

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE VETERINÁRIA
COLEGIADO DOS CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL**

**DISTOCIA EM ÉGUAS
(Revisão de Literatura)**

LÍVIA CAMARGO GARBIN

**Belo Horizonte
Escola de Veterinária – UFMG
2011**

LÍVIA CAMARGO GARBIN

DISTOCIA EM ÉGUAS
(Revisão de literatura)

Monografia apresentada ao curso de Especialização em Residência Médico Veterinária da Escola de Veterinária da UFMG, como requisito parcial para obtenção de título de Especialista em Residência Médico Veterinária I.

Área de concentração: Clínica Médica de Equinos.
Preceptora: Prof^a. Dr^a. Renata de Pino Albuquerque Maranhão.

Belo Horizonte
Escola de Veterinária – UFMG
2011

Monografia defendida e aprovada em 4 de fevereiro de 2011, pela banca examinadora:

Profa. Dra. Renata de Pino Albuquerque Maranhão
(Preceptora)

Profa. Dra. Maristela Silveira Palhares

Prof. Dr. Valentim Arabicano Gheller

AGRADECIMENTOS

À Deus, por me proporcionar mais uma conquista em minha vida.

À minha preceptora, a Professora Doutora Renata De Pino Albuquerque Maranhão, pelo apoio, suporte e atenção dados durante toda a residência e pelo aprendizado obtido.

À Professora Doutora Maristela Silveira Palhares pela igual atenção e suporte, mesmo não sendo diretamente sua orientada.

A todos os professores da Escola de Veterinária da UFMG, pelos ensinamentos e pelo apoio aos meus trabalhos e dúvidas.

Aos funcionários do Hospital Veterinário da UFMG, pela ajuda, atenção e muitas vezes companheirismo nas horas mais críticas.

Aos residentes do Hospital Veterinário da UFMG pelos desabafos, conversas, risadas e pelo apoio nas horas necessárias.

Ao Dr. Filipe, meu colega na residência, que sempre me auxiliou quando precisava sendo um grande exemplo de profissionalismo e amizade.

Aos alunos de mestrado e doutorado da Professora Maristela, pelo apoio, suporte, e amizade.

Aos estagiários, viventes e bolsistas, especialmente o Fernando, por toda ajuda nos momentos em que eu mais precisava, pelo apoio e pela amizade.

À minha família, que sempre me apóia independente de qualquer coisa e quem tanto amo.

Às minhas amigas com quem moro, Mirella e Camila, grandes amigas que conquistei este ano, com quem divido minhas alegrias e tristezas.

Ao Gabriel, pelo amor, e apoio em tudo que faço em minha vida e por ter me ajudado em mais esta fase.

Aos animais que me proporcionam alegria e conhecimento todos os dias.

SUMÁRIO

	Página
LISTA DE FIGURAS.....	9
LISTA DE ABREVIATURAS.....	11
RESUMO.....	13
ABSTRACT.....	14
1 INTRODUÇÃO.....	15
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1 PELVIMETRIA.....	15
2.2 ESTÁTICA FETAL.....	16
2.3 O PARTO.....	17
2.3.1 Mudanças da Égua Gestante.....	18
2.3.2 Fisiologia do Parto.....	20
2.3.3 Estágios do Parto.....	21
2.4 PRÉ-NATAL.....	22
2.5 DISTOCIA.....	26
2.5.1 Conceito de Distocia.....	26
2.5.2 Incidência de Distocia em Éguas.....	26
2.5.3 Causas de Distocia.....	27
2.5.3.1 Causas Maternas.....	28
2.5.3.1.1 Alteração das Forças Propulsivas.....	28
2.5.3.1.2 Obstrução do Canal do Parto.....	30
2.5.3.2 Causas Fetais.....	31
2.5.3.2.1 Desproporção Feto-Pélvica.....	31
2.5.3.2.2 Alterações na Apresentação e Posição Fetal.....	31
2.5.3.2.2.1 Apresentação Anterior.....	32
2.5.3.2.2.2 Apresentação Posterior.....	33
2.5.3.2.2.3 Apresentação Transversa.....	33
2.5.3.2.3 Alterações na Postura.....	34
I. Desvio de cabeça.....	35
II. Alterações dos membros.....	35
2.5.3.2.4 Distocias por Nascimentos Múltiplos.....	37
2.5.3.2.5 Distocia pela Morte Fetal.....	37
2.6. EXAME CLÍNICO DA ÉGUA DISTÓCICA.....	37
2.6.1 Exame Geral.....	37
2.6.2 Exame Vaginal.....	39
2.6.3 Sinais Clínicos da Distocia.....	40
2.7 ABORDAGEM OBSTÉTRICA DA ÉGUA DISTÓCICA.....	40
2.7.1 Atendimento.....	40
2.7.1.2 Sedação.....	41
2.7.1.3 Equipamentos.....	42
2.7.2 Parto Auxiliado.....	43
2.7.2.1 Fetotomia	44
2.7.2.2 Cesariana.....	45
2.8 CONSEQUÊNCIAS DA DISTOCIA E ALTERAÇÕES REPRODUTIVAS.....	45
2.9 CUIDADOS COM A ÉGUA E COM O POTRO.....	48
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1: Atuações do útero e cérvix durante a gestação e trabalho de parto.	20
Figura 2: Aspectos à serem considerados pelo obstetra durante o atendimento ao animal.	41
Figura 3: Equipamentos utilizados para abordagem obstétrica.	43

LISTA DE ABREVIATURAS

bpm: batimentos por minuto

dL: decilitros

ELISA: *enzyme linked immunosorbent assay* (ensaio imuno enzimático)

g: grama

kg: quilograma

l: litro

MHz: megahertz

mg: miligrama

ml: mililitro

ng: nanograma

PF_{2α}: prostaglandina F 2-alfa

RIA: radioimunoensaio

UI: unidades internacionais

µg: microgramas

RESUMO

A distocia é um evento raro em éguas e depende de diversos fatores para ocorrer, sejam maternos, fetais ou pela associação de ambos. Esta é uma emergência e deve ser tratada rapidamente. São diversas as técnicas que podem ser empregadas para a resolução da distocia e elas dependerão de alterações na apresentação, posição e postura fetais, dos interesses e poder aquisitivo do proprietário e das condições de trabalho e experiência do obstetra. Ao longo dos anos foram desenvolvidos métodos para tentar prever o melhor momento do parto, bem como possíveis alterações que poderiam levar ao parto distócico. Desta maneira o acompanhamento pré-natal da égua se faz necessário, principalmente se a mesma já possui histórico de alterações no parto, ou alguma doença que possa comprometer o mesmo. Assim, um exame clínico bem feito e a obtenção de um histórico detalhado são essenciais para uma melhor abordagem do caso. O atendimento tem como objetivo salvar a vida fetal e materna, na medida do possível, bem como preservar a vida reprodutiva da mãe. Cuidados no pós-parto da égua distócica, assim como o manejo correto do potro devem ser providenciados, uma vez que estes poderão desenvolver uma série de alterações decorrentes do procedimento e da própria distocia.

Palavras-chave: distocia, égua, parto, feto, potro

ABSTRACT

Dystocia is a rare event in mares that depends from several factors to happen, wich can be maternal, fetal, or the association of both. This is an emergency that must be treated quickly. There are several techniques that can be employed in the resolution of dystocia and they will depend on abnormal fetal presentation, position or posture, economical interest of the owner, working conditions and the experience of the obstetrician. Along the years, methods have been developed to predict the best moment of the delivery, as well as changes that could lead to a dystocic delivery. Therefore, prenatal monitoring is necessary, especially if the mare already has a history of abnormal deliveries, or some disease that can compromise foaling. Good clinical examination, as well as detailed history of the patient are essential for optimal approach of the case. Veterinary attendance has the objective of saving the mare and the foal's live, as far as possible, and the reproductive function of the mare as well. Post partum care of the dystocic mare and correct care of the foal should be provided, since both can develop several consequences arising from the procedure or even from the dystocia itself.

Keywords: dystocia, mare, delivery, fetus, foal

1 INTRODUÇÃO

O termo distocia vem do grego e significa parto difícil. A distocia é uma das condições obstétricas mais importantes, que pode causar risco à vida da égua e do feto, e deve ser tratada como caso emergencial. O índice de distocia é variável nas diferentes espécies domésticas e não é adequadamente reportado (Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Jackson, 2006).

A estática fetal é uma importante causa de distocia, sendo predisposta pela má apresentação, posição e alteração no posicionamento da cabeça e dos membros longos dos potros. Se reconhecido precocemente, o problema pode ser resolvido sem grandes dificuldades, porém se não identificado rapidamente, o feto poderá ficar compatimentalizado na pelve materna devido às contrações uterinas e abdominais, sendo imprescindível a atuação do obstetra (McKinnon, 1993; Jackson, 2006).

O objetivo do tratamento é salvar tanto a égua quanto o potro, contudo os interesses do proprietário devem ser levados em consideração, caso haja preferência, seja por valor zootécnico ou afetivo da égua ou do potro. As informações sobre o histórico do animal, assim como um exame clínico bem feito são imprescindíveis para o

sucesso do atendimento e o tratamento pode variar conforme a necessidade (reposição e tração, fetotomia e cesariana).

O parto na espécie equina é um processo rápido e com contrações intensas. Logo, a separação da placenta e consequente redução da sua funcionalidade também ocorrem com mais rapidez que em outras espécies, podendo levar à hipóxia fetal (Jackson, 2006).

Nestes casos, os cuidados emergenciais com o potro devem ser providenciados, assim como os cuidados com a égua no pós-parto, para possíveis casos de problemas puerperais (McKinnon, 1993).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PELVIMETRIA

A pelvimetria é a porção da anatomia obstétrica que determina as dimensões da pelve, por mensuração direta ou indireta (Alfonso, 1944).

A pelve é composta pelo sacro, da primeira à terceira vértebra coccígea, o íleo, ísquio e púbis. Existem três ligamentos que mantêm os ossos da pelve ligados à coluna vertebral: o ligamento sacro-ilíaco lateral e dorsal, o ligamento sacro-isquiádico e o tendão pré-púbico (Roberts, 1971).

O estudo da pelve é importante para melhor interpretação dos fenômenos do parto e para se evitar possíveis transtornos no momento deste ocorrer. A pelvimetria se divide em externa e interna. A externa é feita através da dedução do valor do diâmetro pelvino (diâmetro sacro-púbico e biilíaco) através das mensurações externas da fêmea, se multiplicando por um coeficiente próprio de cada espécie. Já a interna são medidas tomadas diretamente da pelve, dentro da cavidade pélvica, com o uso do pelvímetro (Alfonso, 1944).

A cavidade pélvica tem o formato de um cone, cuja base é localizada cranialmente. Esta base é formada pelos ossos da pelve. A pelve tem um formato relativamente oval no seu interior, o qual o maior diâmetro é o sacro-púbico. A égua possui um formato mais arredondado da pelve, quando comparada às outras espécies (Roberts, 1971).

A pelve equina é mesatipélvica, curta, com o assoalho mais reto, e linha de tração ventral. Na face cranial da pelve há um estreitamento na porção ventral (Amaral, 2006).

A inserção do tendão pré-púbico na égua ocorre no ápice do tubérculo púbico, facilitando o processo do parto, diferente da vaca a qual a inserção ocorre na face

ventral do tubérculo o que pode predispor a ocorrência de distocias fetais (Toniollo e Vicente, 2003).

A pelve da fêmea tem a capacidade de dilatar quando próxima ao parto, aumentando seu diâmetro. Isto se deve ao relaxamento dos ligamentos pélvicos e da sínfise púbica, quando esta ainda não se encontra totalmente ossificada (Alfonso, 1944; Roberts, 1971).

A placenta da égua é difusa, pela presença de microcotilédones em toda sua superfície. Histologicamente, a placenta é epitélio-corial, ou seja, possui todas as camadas tanto maternas quanto fetais (Amaral, 2006).

2.2 ESTÁTICA FETAL

A estática fetal é a forma como o feto está posicionado com relação à fêmea, e varia de acordo com a apresentação, posição e postura (Alfonso, 1944; Ginther e Williams, 1996).

