

UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU
BACHARELADO MEDICINA VETERINÁRIA

AMANDA CAROLINE SOUZA SILVA
DEBORA GRICELAYNE SOARES DA COSTA
GONZALO EDUARDO DE LOS SANTOS CLAROS

REPRODUÇÃO EQUINA
REVISÃO LITERÁRIA

SÃO PAULO

2024

AMANDA CAROLINE SOUZA SILVA
DEBORA GRICELAYNE SOARES DA COSTA
GONZALO EDUARDO DE LOS SANTOS CLAROS

REPRODUÇÃO EQUINA

REVISÃO LITERÁRIA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado a Universidade São Judas
Tadeu como parte das exigências para
obtenção do título de bacharel em
Medicina Veterinária.

Professor (a) Orientador (a): Dr. (a)
Maria da Glória Quintão e Silva.

SÃO PAULO

2024

ARTIGO CIENTÍFICO

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo descrever sobre a reprodução equina e todas as fases e tipos deste processo. A reprodução equina é um campo fascinante e vital para a indústria equestre, tanto em termos de melhoramento genético quanto na produção de potros saudáveis. A inseminação artificial (IA) desempenha um papel crucial nesse processo, permitindo o cruzamento seletivo entre animais de alto desempenho, mesmo que estejam geograficamente distantes. Após a inseminação, a égua é monitorada para detectar sinais de gestação. Em alguns casos, podem ser administradas substâncias hormonais para auxiliar na manutenção da gestação. O acompanhamento veterinário é essencial para garantir o sucesso do processo e a saúde tanto da égua quanto do potro. A reprodução equina e a inseminação artificial desempenham um papel fundamental na preservação e no melhoramento das linhagens equinas, permitindo o cruzamento seletivo entre animais de alto desempenho e contribuindo para o avanço da indústria equestre.

PALAVRAS-CHAVE: Alto desempenho; Equino; Inseminação artificial; Melhoramento genético; Reprodução.

ABSTRACT

The present study aims to describe equine reproduction and all phases and types of this process. Equine reproduction is a fascinating and vital field for the equestrian industry, both in terms of genetic improvement and in the production of healthy foals. Artificial insemination (AI) plays a crucial role in this process, allowing selective breeding between high-performance animals, even if they are geographically distant. After insemination, the mare is monitored to detect signs of pregnancy. In some cases, hormonal substances may be administered to assist in maintaining pregnancy. Veterinary monitoring is essential to ensure the success of the process and the health of both the mare and the foal. Equine reproduction and artificial insemination play a fundamental role in the preservation and improvement of equine lineages, allowing selective breeding between high-performance animals and contributing to the advancement of the equestrian industry.

KEYWORDS: Artificial insemination; Equine; Genetic improvement; High performance; Reproduction.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Vagina artificial completa para equinos	12
Figura 2 Coleta feita no manequim	12
Figura 4 Camisinha de copo coletor	14
Figura 5 Escala de concentração e contagem espermática	14
Figura 6 Avaliação espermática	14
Figura 7 Sistema reprodutor feminino equino	16
Figura 9 Nitrogênio congelado	17
Figura 8 Caixa de transporte se sêmen resfriado	18
Figura 10 Palpação retal	19
Figura 11 Palpação retal.	19
Figura 12 Coletor de embriões	20
Figura 13 Embrião de equino na placa Petri	21
Figura 14 Ultrassonografia tridimensional de um equino	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

VA	Vagina Artificial
ML	Mililitro
CM	Centímetros
PGF2a	Prostaglandina
FSH	Folículo-estimulante

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	07
2.METODOLOGIA.....	08
3.DESENVOLVIMENTO.....	09
3.1. ÉGUA.....	09
3.2. CICLO ESTRAL	09
4.COLETA E AVALIAÇÃO DO SÊMEN.....	10
5. DILUENTES.....	14
6.MÉTODOS DE CONSERVAÇÃO E TRANSPORTE DE SÊMEN.....	14
6.1.IN NATURA.....	14
6.2. SÊMEN DILUÍDO.....	15
6.3. SÊMEN CONGELADO E RESFRIADO	16
6.4. TRANSPORTE.....	16
7.INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL.....	17
8.COLETA DE EMBRIÃO.....	18
9.EMBRIÃO.....	20
10.SEXAGEM.....	21
11.CONCLUSÃO.....	22
12.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
13.REFERÊNCIAS DE IMAGENS.....	24

1. Introdução

O presente estudo visa revisar os principais aspectos da inseminação artificial e da transferência de embriões em equinos, dada a crescente demanda destes procedimentos nos programas de melhoramento genético desta espécie, como se pode constatar nas citações abaixo.

