



Universidade de Brasília

Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária

RELATÓRIO DE ESTÁGIO FINAL

Reprodução de equinos

Jara Loeffler Portilho Romano

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Arruda de Oliveira

Brasília – DF

Dezembro/2016



JARA LOEFFLER PORTILHO ROMANO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO FINAL

Reprodução de equinos

Trabalho de conclusão de curso de
graduação de Medicina Veterinária
apresentada junto à Faculdade de
Agronomia e Medicina Veterinária da
Universidade de Brasília

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Arruda de Oliveira

Brasília – DF

Dezembro/2016

Romano, Jara Loeffler Portilho

Reprodução de equinos. / Jara Loeffler Portilho;
orientação de Rodrigo Arruda de Oliveira. – Brasília, 2016.

36p. : il.

Trabalho de conclusão de curso de graduação -
Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e
Medicina Veterinária, 2016.

Cessão de Direitos

Nome do Autor: Jara Loeffler Portilho Romano

Título da Monografia: Reprodução de equinos

Ano: 2016

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Jara Romano

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome do autor: ROMANO, Jara Loeffler Portilho

Título: Reprodução de equinos

Trabalho de conclusão do curso de graduação em Medicina Veterinária apresentado junto à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília

Aprovado em 5 / 12 / 16

Banca Examinadora

Prof. Dr. Rodrigo Arruda de Oliveira

Julgamento: AprovadaAssinatura:  _____

Instituição: UnB/FAV

Prof. Dr. Ivo Pivato

Julgamento: AprovadaAssinatura:  _____

Instituição: UnB/FAV

Prof. Dra. Juliana T. S. A e Macedo

Julgamento: AprovadaAssinatura:  _____

Instituição: UnB/FAV

RESUMO

O veterinário de campo tem se tornado cada vez mais um profissional completo devido às atividades reprodutivas, clínicas e cirúrgicas demandadas no campo que só dependem dele para serem realizadas. A busca por profissionais capacitados em regulação hormonal, transferência de embriões, colheita e criopreservação de sêmen tem sido bastante exigida pelos proprietários de equinos, além das cirurgias de rotina do campo.

Palavras-chaves: diagnóstico de gestação, manejo, sêmen, vesícula embrionária, orquiectomia

ABSTRACT

The Equine Practitioners have become more and more a professional because of the reproductive, clinical and surgical activities demanded in the field that only depend on it to be performed. The search for professionals trained in hormonal regulation, embryo transfer, semen freezing collection has been quite demanded by equine owners in addition to routine field surgeries.

Key words: diagnosis of gestation, management, semen, embryonic vesicle, orchiectomy

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Embrião (Arquivo pessoal).....	12
Figura 2 – Lavagem do embrião (Arquivo pessoal).....	12
Figura 3 - Vista caudal de laceração de Períneo De 3º Grau (Arquivo pessoal)..	15
Figura 4 - Fistula Reto Vaginal Causada Por Laceração Perineal De 3º Grau (Arquivo pessoal)	15
Figura 5 - Redução do Espaço Morto (Arquivo pessoal).....	16
Figura 6 - Término do Primeiro Estágio de Cirurgia Reparadora (Arquivo pessoal)	16
Figura 7 - Cicatrização Após 1 Mês (Arquivo pessoal).....	17
Figura 8 - Fistula Reto Vaginal Antes da Reconstrução Perineal (Arquivo pessoal)	17
Figura 9 - Reconstrução do Teto Vaginal (Arquivo pessoal)	18
Figura 10 - Reconstrução dos Lábios Vulvares e Ânus; Reconstrução Total do Períneo (Arquivo pessoal)	18
Figura 11 - Bolsa Escrotal Após Orquiectomia Bilateral (Arquivo pessoal)	20
Figura 12 - Testículos Após Excisão por Emasculador (Arquivo pessoal)	20
Figura 13 - Sutura Simples Contínua com <i>Nylon</i> 2-0 Após Excisão do Testículo Esquerdo (Arquivo pessoal)	22
Figura 14 - Divulsão do Tecido Subcutâneo (Arquivo pessoal).....	24

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Atividades Realizadas no Período do Estágio.....	3
---	---

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	2
2.1. EXAME FOLICULAR.....	4
2.2. DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO	6
2.3. COLHEITA DE SÊMEN.....	8
2.5. CIRURGIAS.....	14
2.5.1. FISTULA RETO VAGINAL.....	14
2.5.2. ORQUIECTOMIA	19
2.5.3. CRIPTORQUIDISMO BILATERAL	21
2.5.4. HERNIORRAFIA UMBILICAL	23
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26

1. INTRODUÇÃO

As atividades relacionadas à reprodução equina têm sido mais requisitas do que as atividades relacionadas à clínica ou cirurgias.

O veterinário de campo é procurado para regulação hormonal de éguas doadoras de embriões, tendo sua demanda aumentada durante os meses de estação de monta, começando em agosto e se estendendo até o começo de abril na região do centro oeste.

Os neurônios hipotalâmicos apresentam uma secreção pulsátil do GnRH que estimula a liberação do hormônio folículo estimulante (FSH) e LH da hipófise anterior. Estas gonadotrofinas, por sua vez atuam nas gônadas para estimular a produção de esteroides (testosterona, estrógeno e progesterona) e promover gametogênese. Os esteroides gonadais controlam os caracteres sexuais secundários e também fazem *feedback* com o sistema nervoso, onde influenciam o comportamento sexual e modulam a secreção de GnRH e gonadotrofinas (FOSTER, 2004).

