

SimRepro

ANAIS

**I SIMPÓSIO DE REPRODUÇÃO
ANIMAL DO ESTADO DE GOIÁS
(SIMREPRO)**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MINEIROS
(UNIFIMES)**

27 e 28 de Abril de 2019

SimRepro

Comissão Organizadora

Profa. Dra. Priscila Chediek Dall'Acqua
Profa. Dra. Beatriz Caetano da Silva Leão
Prof. Dr. José Tiago das Neves Neto
Prof. Me. Eric Mateus Nascimento de Paula
Bruna Guimarães Pedrozo
Ellen Kelly Pinheiro dos Santos
Júlia Monteiro Cunha
Ketlyn Harinne Sousa Santos
Laura Fernandes Santos
Murilo Rezende Silva
Raiane Lima de Oliveira
Samara Martins Calegari
Thiago Machado Resende
Vitor Lopes Barros

Comissão Científica

Profa. Dra. Priscila Chediek Dall'Acqua
Profa. Dra. Beatriz Caetano da Silva Leão
Prof. Dr. José Tiago das Neves Neto

Comissão Avaliadora

Profa. Dra. Ana Carolina Borsanelli
M.V. Fabio Girardi Frigoni
Dra. Fernanda Nunes Marqui
Ma. Giovana Barros Nunes
Profa. Dra. Gisele Zoccal Mingoti
Prof. Dr. Iveraldo dos Santos Dutra
Profa. Dra. Karen Martins Leão
M.V. Lara Giovana Diniz
Dra. Nathália Alves de Souza Rocha-Frigoni
Profa. Dra. Ricarda Maria dos Santos

SimRepro

Sumário

	Página
Efeito do tamanho e da posição do trato reprodutivo na taxa de concepção de vacas de corte Geovanna Langoni Carvalho, Ricarda Maria Dos Santos.....	01
Infecções uterinas por <i>Escherichia coli</i> na bovinocultura leiteira Juliana Bruno Borges Souza, Thaynara Souza Moreira, Eric Mateus Nascimento de Paula.....	02
Seleção genômica de touros Laura Fernandes Santos, Ellen Kelly Pinheiro Dos Santos, Priscila Chediek Dall'Acqua.....	04
Aspiração folicular transvaginal guiada por ultrassonografia Izabella Ferreira Queiroz, José Tiago das Neves Neto, Priscila Chediek Dall'Acqua.....	06
Particularidades do ciclo estral em cadelas Joyce Samara Castro Queiroz, Laysa Alves Ribeiro, Priscila Chediek Dall'Acqua.....	08
Principais enfermidades reprodutivas em animais domésticos associadas a <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Thaynara Souza Moreira, Juliana Bruno Borges Souza, Ariel Eurides Stella, Eric Mateus Nascimento de Paula.....	09
Principais falhas reprodutivas em machos bovinos Andressa Rodrigues Amorim, Júlia Monteiro Cunha, Ketlyn Harinne Sousa Santos, José Tiago das Neves Neto, Priscila Chediek Dall'Acqua.....	11
Avaliação sorológica da infecção por <i>Leptospira spp.</i> em amostras de bovinos com problemas reprodutivos Douglas Alves Souza, Lorena Aparecida Aschidamini de Souza, Enilla Roberta de Paula Pinto, Jordanna Candida Pereira Silva, Nivaldo Aparecido de Assis, Luis Antonio Mathias, Renata Ferreira dos Santos.....	13
Exame andrológico aplicado à reprodução de cães Thaynara Souza Moreira, Juliana Bruno Borges Souza, Priscila Chediek Dall'Acqua.....	15
Técnicas aplicadas à reprodução em cativeiro de felídeos selvagens Sandy Isabela Silva Coelho Lopes, Eric Mateus Nascimento de Paula.....	17
Estresse calórico e a capacidade reprodutiva do rebanho. Andressa Rodrigues Amorim, Júlia Monteiro Cunha, Ketlyn Harinne Sousa Santos, José Tiago das Neves Neto, Priscila Chediek Dall'Acqua.....	19

SimRepro

	Página
Indutores de ovulação utilizados na reprodução equina Giovanna Oliveira Costa, Priscilla Martins Oliveira, Vitor Hugo Carvalho Ferreira, Otávio Ribeiro Freitas, Priscila Chediek Dall'Acqua.....	20
Principais aspectos da reprodução de calopsitas em cativeiro Samara Albino Silva, Eric Mateus Nascimento De Paula.....	22
Criopreservação de sêmen equino Virgínia Aparecida Machado Silva Garcia, Priscila Chediek Dall'Acqua.....	24

EFEITO DO TAMANHO E DA POSIÇÃO DO TRATO REPRODUTIVO NA TAXA DE CONCEPÇÃO DE VACAS DE CORTE

Geovanna Langoni Carvalho¹, Ricarda Maria dos Santos²

¹Graduanda de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil; ²Professora do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil.
E-mail: geovannalc@hotmail.com