Chalhoub (1996) faz as seguintes afirmações:

[...] nos últimos anos, houve um significativo aumento na criação de equinos o que tem impulsionado o uso crescente de diversas biotecnologias relacionadas à reprodução, devido às vantagens econômicas e sanitárias que oferecem

[...] a inseminação artificial e a transferência de embriões destacam-se como as biotecnologias mais viáveis economicamente e de fácil implementação em diferentes espécies domésticas, incluindo os. Especificamente, a inseminação artificial tem sido bem-sucedida em raças equinas, proporcionando bons índices de fertilidade, reduzindo o desgaste nos garanhões e contribuindo para o progresso genético do plantel

Segundo Mies Filho, (1987):

[...] o uso da inseminação artificial não apenas acelera o melhoramento genético, mas também permite a reprodução de reprodutores de outros países ou já falecidos, evita a transmissão de doenças venéreas e facilita testes de progênie, entre outros benefícios

Lira (2009) afirma que:

[...] anteriormente, os equinos eram considerados menos férteis entre as espécies domésticas, mas o desenvolvimento de novas técnicas reprodutivas tem maximizado seu potencial, especialmente a transferência de embriões, tornando possível acelerar o aprimoramento das raças e cruzamentos. Essa técnica também é vantajosa para produzir potros de éguas com alto valor genético, para obter embriões de éguas jovens e para contornar problemas de fertilidade naquelas subfêrteis.

Com base nas citações acima, este estudo se baseia na reprodução de potros saudáveis e exemplifica alguns métodos de coleta, onde um garanhão que tenha o melhoramento genético adequado, será escolhido para a coleta de sêmen para que assim seja feita a inseminação artificial.

2. Metodologia

O objetivo deste estudo é investigar aspectos da reprodução equina, incluindo fisiologia reprodutiva, técnicas de manejo reprodutivo e biotecnologias aplicadas à reprodução de equinos. Para realização da presente revisão literária, foi utilizada uma metodologia descritiva, tendo em vista que os pontos apresentados neste trabalho têm como principal função descrever passos de um processo específico e informar ao leitor sobre os temas abordados.

Para os dados obtidos foram realizadas pesquisas extensas dos temas abordados através do Google acadêmico, artigos científicos, revistas científicas, Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Biblioteca Virtual em Medicina Veterinária e Zootecnia (BVS-VET).

3 Desenvolvimento

3.1 Égua

As éguas são consideradas poliéstricas estacionais, isso significa que apresentam atividade reprodutiva nos períodos do ano de maior luminosidade. Deste modo, em países localizados no hemisfério sul, como o Brasil, as estações reprodutivas se limitam à primavera e verão (OLIVEIRA e SOUZA, 2003).

Além disso, o tempo de gestação na espécie é longo, em torno de onze meses, assim considera-se viável a possibilidade de cobertura e concepção no primeiro cio pós-parto, o cio do potro, pois representa uma estratégia mais benéfica para os criadores. A fim de reduzir o intervalo entre parto e conferir nascimento de um potro ao ano (AURICHAB, 2011).

É indispensável um bom manejo durante a época reprodutiva e um amplo conhecimento por parte do profissional sobre a fisiologia do animal para que as taxas de sucesso no procedimento sejam elevadas e possíveis intercorrências sejam evitadas, como por exemplo: má formação do feto, abortos, dificuldades na manifestação do cio e no desenvolvimento folicular.