O ciclo reprodutivo engloba puberdade e maturidade sexual, estação de monta, estro, atividade sexual pós-parto e envelhecimento. Esses fatores são alterados de acordo com fatores ambientais, genéticos, fisiológicos, hormonais, comportamentais. A puberdade é alcançada quando a fêmea é capaz de liberar gametas e demonstrar comportamento sexual (HAFEZ, 2004) O rufião tem papel fundamental para detecção de cio, podendo ser identificado também através do interesse da fêmea e a receptividade ao macho, produção de muco cervical, levantamento de cauda, movimentos clitorianos pulsantes e vulva edemaciada.

Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo explicitar as atividades desenvolvidas no estágio curricular na área de concentração de Reprodução de equinos.

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O estágio curricular foi realizado em Goiânia, Goiás, de 11 de janeiro até 05 de maio de 2016 acompanhando a rotina do Médico veterinário autônomo Carlos Augusto Salvagni, CRMV-GO 1670/S, em consultas clínicas, procedimentos cirúrgicos e reprodução de equinos.

A rotina era organizada de acordo com emergências dos casos. Em dias normais, o roteiro de atendimento era feito conforme a localização das propriedades, priorizando as colheitas e transferências de embriões e a sincronização de cio. O Médico veterinário de campo precisa estar sempre preparado para imprevistos e casos urgentes que possam mudar a rotina e a rota.

O maior período do estágio foi voltado para a realização de atividades relacionadas à reprodução de equinos, como exame folicular, transferência de embriões, colheita de sêmen, congelamento de sêmen, controle de receptoras e diagnóstico de gestação.

Na central de reprodução pertencente ao Médico veterinário, que era localizada a 49,9 km de Goiânia, na cidade de Goianópolis/GO, poucos procedimentos eram realizados. A demanda vinha das propriedades particulares com grandes rebanhos que possuíam espaço adequado para o manejo e a realização dos procedimentos, como tronco coberto, aparato para o ultrassom e uma sala iluminada e arejada para uso de microscópio e lupa.

No período do estágio foram atendidos em torno de 1.000 equinos das raças Mangalarga Marchador, Quarto de Milha e Puro Sangue Árabe.

As cirurgias acompanhadas durante o estágio foram: hérniorrafia umbilical em potros, orquiectomia, criptorquidismo bilateral e reparo de fistula reto vaginal (Quadro 1).

Quadro 1 - Quadro de Atividades Realizadas no Período do Estágio

Procedimentos	
Detecção de Cio	500
Colheita e Transferência de Embrião	300
Diagnóstico de Gestação	250
Colheita de Sêmen	20
Orquiectomia	15
Herniorrafia Umbilical	10
Reparo de Fístula Reto Vaginal	01
Criptorquidismo Bilateral	01

2.1. CONTROLE FOLICULAR

O desenvolvimento do folículo ovariano na égua é caracterizado por ondas foliculares que inicialmente crescem em sincronia. Várias ondas foliculares se desenvolvem durante um intervalo entre as ovulações. Em uma maior onda ovulatória, o maior folículo atinge o diâmetro de um folículo dominante (28-30 mm) o que interrompe o crescimento dos outros folículos menores, impedindo de se tornarem dominantes (McKINNON, 2011). Cada égua possui comportamento fisiológico particular, podendo ovular antes de o folículo completar o tamanho mínimo considerado pré ovulatório ou quando este passa do tamanho considerado ideal, observado em éguas mais velhas. O ciclo estral tem duração de 21-24 dias.

O período de crescimento dos folículos pré ovulatórios pode ser diferente em cada égua, podendo variar de quatro a oito dias, tendo sua ovulação de um a dois dias antes do fim do cio (HAFEZ, 2004). É importante o acompanhamento regular das éguas ciclantes justamente para entender essas particularidades e não perder o ciclo estral, principalmente em casos em que o objetivo é a colheita de embriões na estação de monta.

Em todas as propriedades atendidas havia um reprodutor responsável por detectar o cio das éguas, o rufião. Quando não há a possibilidade de realizar o exame de palpação ou avaliação ultrassonográfica para verificação dos tamanhos dos folículos e regular e sincronizar o cio das éguas, nos casos de transferências de embriões, o rufião tem papel fundamental para a detecção do cio.

No período de estação de monta, a demanda é maior, então o médico veterinário conta com a ajuda do funcionário da fazenda, que é o responsável pela rufiação das éguas, para melhor aproveitamento da estação de monta.

O bom relacionamento entre o funcionário da fazenda e o médico veterinário responsável é imprescindível, pois é o que garante melhor eficiência nos protocolos de inseminação artificial e transferência de embriões.

Para a realização do exame folicular, a égua precisa ser calmamente conduzida ao tronco de contenção, tendo sua cauda amarrada no próprio

pescoço, para que não atrapalhe o exame e de maneira que a égua não se machuque caso se assuste com algum ruído ou animal.

Com a égua devidamente acomodada no tronco de contenção, foi utilizada uma luva de palpação lubrificada com gel de carboximetilcelulose para que fosse permitida a formação da imagem com o auxílio da probe transretal endocavitária linear de 5 MHz, haja vista que “o meio de acoplamento é essencial uma vez que o contato do líquido entre a face do transdutor e a mucosa ou a derme são necessários para as ondas sonoras serem transmitidas para os tecidos; gases intestinais, material fecal ou ar bloqueiam parcial ou totalmente a transmissão de som” (McKINNON, 2011).