Palavras-chave: trato reprodutivo, gado de corte, taxa de concepção

Para que haja altas taxas de produtividade e prolificidade, os rebanhos de corte devem atingir taxas mínimas de 85-90% de nascimento, 92-96% de concepção, e máximas de 5% de mortalidade pós-natal e 1-2% de abortamento. Para que os produtores consigam alcançar tais números, devem direcionar-se principalmente em um bom manejo reprodutivo dos seus animais. Com isso, as fêmeas poderão retornar a ciclicidade com o útero completamente involuído, permitindo assim, uma nova concepção 90 dias pós-parto e intervalo de partos de 12 meses. Objetivou-se com esse trabalho, avaliar o efeito da posição do trato reprodutivo na taxa de concepção à inseminação artificial em tempo fixo (IATF) de vacas Nelore. Foram avaliadas 155 fêmeas bovinas múltiparas, de uma fazenda comercial localizada na região de Mineiros, GO. No momento da IATF, foi feita a palpação transretal pelo médico veterinário responsável, para avaliar o trato reprodutivo do animal. De acordo com o seu tamanho e sua posição em relação à cavidade pélvica e abdominal, o trato foi classificado em um sistema chamado de SPS - *Size and Position Score*, sendo SPS1: animais com trato reprodutivo pequeno, em que os cornos uterinos são pequenos e compactos, posicionados na cavidade pélvica; SPS2: animais com trato reprodutivo médio, em que cérvix e cornos uterinos estão parcialmente fora da cavidade pélvica; e SPS3: animais com trato reprodutivo grande, com cornos uterinos posicionados na cavidade abdominal. Depois de 30 dias da IATF, a taxa de concepção foi avaliada por ultrassonografia e aqueles animais que obtiveram batimento cardíaco fetal, seriam considerados positivos. Os dados foram avaliados por regressão logística no Programa MINITAB. Não foi detectado efeito ($P = 0,238$) da posição do trato reprodutivo na taxa de concepção, sendo que os animais considerados SPS1 tiveram 33,3% de concepção (14/42), os SPS2 21,59% (19/88) e os SPS3 32,00% (8/25). Conclui-se então, que para as fêmeas Nelore, a posição do trato reprodutivo no momento da IATF não interfere na taxa de concepção.

INFECÇÕES UTERINAS POR ESCHERICHIA COLI NA BOVINOCULTURA LEITEIRA

Juliana Bruno Borges Souza¹, Thaynara Souza Moreira¹, Eric Mateus Nascimento de Paula²

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES; ²Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES.

E-mail: julianabbsouza@hotmail.com

Palavras-chave: alterações uterinas, bovinos, E. coli, puerpério.

A bovinocultura está diretamente relacionada com a alta eficiência reprodutiva, levando em consideração os aspectos produtivos do rebanho. Diversas condições podem interferir na efetividade destes animais, como é o caso do período pós-parto, no puerpério, onde as vacas ficam susceptíveis à diversas patologias. Este período denominado puerpério, decorre desde o parto e se prolonga até o próximo estro, onde a vaca estará com suas condições fisiológicas estabilizadas, preparada para uma nova gestação. As infecções bacterianas que acometem o útero são comumente diagnosticadas durante este período, apresentando maior prevalência em gado leiteiro do que em gado de corte. A abertura das barreiras anatômicas durante o momento do parto, da vulva, vagina e cérvix, contribuem para a invasão de bactérias até o útero provenientes do ambiente, da pele e fezes dos animais. Distúrbios no sistema imunológico, pode fazer ele se tornar incapacitado, contribuindo para a proliferação de bactérias patogênicas, sendo este, incapaz de destruí-las com eficácia. Diante desta invasão, a vaca poderá desenvolver infecções, podendo resultar em diversas doenças. Em animais imunocompetentes, por mais que a contaminação bacteriana esteja presente, a resposta imune inata do útero será suficiente para destruí-las, prevenindo a proliferação destas. Dentre as diversas bactérias que podem acometer o útero, destacam-se o grupo das aeróbicas, à exemplo do Arcanobacterium pyogenes, Streptococcus spp, Staphylococcus spp e Escherichia coli, sendo esta última uma das grandes responsáveis por favorecer o crescimento e a patogenicidade entre outras bactérias que passam a atuar sinergicamente. Cerca de 40% dos animais, apresentam sintomatologia clínica de infecção uterina até três semanas pós-parto. A E. coli é comumente isolada em grandes quantidades no período de até sete dias após o parto. Conforme os dias vão passando, a carga bacteriana de E. coli tem uma diminuição e a densidade de outros agentes aumenta, propondo que a E. coli aumenta a susceptibilidade de infecções uterinas causadas por infecções secundárias. Quadros de metrite puerperal aguda diagnosticados cerca de quatorze após o parto, estão relacionados com a presença de E. coli no útero, sendo que a liberação de toxinas por essa bactéria pode ocasionar em sinais clínicos sistêmicos e atrasar o processo de involução uterina. Além desta alteração, podem ser diagnosticados casos de endometrite clínica e subclínica; dependendo do grau de patogenicidade das infecções e da evolução da

