco pela cérvix e vagina. Este muco lubrifica o canal de parto, permitindo a expulsão do feto com relativa facilidade. (Senger, 2005).

Como foi referido anteriormente, a terceira e última fase do parto corresponde à expulsão das membranas fetais, que requer a separação das vilosidades cotiledonares das criptas das carúnculas maternas. Esta separação é possível devido a uma forte vasoconstrição das artérias coriônicas, associada a contrações miométriais continuadas. O tempo estipulado para a expulsão das membranas fetais é de oito a doze horas (Senger, 2005).

No Gráfico 5, estão sumarizadas as concentrações relativas das hormonas envolvidas no parto, ao longo dos últimos dias de gestação até aos primeiros dias pós-parto.

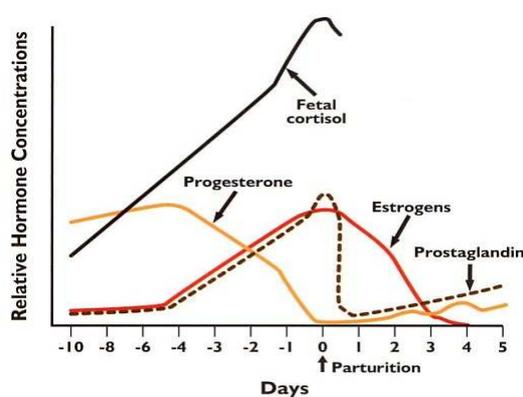


Gráfico 5 - Concentrações hormonais relativas durante o pré parto, parto e pós parto (Adaptado de Senger, 2005)

4.2 Parto: quando intervir?

É necessário prudência ao decidir se a intervenção será realmente necessária, e qual a melhor altura para o fazer. Uma intervenção prematura ou desnecessária pode causar lesões tanto na progenitora como na cria (Miedema *et al.*, 2011), e há que ter em conta que qualquer assistência no parto pode estar associada a uma redução da fertilidade e produtividade (Mee, 2008).

Num estudo feito por Barrier *et al.* (2012), concluiu-se que ao comparar animais com e sem necessidade de assistência durante o parto, as vacas com dificuldades permanecem mais tempo em trabalho de parto, sendo a segunda fase mais longa e com contrações abdominais mais frequentes. Neste grupo os animais permaneceram mais inquietos, levantam a cauda com mais frequência e mostraram tendência para se deitarem em decúbito lateral com a cabeça apoiada por mais tempo, provavelmente como resultado de

grande dor ou desconforto, podendo ser usado como um indicador prematuro de dificuldade de parto. Proudfoot *et al.* (2009) concluiu que vacas com partos distócicos mudam mais vezes de posição e passam menos tempo a comer nas 18 horas que antecedem o parto, quando comparadas com aquelas cujo parto foi eutócico. A identificação destes sinais de aviso a partir de progenitoras com dificuldades de parto permite não só a educação dos produtores, como a possibilidade de uma assistência adequada e no tempo correto (Miedema *et al.*, 2011). Uma intervenção atempada tem o potencial de prevenir nados-mortos mas também de prevenir lesões na progenitora, muitas vezes devido à falta de dilatação adequada dos tecidos moles (Schuenemann *et al.*, 2011).

Existem diferentes critérios para intervir, segundo vários autores. Estes variam desde usar os sinais de stress fetal como guia, até ao tempo a que o saco amniótico ou os membros do feto aparecem na vulva. A maioria dos estudos indicam que a intervenção deve ser feita aproximadamente duas horas após o início da segunda fase de parto, caso haja ausência de progressão aquando do aparecimento dos membros do feto na vulva (Mee, 2004). Segundo um estudo feito por Schuenemann *et al.*, (2011), o período desde o aparecimento do saco amniótico ou dos membros do feto na vulva até ao nascimento nas progenitoras com partos distócicos é mais longo, estando também associado à existência de um maior número de nados mortos nestes casos, quando comparados com animais com partos sem assistência. Este estudo sugere que os produtores devem começar a dar assistência 70 minutos após o aparecimento do saco amniótico na vulva, ou 65 minutos após o aparecimento dos membros fetais.

Selk e Sparks (2008) defendem que se não houver progressão após um período de intensas contrações durante a segunda fase do parto – um período de aproximadamente 30 minutos para pluríparas e 60 minutos para primíparas – deve ser efetuado um exame vaginal, para verificar a apresentação, posição e postura do feto.

Em relação ao stress fetal, deve-se intervir quando a progressão pára por mais de 30 minutos, pois a cria começa a exhibir sinais de vigor diminuído como edema da língua, cianose bucal ou lingual, hemorragias dos vasos da esclera ou redução de resposta à estimulação. A presença de mecónio é sinal que o feto está em hipóxia, líquido avermelhado sinal de hemorragia da placenta ou morte fetal tardia e líquido de cheiro

fétido denuncia morte fetal prematura, pelo que a assistência nestes casos para além de urgente, é indispensável (Mee, 2004).

4.3 Parto: como intervir?

Quando não se verificam as condições para que o parto decorra normalmente, o produtor tem que proporcionar uma intervenção. Essa intervenção é feita normalmente através de um exame vaginal, em condições adequadas. O local deve estar limpo e seco, de preferência numa maternidade individual com espaço suficiente para se trabalhar (Selk e Sparks, 2008). O animal deve ser imobilizado mas de forma a que seja fácil a sua libertação, no caso de possível queda e/ou asfixia (Mee, 2004). Deve ser feita uma correta avaliação do estado geral da progenitora, da vitalidade do feto, da causa da distócia e da apresentação/posição/postura do feto antes de se iniciar qualquer manobra (Stilwell, 2013). Deve estar disponível ajuda adequada na forma de duas pessoas ou na presença de um fórceps, em casos de distócias mais graves. A manipulação do canal de parto deve ser limitada e é indispensável uma boa higiene, de forma a reduzir o risco de infeção uterina pós-parto. Toda a zona perineal do animal deverá estar higienizada com uma solução antiséptica ou, pelo menos, com água morna e sabão. Antes de aplicar qualquer tração devem ser feitas tentativas para dilatar a vulva e lubrificar a vagina, particularmente quando o feto e a vagina estão secos. A dilatação contínua da vulva pode ser feita manualmente, usando o antebraço, e para a lubrificação deve ser utilizado um produto adequado (Mee, 2004) como os géis comerciais (Imagem 20) ou simplesmente sabão não-detergente e água morna. O interveniente deve estar fornecido também de luvas de palpação descartáveis (Imagem 20), um antisséptico não irritante, material limpo e desinfetado como correntes/cordas e ganchos obstétricos (Imagem 19), um fórceps e antibióticos injetáveis (Selk e Sparks, 2008). A intervenção envolve tipicamente a tração manual do feto, normalmente com a ajuda das correntes ou cordas obstétricas em volta dos seus membros anteriores ou posteriores, ou mecanicamente, recorrendo à ajuda de um fórceps (Miedema et al., 2001).

O fórceps só deve ser utilizado por quem sabe avaliar a situação, nomeadamente a progressão do feto ao longo do canal obstétrico, e apenas quando existe uma boa lubrificação, uma vez que estes aparelhos podem causar lesões severas tanto na

progenitora (e.g. lacerações), como na cria (e.g. fratura de membros e costelas), (Stilwell, 2013).

Depois de dez a quinze minutos a tentar extrair o feto que está numa apresentação normal, ou após 15 a 30 minutos a tentar corrigir uma má disposição sem qualquer sucesso, o produtor deve chamar o médico-veterinário (Mee, 2004).



Imagem 19 – Material obstétrico para tração (Fotografia de João Fagundes, Terceira, 2015)



Imagem 20 – Luvas descartáveis de palpação e gel comercial (Fotografia de João Fagundes, Terceira, 2015)

4.4 O parto distócico

O parto distócico pode ser definido como dificuldade no parto (Mee, 2008), o que leva ao seu prolongamento e necessidade de assistência. Na maioria dos países, a prevalência de distócias registadas é de 2 a 7%, sendo mais elevada nos EUA, com 13% (Miedema *et al.*, 2011). Este é um acontecimento reprodutivo indesejável, uma vez que resulta num maior risco de morbilidade e mortalidade tanto para a progenitora como para a cria, e numa diminuição da fertilidade e da produção de leite (Mee, 2011). Muito do impacto da distócia na fertilidade (Tabela 16) e na produção de leite é devido ao aumento do risco de doença inflamatória como metrite e endometrite, ou muitas vezes como consequência de retenção das membranas fetais (Laven *et al.*, 2012). Dobson *et al.* (2001) relatam atrasos na involução uterina, no início da atividade luteínica pós-parto e um maior número de perfis anormais de progesterona após um parto distócico.

Tabela 16 – Consequências de um parto difícil sobre os parâmetros reprodutivos (Adaptado de Jorge, 2014)

Classe do parto	Idade das vacas	Número de vacas	Detetadas em cio (%)	Taxa de fecundidade (%)	Taxa de gestação (%)
Eutócico	2, 3 e 4 anos	1423	74,3	68,5	84,6
Distócico		466	59,9	50,8	71,1

Por ordem descendente de importância financeira, a distócia tem impacto na produção (41% dos custos), fertilidade (34%) e morbidade do vitelo e da progenitora (25%), excluindo os custos associados com o aumento dos abates, custos veterinários e de outros custos de manejo (Mee, 2008). Os custos totais atribuídos a um caso grave de distócia foram estimados em mais de 500 euros por caso. Além disso, a distócia é também um problema de bem-estar, tendo sido considerada uma das condições mais dolorosas do gado bovino. (Mee, 2011). Assim, torna-se imperioso gerir o desconforto do animal com a utilização de anti-inflamatórios não esteróides (AINEs), de forma a auxiliar na melhoria do bem-estar animal e a minimizar as perdas económicas (Jorge, 2014). Um estudo feito por Huxley e Whay (2006) relata que 66% dos médicos-veterinários de bovinos de leite no Reino Unido usam AINEs ocasionalmente, enquanto 68% só os usa em caso de cesariana. No entanto, como na maioria das explorações a maior parte das distócias são resolvidas pelos produtores, este valor pode ter pouca influência no atual número de animais tratados. Existem vários estudos que procuram entender o impacto dos AINEs num caso de distócia, a maior parte deles contraditórios. Uns apontam que o seu uso aumenta o risco de retenção de membranas fetais e de metrite, outros que o diminui, outros ainda que não têm qualquer efeito em doenças como hipocalcémia, deslocamento de abomaso, cetose, mastite, nem na produção de leite ou na fertilidade. Como as evidências baseadas na sua eficácia são limitadas, os AINEs são atualmente subutilizados, uma vez que os custos são um fator limitante para que o produtor aceite o seu uso sem benefícios demonstrados (Laven *et al.*, 2012). No entanto, resultados preliminares de estudos em curso mostram que após um parto difícil, novilhas tratadas com um AINE apresentam concentrações significativamente mais baixas em β -hidroxibutirato, denunciando um balanço energético negativo menos acentuado e uma menor probabilidade de cetose. Esta diferença é significativa 6 dias após o parto, e há evidência

de uma melhoria do apetite e uma melhor utilização das reservas corporais. Num lote de 54 novilhas, avaliou-se ainda a taxa de gestação após um parto difícil. Naquelas com lesões vulvares ou vaginais (por laceração ou episiotomia), os animais que receberam AINE no momento do parto apresentam uma taxa de gestação significativamente superior quando comparados com o lote testemunha sem AINE (Jorge, 2014).

4.5 Fatores predisponentes para a distócia

A incidência da distócia bovina é muito variável e influenciada por múltiplos fatores. Os fatores que se seguem, alguns dos quais interligados, mostram a sua influência na incidência de distócia nos bovinos (Jackson, 2004).

4.5.1 Fatores ambientais

Dieta

Animais fracamente alimentados podem sofrer aumento do número de partos distócicos, assim como de fetos pouco viáveis (Jackson, 2004). Uma severa restrição alimentar pode resultar em partos distócicos e/ou nados-mortos, devido a uma consequente inércia uterina ou inadequado relaxamento dos ligamentos pélvicos (Mee, 2008).

Por outro lado a sobrealimentação, ao aumentar o peso do vitelo e a deposição de gordura intrapélvica, leva a um maior risco de distócia e de lacerações vaginais aquando do parto. A eficiência das contrações também fica reduzida nos animais com excessiva condição corporal (Jackson, 2004). A redução drástica da dieta nas últimas semanas de gestação é uma tentativa vã de reduzir o peso do feto ao nascimento, uma vez que dois terços do seu peso é acumulado no último trimestre da gestação (Mee, 2008). O feto continua a crescer à custa da mãe, podendo esta desenvolver toxémia de gestação e tornar-se demasiado fraca para efetuar o parto sozinha (Jackson, 2004).

Supervisão

A progenitora deve ser rigorosamente supervisionada mas de forma discreta e por trabalhadores experientes. Uma excessiva supervisão por parte dos produtores ou distúrbios na manada imediatamente antes do parto podem aumentar a incidência de

distócia, uma vez que são agentes causadores de stress que levam à libertação de adrenalina, que interfere na progressão do parto (Jackson, 2004).

Doença

Manadas com doenças como salmonelose ou brucelose e animais com doenças metabólicas como a hipocalcémia, que é causa de inércia uterina primária, podem levar ao aumento da incidência de partos distócicos (Jackson, 2004).

Clima

Estudos comprovam que existe um maior número de partos distócicos na Primavera e no Outono. Isto porque durante o clima frio a duração da gestação é maior, o feto tem um maior ganho de peso pelo que aumenta também a probabilidade de nados-mortos. O tempo frio durante o último trimestre de gestação está também associado ao aumento da ingestão de matéria seca, levando a um maior fornecimento de sangue e de nutrientes para o útero, contribuindo para o aumento de peso do vitelo ao nascimento e para uma maior probabilidade de distócia (Noakes, 2001b). Durante o Verão a supervisão é menos intensa e os animais têm mais oportunidade de se exercitar na pastagem, contribuindo para a diminuição do número de partos distócicos (Mee *et al.*, 2011).

Fertilização *in vitro*

O uso da fertilização *in vitro* tem vindo a aumentar nos últimos anos. Vitelos produzidos por este processo têm maior peso ao nascimento, gestações mais longas e mais casos de distócia do que os vitelos produzidos por inseminação artificial ou transferência de embriões (Mee, 2008).

4.5.2 Fatores intrínsecos

Idade, paridade, peso corporal, tamanho da pélvis materna

Uma maior incidência de distócia ao primeiro parto é observada em novilhas colocadas, muito cedo, à reprodução (Jackson, 2004). De fato, a paridade da reprodutora é um fator que influencia a incidência de distócia. Estudos comprovam que as primíparas têm três vezes mais hipótese de terem um parto distócico do que as pluríparas (Noakes, 2001b). Isto deve-se sobretudo à imaturidade e desenvolvimento incompleto da pélvis materna,

levando a partos distócicos por desproporção feto-materna, a excessiva condição corporal e inércia uterina em novilhas mais velhas (Mee *et al.*, 2011). Quanto mais nova for a novilha, maior a probabilidade de distócia (Noakes, 2001b). A incidência de distócia pode diminuir à medida que a idade da progenitora avança, uma vez que aumenta também o seu tamanho e peso corporal. O adiamento da inseminação até se atingir um peso de 400 kg em novilhas Holstein-Frísias reduz o número de partos distócicos, mesmo que o peso do vitelo ao nascimento possa ser maior em novilhas mais pesadas (Jackson, 2004). As novilhas ou as vacas com uma condição corporal elevada têm maior probabilidade de sofrer partos distócicos do que aquelas com uma condição moderada a baixa, uma vez que leva a uma acumulação substancial de gordura retroperitoneal, reduzindo o diâmetro do canal de parto (Noakes, 2001b). Recomenda-se uma condição corporal na altura do parto de 2,75 a 3,00 (escala de 0 a 5) para vacas primíparas (Mee, 2004).

O diâmetro e a área pélvica também aumentam com o avançar da idade (Jackson, 2004). Estas medidas podem ser utilizadas para prever a probabilidade de distócia através de medições da pélvis materna. Se essas medidas forem feitas antes da inseminação, aquelas que têm um canal pélvico demasiado pequeno podem ser rejeitadas ou inseminadas com sêmen de um touro testado e aprovado para a facilidade de parto das filhas (Noakes, 2001b). As indústrias de produção leiteira consideram melhor reduzir a probabilidade de distócia diretamente, diminuindo o peso do vitelo ao nascimento, do que selecionar animais com uma maior área pélvica materna ou abater as novilhas com menores dimensões da pélvis (Mee, 2008).

Raça

Podem ser observadas grandes diferenças na incidência de distócia entre raças, principalmente entre as raças de carne (Tabela 17). A duração da gestação nestas raças é maior, assim com a razão entre o tamanho do feto e o da progenitora. As raças com maior incidência de distócia são a *Aberdeen Angus* (3%), a Holstein-Frísia (6%), a Charolesa (9%), a *Simmental* (10%) e novilhas *Belgian Blue* com vitelos de dupla garupa (80%). A raça Charolesa tem fraca reputação para facilidade de parto quando acasaladas em linha pura ou com raças autóctones. A sua tendência é para produzir vitelos grandes e as progenitoras possuem um diâmetro de pélvis relativamente pequeno, sendo um fator que contribui para elevados números de distócia e de nados mortos (Jackson, 2004). Nos

programas de cruzamento de raças onde os touros de aptidão cárnica são usados em novilhas e vacas de aptidão leiteira, é importante a seleção da raça mais apropriada para o cruzamento, de forma a melhorar a facilidade de parto e a reduzir a mortalidade ao parto (Noakes, 2001b).

Tabela 17 – Incidência da dificuldade de parto de acordo com a raça do touro e paridade das fêmeas (Adaptado de Noakes, 2001b).