A apresentação é classificada pela forma com que o eixo fetal está com relação ao eixo materno e a porção fetal que está inserida no canal do parto. Existem as apresentações longitudinais e as transversais. Na apresentação longitudinal, o eixo fetal se encontra paralelo ao eixo

materno, já na transversal, o eixo fetal se encontra disposto transversalmente com relação ao eixo materno. Nas apresentações longitudinais, estas podem ser classificadas de acordo com a parte do feto que se encontra na pelve materna, podendo ser classificada como anteriores (com os membros torácicos do feto e a cabeça na pelve materna) e posteriores (com a pelve do feto inserida na pelve materna) (Alfonso, 1944; Roberts, 1971).

As apresentações transversais podem ser classificadas de acordo com a porção fetal que o obstetra pode sentir na palpação vaginal. São classificadas em; dorso-lombar, esterno-abdominal e costo-abdominal direita ou esquerda. Podem também ser classificadas em horizontais e verticais (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; Toniollo e Vicente, 2003).

A posição fetal se dá pela relação de uma parte do feto bem caracterizada com alguma porção da circunferência pelvina. Nas apresentações anteriores é utilizado o dorso do feto para a classificação (dorso-sacral, dorso-ilíaca esquerda e direita, dorso-pubiana), nas posteriores é utilizado o lombo (lombo-sacral, lombo-ilíaca esquerda e direita, lombo-pubiana). Nas apresentações transversais é utilizada a cabeça do feto para a classificação (céfalo-sacral, céfalo-ilíaca esquerda e direita,

céfalo-pubiana) (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; Ginther e Williams, 1996).

A postura ou atitude tem como objetivo classificar a posição anormal que se encontra a cabeça ou as extremidades fetais com relação ao corpo do mesmo (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; Ginther e Williams, 1996).

O posicionamento normal fetal nos animais uníparos seria apresentação longitudinal anterior, posição dorso-sacral, com o pescoço estendido e a cabeça sobre os metacarpos, com os membros torácicos igualmente estendidos (Roberts, 1971; Ginther e Williams, 1996).

2.3 O PARTO

O parto é um processo fisiológico pelo qual o útero prenhe elimina o feto e a placenta do organismo (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; Hafez, 2003).

A gestação da égua tem duração de aproximadamente 340 dias, mas pode variar consideravelmente, entre 315 a 400 dias. Alguns fatores podem influenciar o tempo de duração da gestação, como por exemplo o sexo do potro. Em potros machos a duração da gestação é aparentemente mais longa (McKinnon, 1993; Threlfall e Immegart, 1998).

2.3.1 Mudanças na Égua Gestante

Durante os primeiros dois trimestres da gestação a manutenção do escore corporal da fêmea é essencial. No último trimestre, uma nutrição adequada, juntamente com exercícios controlados são imprescindíveis na preparação da égua para o momento do parto. A cavidade abdominal aumenta gradualmente de tamanho e ocorre o relaxamento dos músculos abdominais, o que é importante para auxiliar no correto posicionamento fetal. Este relaxamento é mais evidente em éguas mais velhas e pluríparas. As concentrações séricas de progesterona são menores que um nanograma por mililitro (ng/ml) no sangue da égua durante a última metade da gestação (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; Threlfall e Immegart, 1998; Hafez, 2003).

O úbere tende a aumentar de volume entre quatro e seis semanas antes do parto, porém isso pode variar de animal para animal e dependerá do número de partos anteriores. O edema da parede abdominal, imediatamente à frente do úbere, tende a surgir duas a três semanas antes do parto. Com a aproximação do parto, uma secreção sebácea surge nos tetos. Os tetos tendem a se distender de dois a catorze dias antes do parto (Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Threlfall e Immegart, 1998; Hafez, 2003).

Ocorrem mudanças nas concentrações das secreções mamárias com o progresso da gestação. Conforme o parto se aproxima a concentração mamária de sódio diminui e as concentrações de cálcio, magnésio e potássio aumentam. Uma elevação nas concentrações de cálcio acima de 40 miligramas por decilitro (mg/dl) é considerado o indicador mais confiável de que o parto está iminente. Este pode ser um parâmetro interessante para a determinação de uma possível indução do parto ou cesárea. O aumento do cálcio ocorre nas últimas 72 horas de gestação. As concentrações de potássio aumentam e as de sódio reduzem nos últimos sete dias do período gestacional. Geralmente as concentrações de potássio excedem as de sódio de um a cinco dias antes do parto (McKinnon, 1993; Troedsson, 2007; Vaala et al, 2009).

De uma a três semanas antes do parto, o relaxamento dos ligamentos pélvicos se torna evidente no flanco do animal. Aproximadamente sete a dez dias depois, os músculos dos glúteos se mostram mais relaxados e os ossos da região da pelve se tornam mais evidentes. A vagina e vulva se encontram relaxadas e congestionadas e a quantidade de muco aparente se torna maior, o cérvix se torna relaxado e a frequência de contrações uterinas aumenta. Em algumas fêmeas, estas mudanças já

predizem quando será o parto, porém são muito relativas e variam em cada animal. A temperatura corporal parece ser uma medida para se predizer quando provavelmente seria o parto, porém ainda não foi comprovado que mudanças na mesma indicam de fato um parto iminente (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Threlfall e Immegart, 1998).

Sudorese juntamente com o incômodo da égua (olhar para o flanco, levantar e se deitar constantemente, anorexia) são indicativos do início do primeiro estágio do parto. O aumento na pressão uterina (líquidos e o próprio feto) faz com que o cérvix dilate, o que leva à liberação de ocitocina, desencadeando a contração uterina, estimulando indiretamente a contração da musculatura abdominal. Essas alterações ocorrem principalmente nas 24 horas do pré-parto. As situações estressantes neste momento devem ser minimizadas (Roberts, 1971; Threlfall e Immegart 1998; Dolente, 2004).

O feto do equino se encontra deitado em apresentação longitudinal, posição dorso pubiana com o pescoço e os membros flexionados no final da gestação. Conforme o parto se aproxima, a cabeça e os membros anteriores se alinham na posição dorso-sacral no canal pélvico da

fêmea, pela ação das contrações uterinas se iniciam no primeiro estágio do parto. O batimento cardíaco fetal antes do parto, é cerca de 62 batimentos por minuto (bpm), quando sua atividade é maior. Porém durante o estágio I e II do parto, a frequência cardíaca fetal pode variar entre 54 e 60 bpm. Quando nascido, a frequência pode chegar a mais de 100 bpm no neonato (Alfonso, 1944; Threlfall e Immegart, 1998, Troedsson, 2009).

É difícil a percepção do início do estágio I do parto, devido à sutileza dos detalhes. Foi observado que a maior parte das éguas parem de noite, entre sete horas da noite e nove da manhã. As éguas têm a capacidade de postergar o parto, para que a mesma não seja perturbada durante o processo. O estresse, ansiedade e medo reduzem as contrações uterinas. Nas duas horas antes do parto, a égua tende a demonstrar agitação e sinais de cólica intermitente (cavar, parar de comer). Sudorese também é comum e colostro pode extravasar das tetas devido à ação da ocitocina. (Roberts, 1971; Threlfall e Immegart, 1998; Hafez, 2003).

2.3.2 Fisiologia do Parto

O parto é iniciado pelo feto e completado por uma complexa relação de fatores mecânicos, endócrinos, hormonais e neuronais. Tanto mecanismos maternos quanto fetais estão envolvidos neste processo. No caso da égua, os fatores maternos são predominantes (Hafez, 2003).

A produção placentária de progesterona bloqueia as contrações do miométrio. Quando esta entra em declínio e os níveis de estrógeno aumentam, as contrações uterinas associadas dão início ao trabalho de parto, juntamente com a dilatação da cérvix. Em diversas espécies, mas não na égua, o aumento do cortisol fetal induz a redução da progesterona. Contudo, na égua, a indução do parto ocorre devido a um aumento gradual na concentração de ocitocina assim como a sensibilização da musculatura uterina a esta (causada pelos níveis crescentes de estrógeno) próximo ao parto, ocorrendo uma liberação maciça acionada por estímulo mecânico que promove a liberação de prostaglandina 2α , que juntamente com a ocitocina resultam nas contrações para a expulsão fetal. A ocitocina parece estimular a liberação de relaxina pela placenta, responsável por induzir o relaxamento de ligamentos do canal do parto e do cérvix (Alfonso, 1944;

Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Hafez, 2003; Ishii et al, 2008).

Em casos onde a indução do parto é necessária, a intensidade e potência das contrações uterinas parecem ser proporcionais às doses de ocitocina utilizadas (Carleton e Threlfall, 1986)

Na Fig. 1 demonstra de maneira sucinta os acontecimentos que ocorrem no útero e na cérvix no trabalho de parto.

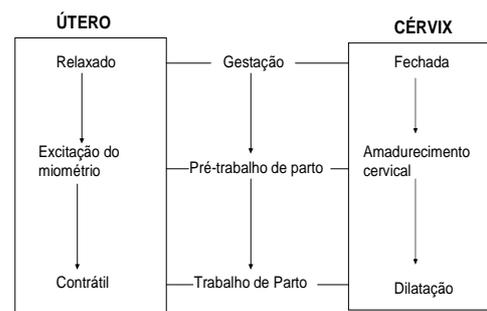


Figura 1: Atuações do útero e cérvix durante a gestação e trabalho de parto.
Fonte: Hafez (2003).

Um ponto interessante a ser lembrado é o fato de que a liberação de ocitocina na égua é influenciada por fatores externos, podendo o parto ser postergado (Roberts, 1971; McKinnon, 1993).

As contrações do miométrio são involuntárias, intermitentes, rítmicas e dolorosas e se dão por dois fatores. O primeiro seria o fato de que a musculatura

lisa sai do seu estado de relaxamento para um estado de atividade e o segundo, é resultante da liberação de uteroninas (ocitocina, prostaglandinas) pelo aumento da concentração do estrógeno. Esses dois fatores atuam em conjunto permitindo contrações uterinas intensas e sincronizadas levando à expulsão fetal. A dilatação do cérvix ocorre pelos elevados níveis de relaxina (Alfonso, 1944; Hafez, 2003).

O estrógeno e a progesterona parecem auxiliar na regulação da contração endometrial (McKinnon, 1993).

2.3.3 Estágios do Parto

No estágio I, ocorrem as contrações uterinas regulares (da musculatura longitudinal e circular) que se iniciam na porção uterina próxima aos ovários, seguindo para a cérvix (que tende a se dilatar). Essas contrações forçam o feto e suas membranas contra o cérvix, o que culmina com o rompimento da membrana córioalantóide e o extravasamento do líquido amniótico, finalizando o estágio I. O líquido amniótico lubrifica o canal do parto auxiliando na expulsão fetal. Os sinais do estágio II são mais evidentes. A égua apresenta sudorese e frequentemente se encontra em decúbito lateral. Este estágio é caracterizado pela presença do

feto no canal do parto dilatado, ruptura do saco alantóide, contrações abdominais e a expulsão fetal (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Ginther e Williams, 1996; Threlfall e Immegart, 1998; Hafez, 2003; Troedsson, 2009).

A égua durante o segundo estágio pode defecar e urinar para permitir maior área na pelve para o feto e por ação da contração uterina e abdominal. A égua pode rolar eventualmente, por desconforto e para tentar posicionar o feto. Esta fase (da ruptura da membrana córioalantóide até o nascimento do feto) dura em torno de 20 minutos, porém se exceder 70 minutos, geralmente é indício de alguma alteração (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Ginther e Williams, 1996; Threlfall e Immegart, 1998; Hafez, 2003; Troedsson, 2009).