Antes de iniciar o exame, para facilitar o procedimento, as fezes foram retiradas, visto que estavam obstruindo o caminho a ser percorrido pela a mão do Veterinário. A palpação tinha o objetivo de examinar os cornos uterinos, a fim de que se verificasse a espessura, simetria e contratilidade uterina, que poderiam indicar a quantidade de edema. Chegando-se aos ovários, era verificada a presença de folículos e o seu tamanho e a sua flutuação.

A avaliação ultrassonográfica auxiliou na avaliação do conteúdo uterino, se havia edema (1-3) que demonstrasse grande variação, indicando estro ou diestro, (SAMPER, 2010), líquido, gases ou até mesmo um feto. No ovário foi possível perceber o tamanho dos folículos, quando estão pequenos, pré ovulatórios, se estão hemorrágicos, sendo possível melhor visualização com o modo-Doppler, presente nas opções do aparelho ultrassonográfico, que mostra com maior clareza a irrigação deste folículo e a presença de corpo lúteo, quando já havia ocorrido a ovulação.

O aparelho utilizado em todos os exames foliculares por via transretal era da marca ALOKA SSD-500 com o transdutor linear retal de 5 MHz.

2.2. DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO

A via transretal é a abordagem mais convencional para examinar o trato reprodutivo para o diagnóstico de prenhez. Geralmente, é utilizado o transdutor linear de 5,0 ou 7,5 MHz.

Quando o feto atinge um tamanho maior e desce para a cavidade abdominal, fica mais difícil ter uma imagem inteira do feto (McKINNON, 2011).

O dia da ovulação é designado dia 0 (D0), para fins de referência ao número de dias e meses da gestação e às principais características de desenvolvimento durante o estágio embrionário.

O exame diagnóstico realizado precocemente deve ser feito por meio de movimentos lentos com a probe, percorrendo todo corpo uterino e os dois cornos por toda a sua extensão, até que os respectivos ovários (esquerdo e direito) tenham tido sua imagem formada no ultrassom.

É importante que o Veterinário tenha documentado as especificidades de cada égua e sua correta identificação para facilitar o seu trabalho, visto que também é a melhor ferramenta de registro de particularidades de cada égua. Dessa forma, as chances de erro de diagnóstico são reduzidas.

A detecção do próprio embrião é observada pela primeira vez como uma pequena estrutura ecóica na face ventral do saco vitelino por volta do 21º dia após a ovulação (MATTA, 2013).

Entretanto, a vesícula embrionária pode ser detectada no 9º dia precocemente, mas as chances de diagnóstico de prenhez aumentam por volta do 12º dia, ocasião em que a vesícula está maior, mas ainda não houve a fixação do embrião, que só ocorre por volta do 16º dia após a ovulação (DAVOLI, 2010; McKINNON, 2011).

A detecção recente da perda embrionária pode ser feita por exames ultrassonográficos transretal sequenciais a cada dez dias ou a cada duas semanas, entre o 14º e o 40º dia de gestação (DAVOLI, 2010).

O crescimento ou a perda da vesícula embrionária podem ser claramente distinguidos se registros anteriores indicarem que a estrutura identificada como vesícula mudou de localização ou tamanho. Ocasionalmente,

os cistos uterinos imitam o tamanho esperado de uma vesícula embrionária precoce. A diferenciação da vesícula de um cisto pode ser feita documentando alterações no tamanho, localização ou morfologia da estrutura dentro do lúmen uterino (McKINNON, 2011).

Embrião é o termo que engloba membranas extraembrionárias, saco vitelino, sacos alandóide e amniótico e cordão umbilical, enquanto o termo vesícula embrionária se refere especificamente ao saco vitelino (McKINNON, 2011).

2.3. COLHEITA DE SÊMEN

A colheita de sêmen foi realizada principalmente para inseminação artificial e criopreservação de sêmen.

Foram realizadas 20 coletas, destas, uma ocorreu na central de reprodução e as outras 19 ocorreram nas propriedades. É importante que o procedimento seja realizado em um espaço aberto, calmo e com poucos objetos que obstruam a passagem, principalmente quando o animal é de temperamento sanguíneo.

Ademais, é imperioso que seja escolhida uma égua no cio para que haja o estímulo do garanhão. O uso do manequim é feito geralmente em centrais (SILVA FILHO, 1999), porém há algumas propriedades que já instalaram juntamente com o laboratório para a manipulação posterior do sêmen. Na ausência do manequim, uma égua de temperamento linfático é usada como manequim.

Quando uma égua é usada como manequim, deve-se assegurar a segurança e a proteção do garanhão e da própria égua. É preferível usar uma égua no cio para manequim, pois o manejo é mais fácil quando elas estão no estro.

Para a colheita, a égua foi contida por peias nos membros traseiros, na região da quartela, e a corda foi presa no pescoço em um colar, na região da cernelha, para que a égua fosse impedida de realizar movimentos de coices. Caso fosse necessário, também poderia se optar pelo uso do cachimbo como modo de contenção. É inconteste a necessidade de preservar o garanhão e o veterinário que irá realizar a colheita.

O material utilizado para a colheita foi a vagina artificial da marca Botucatu, com temperatura interna final de 45°C e completada com ar para aumentar a pressão interna na membrana interna de látex.