<i>Raça do touro</i>	Incidência (%)	
	Primíparas	Pluríparas
<i>Aberdeen Angus</i>	3,5	2,8
<i>Belgian Blue</i>	1,1*	3,1
<i>Blonde D'Aquitaine</i>	8,1	3,8
<i>Charolais</i>	5,8*	3,8
<i>Hereford</i>	5,0	1,3
<i>Limousin</i>	6,3	2,1
<i>Piedmontese</i>	10,2	2,8
<i>Simmental</i>	8,3	3,8
<i>Média</i>	6,0	2,9

*Número de registos relativamente pequeno

Peso do vitelo, sexo e tamanho

Muitos estudos comprovam que a incidência de distócia aumenta com o aumento do peso do vitelo (Jackson, 2004). Por cada quilo de peso em excesso, o grau de distócia aumenta em 2,3% (Noakes, 2001b). Para vacas Holstein, pesos acima de 42 a 45 Kg aumentam os casos de distócia significativamente (Mee, 2008). Os vitelos machos têm maior peso ao nascimento, mas também uma gestação mais longa do que as fêmeas. Os vitelos gémeos são menos pesados do que os singulares, mas a incidência de distócia em nascimentos múltiplos, por outras razões que não o tamanho é maior. Vitelos de garupa dupla são mais pesados, têm maior tamanho corporal e as suas progenitoras são mais suscetíveis de sofrer de partos distócicos. Isto é observado em raças como a *Belgian Blue*, *Charolesa* e *South Devon* (Jackson, 2004).

Duração da gestação

A duração da gestação é outro fator importante, uma vez que tanto as gestações curtas (<265 dias) como as longas (>285 dias) estão associadas ao aumento do risco de distócia e de nados-mortos em primíparas (Mee, 2008). A duração pode ser maior em algumas raças continentais, podendo chegar aos 290 dias em vez dos “normais” 280. No final da gestação o peso do vitelo pode aumentar cerca de 0,5 kg por dia (Jackson, 2004). Os fetos machos, ao serem mais pesados do que as fêmeas, estão associados a uma gestação mais prolongada (Noakes, 2001d).

4.6 Causas de distócia

Do ponto de vista clínico, a etiologia da distócia é multifacetada, incluindo defeitos da progenitora ou do feto, fatores de manejo ou uma combinação entre eles. Com o propósito de formular um plano de gestão clínico para um animal individual, é conveniente dividir as causas de distócia entre as que são de origem materna e as que são de origem fetal (Norman and Youngquist, 2007). No entanto, em algumas ocasiões pode ser difícil identificar a causa primária da distócia, pelo que de uma forma mais realista esta deve ser considerada em relação aos defeitos dos três componentes do parto: forças expulsivas, adequação do canal de parto e tamanho e disposição do feto. A distócia ocorre quando as forças expulsivas são insuficientes, quando o canal de parto é inadequado em relação ao seu tamanho e forma ou quando o diâmetro do feto o impossibilita de passar através de um canal de parto normal, seja por o feto ser demasiado grande ou porque a sua disposição o impede (Noakes, 2001b). As causas de distócia estão referidas no Gráfico 6:

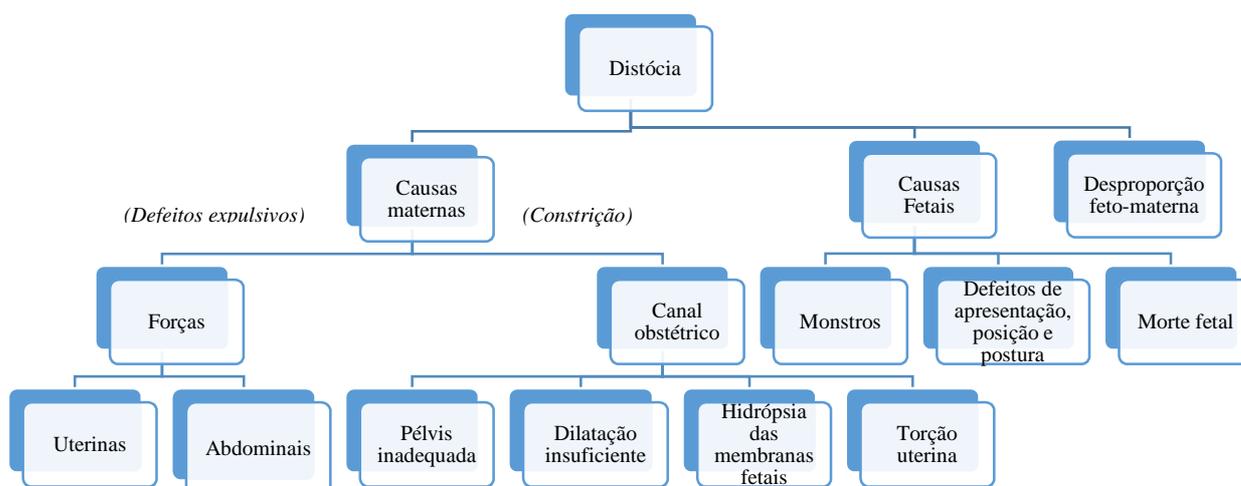


Gráfico 6 – Causas de distócia (Adaptado de Noakes, 2001).

4.6.1 Causas maternas

As distócias de origem materna são causadas ou por deficiência das forças expulsivas ou por constrição do canal obstétrico. Os problemas relacionados com canal de parto são provocados por pélvis inadequada, insuficiente dilatação ou ainda por torção uterina (Noakes, 2001b).

Deficiência das forças expulsivas:

Quanto às causas de distócia por deficiência das forças expulsivas, estas compreendem uma combinação entre forças das contrações miométriais e da tensão induzida pela contração dos músculos abdominais. Uma vez que os músculos abdominais não têm qualquer participação até que o miométrio force o feto e as membranas fetais a avançarem para o canal de parto, consideram-se apenas as deficiências expulsivas que podem ocorrer no miométrio. Estas podem ser espontâneas ou dependentes, também chamadas respetivamente de inércia uterina primária e secundária (Noakes, 2001b).

Inércia uterina primária

Acontece quando as contrações miométriais são demasiado fracas para expelir o feto. É uma condição que afeta ocasionalmente as vacas de leite, contribuindo com 10% do total de causas de distócia, principalmente em pluríparas (Mee, 2008). É normalmente causada

por hipocalcemia e/ou hipomagnesiemia e pode também ser causa de dilatação cervical incompleta (Noakes, 2001b). A mobilização de gordura em primíparas com excesso de peso pode reduzir tanto a disponibilidade em magnésio como a mobilização do cálcio, levando a inércia uterina e a uma segunda fase do parto prolongada (Mee, 2008). A idade avançada, debilidade, falta de exercício, partos prematuros e, possivelmente, valores baixos em selênio podem ser considerados também fatores causadores de inércia uterina primária (Mee, 2004). Outras causas desta condição é o excessivo estiramento do útero devido a fetos múltiplos ou anormais ou a existência de defeitos no miométrio, que o tornam incapaz de contrair normalmente ou defeitos hormonais (Norman and Youngquist, 2007). De fato, defeitos na razão progesterona/estrogênio afetam a contratilidade do miométrio, assim como da oxitocina e prostaglandina, uma vez que reduzem a disponibilidade de cálcio (Noakes, 2001b). Como sinais clínicos a progenitora exhibe fracas contrações abdominais e o feto não progride na segunda fase do parto (Norman and Youngquist, 2007). O diagnóstico é feito através da história clínica e exame do canal de parto e do feto (Noakes, 2001b). A cérvix encontra-se normalmente dilatada mas o feto ainda não está no canal obstétrico. As membranas fetais podem estar intactas, caso o trabalho de parto não esteja a decorrer há demasiado tempo. O tratamento é relativamente simples, através de tração simples do feto e correção de algum defeito de postura ou de posição que possa existir (Norman and Youngquist, 2007). Pode também ser administrado borogluconato de cálcio e oxitocina nestes animais, mesmo se não houver evidência clínica de hipocalcemia (Noakes, 2001b).

Inércia uterina secundária

É o resultado da exaustão do miométrio após tentativas prolongadas e sem sucesso de expulsar o feto (Norman and Youngquist, 2007). É uma condição que pode ser prevenida através do reconhecimento que o parto não está a decorrer normalmente e através de uma assistência apropriada (Noakes, 2001b). Podem ser causas deste tipo de inércia os partos prolongados ou gemelares, ou os casos de má apresentação ou posição do feto (Mee, 2008). O tratamento passa por remover a causa que impede a normal expulsão do feto através do método mais apropriado à circunstância. Podem ser consequências da inércia uterina secundária a retenção das membranas, atrasos na involução uterina e ainda prolapso uterino (Norman and Youngquist, 2007).

Constricção do canal obstétrico:**Pélvis inadequada**

A constricção do canal obstétrico devido a uma pélvis inadequada é muito frequente em primíparas, uma vez que possuem uma maturação tardia da pélvis comparativamente com outros aspetos do desenvolvimento esquelético. Além disso, pode ocorrer também no seguimento de uma fratura, quando existe um deficiente alinhamento dos ossos pélvicos. (Noakes, 2001b).

Dilatação incompleta

A dilatação incompleta da vulva é mais comum em primíparas, enquanto a incompleta dilatação do cérvix é mais comum em pluríparas (Mee, 2008). No caso das primíparas, isto acontece porque estes animais têm muitas vezes tendência a ter excessiva condição corporal ou por situações de stress, induzidas pela retirada dos animais da manada momentos antes do parto ou porque o processo foi interrompido devido a frequentes observações ou intervenções (Noakes, 2001b). A prática de oferecer comida apenas ao final do dia tende a reduzir os partos noturnos mas pode resultar num aumento do risco de distócia devido a uma supervisão mais intensa durante o dia. Mediado por endocrinopatias (aumento da adrenalina, do rácio cortisol/progesterona, diminuição da oxitocina e estradiol), os distúrbios ambientais durante o parto causados pela presença contínua do observador, pelo confinamento ou local de parto sobrelotado podem levar a uma redução da motilidade uterina, da dilatação cervical e das contrações abdominais resultando em partos prolongados e distócicos (Mee, 2008).

O tratamento requer uma suave aplicação de tração. Se for usada força excessiva pode resultar em lesão perineal. Se a vulva não dilatar mesmo assim, deve ser feita uma episiotomia (Noakes, 2001b). Em pluríparas, a incompleta dilatação da cérvix está associada também ao confinamento, distúrbios ambientais durante o parto e a fetos prematuros (Mee, 2004). Pensa-se que a hipocalcémia subclínica ao diminuir as contrações uterinas possa também prejudicar a dilatação da cérvix. Ao exame clínico, na maioria das vezes o saco amniótico passa através da vulva e pode até romper, com saída de líquido amniótico. Os membros do feto podem passar até à vagina anterior. Nesta fase é recomendável verificar se a progenitora está em hipocalcémia, mas mesmo que não esteja aconselha-se a administração de borogluconato de cálcio via subcutânea e esperar

duas horas. Se passadas essas horas não houver qualquer progresso, deve-se intervir. Em casos de aborto, a cérvix tende a não dilatar, ficando o feto retido, levando muitas vezes a situações de maceração fetal. Além disso, a insuficiente dilatação do cérvix é muitas vezes acompanhada de torção uterina (Noakes, 2001b).

Torção uterina

A torção uterina é uma complicação que ocorre durante o final da primeira fase do parto ou início da segunda (Noakes, 2001b). Esta condição é relativamente incomum (aproximadamente 5% dos casos de distócia, principalmente em pluríparas). Podem ser considerados fatores de risco o excessivo movimento fetal durante a primeira fase do parto, quando o feto adota a postura de nascimento (Mee, 2008), fetos pesados, viagens acidentadas na fase final da gestação, vacas com abdómen volumoso ou rúmen muito vazio na fase final da gestação (Stilwell, 2013). Por fim, a idade da vaca, debilidade e exercício insuficiente podem também ser considerados como fatores de risco de torção uterina (Mee, 2008).

A opinião consensual dos médicos veterinários é que a torção no sentido anti-horário (à esquerda) é mais comum do que na direção oposta (à direita), contando com cerca de 75% dos casos (Noakes, 2001b). A torção pode-se apresentar em diferentes graus, até perto dos 360°. Torções inferiores a 90° muitas vezes passam despercebidas, já que a tração do vitelo através do canal obstétrico leva à sua resolução. Os casos mais graves exigem sempre intervenção humana ou, invariavelmente, conduzem à morte do feto e da vaca. (Stilwell, 2013).

Como sinais clínicos, o único sinal real é que o período de inquietação é anormalmente prolongado e não há progressão para a segunda fase do parto (Noakes, 2001b). O estado geral da progenitora é variável. Numa primeira fase o apetite mantém-se, mas quando o feto morre instala-se rapidamente um estado de toxémia. Nas torções de menor grau, os membros do vitelo surgem no canal obstétrico mas viradas de lado ou mesmo simulando uma apresentação dorso-púbica (Stilwell, 2013).

O diagnóstico é feito através da palpação da vagina anterior estenosada, cujas paredes estão muitas vezes dispostas em espirais oblíquas que indicam a direção da torção (Noakes, 2001b). A palpação retal permite confirmar o diagnóstico, indicando um útero tenso com a artéria uterina a cruzar transversalmente o abdómen.

Quanto ao tratamento, é necessário ter em conta que qualquer tentativa de resolução só deve ser iniciada depois de confirmado o sentido da torção (Stilwell, 2001). As possíveis formas de tratamento são as seguintes:

Rotação do feto através da vagina: o objetivo deste método é aplicar uma força rotacional no útero através do feto. O sucesso desta técnica depende da existência de uma cérvix suficientemente dilatada para permitir a entrada da mão do médico veterinário e que o feto esteja vivo. Quando se consegue agarrar o feto, deve-se segurar na região do ombro ou do codilho e rodá-lo na direção oposta da torção (Noakes, 2001b). Para torções à esquerda, deve-se iniciar a manobra com o braço esquerdo e só passar para o direito quando a torção já é menor do que 180° (Stilwell, 2013).

Rotação do corpo da vaca, ou correção por “rolamento”: o objetivo é rodar rapidamente o corpo da vaca na direção da torção enquanto o útero se mantém relativamente estático. A vaca é deitada e rolada para o mesmo lado da torção. Um exame vaginal deve ser feito para assegurar que a correção foi feita. Sempre que possível, o médico veterinário deve deitar-se atrás da vaca agarrar uma extremidade do feto enquanto a mãe é rolada, de forma a permitir uma melhor fixação do útero e uma melhor correção da torção (Noakes, 2001b). O obstetra deve segurar a cria até a vaca voltar a estar em estação, para evitar que o útero volte à posição inicial no momento em que a progenitora se ergue (Fagundes da Silva, 2015).

Uma modificação da técnica descrita anteriormente é a colocação de uma tábua de madeira, de 3-4 metros de comprimento e 20-30 cm de largura no flanco da vaca, que deverá estar em decúbito lateral. Um assistente segura a tábua enquanto a vaca é lentamente rolada. As vantagens desta técnica são que a tábua fixa o útero enquanto o animal é rolado; uma vez que isto é feito lentamente, é necessária menor assistência e é mais fácil para o médico veterinário verificar a correta direção do rolamento através de palpação vaginal. Com esta técnica a correção é normalmente conseguida ao primeiro rolamento (Noakes, 2001b).

Uma questão difícil de responder é o tempo que se deve esperar após a resolução, para que a cérvix relaxe e abra. Aconselha-se a não esperar mais do que seis horas no caso do feto estar vivo, e mais de 12 horas para fetos mortos. A injeção de estrogénios ou cloridrato de vetrabutina (na dose de 1 ml por 60 kg de peso vivo) poderá acelerar o processo (Stilwell, 2013). Nos casos em que os membros e o focinho conseguem entrar

no cérvix, deve-se tentar extrair a cria imediatamente a seguir à resolução da torção, forçando a dilatação do colo uterino (Fagundes da Silva, 2015). No caso de não ser possível a correção pelos métodos anteriores, deve ser feita uma laparotomia exploratória com o animal de pé, preferencialmente pelo lado esquerdo e é feita uma tentativa de rodar o útero através de manipulação intra-abdominal (Noakes, 2001b). Torções superiores a 360° quase sempre conduzem a estenose da cérvix e exigem cesariana (Stilwell, 2013). Com a adoção de um tratamento adequado o prognóstico é favorável, tanto para a mãe como para a cria (Noakes, 2001b).

Outras anomalias que podem provocar a constrição do canal obstétrico são o cistocelo vaginal, que consiste na presença da bexiga da progenitora na vagina ou na vulva (por passagem através da uretra ou rutura do chão vaginal); remanescentes dos ductos mulerianos, que persistem como bandas de tecido das paredes dorsais para as ventrais da vagina, imediatamente caudais ao cérvix; deformidades pélvicas ou exostoses e neoplasmas na vagina ou na vulva, sendo mais comuns nos bovinos os papilomas, sarcomas e fibromas submucosos (Noakes, 2001b; Norman and Youngquist, 2007).

Hidrópsia das membranas fetais

Consiste na anormal acumulação de fluido seroso nos tecidos ou cavidades do corpo. O hidroalantóide e o hidroâmniós são as duas causas mais comuns de hidrúpsia das membranas fetais e do feto em bovinos. Outras menos comuns incluem o edema da membrana corioalantóide da placenta, anasarca e ainda de ascite e hidrotórax (Peek, 2007). As condições hidrúpsicas são esporádicas e apenas a presença da hidrúpsia do alantóide é considerada uma verdadeira emergência. Infelizmente, este está presente em quase 90% das condições hidrúpsicas em bovinos gestantes (Momont, 2005).

Hidrúpsia do alantóide: o fluido alantóide é cor de ambar, com uma consistência límpida e aquosa que surge primariamente da excreção dos rins fetais. É o fluido que é libertado quando a “bolsa das águas” rompe no início da segunda fase do parto. Os volumes típicos de líquido alantóico numa fase final da gestação é de cerca de 10 litros, mas em casos de hidroalantóide podem chegar ao 150 – 200 litros. A etiologia não é certa, mas parece ser evidente a ocorrência de placentação adventícia, caracterizada por uma alteração permanente das estruturas carunculares do endométrio e redução do número de

placentomas. As deficiências nutricionais também têm sido reportadas como causa desta condição. Progenitoras com esta afeição têm maior risco de distócia, atrasos na involução uterina, retenção das membranas fetais e metrite pós-parto. Como sinais clínicos os animais afetados revelam distensão abdominal bilateral, stress, anorexia e ausência de atividade ruminal. A desidratação e constipação aumentam com o passar do tempo e eventualmente as vacas magras tomam a posição de decúbito (Drost, 2007).