No estágio II é possível visualizar a membrana amniótica através da vulva, cinco a dez minutos após sua ruptura. Neste estágio o feto já se encontra no canal do parto, e passa a estimular fortes contrações uterinas e abdominais e com a expulsão, as extremidades dos membros torácicos passam a ser vistas através da membrana amniótica. Na posição normal o feto apresenta um casco um pouco à frente do outro, e ambos direcionados ventralmente. Esta posição permite a saída

dos ombros mais facilmente através da pelve. A cabeça do feto se encontra sobre os carpos e o pescoço encontra-se distendido. Conforme o feto é expulso, o mesmo se estende pela pelve, de forma que os cascos dos membros pélvicos sejam a última porção do feto a sair. Conforme o feto passa pelo canal, a musculatura da pelve e do dorso se estiram e a musculatura abdominal e linha alba relaxam. A porção frontal do feto deve ser expelida em 20 ou 30 minutos. Qualquer observação de alteração na postura do feto durante o processo do parto deve ser seguida de intervenção imediata. Se a intervenção não for imediata, pode haver morte fetal, uma vez que com a separação da placenta, o suprimento de oxigênio do feto se esvai e este vem a óbito (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Ginther e Williams, 1996; Threlfall e Immegart, 1998; Hafez, 2003; Vaala et al, 2009).

No estágio III do parto se inicia a expulsão dos anexos fetais e termina dias depois com a involução uterina. Os anexos fetais devem ser expulsos no máximo até três horas após o nascimento do potro. Contudo, se neste período os anexos não forem expulsos, cuidados devem ser providenciados (Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Ginther e Williams, 1996; Threlfall e Immegart, 1998; Hafez, 2003; Vaala et al, 2009).

Todo o processo do parto tende a ser mais longo em éguas primíparas (Roberts, 1971; Vaala et al, 2009).

2.4 PRÉ-NATAL

O diagnóstico da gestação, quando realizado pelo ultrassom, é feito com 14 a 18 dias após a cobertura. Outro exame adicional deve ser realizado após 28 a 30 dias para checar se o feto ainda está vivo. Apesar de rara, a gestação gemelar pode ser identificada, o que pode vir a causar distocia pela apresentação simultânea, alteração da estática fetal ou inércia uterina. Nestes casos é importante um diagnóstico precoce, para a eliminação de um dos fetos, utilizando a restrição nutricional para este fim (Jackson, 2006).

Outro exame com 6 a 10 semanas pode ser realizado para averiguar se houve perda fetal. Contudo, na maior parte das vezes, não é dada atenção veterinária a não ser que seja necessário, até o nascimento do potro. Em muitas éguas em uma condição ruim, alta infestação parasitária e dietas com baixa proteína podem predispor à perda do feto, assim como a monta extenuante, principalmente no último trimestre de gestação. Éguas em gestações que apresentam alterações (histórico de problemas no parto, gestações problemáticas, doenças sistêmicas, entre

outros) devem ser identificadas o quanto antes, para um tratamento apropriado e monitoramento do processo de nascimento, pois éguas doentes têm maior probabilidade de ter um parto distócico (Dolente, 2004; Jackson, 2006, Troedsson, 2009).

Em seres humanos, a detecção de problemas placentários e estresse fetal têm se tornado importantes fatores para o manejo nos últimos estágios da gestação (Vaala et al, 2009).

O veterinário deve alertar criadores novatos dos sinais da distocia e estes devem ser aconselhados a buscar ajuda profissional imediata. As éguas que tem histórico de aborto devem ser submetidas a cuidados especiais durante a próxima gestação. A saúde uterina destes animais deve ser avaliada cuidadosamente, juntamente com a do garanhão. Nestes casos, devem ser buscadas evidências de infecções como arterite viral equina, metrite contagiosa, *Klebsiella sp* e *Pseudomonas sp* antes da cobertura. A vacinação contra herpes vírus do Tipo I pode ser usada (Jackson, 2006).

Com a senilidade, a taxa de prenhez e partos normais declina, conseqüentemente a taxa de morbidade e mortalidade dos potros aumenta (Vaala et al, 2009).

Devido a esses fatores, tornou-se importante a mensuração de parâmetros que pudessem auxiliar na identificação de problemas para um correto pré-natal e manejo no parto. Por exemplo, a mensuração da concentração de progesterona plasmática pode ser um indicador de bem estar fetal. As concentrações de progesterona se mantêm estáveis entre 150-315 dias de gestação, aumentando conforme a gestação avança, e caindo abruptamente um a dois dias antes do parto. A progesterona é sintetizada pelo feto e pelos tecidos útero-placentários. Nos casos de doença aguda (cólica, torção uterina), os níveis de progesterona caem rapidamente horas a dias antes do aborto. Já nos casos crônicos (laminite, placentite), ocorre aumento na concentração de progesterona de dias a semanas antes do aborto ou parto prematuro. Isto sugere que o aumento prematuro dos níveis de progesterona poderia indicar uma maturação fetal precoce. A retirada do estresse pode resultar na normalização dos padrões de progesterona (McKinnon, 1993; Troedsson, 2007; Vaala et al, 2009).

O radioimunoensaio (*radioimmunoassay* - RIA) e o ensaio imuno-enzimático (*enzyme linked immunosorbent assay* -ELISA) podem ser utilizados para medir a progesterona circulante. O teste de ELISA também pode mensurar a proteína fetal,

que em elevadas concentrações têm sido associada às gestações gemelares, placentite, separação placentar prematura, trauma uterino e morte fetal (Vaala et al, 2009).

Outro hormônio que também pode ser utilizado para avaliar o bem estar fetal e possíveis complicações é a relaxina. A relaxina provém da placenta saudável e as concentrações aumentam do 80º dia até o 175º dia de gestação para concentrações entre 80 a 100 ng/ml, o qual persiste até o nascimento. Éguas que apresentam alterações clínicas tendem a apresentar baixos níveis de relaxina durante a gestação o que pode ser um indicativo de insuficiência placentária associado a diversas causas (Troedsson, 2007; Vaala et al, 2009).

Alguns autores acreditam que ocorrem mudanças na temperatura corporal da égua. Conforme o parto se aproxima a queda brusca da temperatura poderia ser um indício de parto iminente, contudo este fato ainda não está totalmente comprovado (McKinnon, 1993).

A unidade feto-placentária é um sistema dinâmico de trocas constantes entre mãe e feto. A variação de diversos compostos bioquímicos nos fluidos alantoideano e amniótico pode ter relação com a saúde do

potro e logo indicar alguma possível alteração fetal (Kochhar et al, 1997).

Kochhar et al (1997) verificaram o aumento de uréia e creatinina no líquido alantoideano em éguas que sofreram parto distócico. Os autores explicam que esta alteração provavelmente ocorreu pela maior micção fetal durante este processo. Também foi verificado, reduzida proteína no líquido amniótico e aumento na concentração de lactato desidrogenase nos fluidos fetais, que provavelmente ocorreu pela maior esfoliação celular apresentada pelo feto, seja através de produtos intestinais ou pela própria movimentação fetal. Uma vez prenhe, as éguas deverão ser checadas, mensalmente ou com frequência maior até o nascimento. No exame retal, à medida que o parto se aproxima, a apresentação, posição e postura devem ser checadas. O feto deverá estar em apresentação anterior, posição dorsal com a cabeça e os membros torácicos estendidos para frente da entrada pélvica (Jackson, 2006).

É importante alertar ao proprietário com relação à alimentação da égua gestante, pelas maiores necessidades protéicas e energéticas do animal (Dolente, 2004).

No exame ultrassonográfico, o crescimento e movimentos fetais são

checados, bem como os anexos e o útero, a frequência cardíaca deve ser constante e mais rápida que da égua. No caso do ultrassom abdominal, este deve ser utilizado para a avaliação fetal após 90 dias de gestação, sendo utilizados com mais frequência no segundo e terceiro trimestres. É avaliado o tamanho fetal, seu tônus, batimentos cardíacos, movimentos e os líquidos fetais. Os líquidos fetais não devem ser ecogênicos e sem qualquer material sólido. A redução dos mesmos pode indicar estresse uterino, hipóxia, dismaturidade e insuficiência placentária, já o seu aumento, pode indicar hidropsia (McKinnon, 1993; Jackson, 2006; Troedsson, 2007; Vaala et al, 2009).

No período pré-natal ocorrem mudanças evidentes nos fluidos fetais, com o surgimento de partículas ecogênicas em maior número e densidade 10 dias antes do parto. O aumento da espessura da parede uterina-placentária pode indicar edema placentário, separação placentária ou placentite (McKinnon, 1993; Jackson, 2006; Troedsson, 2007; Vaala et al, 2009).

O ultrassom pode ser utilizado para guiar a amniocentese, importante para o diagnóstico de possíveis infecções que estejam acometendo o feto, como o herpes vírus Tipo I. A probe do ultrassom utilizada para estes casos descritos deve ser

de dois a quatro megahertz (MHz). A atividade fetal tende a crescer com o avanço da gestação, logo, períodos de inatividade maiores que quinze minutos podem indicar necessidade de avaliações posteriores. O feto deve estar deitado em um plano sagital, em posição cranial, com a cabeça próxima à pelve no final da gestação (McKinnon, 1993; Jackson, 2006; Troedsson, 2007; Vaala et al, 2009).

No exame vaginal, o cérvix é observado através de um espécuro vaginal e é avaliado quanto ao fechamento e ausência de secreção anormal. A progesterona plasmática também pode ser monitorada, cada vez que a égua for examinada. Em casos onde ocorre uma diminuição da concentração plasmática, especialmente em éguas que sofreram aborto prévio, poderá ser administrado progestágeno sintético. Quando utilizada, a droga deve ser retirada lentamente antes do parto (Jackson, 2006).

As concentrações eletrolíticas das secreções mamárias podem ser utilizadas para predizer algum possível impedimento do parto e maturidade fetal. Apesar de interessante, esta técnica deve ser aplicada com cuidado, devido à variação individual nas concentrações e porcentagem dos eletrólitos (McKinnon, 1993; Troedsson, 2007; Vaala et al, 2009).

O monitoramento da frequência cardíaca fetal é utilizado na medicina humana para detectar estresse fetal, hipóxia dentre outros, e o ultrassom Doppler é a técnica mais comum para esta mensuração. O monitoramento deve ter a duração de no mínimo dez minutos para detectar anormalidades na frequência e ritmo cardíacos. A frequência cardíaca cai de 120 bpm antes dos 120 dias de gestação, para 60 – 90 bpm no final da gestação. O eletrocardiograma pode também ser utilizado para averiguar a frequência cardíaca fetal, após o 150º dia de gestação. O aumento da frequência cardíaca marcadamente diferente pode indicar alterações fetais, contudo esta aumenta quando a fêmea está em trabalho de parto, devido às contrações (McKinnon, 1993; Vaala et al, 2009).

A fêmea no pré-parto pode apresentar frequência cardíaca entre 40-60 bpm, e deve apresentar os demais parâmetros semelhantes aos da égua não gestante (Dolente, 2004).

2.5 DISTOCIA

2.5.1 Conceito de Distocia

As distocias são caracterizadas por dificuldades ou impedimento da expulsão fetal do útero em decorrência de alterações

de origem fetal, materna ou ambos. Esta alteração parece estar mais atribuída às causas fetais do que maternas (Alfonso, 1944; Ginther e Williams, 1996; Toniollo e Vicente, 2003; Troedsson, 2009).

2.5.2 Incidência de Distocia em Éguas

A incidência de distocias em éguas é muito menor que em bovinos. A distocia parece ter maior incidência em éguas *belgian draft* nas quais o feto possui hipertrofia da musculatura o que poderia causar desproporção feto pélvica. Em bovinos, raças grandes também têm sido ligadas a maiores índices de distocia. Em pôneis *shetland* também parece haver maior incidência de distocia, pelo fato do potro nesta raça ter uma cabeça proporcionalmente maior o que pode evitar que os membros anteriores fiquem totalmente estendidos quando entram no canal no parto (McKinnon, 1993; Jackon, 2006, Troedsson, 2009).

Ginther e Williams (1996) citam uma frequência de distocia de 11% nas fazendas de equinos de tração. Eles acreditam que esta frequência é maior do que as até então verificadas (de apenas 4%), provavelmente porque estas são reportadas por veterinários e estes muitas vezes não são chamados para o auxílio ao parto. Este fato foi comprovado no experimento uma vez

que a assistência veterinária foi solicitada em apenas sete dos 28 casos de distocia relatados. No mesmo estudo, foi notado que muitas vezes antes do parto distócico, a égua apresentava alterações já no estágio I do parto.