3.2 Ciclo estral

Em geral, o ciclo estral de éguas é de 20 a 23 dias, com média de 21 dias. As fases são: proestro (preparação para o estro); estro ou cio (5-7 dias – influência do estrógeno). Fora da estação de monta, a maioria das éguas entra em anestro. É importante destacar que esse comportamento ocorre nas estações com maior incidência de luz solar. Isso ocorre porque o animal necessita de mais luminosidade para apresentar o cio pois inibe a glândula pineal a produzir a melatonina, que é o hormônio responsável pela religação dos ritmos do corpo, relógio biológico e sono. Essas mudanças ocorrem ao longo de várias fases (Universidade Federal do Paraná, [2014], N.P)

- Proestro: É o período inicial do ciclo estral, durante o qual um ou mais folículos começam a amadurecer sob a influência do hormônio FSH (hormônio folículo-estimulante). Os folículos em desenvolvimento secretam estrógeno, que suprime os níveis de progesterona e afeta os órgãos genitais.

- Estro: Esta é a fase em que ocorre a ovulação e a égua se torna receptiva sexualmente. Os folículos em desenvolvimento secretam estrógeno, estimulando o crescimento uterino. O estro dura cerca de 5 a 7 dias, e a ovulação geralmente ocorre no final deste período. No entanto, identificar o estro nem sempre é fácil, especialmente no caso do “cio do potro”, que ocorre entre 5º e 15º dias após o parto.
- Anestro: É a fase de inatividade ovariana, não há ovulação, caracterizada por baixos níveis de progesterona, perda de tônus uterino e atrofia gonadal. O anestro pode ocorrer de várias formas, incluindo após a atrofia espontânea do corpo lúteo, após a luteólise de um corpo lúteo regular ou devido à atresia folicular.

4. Coleta e Avaliação do Sêmen

A inseminação artificial pode ser realizada com processos diferentes para a coleta do sêmen: in natura; diluído; diluído transportado; diluído resfriado; transportado e congelado. Cada um dos tipos de tecnologia tem suas vantagens, limitações e indicações. Independentemente de quaisquer métodos utilizados, o sêmen deve ser colhido, avaliado e processado. (REVISTA CIENTÍFICA, 2013, N.P)

Dentre as técnicas de colheita do sêmen, a mais comumente utilizada é a da vagina artificial (VA) fechada, podendo ser modificada, utilizando-se a técnica de VA aberta, cuja principal finalidade é a colheita fracionada.

Existem diferentes métodos para a colheita de sêmen em garanhões, entre eles, pode-se citar a utilização de um preservativo de látex especial, sendo colheita feita pela manipulação do pênis, com auxílio de compressas aquecidas e manipulação de medicamentos. Porém o método mais conhecido e utilizado é o da vagina artificial. A vagina artificial é um instrumento que simula as condições anatômicas da vagina de uma égua, sendo encontrados vários modelos no mercado, (Figura 1). A seleção do modelo mais adequado pode depender da aceitação ou preferência de determinados garanhões, do custo ou da disponibilidade no mercado. (REVISTA CIENTÍFICA, 2013, N.P)

Figura. 01 Vagina artificial completa para equinos



Figura 1 Fonte: Pagina de compra RuralBal.com

Após a higienização do pênis do garanhão, inicia-se a coleta, que pode ser estimulada com a presença de uma égua no cio. O garanhão subirá na mesa, e o médico veterinário procederá ao desvio do pênis para a VA, realizando assim a coleta. Essa técnica pode ser muito arriscada, pois podem ocorrer acidentes e escoriações tanto no garanhão como com a égua, não sendo muito segura para os médicos veterinários e auxiliares (BOCHIO, 2006).

A técnica mais usada e correta é a utilização de um manequim para realizar a colheita, como ilustra a figura 2, na qual o garanhão irá subir no manequim em vez de subir na égua, sendo uma técnica mais segura para o garanhão, para a égua e para os profissionais, porém nem todas as propriedades possuem esse manequim para que possa realizar a colheita do sêmen.

Figura 02. Coleta feita no Manequim



Figura 2 Fonte: Compre Rural portal de conteúdo rural

Squires et al., 1999, também discorrendo sobre o tema, ressalta que:

Após a colheita é importante que se realize a separação da fração gelatinosa do ejaculado, da fração rica em espermatozóides, uma vez que esta primeira apresenta efeitos nocivos à célula espermática. Para isso, o procedimento mais comumente utilizado é a filtração, que permite a retenção da fração gelatinosa, parte dos contaminantes bacterianos, além de sujidades presentes no sêmen. A filtração é realizada através do acoplamento de um filtro ao copo coletor de sêmen, ou é realizada imediatamente após a sua coleta [...]