O diagnóstico do hidroalantóide é altamente sugestivo pela história e sinais clínicos. A confirmação é normalmente acompanhada por palpação transretal. À palpação, o útero está muito aumentado de tamanho e ocupa quase todo o abdómen. Ao contrário do que é normalmente encontrado à palpação no último trimestre de gestação, não é possível palpar o feto ou os placentomas no caso de hidroalantóide (Momont, 2005).

Como tratamento, o abate é normalmente recomendado devido à placentação adventícia. A drenagem por trocarterização é possível com a simultânea fluidoterapia oral. No entanto, o fluido alantóico rapidamente se reacumula (Drost, 2007). Se for escolhido o tratamento, o objetivo é efetuar o parto e aliviar a grande fadiga física da progenitora devido ao enorme volume de líquido acumulado. Apesar da cesariana cumprir este objetivo mais rapidamente, as finas paredes do útero fazem destas progenitoras fracas candidatas a cirurgia. A maioria dos clínicos escolhe induzir o parto com a expulsão do líquido alantóico. Uma injeção de uma dose luteínica de PGF₂alfa na dose de 25 a 30 mg via intramuscular (Plumb, 2015) ou em combinação com dexametasona (20-40 mg) via intramuscular irá normalmente induzir o aborto ou o parto em 24 a 48 horas. Assim que a dilatação cervical é a adequada, as membranas fetais podem ser rompidas e o feto pode ser extraído. O vitelo está quase sempre morto na altura do parto (Momont, 2005).

O prognóstico para a fertilidade futura da progenitora é reservado nos casos de placentação adventícia, mas mais favorável quando são causas nutricionais (Drost, 2007).

Hidrópsia do âmnios : O hidroâmnios é uma condição rara, contando com 10% ou menos das condições hidrópicas. O volume normal de líquido amniótico aquando o parto é de quatro a oito litros, tornando-se viscoso e branco-leitoso no final da gestação. O hidroâmnios é caracterizado por uma lenta acumulação do líquido amniótico no último trimestre de gestação, e os animais afetados podem ter cerca de 20 a 100 litros de líquido amniótico. O aumento do líquido amniótico é gradual (Momont, 2005). Quando são vistas pela retraguada, as vacas com hidroâmnios têm um abdómen em forma de pêra. Pode

afetar apenas um dos fetos no caso de gestação gemelar (Drost, 2007). Devido à gradual acumulação de um relativo pequeno volume de líquido, o hidroâmnios raramente é considerado como uma verdadeira emergência, a não ser em conjunto com uma situação de distócia. É importante que o médico veterinário consiga distinguir esta situação do hidroalantóide, uma vez que com o tratamento adequado o prognóstico para uma vida e futura fertilidade da progenitora é bom no caso do hidroâmnios. O tratamento é igual ao do hidroalantóide. Complicações como distócia, retenção de membranas fetais e metrites são menos comuns e geralmente menos severas quando ocorrem. O feto anormal é muitas vezes mais pequeno e irá invariavelmente morrer durante ou após o parto. A distócia é resolvida facilmente através de tração forçada, mas pode exigir fetotomia ou cesariana, caso as deformidades fetais sejam extremas como no caso do *schistosoma reflexus* ou hidrocéfalo (Momont, 2005).

4.6.2 Causas fetais

As duas grandes divisões das causas fetais de distócia são a desproporção feto-materna e os defeitos de apresentação, posição e postura do feto. São também causas fetais de distócia a morte fetal e as monstruosidades.

De forma a providenciar uma descrição que qualquer veterinário possa entender, existe uma terminologia definida por Benesch que envolve o uso dos termos apresentação, posição e postura, cada um dos quais com significado específico em relação à obstetrícia veterinária.

Terminologia:

Apresentação

É a relação do eixo longitudinal do feto com o canal obstétrico materno. Inclui a apresentação longitudinal que pode ser anterior ou posterior, dependendo das extremidades que entram na pélvis ou a apresentação transversa, rara em bovinos, que pode ser ventral ou dorsal, dependendo da parte do tronco que é apresentada (Noakes, 2001b).

Posição

A posição é a relação do dorso ou do lombo do feto com os quadrantes da pélvis materna. Os quadrantes são o sacro, o ílio direito, o púbis e o ílio esquerdo. As posições com apresentação anterior podem ser: dorso-sagrada, dorso-púbica, dorso-íliaca esquerda e dorso-íliaca direita. Na apresentação posterior temos as seguintes posições: lombo-sagrada, lombo-púbica, lombo-íliaca esquerda e lombo-íliaca direita. A posição dorso-sagrada é a considerada normal (Norman and Youngquist, 2007).

Postura

A postura (ou atitude) refere-se à relação das extremidades do feto (cabeça, pescoço ou membros) com o seu próprio corpo. Envolve a flexão ou extensão das articulações cervicais ou dos membros (Norman and Youngquist, 2007).

Manobras obstétricas

Num parto normal nos bovinos, o feto necessita de estar numa apresentação longitudinal e anterior e em posição dorso-sagrada, com a cabeça, pescoço e membros anteriores estendidos. As apresentações posteriores são consideradas anormais mas um parto sem assistência pode ocorrer com o feto apresentado desta forma, caso os membros posteriores estejam estendidos. Um parto espontâneo é pouco provável que aconteça com outras apresentações, posições e posturas fetais, a não ser que o feto seja demasiado pequeno ou a pélvis materna anormalmente grande (Norman and Youngquist, 2007). Assim, haverá situações em que o médico-veterinário terá que intervir, muitas vezes através da aplicação de tração para a extração do feto. Para isso, é necessária a apropriada colocação das correntes ou cordas obstétricas (Imagem 21). Deve-se fazer um laço duplo, com o primeiro laço a passar acima da articulação metacarpo-falângica (ou articulação do boleto), e o segundo a passar por baixo da mesma. A corrente ou corda que faz a ligação entre eles deve ficar na face dorsal dos metacarpos (Selk e Sparks, 2008). Este método permite uma maior força de tração, uma vez que permite um melhor alinhamento dos membros, reduzindo as hipóteses de fraturas dos membros da cria (Norman and Youngquist, 2007). Para a cabeça, a tração deve ser feita pelo método de Benesch, em que o laço é colocado na boca da cria e passado atrás das orelhas (Imagem 22). Para correções laterais da cabeça ou se o operador não conseguir lá chegar com a mão, uma

corda mais fina pode ser aplicada na mandíbula, mas esta técnica deve ser usada apenas para correções posturais (Noakes, 2001b).

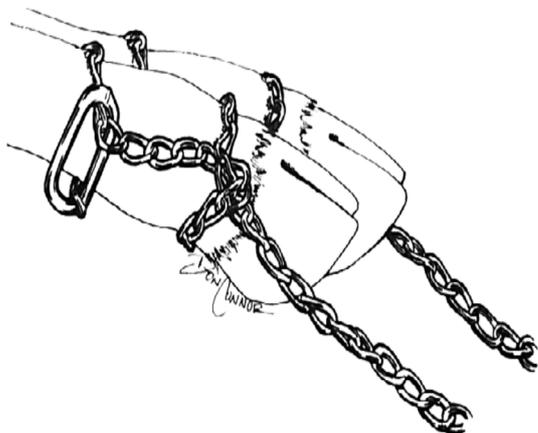


Imagem 21 – Correta posição das correntes obstétricas (Noakes, 2001b)



Imagem 22 – Colocação da cabeçada pelo método de Benesch

Quanto à tração, esta pode ser manual ou mecânica. Durante o parto, uma vaca pode aplicar aproximadamente 75kg de força no vitelo. Um, dois ou três homens podem aplicar uma força de tração de aproximadamente 75, 125 e 175 kg respectivamente, enquanto a força manual de tração máxima que pode ser aplicada durante o parto é de cerca de 300 kg. No entanto, a força máxima de tração aplicada por um fórceps é de aproximadamente 400 kg, o que representa cerca de cinco vezes a força de um homem (Mee, 2004). A tração não deve ser exercida simultaneamente na cabeça e nos membros, até a cabeça entrar na pélvis materna. Uma cria grande, com ombros muito largos para a pélvis fica muitas vezes retida nesta fase. Se isto acontecer, deve-se puxar apenas um membro, para que apenas o codilho e ombro desse membro entre na pélvis. Depois, enquanto se segura esse membro, o outro é tratado da mesma forma, até que ambos os membros se projetem igualmente a partir da passagem genital. Deve-se então aplicar tração em ambos os membros e na cabeça até à protusão da mesma através da vulva, e a partir desta fase a tração principal é exercida nos membros mais uma vez (Selks e Sparks, 2008). A tração deve ser sempre sincronizada com as contrações abdominais da progenitora e deve ser aliviada sempre esta relaxa, para uma eficiente circulação e oxigenação fetal (Mee, 2004). Uma pressão excessiva ou imprópria causa muitas vezes lesões na progenitora como lacerações vaginais, rutura uterina, paralisia ou prolapso uterino. A direção da tração inicialmente

deve ser para cima, em direção à base da causa, e uma vez que a cabeça do feto entre na vulva deve-se tracionar a direito, no prolongamento da coluna da progenitora (Noakes, 2001b). Assim que o tórax emerge a tração deve ser direcionada 45° em direção aos jarretes da vaca, simulando a curva natural de parto. Uma excessiva e prematura tração com um ângulo errado pode resultar na deslocação das junções costochondrais e possível fratura de costelas. (Mee, 2004). Se a passagem das ancas apresentar dificuldades, o corpo do vitelo deverá ser rodado num ângulo de 45°. O parto é então feito com o vitelo na posição lateral, uma vez que permite uma passagem mais fácil através do maior diâmetro da pélvis materna (Selks e Sparks, 2008).

Defeitos de apresentação:

Apresentação anterior

Cerca de 95 % dos vitelos nascem com uma apresentação anterior (Noakes, 2001b). Nesta apresentação, e com uma posição e postura normais, a progenitora geralmente não necessita de assistência, a não ser que estejamos perante um caso de desproporção feto-materna (Mee, 2004). Muitas vezes quando o médico-veterinário chega o animal já está com mais de duas horas de trabalho de parto, havendo também algum grau de inércia uterina secundária (Noakes, 2001b). O primeiro passo é posicionar a cabeça e os membros anteriores estendidos na cavidade pélvica. Ao aplicar tração em ambos os membros, a força de uma pessoa deve ser suficiente para colocar a cabeça no canal obstétrico enquanto a progenitora auxilia com contrações abdominais. A mão do operador fica colocada atrás da cabeça do feto para a guiar até à pélvis materna. A técnica de tração para este tipo de apresentação é igual à descrita anteriormente (Norman and Youngquist, 2007).

Apresentação posterior

Existe uma opinião consensual que tanto a distócia como os nados mortos são muito mais prováveis de ocorrer se o vitelo estiver numa apresentação posterior do que anterior. Estudos comprovam que 47% das apresentações posteriores em Holsteins foram acompanhadas de distócia (Noakes, 2001b). Numa apresentação posterior, ambos os membros posteriores da cria aparecem com a sola virada para cima e com a coluna

na direção da coluna da progenitora, podendo algumas vezes observar-se também a ponta da cauda (Imagem 23). A cabeça é a última parte a ser expulsa e existe o risco de asfixia ou lesões cerebrais devido à falta de oxigênio. O parto deve ser executado o mais rapidamente possível, por tração dos membros posteriores (Selk e Sparks, 2008). Um atraso desnecessário na assistência pode exacerbar a hipóxia fetal devido à oclusão ou rutura do cordão umbilical. Isto acontece mais frequentemente quando o cordão umbilical está enrolado num dos membros do vitelo, fato que pode ser detetado por exame exploratório. O feto consegue sobreviver a uma oclusão umbilical por 5 minutos, dependendo das reservas de glicogénio do miocárdio, sem sofrer uma anóxia fatal (Mee, 2004). Antes de se aplicar qualquer tração, deve-se rodar primeiro o feto para uma posição lombo-ílica, para que as ancas do vitelo passem no maior diâmetro da pélvis materna. A rotação pode ser acompanhada pelo cruzamento dos membros posteriores do feto. Após esta rotação, é aplicada tração em ambos os membros, em sincronia com as contrações da progenitora. Esta técnica será bem sucedida se os curvilhões do feto estiverem suficientemente expostos fora de vulva. Caso contrário, terá que se procurar outra abordagem. Após a passagem das ancas através do canal cervical, o feto é rodado de volta à posição lombo-sagrada, através da aplicação de uma tração caudal e ligeiramente ventral (Norman and Youngquist, 2007). Deve-se assegurar que a cauda é colocada entre os seus membros posteriores, através da colocação de uma mão na base da cauda, enquanto o vitelo entra na cavidade pélvica. A tração deve ser lenta e controlada até ao aparecimento da cauda e ânus do feto na vulva materna (Selks e Sparks, 2008). Quando as ancas passam através da vulva, o feto é expulso rapidamente (Norman and Youngquist, 2007). Se a vaca está a parir em estação, é muito importante que um assistente ampare o vitelo para evitar que a cabeça deste bata com violência contra o chão. Se tal acontecesse, a morte da cria seria quase certa (Fagundes da Silva, 2015). Após o parto deve ser dada especial atenção à remoção do muco das vias respiratórias da cria, uma vez que há maior risco deste sufocar do que no caso de uma apresentação anterior. O vitelo deve ser agarrado pelos membros posteriores e abanado vigorosamente para que os fluidos possam ser expulsos das vias respiratórias (Selk e Sparks, 2008). Nos casos de apresentação posterior onde a tração não é suficiente, o feto tem que ser retirado obrigatoriamente por cesariana caso esteja vivo, ou recorrendo à cesariana ou fetotomia se já estiver morto (Noakes, 2001b).



Imagem 23 – Nascimento de vitelo em apresentação posterior

Apresentação transversa

Como foi dito anteriormente, a apresentação transversa pode ser dorsal ou ventral. A posição dorsotransversa é uma causa rara de distócia (Imagem 24). O obstetra deve avaliar a polaridade do feto e decidir quais as extremidades que estão mais próximas da entrada da cavidade pélvica. A técnica de correção envolve a propulsão do feto e o avanço dessas extremidades. Mesmo que se consiga alcançá-las, a reversão do feto dentro do útero é extremamente difícil. Caso haja alguma possibilidade de sucesso, deve ser dada uma anestesia epidural na progenitora e é feita uma tentativa de manipular as extremidades fetais proximais, de forma a que este fique numa uma posição vertical e apresentação anterior ou posterior. O passo seguinte é rodar o feto até à posição dorso ou lombo-sagrada. Finalmente, é retirado por tração. Se após um curto período de tentativas se perceber que a rotação não será bem sucedida, deve-se prosseguir para a cesariana imediatamente. A fetotomia é muito difícil de realizar neste caso de distócia, pelo que não é recomendada (Noakes, 2001b).



Imagem 24 – Feto em apresentação dorsotransversa (Adaptado de Ryan, 2002)

Na apresentação ventrotransversa é possível que a cabeça, assim como os membros anteriores estejam na vagina, mas normalmente apenas dois ou mais membros são apresentados. A condição deve ser distinguida dos gémeos, de monstros duplos e do *schistosoma reflexus*. O objetivo da intervenção é primeiro converter a anormalidade em apresentação posterior e numa posição lombo-sagrada. Isto significa que as extremidades posteriores necessitam de ser avançadas, enquanto as extremidades anteriores são repelidas. Se não houver progressão aparente após as manobras obstétricas, é recomendada a cesariana (Noakes, 2001b).

Defeitos de posição:

Em relação à posição do feto, a tendência natural é que esse assuma a posição dorso-sagrada. As posições anormais como a dorso-púbica (onde o dorso do feto está na direção do púbis materno) e a dorso-ilíaca esquerda e direita (onde o dorso do feto se posiciona na direção do ilíco esquerdo ou direito da mãe) são pouco frequentes. Para que o parto seja possível, os fetos nestas posições têm que ser rodados até à posição normal (dorso-sagrada). Isto pode ser conseguido primeiramente repelindo o feto e depois rodando-o através da aplicação de tração nas extremidades apresentadas. A rotação é facilitada se a progenitora estiver em estação. Em casos difíceis a anestesia epidural é extremamente útil (Noakes, 2001b).

Posição dorso ilíaca

Na posição dorso-ilíaca, caso o vitelo esteja vivo, o obstetra passa a sua mão pela cabeça do feto e com o polegar e com o dedo médio pressiona nos olhos do feto, protegendo-os com as pálpebras. Uma pressão firme causa um reflexo convulsivo e através da aplicação de uma força rotacional na direção certa, é fácil rodar o feto para a posição dorso-sagrada. O nariz do feto e os membros anteriores são então avançados para a pélvis materna e a progenitora é ajudada através de uma suave tração das extremidades do vitelo. Caso este método falhe, a rotação é feita mecanicamente. Poderá ser necessária anestesia epidural. Colocar as cordas nos membros, propulsionar o feto mais cranialmente possível, cruzar as cordas na direção correta e finalmente tracionar. As cordas ficarão mais ou menos paralelas assim que o feto rodar sobre o seu eixo longitudinal. Há que se certificar que as cordas são cruzadas na direção correta, para não aumentar ainda mais o grau de rotação. Apesar do grau do defeito de posição ser moderado, o procedimento irá requerer que se repita muitas vezes até que o defeito esteja completamente corrigido, para que então o parto possa ser terminado por tração. Para que este procedimento tenha sucesso, é necessário ainda uma boa lubrificação (Noakes, 2001b).

Posição dorso-púbica

Na posição dorso-púbica (Imagem 25), a correção pode ser feita pelo método anterior, nomeadamente usar a mão para fazer pressão nas órbitas, com rotação manual ou mecânica, aplicando tração nas cordas cruzadas. No entanto, este procedimento precisará de várias repetições até o defeito estar corrigido. A colocação da progenitora em decúbito dorsal com os quartos traseiros mais elevados pode facilitar o procedimento. Se o vitelo estiver posicionado de costas, com a cabeça e os membros fletidos sobre o seu pescoço e costas, o feto deve ser primeiro repellido para que a cabeça e os membros anteriores possam ser estendidos. Em seguida, passa-se à rotação.