Outro fato que comprova a ocorrência maior das distocias no trabalho acima é o fator já mencionado de que, em animais de tração (*belgian draft horses*) a frequência de distocias é maior, pela maior camada muscular dos fetos, sendo em torno de 10%, comparada aos 4% em outras raças (McKinnon, 1993)

O feto está em apresentação anterior na maior parte dos casos (cerca de 99%) dos nascimentos equinos, em apresentação posterior em apenas 0,9% e em apresentação transversal somente 0,1% dos casos. No final da gestação, o potro se encontra em posição ventral, contudo, ele passa a assumir posição dorsal durante a remoção. Às vezes, o potro não se move totalmente para a posição dorsal e passa a se apresentar em posição lateral. A incidência de distocia é maior em éguas primíparas quando comparadas à plúriparas, mas pode aumentar conforme as éguas ficam mais velhas, não sendo recomendado cobrir éguas com menos de quatro anos ou mais de vinte anos (McKinnon, 1993; Jackson, 2006).

Ginther e Williams (1996), interessadamente, não encontraram maior incidência de partos distócicos em éguas com mais de 15 anos, somente em éguas primíparas (cerca de 13,6%). No mesmo trabalho, foi observado que as éguas cujo parto foi auxiliado por tração, mesmo que essa não fosse necessária, apresentavam maior dificuldade em seus partos posteriores. Esses dados, apesar de interessantes, necessitam de confirmação.

Nas éguas observadas no estudo anterior, que tiveram parto distócico, foi observado em 55% dos casos mal posicionamento de um dos membros do potro, seguido de retenção de cabeça e membros, em 17% dos casos.

2.5.3 Causas de Distocia

De acordo com trabalho analisado por Jackson (2006), o desvio lateral de cabeça nos animais de apresentação anterior é a principal causa de distocia em éguas, em cerca de 40% dos animais estudados. Outras anormalidades, incluindo de postura e também monstros fetais abrangem 28%. As apresentações posteriores e transversais tiveram a mesma frequência de 16% podendo apresentar flexão de tarso ou outras anormalidades (na apresentação posterior) e gestação bicornual completa ou parcial (na apresentação transversa).

Existem alguns fatores, especialmente com relação ao manejo, que podem levar à distocia e portanto, devem ser evitados. As causas hereditárias envolvem alterações genéticas que podem vir a interferir no parto normal, como por exemplo hipoplasia vaginal, do útero ou vulva, útero duplicado, prolapso vagino-cervical entre outros. O fator nutricional também é muito importante e pode ser a causa de muitas distocias. Algumas doenças infecciosas podem levar também a esta alteração. Doenças que afetam o útero gravítico, podem causar inércia uterina, morte fetal e ocasionalmente metrite séptica. Em casos mais graves, a musculatura da parede pode perder o tônus muscular e conseqüentemente resultar em dilatação incompleta do cérvix. Como exemplo de algumas infecções podemos citar; brucelose, leptospirose, salmonelose, etc (Roberts, 1971).

A indução do parto em éguas é um tratamento indicado para algumas situações como atonia uterina, asfixia fetal dentre outras. Este procedimento deve ser realizado segundo alguns critérios. Primeiramente, a égua deve ter no mínimo 330 dias de gestação, não deve ter alterações no exame clínico, o cérvix deve se encontrar mais relaxado e a égua deve apresentar úbere desenvolvido com colostro de boa qualidade, cujas

concentrações de cálcio excedam 40 mg/dl. As drogas utilizadas para este procedimento são ocitocina, a prostagladina F_{2α}, e dexametasona. A mais indicada para este caso é a ocitocina (Carleton e Threlfall, 1986; Le Blanc, 1990; Amaral, 2006; Duggan et al, 2007).

No trabalho de Duggan et al (2007), o autor relata que o uso de ocitocina, em baixas doses, para a indução do parto aumentou a incidência de partos distócicos nas éguas, concluindo que, a indução do parto pode levar a partos distócicos.

Além destas causas citadas as distocias também podem ser de origem materna ou fetal, como já mencionado e serão descritos a seguir.

2.5.3.1 Causas Maternas

2.5.3.1.1 Alteração das Forças Propulsivas

Algumas vezes as contrações uterinas não ocorrem normalmente, havendo alteração da sua freqüência e intensidade, podendo tornar distócico um parto que teoricamente seria normal. Como exemplo para estes casos podemos citar a inércia uterina primária, a inércia uterina secundária e a ruptura do tendão pré-púbico (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; Jackson, 2006).

Em alguns casos o útero pode se contrair de maneira contínua, intensa e rápida, dando início a um estado de tetanização, o qual o colo uterino permanece fechado, visto que a intensidade e rapidez das contrações. Este fenômeno pode ocorrer em fêmeas primíparas e estressadas (Alfonso, 1944).

Apesar de mais frequente em cadelas do que em éguas, a inércia uterina primária pode ocorrer por diversos motivos, como uma falha congênita nas paredes do músculo uterino, deficiência da glândula pituitária, inabilidade da musculatura uterina de responder aos estímulos da ocitocina, idade avançada, gestações com dilatação máxima do útero, dentre outras. Contudo, uma das mais comuns é decorrente da supressão voluntária do parto causada por distúrbios da égua. Nestes casos, a égua fica impaciente, com o nascimento iminente mas que não se inicia. A égua deve ser deixada sozinha, por cerca de 20 minutos, se o parto não iniciar normalmente, o mesmo deve ser induzido com o uso de ocitocina. A inércia secundária ocorre após outra causa primária de distocia como a alteração da estática fetal. Aqui ocorre o esgotamento da musculatura do útero. Após a correção da causa primária, o feto é removido e a involução uterina após o parto é estimulada com o uso de ocitocina. Para o tratamento

da inércia uterina, pode ser aplicada ocitocina por via intramuscular (10 a 30 UI). Contudo, a própria manipulação uterina já estimula a liberação de ocitocina (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Jackson, 2006).

A falha das forças abdominais de propulsão irá resultar em lesão da musculatura abdominal comprometendo a capacidade de contração para a expulsão do feto. Hérnia ventral pode ocorrer em éguas mais velhas, devido às alterações senis e ao aumento do peso fetal no final de gestação. Em casos graves, pode ocorrer desvio para baixo do útero, a saída do potro fica comprometida e o auxílio profissional passa a se fazer necessário (Jackson, 2006).

A ruptura do tendão pré-púbico deve ser suspeita quando a égua apresenta edema ventral doloroso à palpação no final da gestação (o que pode ser mais comum nas raças mais pesadas) e também quando apresenta posição anormal da pelve e da glândula mamária. Contudo, é importante lembrar que a presença de edema não doloroso é frequente no final da gestação, pois acredita-se que a presença do feto obstrua parcialmente a drenagem venosa e linfática. Este edema desaparece 48 horas após o parto (Dolente, 2004; Jackson, 2006; Troedsson, 2007).

2.5.3.1.2 Obstrução do Canal do Parto

A lesão pélvica que comprometa a passagem no canal do parto é rara em éguas, contudo se este tipo de lesão ocorrer a égua não deverá ser cruzada. Se descoberta após o cruzamento, o auxílio veterinário é necessário, podendo ser feita a cesariana (no caso de potros vivos) ou a fetotomia (nos potros mortos). No entanto, com relação à lesão de tecidos moles, poderão ser afetadas diversas partes, desde a vulva até o útero. As obstruções vaginais são menos frequentes, podendo existir carcinomas, dentre outros tumores envolvendo a vagina caudal e a vulva, hipoplasia genital (animais jovens), bridas (tecido cicatricial) e atresia vulvar e vaginal. Melanomas também podem ser encontrados nas éguas tordilhas, podendo interferir na retirada do feto (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; Jackson, 2006).

Às vezes a obstrução cervical, ou a ausência de sua dilatação podem ocorrer. Ela é rara nas éguas e geralmente é resultado da formação de tecido cicatricial devido à lesão em parto anterior. A torção uterina também pode ser uma causa de distocia, apesar de incomum. Esta pode ocorrer tanto após sete meses de gestação quanto a termo. O útero pode ser recolocado através da manipulação manual, por rolamento do animal sob

anestesia geral ou por laparotomia (pelo flanco ou linha média). Quando reposicionados, o útero e seus ligamentos passam a estar em sua posição correta e sob tensão normal. Após a correção da torção o potro deve ser monitorado cuidadosamente para verificar os batimentos cardíacos fetais e a limpidez do líquido amniótico. A suplementação com progestágeno pode se fazer necessária uma vez que a placenta se encontra comprometida podendo passar à produzir progestágeno insuficiente para manter a gestação. Já na torção do útero a termo o feto deve ser retirado através da cesariana, e caso não possa ser realizada, a tentativa manual de rotação do útero e do feto deve ser realizada (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Dolente, 2004; Jackson, 2006; Le Blanc, 2008).

Outra causa de obstrução do canal do parto é o desvio do útero para baixo, que pode ocorrer em éguas com hérnia ventral, ou ruptura de tendão pré-púbico, podendo resultar em hérnia uterina, ocorrendo oclusão da saída do útero e o parto fica comprometido. O parto deve ser monitorado e o potro deve ser retirado manualmente (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; Jackson, 2006).

A gestação bicornual também pode ser citada como uma possível causa de

distocia, uma vez que neste tipo de gestação o feto ocupa os dois cornos uterinos e ficam em posição transversal. Manobras obstétricas deverão ser realizadas para a retirada o feto (Alfonso, 1944; Roberts, 1971).

2.5.3.2 Causas Fetais

2.5.3.2.1 Desproporção Feto-Pélvica

A gestação prolongada nesta espécie não resulta em tamanho fetal excessivo, na verdade os potros podem ser carregados por quatro semanas ou até mais da data prevista do parto e frequentemente são menores que o esperado. A maturidade do feto assim como seu tamanho estão relacionados à competência da placenta e a gestação prolongada pode ser sinal de que a placenta não está normal. Nos casos de desproporção feto pélvica, o potro deve ser retirado por fetotomia (se estiver morto) ou cesariana (se estiver vivo). O potro pode ser maior do que o normal em casos de apresentação transversal, em gestações bicornuais (Jackson, 2006).

Nos casos de monstros fetais, raro em equinos o parto não ocorre como o esperado. As partes palpáveis do potro devem ser examinadas à procura de anormalidades. Na hidrocefalia, a cabeça do potro é grosseiramente maior, não

passando pela pelve no parto normal. No caso de anquilose, os membros ou pescoço podem interferir no parto. O *Schistosomus reflexus* é muito raro em equinos. Fetos enfisematosos, anasarca, ascite e outras alterações fetais podem levar à distocia. Nos casos de fetos monstros a fetotomia parcial é muito utilizada, contudo, se o feto estiver vivo, a cesariana passa a ser indicada (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; Jackson, 2006).

2.5.3.2.2 Alterações na Apresentação e Posição Fetal

Estas são umas das causas mais importantes de distocia apresentadas nesta espécie. Em estudo realizado por McKinnon (1993) foi observado que as apresentações posteriores e transversais aumentavam os índices de distocia. Nas éguas que apresentaram distocia na apresentação anterior, foram observadas alterações posturais, de posição, ou anormalidades dos potros.

A alteração na estática fetal será diagnosticada através da inspeção metódica das porções palpáveis do feto na palpação vaginal. O feto deve ser reposicionado para sua apresentação, posição e postura adequados antes da sua retirada. É importante lembrar que antes da realização de qualquer manobra, deve-se

checar se o feto está vivo. Isto pode ser checado através da pressão sob os globos oculares do feto por alguns minutos. Se o mesmo estiver vivo, será notado intensos movimentos fetais. Além destes sinais, pode ser observado também movimento de sucção fetal (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; Jackson, 2006).

A aplicação de lubrificantes para auxiliar neste processo e na tração também são importantes. Nos casos de contrações excessivas das éguas, a anestesia epidural pode ser aplicada, cerca de 4 a 8 ml de lidocaína a 2% no espaço sacrococcígeo ou no primeiro espaço intercoccígeo. O relaxamento dos músculos uterinos também pode ser interessante para auxiliar na correção. Para isto pode-se utilizar 200 a 300µg de clenbuterol, administrados por via intravenosa e intramuscular. A correção é mais facilmente realizada com a égua em estação. As extremidades são recolocadas em sua posição anatômica correta se possível e a lesão à parede do útero deve ser minimizada pela proteção do obstetra das partes pontudas dos membros quando reposicionados (Jackson, 2006).