Após a separação das frações, o sêmen deve ser mensurado quanto ao volume da fração rica em espermatozóide e avaliado quanto à coloração seminal. Para o garanhão, o normal é que a coloração seja branca acinzentada, e qualquer alteração neste parâmetro pode indicar processo patológico ou simplesmente contaminação com urina ou sujidades (LOVE, 2007).

O volume da ejaculação é muito instável pois depende muito da idade, época do ano, raça, regime de coleta de sêmen, estimulação sexual previamente feita, entre outros fatores. A maioria dos garanhões ejacula entre 25 ml e 80 ml de fração rica em espermatozóides. A fração rica é avaliada com auxílio de microscópio ótico e uma placa aquecedora. Uma gota de sêmen é colocada entre uma lâmina e lamínula, previamente aquecida a 35 - 37°C em placa ou mesa aquecedora, sendo levada ao microscópio para serem avaliadas as características de motilidade total e progressiva em escala percentual (0 a 100%), e vigor (1 a 5). A motilidade total para a maioria dos garanhões varia de 40% a 80%, de 35% a 75% para a motilidade progressiva e vigor médio de três. (REVISTA CIENTÍFICA, 2013, N.P)

Para preparação úmida é necessário fazer a diluição em formol-salino tamponado, a diluição adequada é de 1 ml de diluente para uma quantidade de gotas de sêmen que formem um aspecto leitoso. (Silva et al. 6 PUBVET v.13, n.10, a430, p.1-9, Out., 2019). Para evitar a aglutinação espermática é indicado agitar a amostra até o exame. Retira-se uma alíquota da diluição e coloca sobre uma lâmina, cobrindo-a com uma lamínula, o excesso de líquido é retirado aplicando pressão suave sobre a lamínula recoberta com papel filtro. A lâmina deve ser levada ao microscópio de contraste ou interferência diferencial de fase, com objetiva de 100x sob óleo de imersão, da mesma forma conta-se 200 células e classifica os espermatozoides (FRENEAU, 2011).

Conforme mostrado na figura 4 a coleta pode ser feita com o uso de camisinha de látex. A escala espermática está apresentada na figura 5 e os procedimentos seguidos durante a avaliação espermática são ilustrados na figura 6.

Figura 04. Camisinha de copo coletor.



Figura 4 Fonte: *Compre Rural Portal de Conteúdo Rural*

Figura 05. Escala de concentração e contagem espermática.

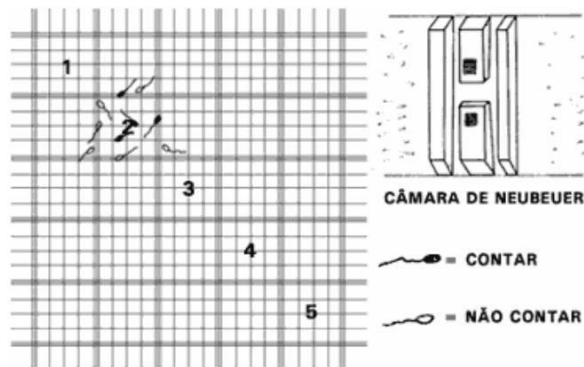


Figura 5 Fonte: *Trabalho da Anhanguera congelamento de sêmen equino.*

Figura 06. Avaliação Espermática



Figura 6 Fonte: *VET Profissional*

5. Diluentes

Os diluentes utilizados para o sêmen equino são derivados de água, substâncias não iônicas açúcares e diversos tipos de macromoléculas e antibióticos. Eles servem para manter a sobrevivência dos espermatozoides até o momento do seu uso.

De maneira geral os diluentes podem ser divididos em quatro grupos; os salinos, os preparados com gema de ovo, os preparados com leite e derivados e os apresentam albumina sérica bovina. O mais utilizado do Brasil é o diluente de Kenney preparado à base de leite em pó desnatado, glicose, penicilina e estreptomicina. (REVISTA ACADÊMICA CIENTÍFICA, CURITIBA, VOLUME 06, NÚMERO 03, 2008, PÁGINA 392).