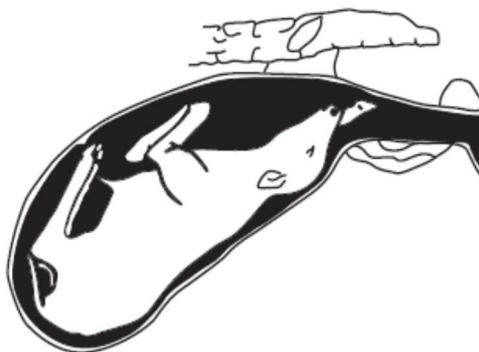


Imagem 25 – Feto em posição dorso-púbica, com flexão do carpo esquerdo (Adaptado de Ryan, 2002)

Defeitos de postura:

Os defeitos de postura mais frequentes em bovinos são a flexão do carpo e a flexão lateral da cabeça. De uma forma geral, os defeitos de postura são facilmente corrigidos manualmente caso sejam detectados no início da segunda fase do parto. No entanto, os casos de inércia uterina secundária, perda dos fluidos fetais e fetos macerados dão origem a distócias graves que apenas podem ser resolvidos por cesariana ou fetotomia. Os mecanismos de correção postural são extremamente simples. Os defeitos de postura geralmente são mais fáceis de corrigir quando a progenitora está em estação. Em situações específicas, a colocação do animal em decúbito lateral pode ser vantajoso. Por exemplo, no caso de flexão lateral da cabeça, se o animal for colocado em decúbito lateral com a cabeça a um nível mais alto e com os quartos dianteiros ligeiramente elevados, a correção da postura pode ser facilitada. Se a correção não for feita em 15 a 30 minutos, deve ser procurado outro método para resolver o parto. (Norman and Youngquist, 2007).

Flexão lateral da cabeça

A cabeça pode estar fletida para a esquerda ou para a direita (Imagem 26). Em bovinos é mais comum a flexão para o lado esquerdo, permanecendo a cabeça contra a parede torácica (Norman e Youngquist, 2007). Quando tratada no início da segunda fase do parto, é fácil corrigi-la manualmente sem recurso a anestesia epidural (Noakes, 2001). Se não se sentir a cabeça, não se deve assumir imediatamente que o feto está numa apresentação posterior, pois os membros anteriores podem estar estendidos e a cabeça fletida. Assim,

antes de aplicar qualquer tração, é importante distinguir os membros anteriores dos posteriores. Quando a cabeça fica retida sobre o flanco direito da vaca, será mais fácil de corrigir com a mão esquerda, e vice-versa (Selks e Sparks, 2008). A mão lubrificada do operador é introduzida, agarrando o focinho firmemente e movendo-a em arco, até o nariz estar alinhado com o canal de parto. Em casos mais difíceis, a cabeça pode ser movida exercendo tração na comissura labial do feto ou na mandíbula (Noakes, 2001). Uma corda colocada no queixo, atrás dos dentes incisivos, pode ser útil em casos difíceis. A tração da corda ajudará a redirecionar a cabeça e pode ser feita quer pelo obstetra quer por um assistente, enquanto a outra mão do operador guia a cabeça e cobre a boca do feto para proteger a parede uterina dos dentes incisivos (Norman e Youngquist, 2007). Em todos esses casos, a cabeça pode ser endireitada mais facilmente se o corpo do vitelo for ao mesmo tempo empurrado o mais possível. Isto pode ser feito colocando uma mão entre os membros anteriores, com a cabeça a ser puxada ao mesmo tempo e com a ajuda da corda colocada no maxilar inferior (Selks e Sparks, 2008). Após a correção da atitude, as cordas ou correntes obstétricas são então colocadas nos membros anteriores e é aplicada tração, sempre sincronizada com as contrações abdominais da progenitora até à expulsão do feto. Em casos ainda mais difíceis de resolver, e quando o feto está morto, pode ser necessária uma fetotomia parcial com remoção da cabeça (Noakes, 2001b).

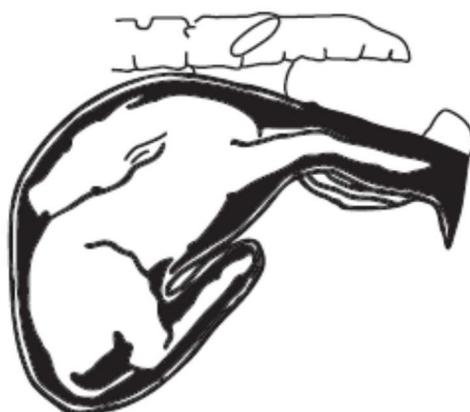


Imagem 26 – Feto com flexão da cabeça à esquerda (Adaptado de Ryan, 2002)

Flexão ventral da cabeça

Este é um tipo pouco comum de distócia em bovinos. É normalmente chamada de “postura de vértice”, na qual o nariz do vitelo se apoia no púbis materno e a fronte contata com a pélvis materna (Noakes, 2001b), (Imagem 27). Um exame precipitado pode falhar em revelar a presença da cabeça e o defeito de postura pode ser confundido com um caso de apresentação posterior. Este pode ser corrigido empurrando a fronte do vitelo com os polegares, enquanto simultâneamente se levanta a mandíbula com os dedos (Norman e Youngquist, 2007). Se for sentida muita dificuldade nesta técnica, um dos membros anteriores deve voltar a ser colocado no útero. Isto fornece espaço para a cabeça possa ser, primeiramente, rodada lateralmente e depois levantada e puxada para a frente, sobre o púbis. O membro é então estendido e o feto pode ser puxado. Em casos muito difíceis pode ser vantajoso repor ambos os membros no útero (Noakes, 2001b). Caso as tentativas de reposição da cabeça por estes métodos não forem bem sucedidas, a progenitora pode ser sedada, deitada e rolada para decúbito dorsal (Norman e Youngquist, 2007). A cabeça do vitelo irá cair em direção à coluna materna, e pode ser assim mais facilmente direcionada manualmente para a pélvis materna (Selk e Sparks, 2008). Quando a correção manual falha pode-se recorrer à fetotomia, com remoção da cabeça ou dos membros anteriores. Nos casos em que o vitelo está vivo, a cesariana terá de ser considerada (Noakes, 2001b).



Imagem 27 – Feto com flexão ventral da cabeça (Adaptado de Ryan, 2002)

Flexão do joelho (*articulação do carpo*)

Um ou ambos os membros podem estar afetados (Imagens 28 e 29 respectivamente). No caso unilateral, o carpo fletido está encaixado na entrada da pélvis. O outro membro pode estar visível na vulva (Noakes, 2001b). A correção passa pela introdução da mão correspondente ao lado da flexão no canal de parto e levantar dorsalmente as articulações do codilho e do ombro, fletindo-as. Quando a articulação do bolete estiver acima do púbis, as unhas são envolvidas pela mão do operador e puxadas em direção à pélvis materna. Se for necessário, a tração pode ser aplicada com uma corda colocada proximalmente à articulação do bolete. Enquanto se levanta e se repele o carpo com uma mão, o operador aplica suave tração para levar as unhas até à pélvis com a outra (Norman e Yougnquist, 2007). Em casos raros de anquilose, o membro não pode ser estendido e tem que ser cortado pelo carpo, com o auxílio de um fetótomo (Noakes, 2001b).



Imagem 28 – Feto com flexão unilateral do carpo (Adaptado de Ryan, 2002)



Imagem 29 – Feto com flexão bilateral do carpo (Adaptado de Ryan, 2002)

Incompleta extensão do codilho (*articulação úmero-rádio-ulnar*)

Este caso é diagnosticado por exame vaginal, verificando-se que as unhas emergem ao mesmo nível do focinho do feto, em vez de aproximadamente a meio dos metacarpos (Noakes, 2001b). É uma condição mais comum em novilhas e resulta na retenção das

articulações do codilho no bordo da pélvis materna. O defeito de postura é corrigido começando por propulsionar o corpo do feto de volta ao canal de parto, aplicando depois tração nos membros afetados, um de cada vez, até que as articulações do codilho e do ombro estejam totalmente estendidas. (Norman e Youngquist, 2007).

5.2.2.6.1.1. Flexão de ombros: retenção completa dos membros anteriores *(articulação escápulo-úmeral)*

Este tipo de distócia pode ser uni ou bilateral. O diagnóstico da retenção bilateral é normalmente óbvio porque se verifica que a cabeça emerge parcialmente ou completamente da vulva, mas com ausência dos membros anteriores (na flexão bilateral do carpo a cabeça não consegue avançar tão longe), (Noakes, 2001b). A correção é feita segurando no rádio e puxando-o na direção da pélvis materna. A flexão do ombro é então convertida em flexão do joelho, que é depois corrigida pelo método anteriormente descrito. Se se utilizar uma corda, esta deve ser colocada distalmente à articulação do carpo, fazendo tração numa mão, enquanto a outra empurra a articulação do ombro (Norman e Youngquist, 2007).

Flexão do jarrete ou curvilhão *(articulação tibio-társica)*

A condição é normalmente bilateral. As proeminências dos jarretes podem ser sentidas à frente do bordo pélvico ou podem estar firmemente encaixadas no canal de parto. O objetivo para a sua resolução é estender as articulações tibio-társicas. A dificuldade é encontrar espaço suficiente para o fazer (Noakes, 2001b). Primeiro a cria deve ser propulsionada por forma a ganhar espaço para movimentar os membros posteriores. Para a correção de uma flexão de jarrete, o membro afetado é agarrado pelo metatarso e repellido cranial e lateralmente, até haver suficiente espaço para arrastar a unha numa direção caudal e medial, até ao canal obstétrico. O operador deve cobrir as unhas do feto com uma mão para proteger a parede uterina, enquanto este é rodado medialmente. Em alguns casos, a aplicação de uma corda distalmente à articulação do boleto pode facilitar a correção. A corda é colocada entre os dígitos do pé afetado e é aplicada tração. O operador aplica também forças opostas propulsionando o curvilhão enquanto simultaneamente aplica tração na corda. Esta ação resulta na flexão do boleto e da

quartela, enquanto as unhas são arrastadas em direção ao bordo pélvico (Norman e Youngquist, 2007). Colocar a progenitora em decúbito dorsal pode ser uma alternativa para providenciar mais espaço para a manipulação. No caso de não ser possível estender os jarretes e se o feto estiver morto, pode ser feita uma simples fetotomia. Se o feto estiver vivo, será necessário recorrer a cesariana (Noakes, 2001b).

Flexão da anca (*articulação coxo-femoral*)

“Apresentação pélvica”: A flexão bilateral da anca numa apresentação posterior (conhecida também por “apresentação pélvica”) impede a entrada do feto na cérvix (Imagem 30). Além disso, o estímulo para as contrações abdominais é baixo e os sinais de segunda fase do parto podem ser mínimos ou ausentes (Norman e Youngquist, 2007). Por exame vaginal, a cauda do vitelo é facilmente reconhecida. No entanto, o grau de encaixe do feto na pélvis materna varia e em alguns casos o espaço para efetuar manobras é tão pequeno que a mão do obstetra não consegue chegar aos jarretes do vitelo (Noakes, 2001b). A flexão da anca é corrigida agarrando na face lateral da tíbia, o mais perto possível dos curvilhões do vitelo. Pretende-se flexionar as articulações da soldra e do curvilhão, arrastando os membros em direção à pélvis materna. Após estes estarem completamente fletidos, o defeito de postura torna-se em flexão dos jarretes, que é corrigida como descrito anteriormente (Norman e Youngquist, 2007). Caso seja impossível alcançar os jarretes e o vitelo estiver morto, deve ser feita fetotomia, com a amputação dos membros posteriores. Se este estiver vivo deve-se prosseguir para cesariana (Noakes, 2001b).

“Posição de cão sentado”: A apresentação ventro-vertical, denominada por Harms de “posição de cão sentado”, assemelha-se a uma apresentação anterior mas, devido ao encurvamento da bacia da cria, a coluna vertebral desta acaba por adotar uma direção perpendicular à da mãe (Imagem 31). Os membros posteriores tendem a insinuar-se, simultaneamente, com os anteriores na via fetal mole, colocando-se debaixo da cabeça da cria (Grunert e Birgel, 1984). Os membros podem estar retidos contra a pélvis materna ou permanecer na vagina, acompanhando os membros anteriores. A porção cranial do feto é expulsa normalmente, mas o impedimento é descoberto quando o parto não pode ser completado. A condição é diagnosticada através de um exame cuidadoso, que pode ser difícil se as porções craniais do feto ocuparem todo o canal pélvico. Pode-se tentar corrigir

este defeito de apresentação e posição através da propulsão dos membros posteriores, o mais fundo possível de volta ao útero. A correção pode ser bem sucedida apenas quando o feto é pequeno. O parto por cesariana ou fetotomia é preferível na maioria dos casos, dependendo da viabilidade do feto (Norman e Youngquist, 2007).



Imagem 30 – Feto com flexão bilateral da anca e apresentação posterior (“apresentação pélvica”), (Adaptado de Ryan, 2002)



Imagem 31 – Feto com flexão bilateral da anca e apresentação anterior (“posição de cão sentado”), (Adaptado de Ryan, 2002)

Parto gemelar:

A gestação gemelar em bovinos culmina muitas vezes em distócia. A prevalência da apresentação posterior é três vezes maior nestes casos e a mortalidade perinatal duas vezes mais elevada, quando comparada com partos simples (Mee, 2004). Um parto espontâneo de gémeos requer uma maior assistência essencialmente por três razões:

- a) ambos os fetos estão apresentados em simultâneo, ficando retidos no canal pélvico;
- b) apenas um dos fetos está apresentado e não consegue nascer devido a defeito de apresentação, posição ou postura, sendo esta última a causa mais frequente (por incompleta extensão dos membros ou da cabeça, devido a insuficiente espaço uterino);
- c) por inércia uterina, devido ao estiramento do útero por excessivo peso fetal ou por parto prematuro. Quando isto acontece, o nascimento do primeiro ou do segundo feto não prossegue, embora a apresentação seja normal (Noakes, 2001b).

A indução de gestações gemelares por transferência de embriões permitiu o desenvolvimento de um protocolo para lidar com os problemas associados a partos gemelares. Um exame exploratório prematuro assim que se inicia a segunda fase do parto é recomendada para detetar estes problemas. Muitas vezes estes são corrigidos facilmente, uma vez que os gémeos são 20 a 30% mais leves que os fetos únicos. Após o exame exploratório, os defeitos de postura devem ser corrigidos e ambos os fetos expulsos assim que possível. No caso de apresentação simultânea, o gémeo com apresentação posterior deve ser expulso primeiro (Mee, 2004). Antes disso, deve-se assegurar que ambos os membros pertencem ao mesmo vitelo. Depois, colocar uma corda ou corrente obstétrica em cada membro separadamente e identificar as cordas para cada gémeo. Se um ou ambos os gémeos estiverem apresentados anormalmente, deve-se tentar corrigir o defeito como se fosse um parto simples antes de tentar a extração (Selks e Sparks, 2008). A correção pode ser facilitada através de uma anestesia epidural. Se à tração se perceber que o canal de parto não está dilatado o suficiente, a progenitora deve ser deixada sozinha por uma hora antes de tentar o parto novamente (Mee, 2004). Em casos em que houve grande atraso na assistência e a correção manual é impossível, deve ser feita fetotomia do feto apresentado. Os severos impactos na pélvis materna devido a fetos mortos podem ser reduzidos recorrendo à cesariana (Noakes, 2001b).

Monstros:

As monstruosidades são causas frequentes de distócia em bovinos (Noakes, 2001b). Estas surgem de fatores adversos que afetam o feto nos primeiros estágios do seu desenvolvimento. Os fatores adversos são na sua maioria genéticos, mas podem também incluir fatores físicos, químicos e virais. Uma revisão de literatura sugere que 33,2% dos monstros fetais bovinos são gémeos conjuntos, 31,8% são *schistosomas* e 8,4% são vitelos “bulldog”. Outros monstros contribuem com 26,6% dos casos, mas nenhum deles excede os 8% do total. Os monstros fetais colocam vários problemas aos obstetras, uma vez que muitas vezes é impossível palpar toda a estrutura por via vaginal (Jackson, 2004a). Assim, o reconhecimento da disposição exata das extremidades fetais assim como uma estimativa do seu tamanho pode ser muito difícil. O obstetra deve dedicar especial atenção à proteção do canal de parto das extremidades dispostas irregularmente, tracionando suavemente e com a devida lubrificação (Noakes, 2001b). Como existe um grande número de monstros, apenas os mais comuns serão descritos.

Gêmeos conjuntos

Também conhecidos como “monstros duplos”, são o grupo mais comum de monstros e surgem da incompleta divisão de um óvulo fertilizado. Existe uma grande variação entre este tipo de monstros, podendo ir de apenas uma parcial duplicação até à separação quase completa dos dois indivíduos. A sua presença, apesar de rara, deve sempre ser suspeitada quando um parto aparentemente normal não consegue progredir. O tratamento de fetos com duplicação da cabeça é feita através da remoção da mesma, por fetotomia parcial, seguida por tração via vaginal ou por cesariana. No caso da duplicação do tronco e membros, o parto é feito normalmente por cesariana. No caso de gêmeos siameses, isto é, quando a separação dos mesmos é quase completa, o tratamento passa também pela cesariana (Jackson, 2004).

O feto acardiaco, *amorphus globosus*, é visto ocasionalmente como gêmeo de um vitelo normal. Consiste na coleção de um misto de tecidos fetais, é frequentemente pequeno e não está associado a distócia (Jackson, 2004).