2.5.3.2.2.1 Apresentação Anterior

Nas apresentações anteriores, as posições dorsais são de difícil correção pela

presença da cabeça. Após a repulsão do feto, deve ser realizada a extensão da cabeça e membros anteriores e rotação do feto (quando em alteração de posição) para a posição dorso-sacral. Neste caso, podem ser utilizadas cordas ou correntes obstétricas para o auxílio na correção e tração do feto (Alfonso, 1944; Roberts, 1971).

Assim que em posição normal, o feto deve ser retirado o mais rápido possível. Se este tipo de correção não for possível a cesariana ou a fetotomia, nos casos de potros mortos devem ser realizadas. Em diversos casos de distocia o potro já está morto, pois este muitas vezes não sobrevive ao segundo estágio do trabalho do parto. Em caso de dúvidas, e quando a fetotomia é a única opção, o potro pode ser eutanasiado utilizando-se 40 a 50 ml de pentobarbital sódico por injeção intratorácica (Robertson, 1971; Jackson, 2006).

Em alguns casos, quando a cabeça fetal se encontra para fora da vulva, a repulsão é muito difícil e muitas vezes impossível, pelo fato desta edemaciarse muito em pouco tempo. Nestes casos a decaptação do feto é necessária, antes de serem realizadas as outras manobras para a retirada do feto (Roberts, 1971).

Na fetotomia serão retiradas as partes cuja correção não foi possível no feto já morto, como a cabeça, ou o membro flexionado, possibilitando a retirada do restante do feto (Alfonso, 1944).

2.5.3.2.2 Apresentação Posterior

Esta abrange somente 1% dos nascimentos equinos normais, contudo é responsável por 16% das distocias observados em trabalho citado por Jackson (2006). Alguns desses animais podem estar inclusive em posição lateral ou ventral quando entram no canal do parto, impactando no arco pélvico ou na asa do íleo. A remoção do feto nesta posição é mais trabalhosa que na posição anterior, e quando possível o mesmo deve ser impelido, rotacionado de volta à sua posição normal e seus membros flexionados devem ser estendidos. Caso o feto sofra hipóxia, ele pode vir a inalar líquido amniótico, principalmente nos casos onde há a obstrução do cordão umbilical o que ocorre muitas vezes durante o parto quando o potro está nesta posição. Caso o parto se inicie na apresentação posterior este deve se completar o mais rápido possível. Cordas e correntes obstétricas podem ser necessárias para estes procedimentos. Em alguns casos, a fetotomia pode se fazer necessária (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Jackson, 2006).

Nas manobras de correção, o sucesso das mesmas dependerá de uma série de fatores como; tamanho do feto, da presença de espaço para se realizar as manobras, do grau de relaxamento do útero, e da força do clínico (McKinnon, 1993).

Em casos onde a fetotomia é necessária, um corte diagonal através da pelve fetal pode ser feito para a retirada do potro (Roberts, 1971).

2.5.3.2.3 Apresentação Transversa

Nas gestações normais, o feto ocupa um dos cornos uterinos e com o passar dos meses (seis meses) passa a ocupar também parte do corpo. A placenta também irá se estender para o corno não gestante. No caso da apresentação transversa, o feto se desenvolve em um corno uterino e depois passa a ocupar o outro corno uterino, ao invés do corpo e a placenta passa a se desenvolver completamente em ambos os cornos podendo resultar em um feto maior do que o normal. Pelo fato do desenvolvimento ser nos cornos somente e estes não se estenderem tanto quanto o corpo, poderá haver anquilose nas extremidades fetais e a saída do útero na extremidade cervical pode ser menor que o normal e devido à isso o feto é menos acessível ao obstetra. As contrações uterinas do primeiro estágio do parto só

impactam ainda mais o feto na pelve. No exame vaginal, é possível se sentir um corpo uterino pouco desenvolvido e somente é palpável o feto dentro do útero e suas membranas fetais. Os posteriores do feto se encontram mais inseridos na pelve materna nestes casos. Às vezes pode haver apresentação ventrotransversa não associada à gestação bicornual, neste caso se acredita que o feto tenha se desenvolvido no corpo uterino. Na apresentação dorsotransversa a coluna do potro é palpável (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Jackson, 2006).

Este tipo de apresentação sempre é distócica, pois além dos motivos já mencionados, existe grande diferença entre o diâmetro transversal do feto e das medidas da pelve da fêmea (Alfonso, 1944; McKinnon, 1993).

Difícilmente nestes casos o feto é retirado pela vagina e a cesária é muitas vezes recomendada, mesmo quando potro está morto, pois geralmente são necessárias mais de duas secções do feto (McKinnon, 1993; Jackson, 2006).

2.5.3.2.3 Alterações na Postura

Estas constituem na principal causa de distocia nesta espécie. Os membros compridos dos potros e o pescoço

predispõem à má disposição e as forças propulsivas da mãe rapidamente dão origem ao problema. O comprimento das extremidades fetais pode dificultar a correção da posição e podem perfurar o útero durante a manobra. Essas alterações geralmente ocorrem entre o primeiro e o segundo estágio do parto (Roberts, 1971; Jackson, 2006).

Os movimentos naturais do feto durante o nascimento auxiliam o mesmo no posicionamento correto dos membros e cabeça. Porém, se o potro estiver morto, doente ou deformado, este posicionamento fica comprometido, dando origem às alterações posturais. Pode-se observar nestes casos, esforços improdutivos da fêmea, combinados com o aparecimento anormal de partes fetais pela vulva. Esta é uma categoria muito importante para o desenvolvimento das distocias, causada pelo deslocamento do pescoço e membros quando em apresentação anterior, e em flexão de tarso ou coxofemural quando em apresentação posterior (Roberts, 1971; Jackson, 2006).

Em raros casos, quando os fetos são muito pequenos, e possuem ao menos um membro estirado, o parto pode ocorrer sem muitos problemas. Contudo, na maior parte dos casos a intervenção é necessária, e a

tração nunca deve ser realizada sem a prévia correção (Roberts, 1971).

I. Desvio de Cabeça

No desvio lateral de cabeça, este pode se originar esporadicamente ou ser causado pelo fato do feto possuir um pescoço torto o qual a cabeça fica permanentemente deslocada lateralmente. Neste caso os membros anteriores são visualizados e palpáveis no exame vaginal, com a ausência da cabeça. Para a correção desta anormalidade, o feto deve ser impelido o mais longe possível para dentro do útero. Este pode ser facilitado pela colocação da égua em estação em uma superfície inclinada com seus membros posteriores elevados e com o uso de anestesia epidural. A base do pescoço é reconhecida e é seguida até se localizar a cabeça. Quando esta é localizada ela é tracionada através de uma prega do pescoço, do globo ocular, da orelha ou da boca. Quando possível o útero deve ser protegido através da mão do obstetra que deve envolver o focinho do animal, guiando a cabeça num círculo, para a pelve. Caso não seja possível se corrigir desta maneira, a cesariana ou fetotomia são indicadas (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Jackson, 2006).

Em casos, principalmente, de pescoços deformados, a fetotomia parcial deve ser

realizada. Pode ser retirada somente a cabeça, para depois retirar o resto do potro, ou, em casos onde a retirada da cabeça é difícil esta deve ser deixada por último, retirando-se o corpo primeiro. Em casos onde o corte da cabeça não é possível, a secção oblíqua do potro deve ser feita, para a posterior decaptação do feto (McKinnon, 1993).

No desvio da cabeça para baixo são observados diversos graus desta anormalidade. Nos desvios leves, pode ser realizada a correção através da repulsão do feto e o levantamento do focinho para o assoalho pélvico. Nos casos graves pode ser necessária a repulsão de um membro para dentro do útero para recuperar a cabeça e trazê-la para a pelve, assim como o membro anterior, para realizar a tração do feto. O uso de instrumentos obstétricos pode ser necessário para estes procedimentos (Alfonso, 1944; Jackson, 2006).

II. Alterações dos Membros

Essas alterações envolvem a flexão ou extensão incompleta dos membros tanto anteriores quanto posteriores. Na flexão de carpo, tanto a cabeça quanto os membros (o membro estendido e o flexionado) são palpáveis no exame vaginal. O feto deverá ser impelido de volta ao útero, e o membro

flexionado também, sendo empurrado para cima e na direção do útero para que o obstetra alcance o casco do animal e possa estender o membro. Se ambos os carpos estiverem flexionados, ambos deverão ser estendidos e trazidos para a pelve. Correntes obstétricas podem ser necessárias para a realização da tração. Caso o animal esteja morto e a flexão não possa ser desfeita (anquilose), o membro flexionado pode ser seccionado na articulação do carpo com o embriótomo para permitir a saída do feto (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Jackson, 2006).

Nos casos de extensão incompleta dos cotovelos, esta alteração geralmente ocorre se a cabeça fetal for maior do que o normal e os membros não se estendem totalmente. Quando o exame vaginal é possível, pode ser revelado cotovelos flexionados e a impactação do olécrano de ambos os membros torácicos do potro no bordo anterior do arco pélvico materno. A correção é realizada através da repulsão do feto novamente para o útero materno e a extensão dos membros torácicos seguida de tração (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Jackson, 2006).

Nas flexões de ombro, na palpação vaginal é possível se observar a presença da cabeça, de um membro estendido e

somente do ombro do outro membro. O feto é repellido para o útero e o membro flexionado é segurado pelo úmero e a articulação é estendida até transformá-la em uma flexão do carpo e este é estendido como explicado anteriormente. Em caso de morte fetal, o membro é retirado pela fetotomia. Em alguns casos, quando o feto está vivo, a cesariana pode ser a abordagem preferencial, pois a correção desta alteração pode ser demorada e o feto pode vir a óbito enquanto é realizada (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Jackson, 2006).

Nas flexões de tarso nas apresentações posteriores, a ponta da cauda e os tarsos flexionados são palpados através da vagina. Os longos membros do potro devem ser empurrados para cima e para trás, estendendo o membro, lembrando que os cascos devem ser protegidos enquanto a manobra é realizada. No caso de potros mortos, o membro pode ser removido por fetotomia (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Jackson, 2006).

Nos casos de flexão coxofemural, apenas a cauda é visualizada pela vulva da fêmea. No exame vaginal, são perceptíveis somente os quartos posteriores do potro presos na pelve. Neste caso, o feto é repellido e tentativas para a localização dos tarsos são feitas, uma vez localizados, são

tratados como os casos de flexão de tarso, como reportado anteriormente. Cordas e correntes obstétricas podem se fazer necessárias. Caso não seja possível a tração, a cesariana ou fetotomia são indicadas. Em casos extremos, onde o feto é muito pequeno e a pelve materna tem capacidade, o feto pode ser retirado, mesmo com as flexões coxofemorais, através do uso de cordas obstétricas que são colocadas entre a coxa do potro e a parede corporal de ambos os lados. Contudo, este procedimento é muito trabalhoso e pode lesionar muito a égua indisponibilizando-a para coberturas (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Jackson, 2006).

2.5.3.2.4 Distocias por Nascimentos Múltiplos

Geralmente este tipo de gestação é evitada ao máximo para não ocorrer distocias, e muitas vezes, mesmo que um dos fetos não seja eliminado, ocorre aborto por insuficiência placentária. Em casos raros, ambos os fetos vêm a termo, e a distocia no parto ocorre; por um dos fetos estar mal apresentado, ocorrer apresentação simultânea dos fetos ou ocorrer inércia uterina. Nestes casos o auxílio ao parto é feito, seja corrigindo uma má apresentação fetal, ou impelindo um dos fetos para o útero enquanto outro é retirado, ou ainda a

retirada de ambos em casos de inércia uterina (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; Jackson, 2006).