6. Métodos de conservação e transporte do sêmen

6.1 *In natura*

O sêmen *in natura* deve ser coletado e utilizado imediatamente no próprio local. A vantagem deste método é a economia no uso de diluidores. Todavia apresenta como desvantagem, a não preservação adequada da qualidade espermática, com o sêmen rapidamente perdendo os parâmetros de motilidade e vigor, além do metabolismo espermático se manter elevado. O local adequado para depositar o sêmen pode ser o corpo ou o corno uterino, como demonstra a figura 7, devendo a carga espermática ser de até 3 ml.

O regime de inseminação mais recomendado é a realização de inseminação a cada 45 horas, a partir do segundo dia da detecção do cio da égua (SILVA FILHO, 1994).

Figura 07. Sistema reprodutor feminino equino

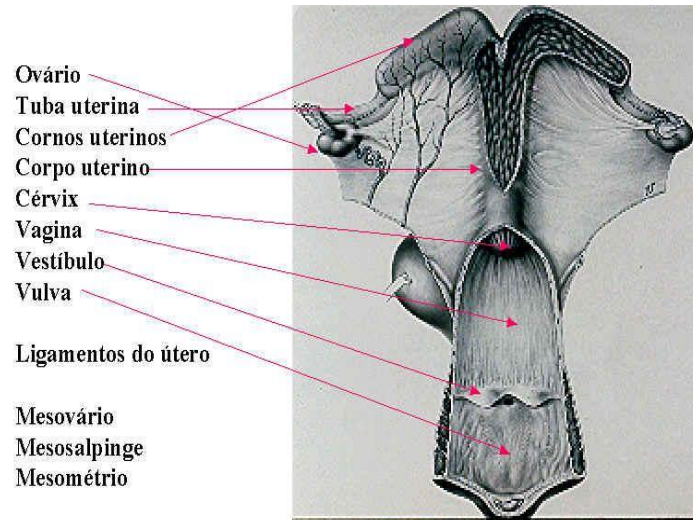


Figura 7 Fonte: eagaspar Anatomia

6.2 Sêmen diluído

O sêmen diluído tem como vantagens o tratamento antibiótico, diminuindo assim a contaminação bacteriana, a diluição de fatores tóxicos presentes no plasma seminal, a melhora da fertilidade do sêmen devido ao aporte de nutrientes contidos no diluidor, maior flexibilidade de inseminação, sendo que o sêmen depois de diluído, pode ser transportado em curtas distâncias sem necessidade de resfriamento, se devidamente protegido dos raios solares. Desta forma, poderá manter sua viabilidade até uma hora, sem prejuízo da fertilidade. Outra vantagem, é a possibilidade do fracionamento para maior número de éguas pela expansão do volume diluidor mais o sêmen.

Segundo Carvalho (1992),

Após a diluição, o sêmen pode ser transportado, resfriado ou refrigerado e utilizado em períodos que variam de 1 a 48 horas, de acordo com a temperatura de armazenamento, se próxima a 5°C ou 15 – 20°C. A utilização da temperatura como conservante de 10°C da temperatura do sêmen provoca redução de 50% do metabolismo, sendo que a 5°C, apenas 10% do metabolismo espermático é necessário para que as células se mantenham viáveis [...]

6.3 Sêmen congelado e resfriado

Por meio da indução farmacológica pode ser induzida a ovulação nas éguas, procedimento fundamental para o sucesso de diferentes métodos de utilização de sêmen equino.

Esta ferramenta tem sido amplamente utilizada nas inseminações com sêmen refrigerado e congelado, mantido em nitrogênio líquido (Figura 9). (REVISTA CIENTÍFICA, 2013, N.P)

Figura 09. Nitrogênio congelado



Figura 9 Compre Rural Portal de Conteúdo Rural

6.4 Transporte

As taxas de resfriamento podem afetar a capacidade da motilidade espermática. Existem diversas caixas comercializadas de forma nacional e internacional (Figura 8), que mantêm a temperatura a 5°C ou de 15°C – 20°C. De modo geral, o sêmen mantido a 5°C, pode ser utilizado por até 48 horas. Contudo, o pico de fertilidade está entre 24 e 36 horas após a coleta. Caso queira utilizar por período superior a 24 horas, recomenda-se trocar a fonte de gelo reciclável de 12 em 12 horas após a coleta. O transporte do sêmen deve ser feito nas mesmas caixas utilizadas para o resfriamento ou refrigeração, com o cuidado adicional de mantê-las em locais em que as variações de temperatura ambiente não interfiram na curva de resfriamento e na conservação do sêmen. (REVISTA CIENTÍFICA, 2013, N.P)