Schistosoma reflexus

O monstro mais frequentemente descrito na literatura. Nesta situação a coluna vertebral sofre uma dorsoflexão e a cabeça e a cauda aproximam-se. Os membros são anquilosados e deformados. O feto deformado pode ser único ou fazer par com um vitelo normal. O vitelo pode estar apresentado tanto com a cabeça e extremidades ou com as vísceras expostas na direção da pélvis (Jackson, 2004). O peso do monstro ronda normalmente os 22 kg, pelo que não é incomum um feto com apresentação visceral nascer naturalmente. As vísceras podem ser confundidas com as da progenitora e levar a suspeita de rutura uterina, mas depois de um exame mais cuidado é fácil de descartar esta suspeita porque não há laceração uterina, as vísceras são pequenas e há continuidade destas com o feto (Noakes, 2001b). O tamanho do intestino delgado deve indicar se é de origem fetal ou materna (o intestino delgado materno pode aparecer na vulva em animais com rutura uterina). Os intestinos, o coração (a bater se o vitelo estiver vivo) e o fígado podem ser palpáveis. O tratamento pode ser feito através de tração acompanhada de generosa lubrificação, mas na maioria dos casos isto não é possível (Jackson, 2004). Se após um curto período de tração o parto via vaginal não for conseguido, deve ser feita fetotomia. Quando um *schistosoma* se apresenta pelas extremidades (três ou quatro membros), o

excessivo diâmetro fetal juntamente com a anquilose das articulações torna improvável que o parto natural ou assistido aconteça pela via vaginal. A não ser que o feto seja muito pequeno em relação à pélvis materna, o tempo não deve ser perdido a tentar o parto por esta via. A fetotomia ou a cesariana são recomendáveis (Noakes, 2001b). Se o feto estiver vivo deve ser eutanasiado antes da fetotomia, com uma injeção intracardíaca de pentobarbital de sódio. Quando as vísceras estão apresentadas, estas devem ser removidas manualmente do feto morto ou eutanasiado, seguida de fetotomia (Jackson, 2004). Após a remoção bem sucedida de um *schistosoma*, o útero deve sempre ser pesquisado para lesões e para assegurar a ausência de um segundo feto (Noakes, 2001b).

Feto “bulldog”

Este monstro é visto ocasionalmente em vacas Holstein. Caracteriza-se por uma forma muito severa de acondroplasia, possivelmente associada a um único gene autossômico que afeta aproximadamente um em cinco vitelos na raça pura Dexter. O feto anormal tem uma cabeça muito grande, com forma semelhante a um bulldog e membros muito pequenos. Podem estar associadas complicações como ascite fetal ou, menos comum, anasarca. Os fetos afetados são ocasionalmente expulsos sem assistência, mas pode surgir distócia se a cabeça não for capaz de entrar ou passar através do canal de parto. O parto manual feito pelo obstetra é normalmente possível, ajudado por uma generosa lubrificação (Jackson, 2004).

Perosomus elumbis

Este monstro caracteriza-se por uma porção anterior aparentemente normal, mas com ausência de vértebras a partir do tórax (lombares, sagradas e coccígeas), bacia deformada e achatada e membros posteriores fletidos e anquilosados, possivelmente como resultado da falta de movimento do feto em desenvolvimento (Jackson, 2004). Numa posição anterior esta monstruosidade apresenta problemas desconcertantes para o operador, uma vez que a porção do feto apresentada é normal e a extremidade distal é maioritariamente mal formada. O parto prossegue normalmente até a porção malformada encaixar na cavidade pélvica. O parto é resolvido por fetotomia ou cesariana (Noakes, 2001b).

Hidrocéfalo

Os animais afetados têm grande alargamento do crânio, o que impede o feto de entrar e passar através da pélvis materna (Jackson, 2004). Antes de tentar efetuar o parto via vaginal, o diâmetro da cabeça do feto pode ser reduzido através de incisões singulares ou múltiplas, com a faca de fetotomia. Se à tração moderada não se obtiver qualquer sucesso, a fetotomia ou cesariana devem ser consideradas (Noakes, 2001b).

Anasarca fetal

O edema generalizado subcutâneo está presente nesta anormalidade. Os vitelos afetados muitas vezes não têm pêlo e o líquido uterino parece ser deficiente, deixando pouca lubrificação natural. A aplicação generosa de lubrificante permite o parto do feto por tração. Alguma redução do tamanho do corpo pode ser conseguida, caso o vitelo já esteja morto, através de numerosas incisões na pele que permitem a libertação do fluido subcutâneo, com a conseqüente redução da dimensão corporal (Jackson, 2004). Devido ao excessivo tamanho fetal, caso o parto não consiga ser completado por tração via vaginal deve-se optar pela cesariana, uma vez que é menos árduo para o operador e em geral melhor para a saúde e futuro reprodutor da progenitora (Noakes, 2001b).

Ascite fetal

Pode ser visto em vitelos de termo ou em casos de morte fetal prematura. A cabeça, pescoço e tórax do vitelo irão facilmente entrar e passar através da pélvis materna, mas o abdómen distendido não. Se existir uma suave desproporção, o vitelo pode ser expulso por tração após uma generosa lubrificação. Se o acesso ao abdómen fetal for possível através da vagina da progenitora, este pode ser drenado usando uma lâmina de bisturi ou um cateter para libertar o fluido anormal, com a conseqüente redução do tamanho abdominal. Em casos esporádicos a cesariana pode ser favorável (Jackson, 2004).

Morte fetal:

A morte do feto no final da gestação ou no início do trabalho de parto pode resultar em distócia, que pode surgir de diversas formas:

- a) o feto pode sofrer de hipóxia crónica durante a gestação, possivelmente como resultado de uma placenta ineficaz. Esta situação pode surgir especialmente em novilhas, que estão pouco preparadas para o parto e nas quais o feto é encontrado morto quando os sinais iminentes do parto eventualmente ocorrem;
- b) o feto pode não conseguir libertar suficiente quantidade de hormonas como a ACTH e o cortisol, indispensáveis para iniciar o parto;
- c) pode também ser incapaz de adotar a postura de nascimento, levando a defeitos de disposição que impedem o decorrer normal do parto, e a cervix pode não dilatar completamente, impedindo a passagem do feto;
- d) por último, os fluidos uterinos podem ser perdidos e o parto pode ser impedido pela ausência de lubrificação natural.

Quando nos deparamos numa manada com um elevado número de casos de nados mortos e de distócia provocados por morte fetal, é recomendável investigar o seu maneio durante o final da gestação e durante o parto. Os produtores podem estar a perder sinais prematuros de distócia ou procuram ajuda demasiado tarde. O papel da deficiência em iodo na etiologia da morte fetal no final da gestação é incerta, mas há alguma evidência que a *Leptospira hardjo* ou a *Neospora caninum* possam estar envolvidas em alguns casos. A toxémia de gestação, num grau baixo, pode reduzir as respostas do corpo materno aos sinais emitidos pelo feto para que se inicie o parto (Jackson, 2004).

O primeiro sinal de morte fetal pode ser uma descarga vaginal com mau cheiro. O exame clínico revela uma cérvix parcial ou completamente dilatada, através da qual protruem membranas fetais ou partes do feto necróticas. Se a infeção ganhar acesso ao feto através da cérvix, este pode estar edemaciado e enfisematoso. Bolsas de gás são palpáveis debaixo da pele fetal e o pêlo é facilmente destacável. A perda de fluidos fetais torna difícil que a mão do obstetra se mova em volta do útero, cujas paredes estão aderidas ao feto morto. Se o feto estiver doente antes da morte pode-se desenvolver ascite fetal com grande estiramento do abdómen. Em estágios iniciais a progenitora pode não ser afetada, mas em casos severos pode surgir metrite e toxémia que podem pôr a sua vida em risco. A morte fetal no início da gestação pode resultar em aborto, mumificação ou maceração fetal (Jackson, 2004).

Aborto

O aborto é um problema potencialmente devastador para os produtores, mas raramente constitui uma verdadeira emergência para os médicos veterinários com exceção do último trimestre de gestação, onde pode resultar em distócia. A maior parte das doenças abortivas em bovinos não estão associadas a doença sistémica. No entanto, a possibilidade de se desenvolver metrite séptica consequente a um aborto deve ser considerada. Qualquer doença sistémica que tenha origem nos sistema materno pode resultar em morte fetal e aborto. Quando o aborto ocorre, o produtor deve ser instruído a isolar o animal que abortou para evitar a exposição das outras progenitoras gestantes a potenciais descargas genitais e de tecido abortivo infetado (Momont, 2005). O feto e o seu ambiente estão tão danificados que é impossível tanto a sua sobrevivência, assim como os conteúdos do útero passarem através da cérvix. Alguma assistência pode ser necessária para auxiliar a progenitora a expulsar o feto abortado, pelo que os métodos obstétricos normais podem ser utilizados para o fazer (Jackson, 2004). Quando o feto é expulso, o produtor, com luvas de palpação, deve colocar todo o feto e a placenta num saco de plástico limpo. O feto e a placenta podem ser refrigerados para preservação, mas não congelados, e deve ser submetido a um diagnóstico laboratorial o mais depressa possível de forma a fornecer informação útil ao tratamento. A decisão de iniciar uma terapia profilática ou a vacinação das progenitoras expostas deve ser feita de acordo com o grau de suspeita de doença infecciosa e com a história de vacinação da manada (Momont, 2005)

Maceração fetal

A maceração fetal é uma consequência da falha na expulsão de uma feto morto, possivelmente devido a inércia uterina. A entrada de bactérias no útero pela via de um cérvix dilatado leva à digestão dos tecidos moles, por processos de putrefação e autólise, deixando uma massa de ossos fetais no útero. Por vezes, estes tecidos ficam aderidos ao endométrio e apenas conseguem ser removidos por histerectomia. Caso não se proceda à cirurgia, instala-se uma endometrite crónica, sendo recomendado o abate do animal (Noakes, 2001a).

Mumificação fetal

Esta condição resulta de morte fetal, geralmente entre os três e os oito meses de gestação, com persistência do corpo lúteo, autólise do feto e reabsorção de fluidos, num ambiente estéril. Com a ausência do sinal fetal para o início do parto, o corpo lúteo gravídico mantém-se por tempo indeterminado. A condição só é muitas vezes diagnosticada por exame vaginal do animal com suspeitas de gestação prolongada (Noakes, 2001a). A PGF2alfa ou análoga é o agente terapêutico de escolha em caso de mumificação, com um excelente prognóstico para o retorno à fertilidade em um a três meses.

De uma forma geral, em caso de morte fetal, o feto pode ser retirado por tração, por via vaginal, caso a cérvix se encontre aberta. As mãos e braços do obstetra devem ser protegidas por luvas de palpação. O lubrificante é introduzido manualmente dentro do útero. A tração é aplicada no feto, manual ou mecanicamente, ajudada se necessário por fetotomia. Os fetos enfisematosos podem parecer demasiado grandes para passar pela cérvix, mesmo com esta completamente dilatada. Com uma ampla e frequente lubrificação, a resistência é normalmente ultrapassada sem causar qualquer dano na progenitora. Em alguns casos, o volume fetal pode ser reduzido drenando o abdómen do feto, caso o acesso o permita. Se a resolução manual não for possível, pode-se recorrer à fetotomia ou à cesariana. Ambos os procedimentos, nestas circunstâncias, acarretam riscos severos para a saúde materna, mas por vezes é a única opção possível (Jackson, 2004).

4.6.3 Desproporção feto-materna

De uma forma simplista, a desproporção feto-materna (DFM) ocorre quando o tamanho do feto é maior do que o normal ou quando o canal de parto é demasiado pequeno ou possui uma forma inadequada. É a causa de distócia mais comum em bovinos e a razão pela qual os médicos-veterinários mais recorrem à cesariana (Noakes, 2001b; Mee, 2008). Nos ungulados selvagens, a DFM é rara, uma vez que tem sido eliminada por seleção natural. Pode-se afirmar que é uma consequência da domesticação. As duas principais causas de DFM são, por ordem de importância, o peso da cria ao nascimento e o tamanho da pélvis materna (Mee, 2008).

O peso do feto ao nascimento é influenciado por fatores como: a raça do reprodutor, paridade, sexo do feto, clima, dieta, duração da gestação, condição corporal da progenitora e fertilização *in vitro* (Noakes, 2001b). Todos eles, juntamente com o fator área pélvica foram previamente explicados no capítulo correspondente aos fatores predisponentes.

Quanto ao tratamento de uma situação de desproporção feto-materna, nem sempre é óbvio para o médico-veterinário perceber quando o feto é demasiado grande ou a pélvis demasiado pequena. No entanto, diferentes abordagens são possíveis de acordo com a situação. As forças expulsivas podem ser ajudadas através de tração manual ou mecânica e o diâmetro da vulva pode ser aumentado através de uma episiotomia. Se após estas tentativas não se obtiver qualquer sucesso, pode-se remover o feto por cesariana ou por fetotomia, dependendo da viabilidade do feto (Noakes, 2001b).

5. Estudos efetuados

5.1 Estudo retrospectivo

5.1.1 Introdução

Este estudo teve como objetivo identificar as causas mais frequentes de distócia na ilha Terceira. O sucesso na resolução de uma distócia depende da precocidade da intervenção e da rapidez no diagnóstico e resolução, pelo que todos os dados que permitam ao médico-veterinário acelerar a sua intervenção permitem aumentar o seu sucesso e, conseqüentemente, minimizar as consideráveis perdas económicas que provocam nas explorações leiteiras. Como foi referido anteriormente, um parto distócico pode custar ao produtor cerca de 500 euros (Mee, 2001), pelo que é de todo o interesse melhorar a eficiência da sua resolução, assim como contribuir para uma melhoria do bem-estar dos animais.

A UNICOL – Cooperativa Agrícola, CRL possui registos exaustivos de todos os partos medicamente assistidos, prestando assistência a cerca de 90% dos produtores, pelo que estes dados permitem inferir, com alguma precisão, sobre a realidade nesta ilha. Não existem dados relativos a causas de distócia em Portugal e os últimos dados da Europa e Estados Unidos da América já são relativamente antigos (mais de vinte anos).

5.1.2 Materiais e métodos:

5.1.2.1 *Recolha dos dados*

Os dados foram recolhidos no local estágio, isto é, na UNICOL – Cooperativa Agrícola CRL, a partir de uma base de dados de nome “4Field”, criada propositadamente para esta entidade.

Foram escolhidos os últimos cinco anos para o período de estudo, de Janeiro de 2010 a Dezembro de 2014, com um total de 1174 partos distócicos registados.

Os animais em estudo são na sua maioria de aptidão leiteira e de raça Holstein-Frísia, estando quase todo o ano em pastoreio. A sua alimentação é à base de pastagem, suplementada com silagem de erva e de milho, e concentrado.

5.1.2.2 Tratamento dos dados e análise estatística

Os 1174 registos foram organizados de acordo com a causa de distócia. Assim, inicialmente obtiveram-se quatro grandes categorias: causas fetais, causas maternas desproporção feto-materna e causa desconhecida.

Os registos das causas fetais foram organizados em defeitos de postura, de posição e de apresentação e monstros.

A análise estatística dos dados foi feita através do Software SPSS versão 21® (2010), estatística descritiva, FR. A comparação entre frequências relativas foi efetuada pelo teste de comparação de proporções utilizando o Software MedCal versão 15.1 (2015).

5.1.3 Resultados

Antes de tudo, convém esclarecer que estes registos dizem respeito aos partos distócicos atendidos pela equipa de assistência veterinária da UNICOL e não correspondem à totalidade de distócias ocorridas na ilha Terceira durante os cinco anos estudados. É preciso ter em conta que, na prática, muitos partos são assistidos pelos próprios produtores, que sabem resolver algumas situações, e outros, poucos, podem ter sido assistidos por outros médicos veterinários.

Dos 1174 partos distócicos registados, verifica-se que houve diferenças significativas ($p < 0,05$) entre as causas de distócia (Gráfico 7), sendo as causas fetais as mais frequentemente identificadas (42% dos casos).

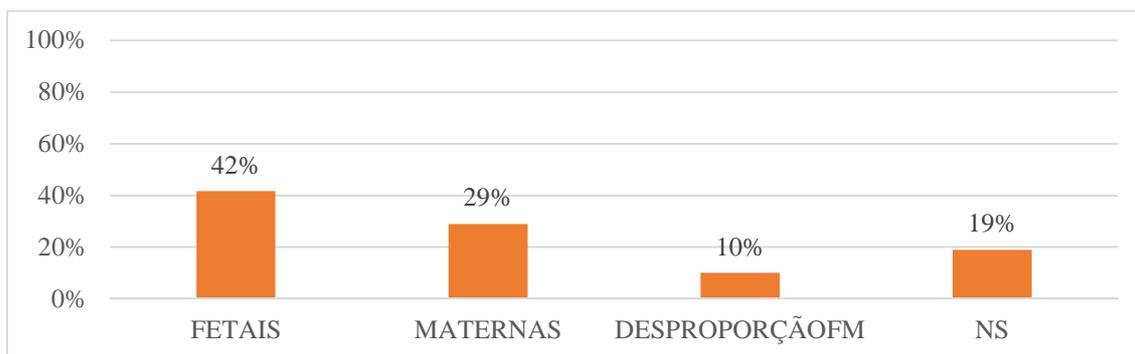


Gráfico 7 – Causas gerais de distócia (Fr, %, n=1174)

Legenda: DESPROPORÇÃO FETO-MATERNAL = desproporção feto-materna; NS = não se sabe.

No que concerne às causas fetais, os defeitos de postura foram significativamente superiores ($p < 0,01$) a todas as outras causas, representando 76% das causas fetais (Gráfico 8).

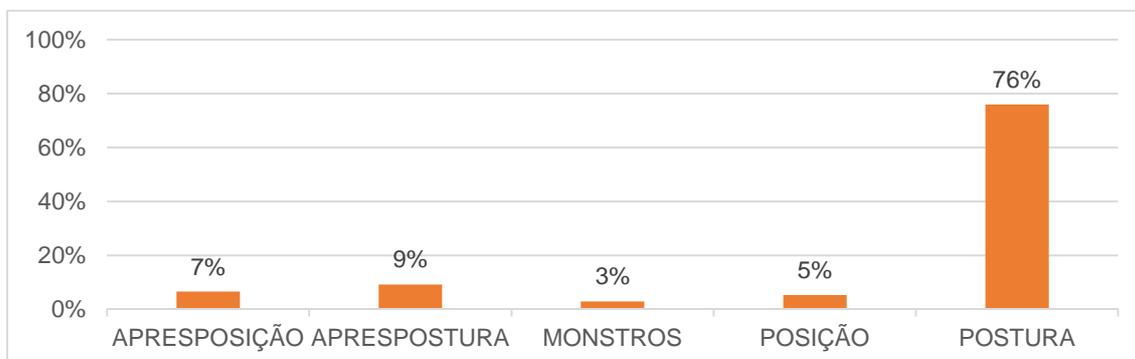


Gráfico 8 – Causas fetais de distúcia (Fr, %, n=488)

Legenda: APREPOSIÇÃO = apresentação e posição; APREPOSURA = apresentação e postura.