2.5.3.2.5 Distocia pela Morte Fetal

Na morte fetal, a distocia ocorre ou pelo fato do feto não assumir a posição normal ao parto ou da perda dos líquidos fetais resultando em falta de lubrificação. O tratamento nestes casos deve ser feito com a dilatação manual da cérvix e a correção de possíveis alterações, juntamente com intensa lubrificação, culminando com a tração e retirada do feto. A antibioticoterapia e o uso de antiinflamatórios é recomendado antes do parto começar. Caso a égua manifestar dor, deve ser coletado o líquido peritoneal para a detecção de uma possível peritonite inicial. O uso de ultrasonografia neste caso é interessante para guiar a punção do líquido peritoneal ao invés do alantóide (Jackson, 2006).

2.6 EXAME CLÍNICO DA ÉGUA DISTÓCICA

2.6.1 Exame Geral

Um exame mais detalhado nos casos em que a égua não está bem é necessário. A sudorese excessiva assim como a presença de cólica e gemidos são comuns no parto

normal. A visualização de partes fetais bem como dos anexos também pode ser observada. Em alguns casos, especialmente quando os nascimentos são induzidos, o cório não se rompe quando é projetado na vulva e neste caso, deve ser feita a incisão com tesoura. O âmnio é uma bolsa fibrosa e opaca que cobre o feto, porém permite a visualização e a palpação, principalmente, das partes fetais para se saber qual a posição assumida pelo feto (Jackson, 2006).

O pulso e a temperatura devem ser checados, na maior parte das distocias ambos se encontram aumentados, devido aos esforços do parto. A aparência geral do animal e seu comportamento devem ser notados, assim como secreções vaginais. Se os anexos já puderem ser vistos através da vulva, estes devem ser checados pois irão auxiliar no julgamento das condições fetais e do tempo de distocia (Roberts, 1971).

A palpação retal também deve ser feita e ela pode ser muito útil para o diagnóstico como pode ser muito frustrante, devido ao tamanho do útero no final de gestação. A palpação pode ser útil para o exame dos ligamentos do útero (presença de edema, posição anormal) e viabilidade fetal (detecção de movimentos) (Dolente, 2004).

A distocia geralmente é acompanhada de esforços mal sucedidos de expulsão. A égua pode se levantar e deitar-se constantemente. Muitas vezes éguas manifestando estes sinais podem apresentar distocia de origem fetal (desproporção feto-pélvica, compartimentalização fetal, entre outros). Ou, contrariamente, a fêmea pode estar quieta, com pouca ou nenhuma contração, em alguns casos de distocia de origem materna (inércia, ruptura uterina, dentre outros) (Troedsson, 2009).

A avaliação hematológica e bioquímica pode auxiliar muito do diagnóstico de uma possível hemorragia antes e/ou após o parto. A presença de anemia e hipoproteinemia com sinais clínicos de desidratação podem indicar hemorragia, provavelmente de vasos mesentéricos ou que suprem o trato reprodutivo. Após as primeiras horas de perda sanguínea, o hematócrito e proteína total se encontram dentro dos parâmetros, porém no nível inferior, juntamente com sinais clínicos de hipovolemia (taquicardia, aumento do tempo de reperfusão capilar, aumento do turgor cutâneo, dentre outros). Muitas vezes os parâmetros bioquímicos se encontram dentro dos limites aceitáveis, contudo a concentração plasmática de lactato pode ser interessante indicador de choque, pois muitos pacientes apresentam

hiperlactatemia apesar de apresentarem valores hematológicos normais (Dolente, 2004).

2.6.2 Exame Vaginal

Antes do exame ser realizado, a região perineal da égua deve ser limpa e muito cuidado deve ser tomado com relação à higiene, na manipulação vaginal. O exame deve iniciar com a inspeção e palpação dos lábios vulvares. Deve ser verificado se estes não se encontram unidos por uma prévia operação Caslick. Neste caso, esta união deve ser removida com cortes cuidadosos. Em alguns casos, o exame da vulva pode indicar alguma prévia assistência ao parto, pela presença de edema e trauma. No exame vaginal em éguas primíparas pode ser possível a observação de um resquício do hímen, próximo ao orifício uretral externo. Na maior parte das vezes, este não causa problemas mas em alguns casos pode obstruir a vagina. Nestas situações, o hímen deve ser removido manualmente ou com o uso de bisturi (Alfonso, 1944; Roberts, 1971; Jackson, 2006).

A anestesia epidural pode ser interessante para evitar desconforto do animal e facilitar o trabalho do obstetra (Roberts, 1971).

O cérvix da égua é mais macio e menos fibroso que a da vaca e pode ser dilatado facilmente com a pressão dos dedos na maior parte dos casos. Quando completamente dilatado, se encontra unido às paredes da vagina e não pode ser mais identificado. O obstetra deve estar atento a corpos estranhos, tumores no canal do parto e a possíveis torções uterinas. O feto é palpado, ainda no âmnio, para verificar sua apresentação, posição e postura e se o mesmo se encontra vivo. Tentativas para a comparação do feto e da pelve podem ser feitas para evitar possíveis problemas proporcionais. Se a mão do obstetra passar confortavelmente entre o potro e a pelve a retirada vaginal provavelmente será possível. Em casos raros de gestação gemelar, no exame do potro deve-se cuidar para que as partes palpáveis sejam de um mesmo potro. Em casos de alterações na apresentação, posição ou postura, o âmnio pode ser aberto para permitir melhor exame fetal. Nos casos das alterações de estática fetal, o feto normalmente é repellido para o útero, para permitir melhor manipulação e correção das alterações. Nos casos mais graves, uma considerável propulsão é necessária para uma melhor manipulação das extremidades fetais e a permissão de sua extensão para a retirada do feto. Em todas estas manobras, as extremidades devem ser protegidas com as mãos do obstetra para evitar possíveis

lesões uterinas (Roberts, 1971; Jackson, 2006).

Antes de qualquer manobra, é importante observar o relaxamento do cérvix e vulva, para haver a menor laceração possível do trato reprodutivo feminino. Qualquer manobra deve ser realizada utilizando-se intensa lubrificação podendo ser com sabão, óleo mineral ou carboximetilcelulose infundidos no útero. A integridade do canal do parto, fluidos e membranas fetais são um indicativo do período de duração da distocia e do estado fetal (Troedsson, 2009).

2.6.3 Sinais Clínicos da Distocia

A predição do momento do nascimento do feto na espécie equina é difícil, uma vez que a duração da gestação, inclusive em uma mesma égua pode variar consideravelmente. Estes animais preferem parir em silêncio e solidão, logo o estresse da observação de alguém pode atrasar o nascimento do potro por horas ou até mesmo dias. A observação de sinais que possam indicar a distocia bem como o auxílio imediato são imprescindíveis para o sucesso do procedimento (Jackson, 2006).

Os sinais mais comuns são; o prolongamento do primeiro estágio do parto, esforços para expulsão fetal sem

sucesso, a presença de extremidades anormais expostas através da vulva e secreção e/ou odor vaginal anormais (Jackson,2006)

2.7 ABORDAGEM OBSTÉTRICA DA ÉGUA DISTÓCICA

2.7.1 Atendimento

Um atendimento rápido é essencial para o sucesso deste procedimento. Enquanto o veterinário não chega, deve-se certificar que a égua permaneça em pé, podendo caminhar com a mesma, para reduzir os esforços improdutos. Água limpa e aquecida e ajuda devem ser providenciadas. Caso o cório permanecer fechado, o mesmo deve ser aberto com cuidado enquanto o atendimento não chega. A égua deve ser colocada, preferencialmente se a estrutura do local permitir, em uma baia de fácil acesso, limpa e ampla, a cauda deve ser enfaixada e caso os lábios vulvares estejam unidos pela operação Caslick, estes devem ser incisionados. Alguns destes procedimentos, principalmente com relação ao enfaixamento da cauda são contra-indicados por alguns autores que acreditam que tais procedimentos só estressariam o animal, piorando a situação, contudo cuidados com a higiene do local do parto são imprescindíveis para evitar

futuras complicações (Roberts, 1971; Threlfall e Immegart, 1998; Jackson, 2006; Troedsson, 2009).

Importantes informações sob o histórico reprodutivo da égua devem ser anotadas, assim como da evolução do parto, se o feto está ou não a termo e das condições físicas do animal. Os fatores predisponentes como perda de peso, anormalidades em partos anteriores, doença sistêmica e trauma devem ser considerados. Deve ser perguntado se alguma porção do feto está aparente, se houve a ruptura da membrana alantóide e se houve alguma assistência prévia. O obstetra deve estar atento a sinais de hemorragia, desidratação ou choque (Roberts 1971; McKinnon, 1993; Dolente, 2004; Troedsson, 2009).

O reposicionamento, tração, fetotomia e cesariana são os procedimentos empregados para a resolução da distocia. Apesar do objetivo do procedimento ser salvar a vida tanto da mãe quanto do feto, em algumas situações a saúde reprodutiva e bem estar da égua devem ser prioridade (Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Troedsson, 2009).

Neste estágio a égua pode se tornar violenta, especialmente se ocorrer distocia, e todo cuidado deve ser tomado. A égua deve estar preferencialmente em estação,

para permitir melhor acesso ao potro (McKinnon, 1993; Jackson, 2006; Troedsson, 2009).

Os aspectos que devem ser levados em consideração no exame obstétrico da égua distócica são sintetizados na Fig. 2.

Exame Clínico do Obstetra

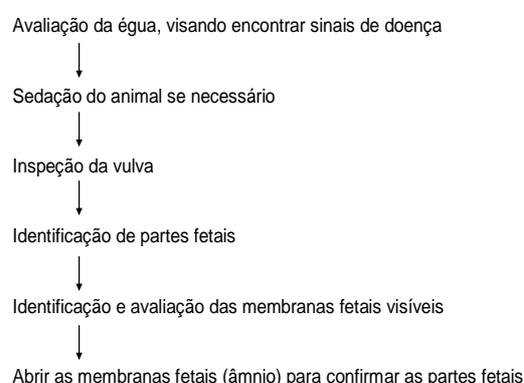


Figura 2: Aspectos a serem considerados pelo obstetra durante o atendimento ao animal.

Fonte: Jackson (2006).

2.7.1.2 Sedação

A sedação pode ser necessária, especialmente em animais estressados. Nestes casos, o uso de hidrocloreto de detomidina na dose de 10 a 20 microgramas por quilograma ($\mu\text{g}/\text{kg}$) pode ser administrada por via intravenosa ou intramuscular. Geralmente não é necessária a anestesia epidural, somente em casos

onde haverá excessiva manipulação ou em casos de fetotomia. Poderá ser aplicado 4 a 8 ml de hidrocloreto de lidocaína a 2% que no espaço sacrococcígeo ou intercoccígeo, tomando-se cuidado com a assepsia. A administração epidural de xilazina também pode ser realizada (0,17 mg/kg diluídos em 10 ml de solução salina). A combinação de lidocaína (0,22 mg/kg) e xilazina (0,17mg/kg) é muito eficaz e possui longa duração. Apesar da vulva estar relaxada sob o uso dessas drogas, as contrações uterinas e abdominais não são totalmente eliminadas, o que pode ser feito com o uso da sedação. É importante se lembrar que os procedimentos para a retirada do feto só devem ser realizados após o relaxamento completo do cérvix e vulva (Roberts, 1971; Jackson, 2006; Troedsson, 2009).

Em algumas manobras mais agressivas, drogas tocolíticas podem se fazer necessárias, como o lactato de isoxsuprime via oral (100-200 mg) (McKinnon, 1993).

No entanto, é importante levar em consideração os efeitos que as drogas podem causar ao neonato e na atividade miometrial da égua durante a distocia. A acepromazina possui poucos efeitos sobre o feto e é considerada segura para o uso nesta manobra. Porém, parece possuir efeitos supressivos sobre a atividade

miometrial. A xilazina parece causar comprometimento cardiovascular no feto, além de estimular a atividade miometrial nas éguas. A detomidina possui efeitos parecidos, porém com maior duração. Os efeitos da atividade da detomidina na atividade mioelétrica do útero de éguas no último trimestre de gestação são dose-dependentes (Troedsson, 2009).

2.7.1.3 Equipamentos

O obstetra necessita ter à mão instrumentos de qualidade para atuar a campo (McKinnon, 1993).