O lubrificante foi passado na camisa sanitária estéril que preenchia o lúmen da vagina e o filtro só foi usado após a colheita, diferindo em parte do protocolo citado por BRINSKO (2011) no qual foi preconizada a utilização do filtro

durante a colheita pela vagina, porém não houve alterações significativas no resultado final do sêmen.

Após a diluição do sêmen em solução contendo leite em pó, açúcares, conservantes e excipientes, foi analisada a motilidade, a concentração e o vigor dos espermatozoides no microscópio, após prévio aquecimento da lâmina a 37°C para que não houvesse danos aos espermatozoides.

2.4. TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÕES

A transferência de embriões é uma das biotécnicas mais utilizadas na reprodução assistida de equinos (FERREIRA, 2010). O exame ultrassonográfico de doadoras de embriões, a avaliação e regulação do ciclo de acordo com a doadora, a nutrição e qualidade do sêmen são essenciais para o sucesso da transferência de embriões.

As éguas doadoras e receptoras foram sincronizadas para entrarem no cio no mesmo período, com o auxílio de agonistas do GnRH¹ ou LH, visto que o intuito era a indução da ovulação, tendo tido eficácia apenas em folículos pré ovulatórios que obtinham diâmetro mínimo de 35 mm.

O uso de prostaglandinas² induz a lise do corpo lúteo e contrações uterinas liberando fluído presente no útero (SQUIRES, 2008). Geralmente é aplicada na égua doadora logo após o procedimento da colheita do embrião para que seja lisado o corpo lúteo com a finalidade de induzir um novo cio para melhor aproveitamento do período corresponde à estação de monta.

O dia da ovulação é denominado D (0). A janela de sincronização aceita entre éguas doadoras e receptoras para a recepção de embriões é de quatro ou oito dias (D (4) ou D (8)) após a ovulação.

Os embriões são levados da tuba uterina para o útero entre os dias 5 e 6,5 pós-ovulação, os quais estão na fase de mórula compacta. Após entrar no lúmen uterino, o tamanho do embrião aumenta drasticamente, desenvolvendo-se para blastocisto expandido. Embora embriões possam ser recuperados entre os dias 6 a 9, o período ideal para sua coleta é no oitavo ou nono dia após a fertilização (MATTA, 2013).

Entretanto, deve-se considerar a possibilidade da égua doadora ter respostas precoces, adiantando o reconhecimento materno e também de ter níveis adequados de progesterona circulante.

¹ Sincrorrelin® Análogo do GnRH (hormônio liberador de gonadotrofinas) 30 mL; Fabricante: Ouro fino; Dose utilizada: 1 mL;

² Lutalyse®(Dinoprost Trometamina) 30 mL; É indicado em vacas, éguas e porcas; Fabricante: ZOETIS INDÚSTRIA DE PRODUTOS VETERINÁRIOS LTDA; Dose utilizada: 1 mL

Um estudo prolongou com sucesso esta janela de sincronia, permitindo assim o uso de receptores que foi do nono ao décimo dia a partir da sua ovulação. Isto foi conseguido pela administração de ácido meclofenâmico a partir do nono dia após a ovulação e continuando até o sétimo dia após a transferência do embrião (McKINNON, 2011).

Para a transferência do embrião, a égua teve que ser posicionada em um tronco de contenção, sua cauda foi enfaixada, as fezes foram retiradas do reto, em seguida o períneo foi lavado adequadamente e foi seco com papel toalha.

A sonda para a retirada do embrião foi um cateter do tipo *foley* 32 a 37cc, esterilizado e seu comprimento foi suficiente para percorrer o canal vaginal, tendo sido transpassado pela cérvix e chegado ao útero, onde o balão foi completado com 20 mL de ar para que a sonda não saísse da cérvix, evitando a perda do embrião durante a lavagem.

Na outra extremidade, um tubo em Y foi acoplado o filtro responsável por capturar o embrião durante a lavagem foi inserido na outra extremidade da junção Y, conforme abordado por McKINNON (2011).

O líquido utilizado para a lavagem foi o Ringer Lactato, em temperatura ambiente para não fosse considerado um meio estranho para o embrião.

Com uma luva de palpação estéril e lubrificada, o veterinário posicionou a sonda entre os dedos, os lábios vulvares foram abertos por um auxiliar a fim de que fosse evitada qualquer contaminação para o trato reprodutivo.

Com o dedo indicador, a cérvix foi localizada e transpassada com a ponta da sonda com o auxílio do balão do tipo *Foley*. Estando a sonda devidamente posicionada no colo uterino, com uma seringa foi inflado com 20 mL de ar.

A lavagem foi feita com 3 litros de Solução de Ringer Lactato, sendo que a lavagem pode exceder ou não esse volume, dependendo do tamanho do útero da égua. Éguas nulíparas geralmente tem o útero menor, sendo necessária menor quantidade do líquido de lavagem.

O ideal é que após a inserção do fluido, o veterinário manuseie por via retal o útero, garantindo que o líquido preencha os cornos por inteiro e também

para que seja feito o balotamento, de modo que o embrião caia para o corpo uterino para ser recuperado no filtro.

O líquido filtrado tinha aspecto turvo, mas ainda transparente. Quando há infecção uterina, a cor do lavado fica alterada e sua viscosidade também. Após a lavagem, o filtro foi desacoplado da junção Y contendo metade do líquido usado na lavagem para que o embrião permanecesse viável. O conteúdo do filtro foi cuidadosamente despejado em uma placa de *petri* (figura 1), com linhas para facilitar a localização do embrião.