Dentro dos defeitos de postura, verifica-se no Gráfico 9 que o mais frequente foi a flexão à direita da cabeça, representando 57% dos casos ($p < 0,0001$).

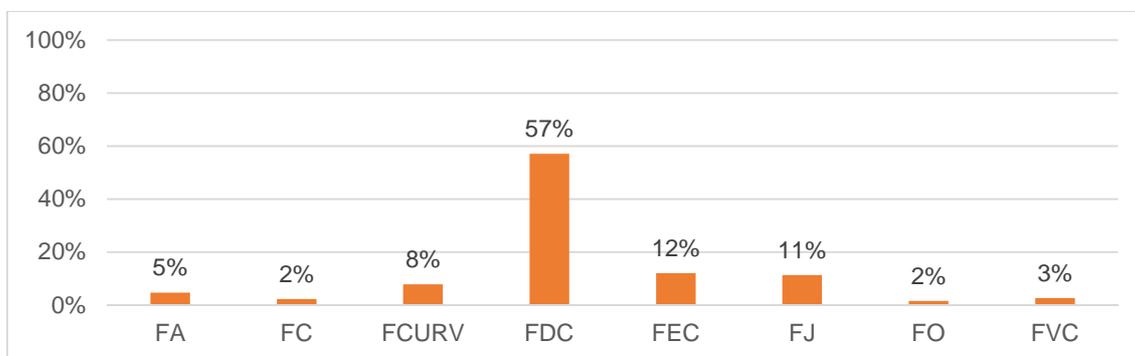


Gráfico 9 – Defeitos de postura registrados (Fr, %, n=481)

Legenda: FA=flexão da anca; FC=flexão do codilho; FCURV=flexão do curvilhão; FDC=flexão à direita da cabeça; FEC=flexão à esquerda da cabeça; FJ=flexão do joelho; FO=flexão do ombro; FVC=flexão ventral da cabeça.

Relativamente aos tipos de apresentação (Gráfico 10), 10% dos casos registrados revelaram apresentações posteriores e 0,2% apresentações transversas. A maior parte dos partos aconteceram com apresentações longitudinais anteriores (89,9%), consideradas normais (Gráfico 10). Não foi registrada nenhuma apresentação vertical.

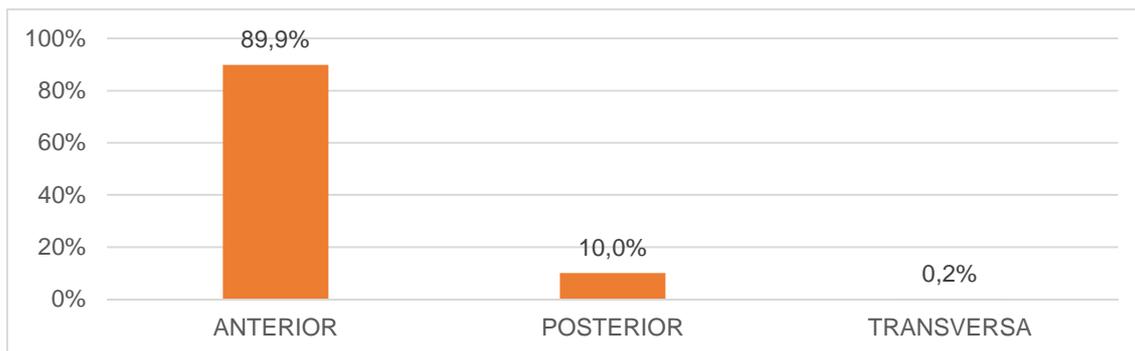


Gráfico 10 – Tipos de apresentações registadas (Fr, %, n=1174)

Quanto aos defeitos de posição, 3% deles foram por posição dorso-púbica e 5% devido a posição lateral. A maior parte dos casos registam posições dorso-sagradas (3%), consideradas normais (Gráfico 11).

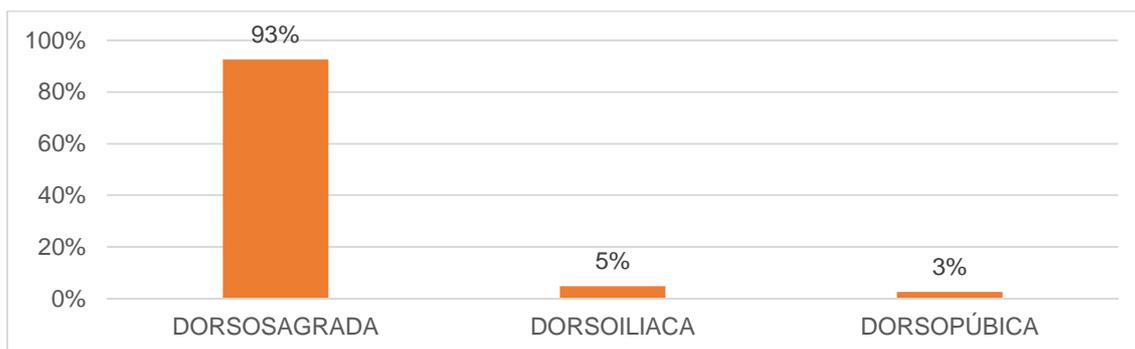


Gráfico 11 – Tipos de posições registadas (Fr, %, n=1174)

Ainda nas causas fetais, os monstros foram organizados de acordo com os tipos encontrados (Gráfico12), sendo o *perosomus elumbis* e o *schistosoma reflexus* as anormalidades mais frequentes (26%).

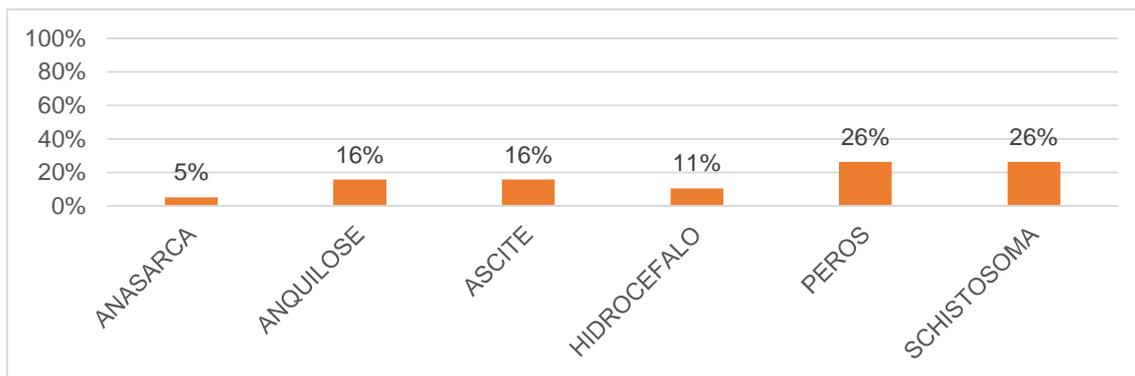


Gráfico 12 – Tipos de monstros registados (Fr, %, n=19)

Legenda: PEROS=*perosomus elumbis*; SCHISTOSOMA=*schistosoma reflexus*

Em relação às causas maternas, a torção uterina é a mais frequentemente registada (58%), seguida da inércia uterina (23%) e da dilatação cervical incompleta (18%). A hidrópsia das membranas fetais foi o caso menos registado, com 1% dos casos.

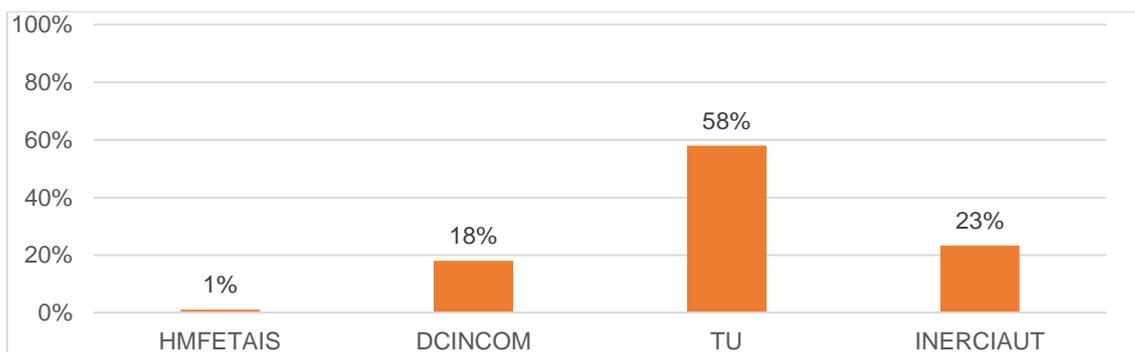


Gráfico 13 – Causas maternas de distócia (Fr, %, n=335)

Legenda: HMF=hidrópsia das membranas fetais; DCINCOM=dilatação cervical incompleta; TU= torção uterina; INERCIAUT=inércia uterina.

Nos casos de torção uterina, obtiveram-se ainda os registos do sentido da torção (Gráfico14):

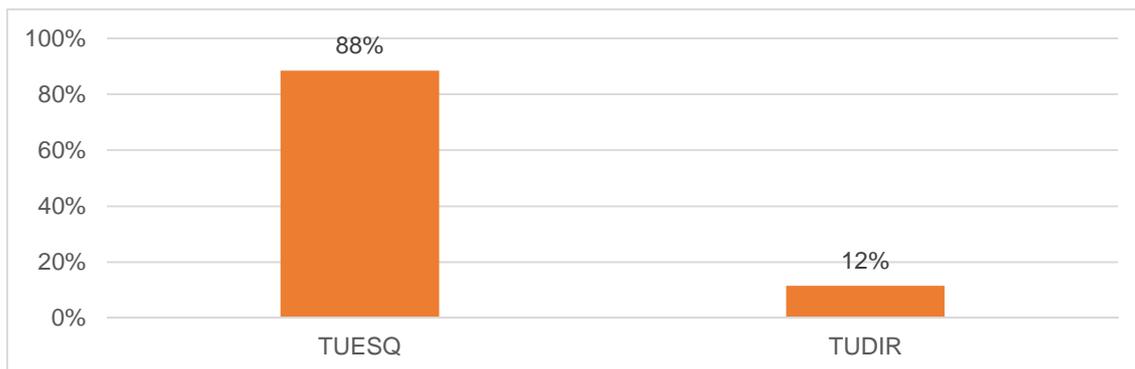


Gráfico 14 – Sentido das torções uterinas registadas (Fr, %, n=204)

Legenda: TUESQ=torção uterina à esquerda; TUDIR=torção uterina à direita

Os dados recolhidos permitiram também inferir acerca do número de partos distócicos que ocorreram em cada mês, durante os cinco anos em estudo. Esta distribuição está representada no Gráfico 15:

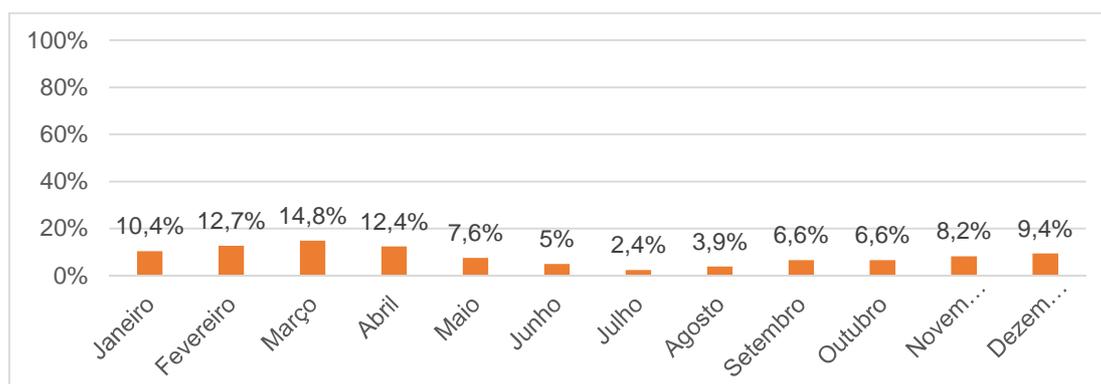


Gráfico 15 – Número de partos distócicos por mês durante os cinco anos (Fr, %, n=1174)

Verifica-se que os meses de fevereiro (12,7%) , março (14,8%) e abril (12,4%) foram os que registaram maior número de partos distócicos.

5.2 Estudo de caso

5.2.1 Introdução

Uma vez que o período de estágio coincidiu com o intenso período de partos, decidiu-se fazer um estudo de caso com o objetivo de obter um conjunto de informações mais detalhadas e atuais acerca das causas de distócia na ilha Terceira.

5.2.2 Materiais e métodos:

5.2.2.1 *Recolha dos dados*

Para a recolha dos dados, contou-se com a contribuição de todos os médicos veterinários da UNICOL – Cooperativa Agrícola, CRL, sendo distribuído a cada um deles uma folha para o registo dos dados (de acordo com o anexo I) durante o período de Outubro de 2014 a Fevereiro de 2015 (quatro meses).

5.2.2.2 *Tratamento dos dados e análise estatística*

Os dados recolhidos por toda a equipa da assistência veterinária foram organizados de acordo com as informações relativas à progenitora, ao feto e ao parto distócico. No que concerne aos dados acerca da progenitora, estes dividem-se entre a paridade (primípara ou plurípara) e raça da vaca. Relativamente ao feto, os registos fornecem informação acerca da viabilidade, sexo, raça e número de crias. Para finalizar, os dados relativos ao parto distócico fornecem informação acerca da disposição da cria, do tipo de parto (simples ou gemelar), causa da distócia e resolução da mesma.

No total foram recolhidos 135 registos. A análise estatística dos dados foi feita através do Software SPSS versão 21® (2010). A comparação entre percentagens foi efetuada pelo teste de comparação de proporções utilizando o Software MedCal versão 15.8.

5.2.3 Resultados

Relativamente aos diferentes parâmetros associados ao parto distócico (Tabela 18) verifica-se que dos 135 partos distócicos, 68,1% ocorreram em pluríparas, sendo a grande maioria de raça Holstein – Frísia (93,3%).

Tabela 18 – Frequências absolutas e relativas dos diferentes parâmetros associados ao parto distócico (Fr, %, n=135)

		Fa	Fr
Paridade	Primípara	43	31,9%
	Plurípara	92	68,1%
Raça	Holstein-Frísia	126	93,3%
	Outras	9	6,7%
Sexo	Macho	79	58,5%
	Fêmea	44	32,6%
	Macho+Macho	3	2,2%
	Fêmea+Fêmea	4	3%
	Macho+Fêmea	5	3,7%
Viabilidade	Vivo	74	54,8%
	Morto	61	45,2%
Tipo de parto	Simples	123	91,1%
	Gemelar	12	8,9%
Causa da distócia	Materna	64	47,4%
	Fetal	48	35,6%
	Desproporção feto-materna	15	11,1%
	Aborto	8	5,9%

No que concerne ao sexo do feto, 58,5% dos partos distócicos foram de fetos machos e 32,6% de fetos fêmeas. A maior parte dos partos foram simples (91,1%), mas dos gemelares (8,9%) nasceram em 41,6% dos casos um macho e uma fêmea, em 33,7% dos casos duas fêmeas e em 24,7% dos casos dois machos. Ainda relativamente ao feto, e após a resolução da distócia, 54,8% nasceram vivos, enquanto 45,2%, nasceram mortos. Quanto à causa da distócia, verifica-se que a maioria se deveu a causas maternas (47,4%).

Os mesmos parâmetros, quando analisados só para as gestações simples, encontram-se discriminados Tabela 19:

Tabela 19 – Frequências absolutas e relativas dos diferentes parâmetros associados ao parto distócico simples (Fr, %, n=123)

		Fa	Fr
Paridade	Primípara	42	34,1%
	Plurípara	81	65,9%
Raça	Holstein-Frísia	115	93,5%
	Outras	8	6,5%
Sexo	Macho	79	64,2%
	Fêmea	44	35,8%
Viabilidade	Vivo	70	56,9%
	Morto	53	43,1%
Causa da distócia	Materna	63	51,2%
	Fetal	38	30,9%
	Desproporção feto-materna	15	12,2%
	Aborto	7	5,7%

Da análise da Tabela 19 verifica-se que as vacas pluríparas foram as que mais sofreram partos distócicos (65,9%) e a raça Holstein-Frísia continua a ser predominante (93,5%). A maioria dos fetos nasceram vivos (56,9%), predominando os fetos do sexo masculino (64,2%). Em relação à causa da distócia, as de origem materna foram as mais representativas, contando com 51,2% dos casos.

Em relação às causas de distócia, estas foram analisadas em maior pormenor na Tabela 20. Verifica-se que a inércia uterina foi a causa materna mais frequentemente registada, com 16,3% dos casos. Em relação às causas fetais, os defeitos de postura foram os mais representativos (18,7%).