Figura 08. Caixa de transporte de sêmen resfriado



Figura 8 Fonte: Cavalaria

7. Inseminação Artificial

De acordo com Brisko e Varner (1992),

Para detecção do cio nas éguas é necessário a rufiação e quando não é possível executar esta prática, faz-se necessário a realização de uma avaliação ginecológica que é feita por palpação retal para identificar a presença ou não de folículos e a consistência do útero, a fim de determinar em que fase do ciclo estral se encontra o animal. O cio da égua dura de 5 a 7 dias e a ovulação ocorre no final deste período, sendo que a inseminação deve ser realizada o mais próximo possível da ovulação. O ideal é que se faça controle folicular com acompanhamento ultrassonográfico em programas de inseminação de equinos, a fim de prever a ovulação e decidir o melhor momento para inseminação, limitando assim o número de inseminações [...]

A inseminação convencional em éguas é realizada por via vaginal, na qual a mão enluvada do médico veterinário, via palpação retal (Figuras 10 e 11), guia uma pipeta até a passagem da cérvix e o sêmen é depositado no corpo do útero. Para atingir e melhorar os resultados com a utilização do sêmen congelado, alguns especialistas têm desenvolvido técnicas como o desvio da pipeta para deposição do sêmen na ponta do corno uterino e a possibilidade de inseminação histeroscópica, na qual faz-se a deposição do sêmen sobre a junção útero-tubárica com auxílio de um endoscópio. (REVISTA CIENTÍFICA, 2013,N.P)

Figuras 10. Palpação retal para período estral da égua.



Figura 10 Fonte YouTube Palpação retal.

Figuras 11. Palpação retal para período estral da égua.



Figura 11 Fonte YouTube Palpação retal.

8. Coleta de embriões

Segundo trabalho realizado por Oguri (1972):

Existem dois métodos de colheita de embriões, o cirúrgico e o não cirúrgico. O método cirúrgico foi descrito por Allen & Rowson (1975), deve ser utilizado somente quando o objetivo for à obtenção de embriões em estágios iniciais de desenvolvimento, pois a sua realização consiste na lavagem do oviduto. O método não cirúrgico (via transcervical) foi descrito primeiramente por pesquisadores japoneses (Oguri & Tsutsumi, 1972), que utilizam um cateter de três vias, similar ao preconizado por Rowson & Dowling (1949) para colheita de embriões em bovino. [...] O procedimento não cirúrgico de coleta do embrião do lúmen uterino é relativamente simples. A colheita de embriões é realizada somente a partir do 6º dia pós-ovulação, pois os embriões na égua migram ao útero com 5 ou 6 dias de idade [...]

No laboratório, previamente ao flushing, a sonda, o circuito e filtro são preparados na sala de assepsia, e somente depois de esterilizados são trazidos para o exterior onde se encontra a égua. Antes do procedimento de recolha, a zona vulvar e perivulvar da égua é lavada com sabão diluído em água e, posteriormente, os lábios e a comissura vulvares são limpos com algodão umedecido em solução fisiológica. (REVISTA CIENTÍFICA, 2013, N.P)

O embrião é recolhido através de uma lavagem uterina (flushing) da égua doadora, utilizando-se de 2 a 3 litros de solução de Ringer Lactato previamente aquecida a 37°C-40°C (Figura 12). Utiliza-se um cateter do tipo Foley, semirrígido, que passa através da cérvix até o corpo uterino. Este cateter possui um balão na porção anterior que, quando cheio de ar, impede que o meio de lavagem reflua através da cérvix para a vagina. O extremo posterior é ligado a uma circunferência de duas vias, em que uma extremidade corresponde ao recipiente com o meio de lavagem e a outra ao filtro. Para facilitar este procedimento, pode-se colocar uma mão pelo reto, de modo a ser possível massagear e elevar os corpos uterinos, procedimento que tem impacto positivo na saída do fluido. Em caso de dificuldade na extração, pode-se efetuar um exame de ultrassom para verificar onde se encontra o fluido, de modo a poder redirecionar a sonda. O filtro deve estar protegido da luz solar, para reduzir os riscos de dano ao embrião. Quando o procedimento termina, separa-se o filtro do círculo, e já no laboratório, transfere-se de 20 ml a 30 ml de meio de lavagem, que ficaram residuais no filtro para placas de Petri estéreis. (REVISTA CIENTÍFICA, 2013, N.P)