Um microscópio estereoscópico (lupa) foi utilizado para fazer a varredura da placa sob aumento 10X. Com o embrião localizado, o aumento de 40X auxiliou a classificação embrionária, que foi feita de acordo com os parâmetros de estágio de desenvolvimento e qualidade, conforme recomendações da *IETS - International Embryo Transfer Society* (LIRA, 2009).

O embrião foi removido por aspiração, com o auxílio de uma palheta de 0,5 mL, acoplada a uma seringa de insulina. Em seguida, foi transferido para outra placa de *petri* estéril, contendo o meio de manutenção, tendo sido lavado dez vezes, em dez gotas distribuídas pela placa (McKINNON, 2011).

O objetivo do procedimento (figura 2) foi a eliminação das impurezas e a remoção de microorganismos presentes na zona pelúcida, para ser aspirado pela palheta de inovulação.



Figura 1 - Embrião (Arquivo pessoal)



Figura 2 – Lavagem do Embrião (Arquivo pessoal)

O envasamento na palheta foi feito de modo que o embrião ficasse protegido por colunas de ar alternadas com colunas de meio de manutenção.

O embrião foi posicionado no meio da palheta para maior segurança, com o objetivo de reduzir o movimento do embrião e garantir que o seu destino final fosse o útero da égua receptora (SILVA, 2003).

O equipamento para inovulação de maior utilização pelos profissionais que realizam a transferência de embriões é a pipeta de inseminação artificial (LIRA, 2009). A égua receptora deve ser preparada da mesma forma que a doadora fora para a colheita do embrião, para evitar, assim como o procedimento da colheita, a contaminação do trato reprodutor que irá gestar o embrião. O uso da camisa sanitária ou bairha plástica estéril tem finalidade de proteção, sendo mais uma opção.

Com a égua devidamente preparada, usando a luva de palpação estéril, a pipeta foi guiada para o colo do útero. Neste ponto, restou possibilitado que o veterinário encontrasse estabilidade para posicionar o polegar e os dedos para então transpassar a sonda pela cérvix sem injúrias.

A pipeta avançou através do colo uterino e o Veterinário transferiu o seu braço de palpação para o reto da égua, para poder guiar a pipeta através do corpo uterino até encontrar um local no qual a ponta da pipeta estivesse livre dentro do lúmen do corno uterino, perto da bifurcação.

Um assistente empurrou lentamente o êmbolo do aparelho para que o embrião fosse inserido no útero. O procedimento durou cerca de um a dois minutos e acabou com a extração da pipeta de inseminação (FLEURY, 2011).

2.5. CIRURGIAS

2.5.1. FÍSTULA RETO VAGINAL

Uma égua da raça Campolina após parto distócico, apresentou laceração perineal (figura 3) decorrente do trabalho de parto, onde em que os membros do potro forçaram o canal vaginal em direção caudal e dorsal (TURNER, 2002).

No caso em apreço, a égua, que era primípara, gestava um burro proporcionalmente maior, levando à lacerações de terceiro grau (figura 3). As lacerações de terceiro grau se caracterizam quando ocorrem dilacerações através do septo retovaginal, da musculatura do reto, da vagina e do corpo perineal (TURNER, 2002).

O episódio foi relatado pelo funcionário da fazenda, que só constatou no dia seguinte ao parto as complicações que a égua apresentava. A demora em constatar os danos resultou em um maior número de tecido necrosado e edemaciado (figura 4), que foram percebidos no dia do atendimento veterinário. Devido à laceração reto vaginal, havia constante presença de fezes na vagina.

A técnica utilizada foi o reparo dividido em dois estágios para melhores resultados, pois reduz a incidência de tensão, evitando, assim, o rompimento de suturas. Além do que, a cicatrização teve melhor resultado, minimizando o acúmulo de fezes, as contrações musculares foram reduzidas, de acordo com o método proposto por Aanes para reparo de laceração perineal de terceiro grau (TURNER, 2002).

O animal foi sedado com epidural e anestesia local, para efeito analgésico com cloridrato de lidocaína a 2%, permanecendo em estação, contido no tronco de contenção.

Após a analgesia, a cauda foi enfaixada e amarrada ao pescoço para que não atrapalhasse a cirurgia. As fezes foram retiradas do canal vaginal e a assepsia foi feita com a lavagem do local, sendo finalizada com a solução concentrada de Iodopovidona (TURNER, 2002).



Figura 3 - Vista Caudal De Laceração De Períneo de 3º Grau (Arquivo pessoal)



Figura 4 - Fistula Reto Vaginal Causada Por Laceração Perineal de 3º Grau (Arquivo pessoal)

O tecido necrosado foi dissecado, a ferida cirúrgica foi reduzida com suturas invaginantes (*Cushing*) feitas com fio de sutura *catgut*, para redução do espaço morto (figura 5 e 6). Com o encerramento do primeiro estágio de cirurgia, foi receitado antibióticos por cinco dias e limpeza diária do local.



**Figura 5 - Redução do Espaço Morto
(Arquivo pessoal)**



**Figura 6 - Término do Primeiro Estágio de
Cirurgia Reparadora (Arquivo pessoal)**

Com o tecido já cicatrizado, após um mês foi realizada a segunda etapa da cirurgia, com o mesmo protocolo anestésico e de assepsia. As mucosas não estavam edemaciadas ou necrosadas (figura 7), porém as fezes continuavam presentes na vagina.