Tabela 20 – Causas maternas e fetais de distócia nas vacas de parto simples (Fr, %, n=123)

		Fa	Fr
Causas maternas	Desproporção feto-materna	18	14,6%
	Dilatação insuficiente	16	13%
	Inércia uterina	20	16,3%
	Torção uterina esquerda	19	15,4%
	Torção uterina direita	5	4,1%
Causas fetais	Aborto	10	8,1%
	Defeitos de apresentação	8	6,5%
	Defeitos de posição	3	2,4%
	Defeitos de postura	23	18,7%
	Defeitos de postura+apresentação	1	0,8%

No Gráfico 16 é possível ainda observar os defeitos de postura mais especificamente:

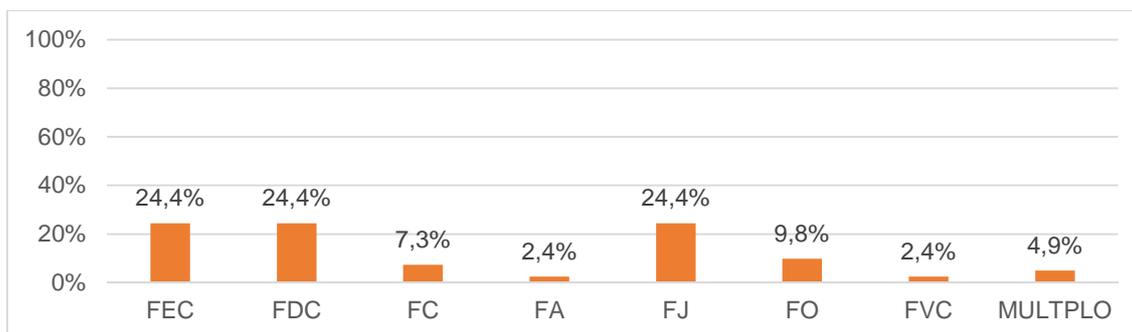


Gráfico 16 – Defeitos de postura como causa fetal de distócia nas vacas de parto simples (Fr, %, n=41)

Legenda: FA=flexão da anca; FC=flexão do codilho; FCURV=flexão do curvilhão; FDC=flexão direita da cabeça; FEC=flexão esquerda da cabeça; FJ=flexão do joelho; FO=flexão do ombro; FVC=flexão ventral da cabeça; MULTPLO=defeito múltiplo

No que concerne aos defeitos de postura, os mais significativos foram a flexão à esquerda e à direita da cabeça, e a flexão do joelho, cada um deles representando 24,4% dos casos observados. Em 4,9% dos partos distócicos, a causa de distócia foi a associação de vários defeitos de postura.

Os registos das diferentes posições encontradas encontram-se resumidos no Gráfico 17:

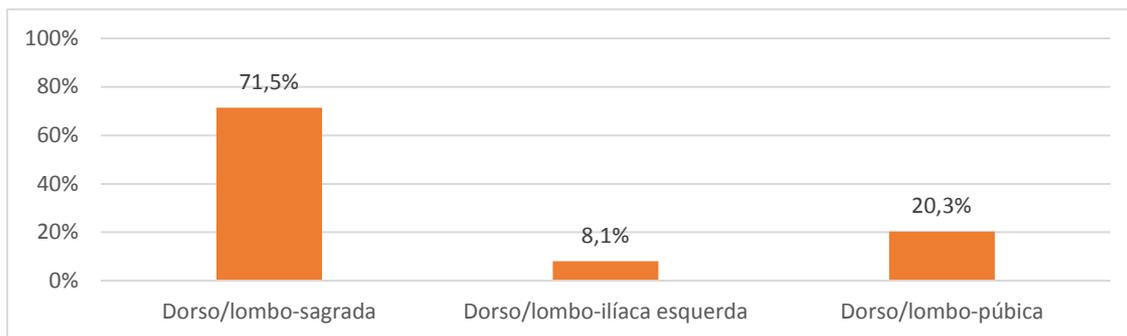


Gráfico 17 – Posições registadas nas vacas de parto simples (Fr, %, n=123)

O Gráfico 17 mostra que a maioria das posições encontradas nos partos distócicos foram dorso/lombo-sagradas, ou ditas normais. As distócias por defeito de posição foram na sua grande maioria dorso/lombo-púbicas (20,3%). Não houve qualquer registo de posições dorso/lombo-ilíaca direitas.

Realizou-se também a análise estatística (teste de Phi and Kramers), de modo a avaliar o efeito dos vários fatores na incidência das diferentes causas de distócia. Numa primeira fase, avaliou-se a influência do fator “paridade da vaca” nas causas de distócia Tabela 21):

Tabela 21 – Influência da paridade da vaca nas causas de distócia (Fr, %, n=123)

		CAUSAS DE DISTÓCIA					
		Aborto	Maternas	Fetais	Desproporção feto-materna	Total	
PARIDADE	Primípara	Fa	1	16	15	10	42
		Fr (%) relativa à paridade	2,4%	28,1%	35,7%	23,8%	100%
		Fr (%) relativa às causas de distócia	14,3%	25,4%	39,5%	66,7%	34,1%
		Fa	6	47	23	5	81
	Plurípara	Fr (%) relativa à paridade	7,4%	58%	28,4%	6,2%	100%
		Fr (%) relativa às causas de distócia	85,7%	74,6%	60,5%	33,3%	65,9%
		Total	7	63	38	15	123

Verifica-se que há diferenças significativas ($p < 0,05$) entre as causas de distócia e a paridade da vaca. Nas vacas pluríparas a maioria das distócias deveu-se a causas maternas (58%), enquanto nas primíparas existe uma distribuição mais homogênea entre as causas maternas (38,1%), fetais (35,7%) e desproporção feto-materna (23,8%). Verifica-se ainda que a desproporção feto-materna é muito mais frequente em vacas primíparas (23,8%) do que nas pluríparas (6,2%).

Quanto à influência do sexo do feto nas causas de distócia, estas encontram-se representadas na Tabela 22:

Tabela 22 – Influência do sexo do feto nas causas de distócia (Fr, %, n=123)

		CAUSAS DE DISTÓCIA					
		Aborto	Maternas	Fetais	Desproporção feto-materna	Total	
SEXO	Macho	Fa	3	41	21	14	79
		Fr (%) em relação ao sexo	3,80%	51,9%	26,6%	17,7%	100%
		Fr (%) em relação às causas de distócia	42,90%	65,1%	55,3%	93,3%	64,2%
		Fa	4	22	17	1	44
		Fr (%) em relação ao sexo	9,10%	50%	38,6%	2,3%	100%
	Fêmea	Fr (%) em relação às causas de distócia	57,10%	34,9%	44,7%	6,7%	35,8%
		Total	7	63	38	15	123

É de salientar relativamente ao sexo do feto que a desproporção feto-materna foi mais frequente em machos, contando 14 casos registados (17,7%), do que em fetos fêmeas, onde se registou apenas um caso (2,3%; $p < 0,05$). Já no que concerne às causas maternas, dos 63 casos registados, 41 tiveram como resultado fetos machos (65,1%), contrastando com apenas 21 casos em que nasceram fetos fêmeas (34,9%)

Outro parâmetro a ser avaliado em função da causa de distócia foi a viabilidade do feto, representado na Tabela 23:

Tabela 23 – Influência dos diferentes tipos de distócia na viabilidade do feto (Fr, %, n=123)

		VIABILIDADE			
		Vivo	Morto	Total	
CAUSAS DE DISTÓCIA	Aborto	Fa	0	7	7
		Fr (%) em relação às causas de distócia	0%	0%	100%
		Fr (%) em relação à viabilidade	0%	13,2%	5,7%
	Maternas	Fa	41	22	63
		Fr (%) em relação às causas de distócia	65,1%	34,9%	100%
		Fr (%) em relação à viabilidade	58,6%	41,5%	51,2%
	Fetais	Fa	18	20	38
		Fr (%) em relação às causas de distócia	47,4%	52,6%	100%
		Fr (%) em relação à viabilidade	25,7%	37,7%	30,9%
	Desproporção feto-materna	Fa	11	4	15
		Fr (%) em relação às causas de distócia	73,3%	26,7%	100%
		Fr (%) em relação à viabilidade	15,7%	7,5%	12,2%
		Total	70	53	123

Verifica-se que existem diferenças significativas ($p < 0,01$), com maior percentagem de fetos vivos para as distócias provocadas por causas maternas (65,1% dos casos). A maioria dos fetos nasceram vivos nos casos de desproporção feto-materna (73,3%), ao passo que a maioria dos fetos que nasceram mortos foram na sequência de causas fetais (52,6%). Dos 123 partos distócicos registados, a maior parte deles resultou em fetos vivos (70 casos), contrastando com o nascimentos dos 53 fetos mortos.

Outro parâmetro, considerado de interesse de avaliar, foi a frequência relativa das diferentes causas maternas de distócia. Os resultados estão descritos na Tabela 24:

Tabela 24 – Influência das causas maternas nas restantes causas de distócia (Fr, %, n=45)

Legenda: TUE = torção uterina à esquerda; TUD= torção uterina à direita

		CAUSAS MATERNAS				
		Dilatação insuficiente	Inércia uterina	TUE	TUD	Total
CAUSAS DE DISTÓCIA	Fa	1	20	19	5	45
	Fr (%) em relação a causas de distócia	2,2%	44,4%	42,2%	11,1%	100%
	Fr (%) em relação a causas maternas	100%	100%	100%	100%	100%
	Total	1	20	19	5	45

Existem diferenças significativas com maior percentagem de distócias maternas, sendo causadas por inércia uterina (44,4%) e torção uterina esquerda (42,2%).

Dos 123 partos distócicos em vacas com parto simples, 12 foram resolvidos por cesariana, correspondendo a 9,8% do total de casos. Numa primeira fase, pretendeu-se avaliar a prática da cesariana de acordo com a causa da distócia, representada na Tabela 25. Pode-se afirmar que a grande maioria dos casos foram resolvidos sem cesariana (90,2%), sendo que a maior parte das cesarianas se deveu a desproporção feto-materna (58,3%).

Tabela 25 – Prática da cesariana de acordo com a causa de distócia (Fr, %, n=123)

		CESARIANA			
		Sim	Não	Total	
CAUSAS DE DISTÓCIA	Aborto	Fa	1	6	7
		Fr(%) em relação às causas de distócia	14,3%	85,7%	100%
		Fr(%) em relação à cesariana	8,3%	5,4%	5,7%
	Maternas	Fa	2	61	63
		Fr(%) em relação às causas de distócia	3,2%	96,8%	100%
		Fr(%) em relação à cesariana	16,7%	55%	51,2%
	Fetais	Fa	2	36	38
		Fr(%) em relação às causas de distócia	5,3%	94,7%	100%
		Fr(%) em relação à cesariana	16,7%	32,4%	30,9%
	Desproporção feto-materna	Fa	7	8	15
		Fr(%) em relação às causas de distócia	46,7%	53,3%	100%
		Fr(%) em relação à cesariana	58,3%	7,2%	12,2%
Total		12	111	123	

Pretendeu-se também avaliar a influência da prática de cesariana na viabilidade do feto. Apesar de não haver diferenças significativas, já que o número de casos é pequeno, importa dizer que das 12 cesarianas feitas na sequência de partos simples, oitos vitelos nasceram vivos, contra quatro nascidos mortos.

Numa segunda fase procurou-se avaliar a influência da paridade da vaca na incidência da prática de cesariana (Tabela 26):

Tabela 26 – Influência da paridade da vaca na incidência da prática de cesariana (Fr, %, n=123)

		CESARIANA			
		Sim	Não	Total	
PARIDADE	Primípara	Fa	9	33	42
		Fr (%) em relação à paridade	21,4%	78,6%	100%
		Fr (%) em relação à causa cesariana	75%	29,7%	34,1%
		Fa	3	78	81
	Multípara	Fr (%) em relação à paridade	3,7%	96,3%	100%
		Fr (%) em relação à causa cesariana	25%	70,3%	65,9%
		Total	12	111	123

Em relação às vacas primíparas, a maioria não necessitou de cesariana (78,6%), mas a maior parte das cesarianas realizaram-se em vacas primíparas (75%; nove casos). Comparativamente, realizaram-se ainda menos cesarianas nas vacas pluríparas, tendo sido registados apenas 3 casos (25%).

Quanto aos defeitos de apresentação, posição e postura, estes não diferiram significativamente em função da paridade da vaca nem do sexo do vitelo. Os defeitos de postura foram mais frequentes em vacas pluríparas, mas as diferenças não foram significativas.

6. Discussão geral

Estudo retrospectivo - Após a apresentação dos resultados do estudo retrospectivo verifica-se que dos 1174 partos distócicos registados, a maior parte deveu-se a causas fetais (42%). Optámos nesta análise por separar a desproporção feto-materna das causas fetais, na medida em que na prática clínica a maioria dos médicos veterinários assim o faz, muitas vezes por considerarem que a causa da desproporção se ficou a dever a um mau maneio das novilhas e à sua colocação à cobrição antes de terem o desenvolvimento corporal adequado.

Na realidade estudada, os dados não concordam com a maior parte da bibliografia, que refere que a principal causa de distócia é a desproporção feto-materna (Mee, 2008). Isto pode ser devido ao sistema produtivo na ilha Terceira, onde se tenta que as vacas sejam inseminadas com idade e desenvolvimento corporal adequados, reduzindo as hipóteses de distócia por desproporção feto-materna. Além disso, a inseminação artificial é o método mais comum de beneficiação, dando-se especial atenção à escolha de sémen de touros testados para a facilidade de parto.

Em relação às **causas fetais**, os defeitos de postura foram a causa de distócia mais frequente, correspondendo a 76% dos casos registados. Verifica-se também que a flexão à direita da cabeça foi o defeito de postura mais frequente, com 57% dos casos. Este número pode não corresponder à real frequência do defeito mas sim ao número real de chamada do médico veterinário para resolver o parto distócico, possivelmente por ser um defeito mais difícil de resolver para o produtor do que outros com menor frequência registada, como por exemplo uma flexão do joelho (11%).

Relativamente aos tipos de apresentação, os registos revelam que 89,9% dos fetos nasceram com apresentação longitudinal anterior, considerada eutócica. Segundo Noakes (2001b), cerca de 95% dos vitelos nascem com uma apresentação anterior, pelo que se pode afirmar que os números encontrados estão de acordo com o descrito na bibliografia. No que diz respeito aos defeitos, a apresentação posterior foi a mais frequente, contando com 10% dos casos.

Já os registos dos tipos de posição revelam que 93% dos partos ocorreram com posição normal, ou seja, dorso-sagrada ou lombo-sagrada. Quanto às posições anormais, foram

registadas a dorso/lombo-ilíaca (5%) e dorso/lombo-púbica, muito provavelmente encontradas na sequência de torções uterinas, dependendo do grau de torção associado.

Por último, os monstros foram as causas fetais menos frequentes (3%). Os tipos de monstros mais registados como causa de distócia foram o *Perosomus elumbis* e o *Schistosoma reflexus*, cada um com 26% do total de monstruosidades encontradas.

Os partos distócicos por **desproporção feto-materna** corresponderam a 10% do total de registos e referem-se aos casos de gigantismo absoluto e relativo.

Quanto às **causas maternas de distócia**, a torção uterina foi a mais frequente (58%), ao contrário do descrito na bibliografia, que relata a torção uterina como uma condição relativamente incomum, sendo causa de distócia em apenas 5% dos casos (Mee, 2008). Não é conhecida ao certo a causa para a elevada incidência de torção uterina nos Açores. Pensa-se que poderá dever-se aos terrenos inclinados que estes animais percorrem, mas uma vez que a torção acontece momentos antes do parto, esta hipótese parece um pouco difícil de sustentar. O mais provável é que esteja relacionada com o estado de hipocalcémia subclínica que se verifica nas imediações do parto, tendo em conta o elevado número de casos de hipocalcémia puerperal clínica e subclínica que ocorrem no efetivo açoriano (Silveira, 2015). Verifica-se ainda que a torção para a esquerda foi muito mais frequente (88%) do que para a direita (12%). Isto está de acordo com a bibliografia, que revela que 75% das torções uterinas ocorrem no sentido anti horário, isto é, à esquerda (Noakes, 2001b).

Quanto ao número de partos distócicos por mês durante os cinco anos de estudo, verificou-se que os meses de fevereiro, março e abril foram os que registaram maior frequência de partos distócicos, com 12,7, 14,2 e 12,4% respetivamente. No entanto, verifica-se que o número de distócias começa a aumentar a partir de setembro, atingindo o pico em abril, correspondendo aos meses mais frios, entre o Outono e a Primavera. De fato, estudos comprovam que o clima frio leva a gestações mais longas, o peso do vitelo ao nascimento é consequentemente maior e a probabilidade de distócia é por isso também mais elevada. Além disso, o tempo frio durante o último trimestre de gestação está também associado ao aumento da ingestão de matéria seca, levando a um maior fornecimento de sangue e de nutrientes para o útero, contribuindo para o aumento de peso do vitelo ao nascimento e assim para uma maior probabilidade de distócia (Noakes,

2001b). Convém também lembrar que, na ilha Terceira, a distribuição dos partos ao longo do ano é sazonal, havendo maior concentração de partos entre Outubro e Abril.

A distribuição das distócias aqui apresentadas é meramente descritiva. Seria interessante avaliar a frequência de partos distócicos em relação ao total de partos, de forma a avaliar a prevalência mensal de distócias.

Estudo de caso - Após a apresentação dos resultados deste segundo estudo, é possível inferir que dos 135 partos distócicos registados, a grande maioria ocorreu em vacas **pluríparas**, contando com 68,1% dos casos. No entanto, Noakes (2001b) refere que vacas primíparas têm três vezes mais hipótese de terem um parto distócico do que as pluríparas, fato que não se verifica no presente estudo. Isto pode indicar que é feita uma boa gestão das primíparas, nomeadamente uma idade e desenvolvimento corporal adequados aquando da inseminação ou monta natural, assim como uma escolha adequada do touro, diminuindo as distócias por desproporção feto-materna.

A **raça** predominante foi a Holstein-Frísia, com 93,3% dos casos. Segundo Jackson (2004), esta é uma das raças com maior incidência de distócia (6%). No entanto, como é a raça predominante na ilha Terceira, pode ser também o motivo pelo qual é mais frequente haver casos de distócia nestes animais.

Quanto à **viabilidade do feto**, a maioria dos que nasceram estavam vivos (54,8%), fato que demonstra uma boa educação dos produtores relativamente aos primeiros sinais de parto distócico, levando a uma intervenção mais rápida e eficaz por parte do médico veterinário, resultando numa diminuição de nados-mortos por intervenção tardia. O sistema de prestação de serviços médico-veterinários praticado na ilha, em que todos os serviços prestados aos associados estão englobados, leva a que os produtores chamem o médico-veterinário sempre que necessário.