Figura 12. Coletor de embriões



Figura 12 Fonte: Vet. Profissional

9. Embrião

O embrião é depositado em placas Petri estéreis, através da utilização de uma lupa estereoscópica. A placa de Petri deve estar previamente riscada na sua parte inferior para facilitar a localização do embrião. Uma vez localizado, este é removido por aspiração com o auxílio de uma palheta de 0,5 ml ou 0,25 ml, acoplada a uma seringa que tenha 1 ml, e transferido para uma placa de Petri menor (35 mm x 10 mm), contendo o meio de manutenção. A qualidade é avaliada segundo o critério de McKinnon e Squires (1998), no qual a categoria 1 corresponde a um embrião excelente, e a 4 a um degenerado (Figura 13).

Figura 13. Embrião de equino na placa Petri visto de um microscópio.

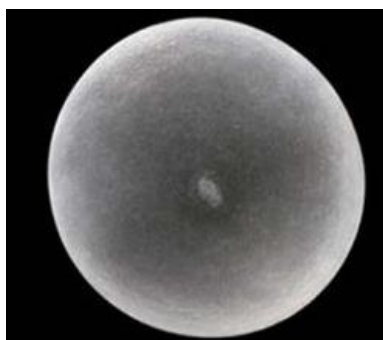


Figura 13 Fonte: Vet. Profissional

Segundo Vanderwall (2007), De acordo com Silva (2003)

Quanto ao desenvolvimento, o embrião deve ser classificado em mórula, blastocisto jovem ou blastocisto expandido. Após avaliação e classificação, o embrião é levado em 10 passagens consecutivas no meio de manutenção. O objetivo desse procedimento é eliminar as impurezas presentes na zona pelúcida antes aspirá-lo na palheta inovulação [...]

De acordo com Silva (2003),

O embrião é envasado em palheta plástica de 0,25 ml em porções alteradas de soluções de manutenção e ar. Este procedimento minimiza os movimentos do embrião dentro da palheta e assegura a perfeita expulsão do embrião para dentro do útero [...]

Em relação à égua, imediatamente após o flushing, é administrada Prostaglandina (PGF2a) para que se dê a luteólise e conseqüente início de um novo ciclo. Se o fluido não for recolhido na totalidade, administra-se ocitocina endovenosa.

10. Sexagem

A sexagem fetal em equinos pode ser realizada de duas maneiras principais: através da identificação do tubérculo genital entre 55 e 70 dias após a data provável de fecundação ou pela identificação das gônadas fetais e genitália externa entre 90 a 220 dias de gestação.

No método do tubérculo genital, observa-se a posição do tubérculo em relação ao cordão umbilical para determinar o sexo do feto. Nos machos, o tubérculo está próximo ao cordão umbilical, enquanto nas fêmeas, está direcionado para a cauda.

Já no segundo método, são identificadas estruturas como testículos, prepúcio ou pênis, escroto e uretra em machos, e ovários, glândulas mamárias e vulva em fêmeas. A ultrassonografia (demonstrada na figura 14) é a técnica utilizada, sendo recomendada a transabdominal em gestações mais avançadas devido à posição do feto e à baixa tolerância ao toque retal.

A experiência e capacitação do médico veterinário são fundamentais para o sucesso desses procedimentos.

Figura 14. Ultrassonografia tridimensional de um útero equino.