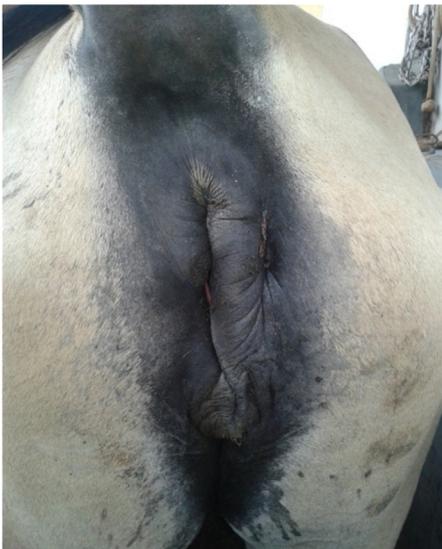
Figura 7 - Cicatrização Após 1 Mês (Arquivo pessoal)



Figura 8 - Fistula Reto Vaginal Antes da Reconstrução Perineal (Arquivo pessoal)

Foi feita uma incisão que se estendia da margem cranial do períneo à comissura dorsal da vulva, formando um triângulo. O mesmo procedimento foi feito no lado oposto, possibilitando a retirada do tecido epitelial, criando uma superfície triangular para posterior fechamento da pele sem promover tensão. (TURNER, 2002).

Foram feitas suturas simples interrompidas no assoalho do canal vaginal até a total reconstrução do septo reto vaginal e suturas simples no corpo perineal (Figura 9 e 10). O uso de antibióticos foi prescrito por mais cinco dias.



**Figura 9 - Reconstrução do Teto Vaginal
(Arquivo pessoal)**



**Figura 10 - Reconstrução dos Lábios
Vulvares e Ânus; Reconstrução Total do
Períneo (Arquivo pessoal)**

Em relação à atividade reprodutiva da égua, recomenda-se repouso de no mínimo seis meses. Em casos de redução do tamanho da abertura vulvar, é necessária inseminação artificial. O prognóstico é favorável quando a cicatrização do reparo é bem sucedida. O parto deve ser assistido porque pode haver necessidade de ser realizada uma cesárea emergencial (TURNER, 2002).

2.5.2. ORQUIECTOMIA

A orquiectomia bilateral de equinos tem o objetivo de facilitar o manejo, evitar doenças hereditárias, propiciar o convívio com fêmeas no mesmo plantel e, em casos de orquíte, inflamações no testículo. É considerada uma cirurgia simples e rotineira.

A palpação foi feita para examinar se os dois testículos se encontram na bolsa escrotal. Os testículos estavam irregularmente elipsoidais e levemente comprimidos de um lado a outro, posicionando-se com o eixo longo na horizontal, atingindo quase posição vertical quando há fortes contrações do músculo cremáster, que se prendem à túnica vaginal. Só chegam próximo ao anel inguinal por volta do 120º dia de gestação, alcançando o escroto próximo ao momento do parto ou dias depois, podendo ser uma retenção temporária ou permanente, lateral ou bilateral (DYCE, 2010).

Após a contenção do animal no tronco, com o animal em estação, foi realizada aplicação de tranquilizante para facilitar o manuseio e a contenção do animal e anestesia local. Porém, há casos em que é necessário decúbito lateral devido ao difícil temperamento e comportamento.

O procedimento foi realizado com animal em estação, contido em tronco com o uso de anestesia local, cloridrato de lidocaína 2% e tranquilizante³ na dose de 1 mL. Após assepsia com Iodopovidona no local, realizou-se a infiltração de lidocaína na *rafe* mediana da pele escrotal. A analgesia local foi feita diretamente nos testículos e também no cordão espermático (TURNER, 2002).

³ Eqdomidin® 5 mL -Cloridrato de Detomidina 10mg/mL; Laboratório Ouro fino; Dose utilizada: 1 mL;

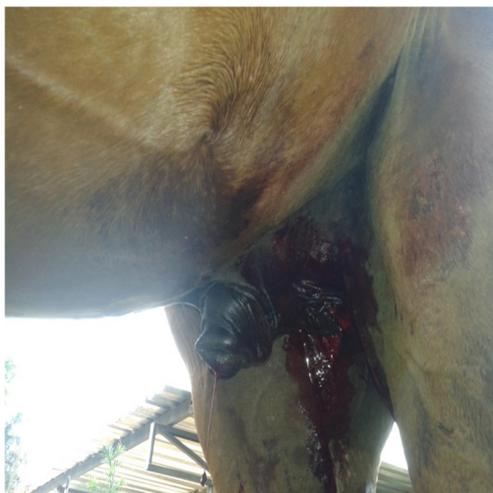


Figura 11 - Bolsa Escrotal Após Orquiectomia Bilateral (Arquivo pessoal)



Figura 12 - Testículos Após Excisão por Emasculador (Arquivo pessoal)

A incisão foi feita na pele do escroto de cada testículo (figura 11), em momentos diferentes, percorrendo seu comprimento.

No primeiro momento, a pele é incisada, seguida pela túnica *dartus* e fáscia escrotal. A túnica vaginal fica intacta e, então, pressiona-se o testículo contra a incisão até que seja expulso da bolsa escrotal.

No segundo momento, é feita a separação do tecido subcutâneo da túnica vaginal, até que seja totalmente isolada para que seja feita a hemostasia do cordão espermático pelo emasculador (TURNER, 2002), sendo necessária a compressão do local para a hemostasia por cinco minutos antes da excisão do testículo pela lâmina (figura 12).