Para a abordagem obstétrica geralmente são utilizados: cordas de *nylon* com cabos de madeira para ser feita a tração, correntes obstétrica com puxadores, muleta de Khun, fetótomo de Thygesen, fio de serra de Liess, passador de fio de Sandy, gancho de Krey-Schottler, fórceps e pinças de Glock. Estes equipamentos estão demonstrados na Fig. 3. Suprimentos como lubrificante, ocitocina, antitoxina tetânica, anestésico local, clembuterol, antibiótico e algum sedativo também são importantes. Para o potro, hidrocloreto de doxapram e oxigênio podem ser necessários (Amaral, 2006; Jackson, 2006).



Figura 3: Equipamentos utilizados para a abordagem obstétrica. De cima para baixo: Fetótomo de Thygesen e Muleta de Khun. Abaixo deste, da esquerda para direita: passador de fio de Sandy, fio de serra de Liess, corrente obstétrica, gancho de Krey- Schottler e puxadores (à esquerda).
Fonte: arquivo pessoal

2.7.2 Parto Auxiliado

Inicialmente o obstetra deverá identificar qual a alteração de estática fetal e se há espaço entre o mesmo e a pelve para ele nascer. Grandes quantidades de lubrificante devem ser utilizadas neste processo. As correções das distocias são mais facilmente resolvidas com a égua em estação. Às vezes, quando a égua se encontra nesta posição, o cordão umbilical pode romper prematuramente, e como o fluxo de sangue da placenta para o feto é interrompido bruscamente, isto pode resultar em hipóxia fetal. Os longos membros do potro, e a longa pelve materna também dificultam o processo (Roberts, 1971; Jackson, 2006).

A elevação do quadril da égua pode facilitar a abordagem do obstetra. Se feita corretamente, esta técnica permite a menor lesão do trato reprodutivo (McKinnon, 1993; Troedsson, 2009).

Em casos em que os membros torácicos estão insinuados na pelve e a fêmea está contraindo, serão necessárias duas pessoas, cada uma tracionando um membro, segurando acima dos boletos, puxando os membros para trás e para baixo, na direção dos tarsos da égua. Caso maior força seja necessária, podem ser colocadas cordas acima dos boletos do feto pra auxiliar na tração, e a força empregada neste caso de forma alternada. Se a cabeça do feto não estiver insinuada na pelve, ela também pode ser tracionada com o auxílio de cordas. Em casos onde a ajuda não é disponível pode-se utilizar um manipulador obstétrico para a tração fetal, que deve ser cuidadosa e realizada somente pelo obstetra. A tração do feto deve ser lenta e constante, até a altura do tórax, lembrando que esta deve auxiliar as forças de tração da fêmea, e não substituí-las. Neste ponto a tração deve ser cessada para a contração do útero e para que o sangue circulante da placenta vá para o feto. As narinas do feto devem ser limpas e sua respiração monitorada. Nos casos em que o cordão umbilical persistir após o nascimento, este deve ser ligado e

seccionado cerca de cinco centímetros acima do umbigo (Roberts, 1971; McKinnon, 1993; Jackson, 2006).

Se a tração empregada para retirar o potro não for o suficiente, deve-se examinar novamente a disposição do mesmo, em busca de possíveis alterações (posição de “cão sentado”). Em caso de falha, se viável o potro, a cesariana é indicada, mas em casos de morte fetal a fetotomia é a terapia de escolha (Jackson, 2006).

Ao se empregar a tração, esta deve ser feita com cuidado pois a tração excessiva pode causar sérios danos à égua (McKinnon, 1993).

É importante lembrarmos que alguns antibióticos ou antissépticos que possam ser utilizados durante, ou após o procedimento de correção da distocia (como soluções de iodo, tetraciclina), podem destruir o mecanismo natural de defesa do útero (macrófagos, neutrófilos, fagócitos de bactérias), além de causar irritação ao endométrio (Whitmore e Anderson, 1986; McKinnon, 1993).

2.7.2.1 Fetotomia

A fetotomia tem a vantagem de evitar a submissão da égua a uma cirurgia, e de se evitar maiores lesões ao trato reprodutivo.

Contudo, deve ser muito bem conduzida pelo obstetra pois lesões podem ser causadas pelos instrumentos utilizados (Troedsson, 2009).

A fetotomia é a secção percutânea do feto por via vaginal, utilizando um fetótomo de Thygesen e outros acessórios já mencionados. O objetivo da fetotomia é salvar a égua e sua vida reprodutiva (McKinnon, 1993).

Para a realização da fetotomia são necessários primeiramente o correto posicionamento da égua (com elevação dos quadris, para permitir melhor manipulação) e contenção da mesma. A anestesia epidural adequada também é necessária. Éter Gliceril guaiacol (30 a 50 gramas - g) diluídos em uma solução à 10% intravenosa pode ser interessante para promoção de relaxamento muscular, desde que o animal esteja suspenso para ser realizada a manobra. O uso de tocolíticos pode ser necessário para promover relaxamento uterino e evitar possíveis lesões, como mencionado. A manipulação do fetótomo deve ser feita pelo obstetra e exige experiência e treinamento (McKinnon, 1993).

Na vaca e na égua, a fetotomia parcial é facilmente realizada. O uso da fetotomia total irá depender do tempo disponível para

a manobra, possibilidade de trauma e risco a vida e a fertilidade da égua. A fetotomia deve ser realizada quando o feto estiver morto e em qualquer situação em que a posição ou postura do mesmo não permitir a saída do feto somente pela manipulação e tração do mesmo (McKinnon, 1993).

McKinnon (1993) observou que em éguas cujos fetos foram retirados por fetotomia, as mesmas apresentaram maior incidência de retenção de placenta e endometrite puerperal. Também foi observado um tempo mais prolongado para a involução uterina, além de lesões, concussões e formação de cicatrizes e aderências no trato genital. Portanto, em éguas que foram submetidas a esta experiência, a antibioticoterapia é indicada, assim como o uso de ocitocina intramuscular ou intravenosa (10 a 40 UI), caso a involução uterina seja tardia, ou ainda a infusão intra-uterina de agentes quimioterápicos nos casos em que a ocitocina não for eficaz (McKinnon, 1993; Viana, 2007).

A fertilidade da fêmea pode reduzir com o emprego da fetotomia. Neste caso, é indicado repouso na estação de monta subsequente (McKinnon, 1993).

2.7.2.2 Cesariana

A cesariana é indicada quando todos os outros procedimentos não são bem

sucedidos ou são contra-indicados, especialmente nas gestações de alto risco (Troedsson, 2009).

A cesariana nas éguas é indicada nos casos de fraturas pélvicas com exostoses, gestações bicornuais, para a posição de “cão sentado”, monstros fetais, fetos enfisematosos e torção uterina. São raros os casos onde a cesariana é realmente necessária. O prognóstico para este procedimento geralmente é reservado, especialmente quando já houve muita manipulação (Roberts, 1971)

Tranquilizantes, anestesia epidural e local são utilizados neste procedimento, especialmente quando o feto está vivo. O uso de barbitúricos pode ser um fator causador de choque, por promover grande aumento do baço pelo sequestro sanguíneo. A égua deve ser deitada em decúbito, e este irá variar de acordo com a região onde a incisão será feita. Algumas complicações possíveis no pós-operatório são: choque, peritonite e cólicas (pela formação de aderências) (Roberts, 1971).

2.8 CONSEQUÊNCIAS DA DISTOCIA E ALTERAÇÕES REPRODUTIVAS

As consequências mais comuns do parto são: lacerações vulvares e cervicais, prolapso uterino, hematomas, necrose

vaginal, hemorragia uterina e de vasos ovarianos. Algumas complicações gastrintestinais podem ocorrer como compactação, inflamação perineal e contusões ou rupturas de segmentos intestinais comprimidos. Retenção de placenta, involução uterina tardia, trauma urinário e de bexiga também podem ser consequências da distocia. O exame ultrassonográfico pode ser uma alternativa interessante para o auxílio ao diagnóstico dessas alterações (Dolente, 2004; Lu et al, 2006; Le Blanc, 2008; Troedsson, 2009).

As hemorragias consequentes da distocia são a causa mais comum de morte no pós-parto em éguas, visto a perda intensa de sangue levando a choque hipovolêmico e consequente morte (Le Blanc, 2008).

A retenção de placenta, de acordo com estudo realizado por Ginther e Williams (1996) teve ocorrência maior em casos de distocia (22%) quando comparada aos casos não distócicos (10,5%).

Geralmente a placenta é expelida em 30 a 90 minutos, se não for eliminada neste período, providências deverão ser tomadas. Contudo, se a placenta for expelida rápido demais pode indicar placentite ou separação precoce da placenta. A ocitocina e a progesterona podem ser utilizadas para promover a involução uterina, mas a

eficácia ainda não foi comprovada (Rose e Hodgson, 1993; Hurtgen, 2006)

Le Blanc (2008) recomenda o uso de ocitocina (50 UI) juntamente com borogluconato de cálcio intravenoso 23% (150- 200 ml em um litro de salina), para a expulsão da placenta. A autora relata que nesses casos pode-se utilizar doses de ocitocina prévias à infusão de borogluconato de cálcio.

Traumatas uterinos têm sido relatados tanto após partos distócicos quanto normais. Este pode levar à contaminação da cavidade, desencadeando peritonite (Dolente et al, 2005).

Apesar de pouco frequente em éguas, a endometrite também é uma importante consequência da distocia, devido às contusões causadas durante o processo, o alto índice de contaminação após o parto e o fácil acesso desta ao útero visto o relaxamento da vulva, vagina e cérvix. Esta condição também pode ocorrer devido à retenção de placenta, involução uterina tardia ou prolapso uterino. Bactérias como *Streptococcus sp.* e *Pseudomonas sp.* são facilmente transferidas para o útero durante estes processos. Nestes casos, a infecção se espalha rapidamente pelo útero, e sinais clínicos podem surgir em 12-24 horas após o parto. O pulso pode se encontrar

acelerado e a temperatura elevada. Os lábios vulvares podem se encontrar edemaciados e secreção fétida pode ser observada através da vulva. As paredes do útero se encontram edemaciadas na palpação retal. Estas alterações tendem a ser mais intensas conforme o quadro evolui. A antibioticoterapia por via intravenosa deve ser imediatamente iniciada (oxitetraciclina, ampicilina, trimetropim/sulfonamina, enrofloxacina) assim como o uso de drogas antiinflamatórias também por via intravenosa (flunexina meglumina) podem ser utilizadas para o tratamento. Inclusive o uso de ocitocina intramuscular a cada quatro ou seis horas (20 UI) pode auxiliar na evacuação da secreção uterina (Williams, 1909; Asburry, 1986; Hurtgen, 2006; Macpherson, 2010)

Não é indicado o uso de antibióticos intra-uterinos, nos casos de endometrite aguda. A dor associada a administração de drogas intra-uterinas e sua rápida remoção pela circulação tornam o uso contra-indicado. Ademais, certas substâncias antissépticas (soluções concentradas de iodo e diacetato de clorexidine) são irritantes a mucosa uterina e podem causar necrose e subsequente fibrose no endométrio, vagina e cérvix. Se a placenta ainda estiver aderida, nenhuma tentativa deve ser feita para sua retirada até que a infecção esteja

sob controle (Williams, 1909; Asburry, 1986; Jackson, 2004; Hurtgen, 2006; Macpherson, 2010)

Na maior parte dos casos de endometrite em éguas, o animal também pode apresentar laminite e até mesmo tétano. Logo, o tratamento para estas afecções também é importante (Williams, 1909; Jackson, 2004; Hurtgen, 2006).

A laminite pode surgir neste caso como seqüela da endometrite e endotoxemia resultante desta. Nestes casos geralmente a laminite é grave. A vasoconstrição e alta pressão hidrostática do fluido intersticial impedem o fluxo de sangue na micro-circulação lamelar causando necrose isquêmica das lâminas epidermais (Stashak, 1994; Jones e Spiers, 1998; Pollitt, 2007)

O prognóstico da distocia varia de acordo com as diferentes causas. Em geral, quanto mais prolongada a distocia, pior é o prognóstico. Contudo, tende a ser pior na espécie equina porque o feto retido geralmente morre nos 30 a 40 minutos depois do início do parto. Ademais, a égua é mais predisposta à irritação, trauma, infecção, inflamação dos órgãos genitais e peritonite, quando comparada a outras espécies (Roberts, 1971).