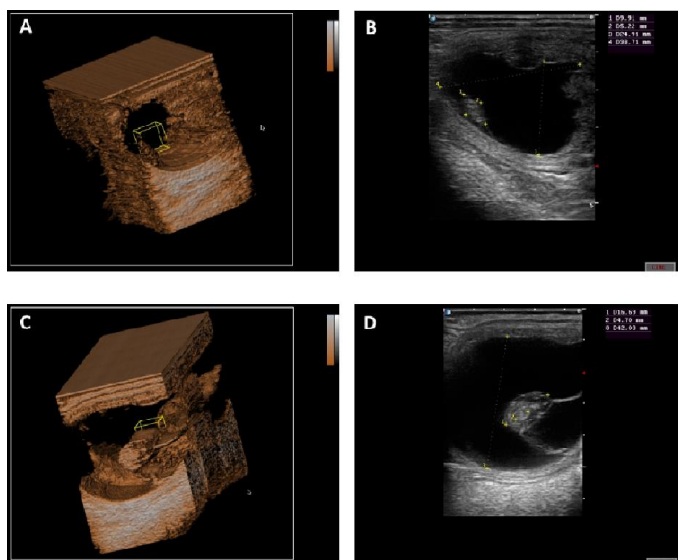


Figura 14 Fonte: Relato de Caso da UFRG

11. Conclusão

As biotecnologias da reprodução como a transferência de embrião e a inseminação artificial tem se destacado nas últimas décadas pelo seu avanço científico e comercial.

Dentre as vantagens da I.A. destacam-se a redução de doenças venéreas; menor desgaste do animal; contribuição para melhoramento genético visto que é possível aumentar o número de progênies de um mesmo garanhão geneticamente selecionado, não apenas restringindo ao mesmo local já que o método permite o transporte de sêmen de um lugar para outro.

Durante o estudo, ficou claro que atualmente além da inseminação artificial, a transferência de embrião também é utilizada em larga escala, sendo essas, as duas técnicas mais empregadas atualmente. Tanto pela viabilidade econômica quanto pela facilidade na implantação.

12. Referências bibliográficas

ASPECTOS DA REPRODUÇÃO EQUINA: INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL E TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÃO: REVISÃO DE LITERATURA. [Julho, 2013]. Disponível em: https://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/j1OsKEw0s5EtDHD_2013-8-13-18-21-19.pdf

Disciplina de Equideocultura. Disponível em: <http://www.gege.agrarias.ufpr.br/grupeequi/ensino/Portugues/equideo/index.html>. Acesso em: 9 jun. 2024.

FREDERICO CANISSO, I. et al. INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM EQUINOS: sêmen fresco, diluído, resfriado e transportado. Revista Acadêmica: Ciência Animal, v. 6, n. 3, p. 389, 15 jul. 2008.

ISABEL, A. et al. Relatório Final de Estágio Mestrado Integrado em Medicina Veterinária REPRODUÇÃO EQUINA. [2009]. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/19382/2/RELATORIO%20FINAL%20Ana%20Ferreira.pdf>.

MANUEL, J.; DOMINGUES, T. UNIVERSIDADE DO PORTO INSTITUTO de CIÊNCIAS BIOMÉDICAS de ABEL SALAZAR Relatório Final de Estágio Mestrado Integrado em Medicina Veterinária Reprodução Equina. [2010]. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/21740/2/Reproduo%20Equina.pdf>.

OLIVEIRA, V. DA S.; MORELLI, K. G.; COUTINHO, G. T. R. M. Princípios básicos da manipulação, análise, e envio do sêmen equino. Pubvet, v. 13, n. 10, p. 1–9, out. 2019.

13. Referência de imagens

<https://www.vetprofissional.com.br/artigos/embrioes-de-eguas-inseminadas-como-localizar-avaliar-e-manipular>

<https://www.vetprofissional.com.br/artigos/manejo-do-semen-equino-conheca-o-passo-a-passo-da-coleta-ao-transporte>

<https://www.comprerural.com/coleta-fracionada-de-semen-equino-melhora-fertilidade/> -

<https://www.youtube.com/watch?v=gfaEjiK1aS4>

<https://www.vetprofissional.com.br/artigos/coleta-de-embrioes-por-meio-de-sonda-aprenda-aqui>

<http://www.eagaspar.com.br/mcguido/anatomia.htm>

<https://kasvi.com.br/como-e-realizada-contagem-de-celulas/>

<https://www.cavalariashop.com.br/produto/transporte-de-semen-equino-resfriado-equisemen/>

<https://www.ruralban.com/inseminacao-artificial-e-t-e/coleta-e-envase-de-semen/vagina-artificial-para-equinos>

<https://www.comprerural.com/coleta-fracionada-de-semen-equino-melhora-fertilidade/>