Relativamente ao **sexo do feto**, 58,5% eram machos. Esta última afirmação está de acordo com o descrito na bibliografia, onde Jackson (2004) afirma que os vitelos machos têm maior peso ao nascimento, mas também uma gestação mais longa do que as fêmeas, sendo por essa razão maior causa de distócia.

Os **partos simples** foram predominantes (91,1%) e as causas maternas foram as mais frequentemente encontradas como causa de distócia (47,4%).

Analisando apenas as vacas com gestações simples (123 partos), verifica-se que as distócias continuam a ser predominantes nas vacas pluríparas (65,9%) e a raça mais frequente a Holstein – Frísia (93,5%). No que concerne ao sexo do feto, continuam a predominar os do sexo masculino (64,2%) e quanto à viabilidade, 56,9% nasceram vivos. As **causas maternas** são as mais frequentes causas de distócia, com 51,2% dos casos. Destas, a inércia uterina foi a causa materna mais comum, com 16,3% dos casos. Apesar de não se ter registado qual o tipo de inércia uterina (primária ou secundária), pensa-se que a maioria possa ter tido origem em hipocalcémias ou hipomagnesiémias, devido à elevada prevalência destas doenças na região dos Açores, pelo que a maioria dos casos terão sido por inércia uterina primária. Segundo Mee (2008), a inércia uterina secundária pode ter como causa os partos prolongados ou gemelares.

Em relação às **causas fetais**, os defeitos de postura foram os mais representativos (18,7%), sendo a flexão à esquerda e à direita da cabeça, e a flexão do joelho os mais representativos, cada um deles contribuindo com 24,4% dos casos observados. Na bibliografia é possível confirmar isso mesmo, onde Norman & Youngquist (2007) afirmam que os defeitos de postura mais frequentes são a flexão do joelho e a flexão lateral da cabeça. 4,9% dos partos distócicos tiveram como causa de distócia múltiplos defeitos de postura.

As distócias por defeito de posição foram na sua grande maioria dorso-púbicas (20,3%). Da análise estatística para avaliar o efeito dos vários fatores na incidência das diferentes causas de distócia, verificam-se diferenças significativas ($p < 0,05$) entre as **causas de distócia e o fator “paridade da vaca”**. Isto está de acordo com o descrito na bibliografia, onde Noakes (2001b) afirma que a paridade da reprodutora é um fator que influencia a incidência de distócia. Assim, nas vacas pluríparas a maioria das distócias deveu-se a causas maternas (58%), ao passo que a desproporção feto-materna é muito mais frequente em vacas primíparas (23,8%) do que nas pluríparas. Segundo Mee *et al.* (2011), isto acontece sobretudo devido à imaturidade e desenvolvimento incompleto da pélvis materna ou a excessiva condição corporal e inércia uterina em novilhas mais velhas.

Verificaram-se também que existem diferenças significativas ($p < 0,05$) no que concerne à **influência do sexo do vitelo nas causas de distócia**. Conclui-se então que a desproporção feto-materna foi mais frequente em fetos machos, contando com 14 casos registados (17,7%), do que em fetos fêmeas (2,3%; $p < 0,05$), tendo sido registado apenas

um caso. Já no que concerne às causas maternas, dos 63 casos registrados, 41 tiveram como resultado fetos machos (65,1%), contrastando com apenas 21 casos em que nasceram fetos do sexo feminino (34,9%).

Outro parâmetro a ser avaliado em função da causa de distócia foi a **viabilidade do feto**. Existem diferenças significativas ($p < 0,01$) com maior percentagem de fetos vivos para as distócias provocadas por causas maternas (65,1% dos casos). A maioria dos fetos nasceram vivos no caso de desproporção feto-materna (73,3%), ao passo que a maior parte dos fetos que nasceram mortos foram na sequência de causas fetais (52,6%). Dos 123 partos distócicos registrados, a maior parte deles resultou em fetos vivos (70 vivos *versus* 53 mortos).

Em relação às causas maternas, existem diferenças significativas, com maior percentagem de distócias maternas sendo causadas por inércia uterina (44,4%) e torção uterina esquerda (42,2%).

Pretendeu-se posteriormente avaliar a influência da **prática da cesariana de acordo com a causa da distócia**. Pode-se afirmar que a grande maioria dos casos foram resolvidos sem cesariana (90,2%), sendo que a maior parte das cesarianas se deveu a desproporção feto-materna (58,3%). Isto está de acordo com o descrito na bibliografia, onde Noakes (2001b) e Mee (2008) afirmam que a desproporção feto-materna é a razão pela qual os médicos-veterinários mais recorrem à cesariana.

Pretendeu-se também avaliar a **influência da prática de cesariana na viabilidade do feto**. Apesar de não haver diferenças significativas, já que o número de casos é pequeno, importa dizer que das 12 cesarianas feitas na sequência de partos simples, oito vitelos nasceram vivos, contra quatro nascidos mortos. Estes valores demonstram que a maior parte das cesarianas foram bem sucedidas, maioritariamente devido à precocidade da intervenção onde o produtor tem o importante papel de reconhecer os sinais de distócia e chamar o médico veterinário a tempo de retirar a cria viva.

Numa segunda fase procurou-se avaliar a influência da paridade da vaca na incidência da prática de cesariana. Em relação às vacas primíparas, a maioria não necessitou de cesariana (78,6%), mas a maior parte das cesarianas realizaram-se em vacas primíparas (75%; nove casos). Isto pode dever-se ao fato de a desproporção feto-materna ser mais frequente em primíparas como foi descrito anteriormente, levando à necessidade da

prática de cesariana. Comparativamente, realizaram-se ainda menos cesarianas nas vacas pluríparas, tendo sido registados apenas 3 casos (25%).

Quanto aos defeitos de apresentação, posição e postura, estes não diferiram significativamente em função da paridade da vaca, nem do sexo do vitelo. Os defeitos de postura foram mais frequentes em vacas pluríparas, mas as diferenças não foram significativas.

Comparando os resultados dos dois estudos, verifica-se que **a principal causa de distócia** no estudo retrospectivo deve-se a causas fetais (42%), ao contrário do que acontece no estudo de caso, onde as causas maternas são a principal razão de um parto distócico. Nenhum deles está de acordo com a bibliografia, onde Mee (2008) refere que a principal causa de distócia é a desproporção feto-materna. Isto pode dever-se ao sistema produtivo particular do arquipélago dos Açores, onde os animais passam a maior parte do tempo em pastagem, a idade de inseminação das vacas é mais tardia e há critérios de escolha do touro para cada inseminação, levando à diminuição dos casos de desproporção feto-materna. Além disso, o elevado número de torções uterinas nestes animais, para além da inércia uterina devido a hipocalcémia (também bastante frequente nesta região), contribui para que as causas maternas sejam mais elevadas do que os casos de desproporção feto-materna.

Quanto às **causas fetais**, os defeitos de postura foram os mais frequentes em ambos os estudos.

Quanto às **causas maternas** de distócia, a torção uterina foi a mais frequente nos dois tipos de estudo, assim como o sentido da torção, mais frequente à esquerda.

Pode-se então verificar que existem semelhanças entre os dois estudos no que concerne às causas de distócia, mas existem também diferenças. Essas diferenças podem estar associadas ao número de variáveis avaliadas. Apesar do estudo retrospectivo ter maior número de registos de partos distócicos, no estudo de caso devido ao elevado número de variáveis foi possível fazer uma análise estatística mais rigorosa, sendo possível avaliar a influência dos diversos fatores nas causas de distócia. Assim, é possível afirmar que os resultados apresentados no estudo de casos são mais rigorosos, mas que ambos os estudos contribuíram para caracterizar as causas mais frequentes de distócia na ilha Terceira.

7. Conclusão

Com a realização do presente relatório de estágio foi possível consolidar os conhecimentos adquiridos durante o período de estágio. Neste período foram acompanhadas todas as atividades realizadas pela equipa de assistência veterinária da UNICOL – Cooperativa Agrícola, CRL na área da clínica médica, clínica cirúrgica, medicina preventiva e controlo reprodutivo. Com a elaboração da casuística, presente na primeira parte do relatório, quantificaram-se todos os casos observados e determinaram-se quais os mais frequentes, assim como os respetivos tratamentos. Relativamente às diferentes áreas médico-veterinárias, a clínica médica foi a que teve maior número de intervenções (77,27%). Desta, registou-se um maior número de casos no sistema respiratório (18,45% dos casos) e na área das doenças metabólicas e do sistema gastrointestinal, cada um com 16,58% dos casos. Foi ainda possível aprofundar os conhecimentos sobre a atresia coli em vitelos e enucleação do globo ocular, escolhidos para desenvolvimento.

Na segunda parte deste relatório foi feita uma revisão bibliográfica acerca das causas de distócia seguida de dois estudos, um retrospectivo e outro de caso, utilizando os dados recolhidos durante o período de estágio. O objetivo comum aos dois estudos foi o de caracterizar as principais causas de distócia na ilha Terceira. Da revisão bibliográfica conclui-se que existem diferentes causas de distócia que são influenciadas por vários fatores predisponentes: os intrínsecos como a raça, peso, idade da progenitora, o genótipo do touro, tamanho do feto ao nascimento, ou fatores ambientais como o clima, a alimentação, o manejo, entre outros. O médico veterinário tem um importante papel em educar e aconselhar o produtor a minimizar estes fatores, através do controlo do peso e idade da progenitora aquando da inseminação, escolha adequada do touro de forma a valorizar a facilidade de parto e ainda em transmitir-lhe os conhecimentos necessários para que este possa reconhecer os sinais de parto distócico, contribuindo para um aumento da eficácia de resolução da distócia por parte do médico-veterinário e diminuição das perdas económicas da exploração, que podem ser consideráveis.

Quanto aos estudos retrospectivo e de caso, conclui-se que as principais causas de distócia na ilha Terceira se devem maioritariamente a causas fetais e maternas, respetivamente. Os defeitos de postura mais frequentes são a flexão direita e esquerda da cabeça e a flexão

do joelho. Quanto às causas maternas, a torção uterina é o defeito de maior relevância, com torções principalmente no sentido anti-horário. Estes valores são de extrema importância tanto para o médico veterinário como para o produtor. Para o primeiro, porque com maior conhecimento destas causas o médico veterinário é capaz de intervir mais rapidamente e com maior eficácia, aumentando a probabilidade de retirar o feto ainda vivo e contribuindo para a melhoria do bem estar tanto da cria como da progenitora. Para o produtor, porque reduz as grandes perdas económicas associadas numa exploração leiteira, não só as de produção mas também os custos médico-veterinários. Por estas razões, toda a informação é necessária, pelo que seria interessante comparar estes dados com os de outras equipas a trabalhar na mesma área, noutras ilhas ou em Portugal continental, de forma a obter-se um panorama geral das causas de distócia em Portugal.

8. Bibliografia

- Anderson, D. A. (2009) Intestinal Atresia. In *Food Animal Practice* (5ª edição). Anderson, D.A.; Rings, D. M., Saunders Elsevier. ISBN: 978-1-4160-3591 – 6, pp. 122-124
- Angelos, J. A. (2015) Infectious Bovine Keratoconjunctivitis (Pinkeye). *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, **31**: 61-79
- Barrier, A.C.; Haskell, M.J.; Macrae, A.I.; Dwyer, C.M. (2012) Parturition progress and behaviours in dairy cows with calving difficulty. *Animal Behaviour Science* **139**: 209-217
- Constable, P. D.; Shanks, R. D.; Huhn, J.; Morin, D. E. (1997) Evaluation of breed as a risk factor for atresia coli in cattle. *Theriogenology*, **48**: 775-790
- Davison, Autumn P.; Stabenfeldt, George H. (2013) Reproduction and Lactation. In *Cunningham's Textbook of Veterinary Physiology* (5ª Edição). Klein, B.G., Cunningham, J.G., Saunders Elsevier. ISBN: 9781455749805, pp. 431-439
- Dobson, H.; Tebble, J.E.; Smith, R.F.; Ward, W.R. (2001) Is stress really all that important? *Theriogenology*, **55**: 65-73
- Drost, M. (2007) Complications during gestation in the cow. *Theriogenology*, **68**: 487-491
- Fagundes da Silva, J.F. (2015), comunicação pessoal, Angra do Heroísmo
- Gardner, C.E. (2014) Calving – know when to assist, know when to call. *Hoard's Dairyman*, September 25: p. 616
- Garverick, H. A.; Smith, M .F. (1993) Female reproductive physiology and endocrinology of cattle. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, **9(2)**: 223-47

Governo Regional dos Açores (2015) Disponível em: <http://www.azores.gov.pt/ext/drt-pa/ilha.aspx?id=3>, acedido a 12/09/2015

Grunert, E; Birgel, E.H. (1984). *Obstetrícia veterinária* (2ª edição) Brasil, Porto Alegre, Editora Sulina

Huxley, J.N.; Whay, H.R. (2006) Current attitudes of cattle practitioners to pain and the use of analgesics in cattle. *Veterinary Record*, **159**: 662-668

Jackson, P. G. G. (2004) *Handbook of Veterinary Obstetrics* (2nd Edition) Philadelphia: Saunders Elsevier. ISBN: 0702027405

Jensen, M.B. (2012) Behaviour around the time of calving in dairy cows. *Animal Behaviour Science*, **139**: 195-202

Jorge, J.M.L. (2014) O parto difícil. *Ruminantes, a Revista Agropecuária*. Ano 4, nº **15**: p.51

Laven, R.; Chambers, P.; Stafford, K. (2012) Using non-steroidal anti-inflammatory drugs around calving: Maximizing comfort, productivity and fertility. *The Veterinary Journal*, **192**: 8-12

Mainau, E.; Manteca, X. (2011) Pain and discomfort by parturition in cows and sows. *Animal Behaviour Science*, **135**: 241-251

Mee, J. F. (2004) Managing the dairy cow at calving time. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, **20**: 521-546

Mee, J.F. (2008) Prevalence and risk factors for dystocia in dairy cattle: a review. *The Veterinary Journal*, **176**: 93-101

Mee, J.F.; Berry, D.P; Cromie, A.R. (2011) Risk factors of calving assistance and dystocia in pasture-based Holstein-Friesian heifers and cows in Ireland. *The Veterinary Journal*, **187**: 189-194

Miedema, H.M.; Cockram, M.S.; Dwyer, C.M.; Macrae, A.I. (2011) Behavioural predictors of the start of normal and dystocic calving in dairy cows and heifers. *Animal Behaviour Science*, **132**: 14-19

Momont, H. (2005) Bovine Reproductive Emergencies. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, **21**: 711-727

Noakes, David E. (2001a) Parturition and the care of parturient animals. In *Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics* (8ª Edição). Noakes, D.E.; Parkinson, T.J.; England, G.C.W.; Arthur, G.H., Saunders Elsevier. ISBN: 978-0-7020-2556-3, pp. 155-189

Noakes, David E. (2001b) Part Three: Dystocia and Other Disorders Associated with Parturition. In *Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics* (8ª Edição). Noakes, D.E.; Parkinson, T.J.; England, G.C.W.; Arthur, G.H., Saunders Elsevier. ISBN: 978-0-7020-2556-3, pp. 205-333

Norman, Scott; Youngquist, Robert S. (2007) Parturition and Dystocia. In *Current Therapy in Large Animal Theriogenology* (2ª Edição). Youngquist, R.S.; Threlfal, W. R., Missouri: Saunders Elsevier. ISBN 13: 978-0-7216-9323-1, pp. 310-335

Peek, S. F. (2007) Dropsical Conditions Affecting Pregnancy. In *Current Therapy in Large Animal Theriogenology* (2ª Edição). Youngquist, R.S.; Threlfal, W. R., Missouri: Saunders Elsevier. ISBN 13: 978-0-7216-9323-1, pp. 428-431

Plumb, D. C. (2015) *Plumb's Veterinary Drug Handbook Pocket* (8ª Edição) Wiley Blackwell

Portaria n.º 46/2009 de 5 de junho de 2009)

Proudfoot, K.L.; Huzzey, J.M.; von Keyserlingk, M.A.G. (2009) The effect of dystocia on the dry matter intake and behavior of Holsteins cows. *Journal of Dairy Science*, **92**: 4937-4944

Proudfoot, K.L.; Jensen, M.B; Heegaard, P.M.H.; von Keyserlingk, M.A.G. (2013) Effect of moving dairy cows at different stages of labor on behavior during parturition. *Journal of Dairy Science*, **96**: 1638-1646

Ryan, P.L. (2002) Pregnancy:Parturition. In *Encyclopedia of Dairy Sciences* (1ª Edição, volume 4). Fuquay, J.W.; Fox, P.F.; McSweeney, P.L.H.; Saunders Elsevier. ISBN: 0-12-227235-8, pp. 2299–2309

Schuenemann, G.M.; Nieto, I.; Bas, S.; Galvão, K.N.; Workman, J. (2011) Assessment of calving progress and reference times for obstetric intervention during dystocia in Holstein dairy cows. *Journal of Dairy Science*, **94**: 5494-5501

Selk, G.; Sparks, D. (2008) Calving Time Management for Beef Cows and Heifers. Oklahoma State University, p. 1

Senger, P.L. (2005) Pathways to Pregnancy and Parturition (2nd revised edition) Current Conceptions, Inc. ISBN: 0-9657648-2-6

Shaw-Edwards, R. (2010) Surgical Treatment of the Eye in Farm Animals. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, **26**: 459-476

Silveira, M. (2015) Avaliação do uso de vitamina D3 na prevenção da hipocalcémia em bovinos de leite, em condições de pastoreio, na ilha Terceira, Açores. Comunicação livre, XVII Jornadas da Associação Portuguesa de Buiatria, Tomar, 5 e 6 de Junho

Stevenson, Jeffrey S. (2007) Clinical Reproductive Physiology of the Cow. In *Current Therapy in Large Animal Theriogenology* (2ª Edição) Youngquist, R.S.; Threlfal, W. R., Missouri: Saunders Elsevier. ISBN 13: 978-0-7216-9323-1, pp. 258-270

Stilwell, George (2013) Clínica de Bovinos. Publicações Ciência e Vida, Lda. Lisboa ISBN: 978-972-590-092-5

Tsujita, H.; Plummer, C. E. (2010) Bovine Ocular Squamous Cell Carcinoma. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, **26**: 511-529