Destaca-se que é preciso prestar atenção ao posicionar o emasculador, para que o lado dos dentes, que realizam a hemostasia, seja proximal ao abdome e a outra face e que a excisão seja voltada para o testículo.

Todas as orquiectomias realizadas foram de caráter eletivo.

2.5.3. CRIPTORQUIDISMO BILATERAL

Não pouco comum, o testículo pode não alcançar a bolsa escrotal dentro do prazo esperado, permanecendo na cavidade abdominal ou preso no canal inguinal, caracterizando uma retenção temporária ou permanente, podendo ser uni ou bilateral. Quando são bilaterais, geralmente se apresentam de forma assimétrica (DYCE, 2010).

Após o exame ultrassonográfico transretal, foi possível localizar os dois testículos na cavidade abdominal do animal.

A laparoscopia em cavalos com um ou mais testículos retidos tem a vantagem da observação direta do testículo, se eles estão no abdome ou se estão no cordão espermático dentro do anel vaginal, ou se sua localização é inguinal.

A vantagem da laparoscopia no cavalo em estação é a recuperação mais rápida na maioria dos casos. Complicações podem ocorrer durante a indução, manutenção e recuperação. A cirurgia em estação também não está livre de complicações, mas as potenciais complicações associadas à anestesia geral são evitadas (HENDRICKSON, 1997).

Apesar de ter sido realizado exame ultrassonográfico para localização dos testículos, estes, na maioria das vezes, só servem de ponto de referência para o veterinário na hora da cirurgia, pois, por estarem na cavidade abdominal, como detectado no exame, os testículos podem ter mudado de posição devido à movimentação normal do animal.

A lavagem prévia do flanco foi feita seguida de tricotomia de ambos os lados. Para sedação do animal, foi utilizada a dose de 1 mL de tranquilizante⁴ e para a anestesia foi utilizado o cloridrato de lidocaína⁵ (2%) no local da incisão.

A incisão foi realizada, primeiramente, do lado direito, após a assepsia com Iodopolvidona, no qual a localização do testículo foi mais demorada devido ao seu tamanho, que era extremamente hipotrofiado. A hemostasia foi feita com emasculador, assim como a sua excisão.

⁴ Eqdomidin® 5 mL Cloridrato de Detomidina 10mg/mL Laboratório Ouro fino; Dose utilizada: 1 mL;

⁵ Lidovet® 20 mL - Anestésico local sem vaso constritor, indicado para bovinos, equinos, suínos, caprinos, ovinos, cães e gatos; Fabricante: BRAVET; Dose utilizada: 10 mL;

O mesmo procedimento foi realizado do lado esquerdo. A sutura do músculo foi realizada em pontos simples interrompidos com fio de sutura *Vicryl*. Já sutura invaginante do tipo *Cushing*, foi utilizada no tecido subcutâneo e a pele, com fio *Nylon 2-0*, em pontos simples contínuos (figura 13).



**Figura 13 - Sutura Simples Contínua com *Nylon 2-0*
Após Excisão do Testículo Esquerdo (Arquivo pessoal)**

Foi prescrito antibioticoterapia por 14 dias e o uso de antiinflamatórios, além de pomada cicatrizante no local da incisão após sua limpeza.

2.5.4. HERNIORRAFIA UMBILICAL

A hérnia umbilical é uma alteração hereditária é comum em potros e frequente na rotina do Médico veterinário de campo. A ausência ou perda de tecidos moles que geram deformação estrutural do abdome caracterizam defeitos congênitos da parede abdominal, fragilização dos tecidos e formação de hérnias patológicas. (TURNER, 2002).

São corrigidas cirurgicamente por razões estéticas na maioria das vezes, sendo que é incomum o estrangulamento de alças intestinais em hérnias umbilicais. (TURNER, 2002). Porém, há risco de evisceração em alguns casos particulares.

Foi aplicado Éter Glicerol Guaiacol (EGG) como medicação pré anestésica (MPA) para a sedação do animal, que foi posicionado em decúbito dorsal. Foram realizadas antissepsia e assepsia do local após sua tricotomia com tricótomo. Também foi utilizado Iodopolvidine para assepsia, anestesia local⁶ no local a ser incisado.

Com a lâmina posicionada a 45 graus, uma incisão elíptica foi feita ao redor do saco herniário, para que fosse evitado o enrugamento da pele quando fosse realizado o fechamento da pele. Porém, foi necessário deixar uma quantidade de pele suficiente para o aposicionamento sem que houvesse tensão dos pontos.

A divulsão do tecido subcutâneo (Figura 14) foi feita com tesoura de ponta romba, delineando o anel herniário até a total remoção da pele que recobria o saco herniário.

Em seguida, a inversão do saco foi feita para o interior do abdome e o fechamento do anel herniário foi realizado com sutura horizontal de colchoeiro. O dedo do cirurgião auxiliou para que fosse feita pressão necessária sobre o saco da hérnia para o interior do anel herniario, interiorizando o abdome.

⁶ Lidovet® 20 mL - Anestésico local sem vaso constritor, indicado para bovinos, equinos, suínos, caprinos, ovinos, cães e gatos; Fabricante: BRAVET; Dose utilizada: 5 mL;



Figura 14 - Divulsão do Tecido Subcutâneo (Arquivo pessoal)

A sutura da hérnia é uma sobreposição das duas extremidades do anel herniário, para haver pressão sobre o anel impedindo que o saco herniário recida. (TURNER, 2002).