Outra alteração que pode ser resultado de um parto distócico ou da excessiva manipulação no auxílio a este parto é o hemoperitônio, secundária a rupturas de artérias ou do próprio útero (Mogg et al, 2006).

O prognóstico também dependerá muito de que fatores estão sendo levados em consideração no atendimento, se o valor zootécnico ou sentimental da égua ou do feto, o risco de vida para ambos e os custos do procedimento (Roberts, 1971).

2.9 CUIDADOS COM A ÉGUA E COM O POTRO

Inicialmente a égua e o potro devem ser deixados sozinhos, para que a ligação dos dois ocorra. A égua deve ser observada discretamente em casos de cólicas e desconforto apresentado para se eliminar a placenta. O umbigo do potro deve ser embebido com solução de clorexidine a 2% ou pulverizado com aerossol antibiótico. O potro deve ser observado e talvez auxiliado caso não fique em pé nas duas horas seguintes ao nascimento. O potro também pode precisar de ajuda para encontrar as tetas da mãe, e deve ser verificado se as mesmas não se encontram obstruídas. A observação da passagem do mecônio também deve ser feita, e esta ocorre em torno de 12 horas após o

nascimento e a retenção está associada com cólica. O problema pode ser resolvido com a administração de enema. A produção e passagem de urina também devem ser observados, pois pode haver desobstrução do úraco com drenagem de urina pelo coto umbilical. Neste caso, os sinais clínicos serão semelhantes à retenção de mecônio. Em alguns casos o pênis dos potros fica retido no prepúcio pela ação de um material semelhante ao esmegma. Aqui, o pênis deve ser exteriorizado, lavado com solução de sabão neutro e introdução de lubrificante obstétrico e o pênis é contido suavemente fora do prepúcio sendo seguido de eliminação da urina retida (Threlfall e Immegart, 1998; Jackson, 2006).

Em casos de potros que deixam de respirar ao nascer, a primeira coisa a ser feita é verificar se o coração está batendo. Se este estiver, a respiração pode ser estimulada com a aplicação de hidrocloreto de doxapram (100mg) sublingual ou intravenosa. As vias aéreas devem ser limpas com sucção e o oxigênio deve ser administrado com máscara. Nesta situação a respiração fetal deve ser iniciada, deitando o potro de lado, com a cabeça esticada e a respiração estimulada segurando o úmero em sua porção mais superior e a última costela. Caso o potro não respire espontaneamente, este deve ser

entubado e deve ser fornecida ventilação de pressão positiva (Jackson, 2006).

Frazer et al. (1996) retratam o uso do líquido peritoneal como um auxílio ao diagnóstico e principalmente, ao prognóstico da égua após o parto. No líquido peritoneal de éguas distócicas, os autores notaram maior celularidade, devido ao influxo de neutrófilos, provavelmente pelo aumento da permeabilidade vascular. Contudo, neste trabalho, é ressaltado que a maior contagem celular pode ocorrer pela própria inflamação e não necessariamente por alguma peritonite. As éguas com distocia e manifestação de alterações clínicas, tiveram o líquido peritoneal com concentração proteína superior a 3 g/dl). Os autores ressaltam a necessidade de coletas seriadas, para melhor avaliação, pois uma única coleta poderia ser um achado incidental, além disso os resultados devem ser interpretadas em conjunto com outros achados para se obter um diagnóstico e prognóstico.

Em casos de retenção de placenta Ishii et al. (2008) comprovaram a eficácia da aplicação intramuscular de 50 UI de ocitocina uma hora após o parto, seguido de aplicações à cada hora até a expulsão da placenta. Eles demonstraram haver interação entre a ocitocina e a prostaglandina $F_{2\alpha}$ na contração uterina

para a expulsão placentária. Os mesmos autores também notaram maior porcentagem de concepção no cio do potro nas éguas em que foi aplicada a ocitocina, porém enfatiza que o uso da ocitocina também pode ter efeitos colaterais negativos resultantes das doses crescentes. De acordo com Viana (2007) o uso de ocitocina pode causar ruptura uterina, e em altas doses, retenção de líquidos, convulsões, coma e morte.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A distocia em éguas é um evento pouco frequente, em parte pelas próprias características anatômicas da égua. No entanto quando esta ocorre, deve ser tratada como um caso emergencial, envolvendo riscos para a égua e para o feto.

São muitas as abordagens a serem realizadas para a resolução da distocia e elas dependerão de uma série de fatores como poder aquisitivo do proprietário, interesse do mesmo seja pelo valor zootécnico ou sentimental da égua ou do potro, os riscos que ambos correm, a disposição fetal e a experiência e condições de trabalho do obstetra.

É importante a conscientização do proprietário sobre os cuidados de manejo e

a necessidade do acompanhamento veterinário da égua gestante. Também devemos mencionar a necessidade de conscientização do próprio médico veterinário do acompanhamento não somente do pré-natal, mas também do parto, para se evitar possíveis problemas que possam ocorrer.

Provavelmente pela baixa frequência da distocia, são poucos os veterinários que se encontram realmente aptos a resolvê-la. Logo, a preparação destes profissionais é de extrema importância para um atendimento eficaz.

Ademais, o conhecimento sobre técnicas como as mencionadas neste texto que possam identificar possíveis problemas fetais e consequente distocia devem ser de conhecimento do médico veterinário que atua no campo.

Desta maneira, na medida do possível o atendimento deve visar preservar a vida do potro e da égua, bem como sua capacidade reprodutiva.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALFONSO, C.G. *Obstetrícia Veterinária*. Madrid: Imprenta Biosca, 1944, 677p.
- AMARAL, E.B. *Distocia em éguas: Revisão de Literatura*. 2006. 40 f. Monografia (Residência em Clínica Cirúrgica e Obstetrícia de Grandes Animais) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- ASBURY, A.C. Endometritis in the Mare. In: MORROW, D.A. *Current Therapy in Theriogenology: diagnosis, treatment and prevention of reproductive diseases in small and large animals*. Filadélfia: W. B. Saunders Company, 1986, p718 – 722.
- CARLETON, C.L.; THRELFALL, W. R. Induction of Parturition in the Mare. In: MORROW, D.A. *Current Therapy in Theriogenology: diagnosis, treatment and prevention of reproductive diseases in small and large animals*. Filadélfia: W.B.Saunders Company, 1986, p689-692.
- DOLENTE, B.A. Critical peripartum disease in the mare. *Veterinary Clinics Equine Practice*, v. 20, p151-165, 2004.
- DOLENTE, B.A.; SULLIVAN, E.K.; BOSTON, et al. Mares admitted to a referral hospital for postpartum emergencies: 163 cases (1992-2002). *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, v. 15, n. 3, p193-200, 2005.
- DUGGAN, V.E.; HOLYOAK, G.R.; McALLISTER, C.G. et al. Influence of induction of parturition on the neonatal acute phase response in foals. *Theriogenology*, v. 67, p372-381, 2007.
- FRAZER, G.; BURBA, D.; PACCAMONTI, D. et al. The effects of parturition and peripartum complications on the peritoneal fluid composition of mares. *Theriogenology*, v. 48, p919-931, 1996.
- GINTHER, O. J.; WILLIAMS, D. On-the-farm incidence and nature of equine dystocias. *Journal of Equine Veterinary Science*. v. 16, n.4, p159-164, 1996
- HAFEZ, E.S.C. *Reprodução Animal*. 7 ed. Barueri: Manole, 2004, 582 p.
- HURTGEN, J. P. Pathogenesis and treatment of endometritis in the mare: A review. *Theriogenology*, v.66, p560-566, 2006.
- ISHII M.; KOBAYASHI, S.; ACOSTA, T.J. et al. Effective Oxytocine Treatment on Placental Expulsion after Foaling in Heavy Drafts Mares. *Theriogenology*, v. 71, n. 3, p293-297, 2008.
- JACKSON, P.G.G. *Obstetrícia Veterinária*. 2 ed. São Paulo: Roca, 2006, 328 p.
- JONES, S. L.; SPIER, S. J. Inflammatory Diseases of the Large intestine Causing Diarrhea. In: REED, S. M.; BAYLY, W. M. *Equine Internal Medicine*. Filadélfia: W.B.Saunders Company, 1998, cap. 12, p663-682.
- KOCHHAR, H.P.S.; SIMRAN, P.S.; NANDA, A.S. et al. Comparative biochemical indices of fetal fluids in normal foaling and stressful delivery in Indian thoroughbred mares. *Journal of Equine Veterinary Science*, v.17, n. 4, p206-210, 1997.
- Le BLANC, M.M. Induction of Parturition in the mare: Assesment of Readiness for birth. In: KOTERBA, A.M.; DRUMMOND, W. H.; KOSCH, P. C. *Equine Clinical Neonatology*. Filadélfia: Lea & Febiger, 1990, cap. 3, p34- 39.

LeBLANC, M.M. Common Peripartum Problems in the Mare. *Journal of Equine Veterinary Science*, v. 28, n. 11, p709-715, 2008.

LU, K. G.; BARR, B. S.; EMBERTSON, R. et al. Dystocia – A true Emergency. *Clinical Techniques in Equine Practice*, v. 5, p145-153, 2006.

McKINNON, A. O. *Equine Reproduction*. Filadélfia: Lea&Febiger, 1993, 1137 p.

MACPHERSON, M. Peripartum problems in the mare. In: **Italian Association of Equine Veterinarians Congress., 16**, Carrara, 2010. ANAIS ELETRONICOS..... Carrara: College of Vet. Medicine, 2010. Disponível em: <http://www/ivis.org>. Acesso em: 10 fev. 2011.

MOGG, T.D.; HART, J.; WEARN, J. Postpartum Hemoperitoneum and Septic Peritonitis in a Thoroughbred Mare. *Veterinary Clinics Equine Practice*. v. 22, p61-71, 2006.

POLLITT, C. C. Laminitis Pathophysiology. In: FLOYD, A. E.; MANSMANN, R. A. *Equine Podiatry*. St. Louis: Saunders Elsevier, 2007, p313-320.

ROBERTS, S. J. *Veterinary Obstetrics and Genital Diseases (Theriogenology)*. Ithaca: Edward Brothers, 1971, 776 p.

ROSE, R.J.; HODGSON, D.H. *Manual of Equine Practice*. Filadélfia: W.B. Saunders Company, 1993, 532 p.

STASHAK, T. S. Claudicação. In: _____. *Claudicação em Equinos Segundo Adams*. 4 ed. São Paulo: Mota, 1994, cap. 8, p503-517.

THERLFALL, W.R.; IMMERGART, H. M. Normal Parturition. In: REED, S.M.; BAYLY, W. M. *Equine Internal Medicine*.

Filadélfia: W.S. Saunders Company, 1998, cap 15.6, p785-788.

TONIOLLO, G. H.; VICENTE, W. R. R. *Manual de Obstetrícia Veterinária*. São Paulo: Varela, 2003, 124p.

TROEDSSON, M. H.T. High risk pregnant mare. *Acta Veterinaria Scandinavica*, v. 49, n. 9, p1-8, 2007.

TROEDSSON, H.T. Alterations in Sexual function. In: SMITH, B. P. *Large Animal Internal Medicine*. 4 ed. St Louis: Elsevier, 2009, cap. 12, p210-212.

VAALA, W. E.; LESTER, G. D.; HOUSE, J. K. The peripartum period. In: SMITH, B. P. *Large Animal Internal Medicine*. 4 ed. St Louis: Elsevier, 2009, cap. 15, p243-246.

VIANA, F.A. B. *Guia Terapêutico Veterinário*. Lagoa Santa: Gráfica e Editora CEM Ltda, 2007, 463p.

WILLIAMS, W.L. *Veterinary Obstetrics: diseases of breeding animals and of the newborn*. Nova Iorque, 1909, 1127p.

WHITMORE, H. L.; ANDERSON, K. Possible Adverse Effects of Antimicrobial Treatment of Uterine Infections. In: MORROW, D.A. *Current Therapy in Theriogenology: diagnosis, treatment and prevention of reproductive diseases in small and large animals*. Filadélfia: W.B.Saunders Company, 1986. p42-45.