Tanto para a sutura sob o anel herniário, quanto para sutura subcutânea e redução do espaço morto, foi utilizado o fio de sutura absorvível *catgut*. O fechamento da pele foi executado com pontos simples interrompidos de fio de sutura inabsorvível *Nylon 2-0*.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A demanda por veterinários capacitados no campo é uma realidade no Brasil. Os proprietários estão exigindo cada vez mais conhecimento dos Veterinários de equinos, sendo tais conhecimentos mais exigidos na área da reprodução, na área clínica, na área cirúrgica e até mesmo no atendimento de outras espécies.

A busca por melhoramento e sanidade da tropa pelos proprietários tem aumentado devido a uma série de fatores, como, por exemplo, o grande número de criadores que prezam pelo melhoramento genético dos seus animais.

O custo elevado desses animais, de sua manutenção na propriedade e o fato de o cavalo ter passado da posição de animal de carga e tração ao posto de 'pet' perante a sociedade, contribuiu para que o médico veterinário fosse mais demandado nas propriedades rurais.

A equinocultura movimenta grande parte da economia mundial, tanto na parte de esportes, exposições, transferências de embrião e exportação de carne equina.

Assim sendo, é evidente que o trabalho do Médico veterinário é de suma importância para garantir, não só a saúde dos animais, mas também a saúde pública, visto que o Veterinário é o responsável para notificar e controlar doenças zoonóticas.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRINSKO, S. P.; Semen Collection and Artificial Insemination with Fresh Semen In: BLANCHARD, T. L.; VARNER, D. D.; SCHUMACHER, J.; LOVE, C. C.; HINRICHS, K.; HARTMAN, D. L **Manual of Equine Reproduction** 3. ed: Mosby Elsevier, 2011, cap 12, p.161-175.

DAVOLI, G. M.; **Perda Embrionária em Éguas: Causas e Possíveis Intervenções**. 2010. 30f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

DYCE, S.W. Pelve e Órgãos Reprodutores do Equino. **Tratado de Anatomia Veterinária**. Tradução da 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, cap 22, p 563-585.

FERREIRA, J. C.; MEIRA, C. Aplicação da ultrassonografia colorida doppler em programa de transferência. **Ciência Rural**, v.41, n. 6, 2011.

FINGER, M. A.; DORNBUSCH, P. T. Comparação de duas técnicas de orquiectomia em equinos, empregadas no ensino da técnica cirúrgica veterinária. **Archives of Veterinay Science**, v. 16, n.3, p. 53-59, 2011.

FREEDMAN, L. J.; GARCIA, M. C.; GINTHER, O. J. Influence of photoperiod and ovaries on seasonal reproductive activity in mares. **Biology of Reproduction**, v. 20, n. 3, p. 567-574, 1979.

FLEURY, J. J.; PINTO, A. J; MARQUES, A.; LIMA, C. G.; ARRUDA, R. P; Fatores que afetam a recuperação embrionária e os índices de prenhez após transferência transcervical em eqüinos da raça Mangalarga. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 38, n. 1, p. 29-33, 2001.

HAFEZ, E. S. **Reprodução Animal**. 7ª ed, Barueri: Manole, 2004.

HENDRICKSON, D. A.; WILSON, D. G. Laparoscopic cryptorchid castration in standing horses. **Veterinary Surgery**, v. 26, n. 4, p. 335-339, 1997.

LIRA, R. A.; PEIXOTO, G. C. X.; SILVA, A. R. Transferência de embrião em equinos: revisão. **Acta Veterinária Brasileira**, v. 3, n. 4, p. 132-140, 2009.

MATTA, M. P. D.; **Avaliação dos parâmetros de gestação de éguas da raça Mangalarga Marchador** [online] 2013, 94f. Dissertação (Pós Graduação em Zootecnia)- Universidade de Viçosa, Viçosa. Disponível em: <http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/5800/texto%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Acesso em 05 dez. 2016.

McKINNON, A.O; SQUIRES, E. L. Pregnancy. In: **Equine Reproduction**. 2ªed. Volume II. Estados Unidos: Wiley Blackwell, 2011, cap 217, p. 2065-2079.

SAMPER, J. C. A review of a practitioner's perspective on endometrial edema, **Pferdeheikunde**, v.26, n. 1 , p. 14-18, 2010.

SILVA FILHO, J. M.; Use of a phantom for equine semen collection and its influence upon stallion reproductive characteristics. In SILVA, J. M.; VALLE, G. R.; VIANA, W. S.; VIANNA, L. R.; PALHARES, M. S.; **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 51, n. 5, p. 499-504, 1999.

SILVA, L.A. **Técnica de ultra-sonografia de injeção intrauterina para transferência de embriões em equinos**, [online] 2003. 123f. Tese (Pós Graduação em Medicina Veterinária) Universidade de Viçosa, Viçosa. Disponível em: <http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/5206/texto%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Acesso em 05 dez. 2016

SQUIRES, E. L.; Hormonal manipulation of the mare: a review, **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 28, n. 11, p. 627-634, 2008.

SISK, C. L.; FOSTER, D. The neural basis of puberty and adolescent, **Nature Neuroscience**, v. 7, n. 10, p. 1040-1047, 2004.

TURNER, A. S.; Cirurgia Urogenital no Equino. In: MCILWRAITH, C.W, **Técnicas Cirúrgicas em Animais de Grande Porte**. São Paulo: Roca, 2002, cap 10, p. 157-194.