SimRepro

doença, o animal pode morrer. Diante disso, destaca-se a importância de conhecer o processo de involução uterina, manter animais imunocompetentes durante todos os estágios de suas vidas, preconizar a higiene ambiental e dos animais durante e após o parto, reconhecer a sintomatologia clínica e realizar o diagnóstico precoce. Esse conjunto de ações será fundamental para obter sucesso na interrupção da infecção e das enfermidades que possam vir a surgir. Dessa forma, a bovinocultura leiteira não sofrerá grandes impactos econômicos.

SELEÇÃO GENÔMICA DE TOUROS

Laura Fernandes Santos¹, Ellen Kelly Pinheiro dos Santos¹, Priscila Chediek Dall'Acqua²

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Mineiros (UNIFMES); ²Docente do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Mineiros (UNIFMES).

E-mail: laura.fernandes.lfs@gmail.com

Palavras-chave: genoma, marcadores moleculares, reprodutores.

Genoma é um termo criado por Hans Winkler (professor da Universidade de Hamburgo) em 1920 e se trata da soma dos genes que determinam como será desenvolvido e regulado um ser vivo. Estes genes, são as características hereditárias e, através da seleção genômica é possível fazer a seleção destas características antes mesmo que o animal nasça. É importante utilizar a seleção genômica em animais de produção visto que a mesma avalia com precisão todo o DNA do animal, identificando regiões relacionadas com as características de interesse. A partir da associação das características fenotípicas com as regiões do DNA, surgiram os marcadores moleculares que são uma importante ferramenta para a seleção genômica. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi apresentar a seleção genômica como ferramenta para a escolha de touros, utilizando a base de dados Google Acadêmico. A seleção genômica se baseia na identificação de polimorfismos no DNA que são responsáveis pelas variações do mérito genético. Os marcadores moleculares do tipo polimorfismo de nucleotídeo único (SNP, do inglês single nucleotide polymorphism) têm informações de regiões ligadas a uma característica (QTL, do inglês quantitative trait loci) que auxiliam na identificação dos reprodutores, aumentando a acurácia da seleção. Estudos mostram que existem diversas regiões genômicas, em bovinos, associadas à características de produção e reprodutivas, como idade a puberdade, perímetro escrotal, fertilidade, peso, consumo alimentar, número de folículos, dentre outras. Essa seleção genômica com marcadores moleculares foi primeiramente testada em bovinos da raça Holandesa e, posteriormente, nas demais raças. Entretanto, sua eficácia na seleção do gado de leite tornou esse método de seleção oficialmente adotado a partir de 2009 na bovinocultura leiteira por ser uma técnica que torna o melhoramento menos arriscado para o produtor. Anteriormente, o valor genético de um reprodutor selecionado para um rebanho era determinado apenas a partir da avaliação de sua progênie, com a seleção genômica esses valores genéticos são mais acurados. Sendo assim, o genoma desse animal quando avaliado e considerado acaba sendo mais importante e preciso para a confiabilidade do produtor, visando uma acurácia moderada no rebanho. Em suma, é importante lembrar que para a utilização dessa tecnologia o produtor deve ter objetivos claros sobre as características desejadas em seu rebanho. Todavia, as informações genômicas disponíveis acabam sendo limitadas devido seu alto custo e pelos estudos sobre a técnica ainda não possibilitarem

SimRepro

microarranjos de DNA sobre todas as características de inúmeras raças. Sendo assim, a genética quantitativa e a molecular deverão ser trabalhadas em conjunto para melhorar os índices zootécnicos e aumentar a rentabilidade econômica na atividade pecuária.

ASPIRAÇÃO FOLICULAR TRANSVAGINAL GUIADA POR ULTRASSONOGRRAFIA

Izabella Ferreira Queiroz¹, José Tiago das Neves Neto², Priscila Chediek Dall'Acqua²

¹Acadêmica de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES); ²Docente do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES).
E-mail: izabella.fqueiroz@outlook.com

Palavras-chaves: bovino, OPU, PIV.

A aspiração folicular transvaginal guiada por ultrassonografia (OPU, do inglês *ovum pick up*), tornou-se um método muito utilizado para a obtenção de oócitos, de doadoras vivas com alto valor genético, para a produção *in vitro* (PIV) de embriões. O objetivo deste resumo foi realizar uma breve revisão de literatura sobre a OPU em bovinos, utilizando a base de dados do Google Acadêmico, com as seguintes estratégias de busca: aspiração, OPU e PIV. A OPU pode ser realizada independente da fase do ciclo estral e, permite a obtenção de oócitos de fêmeas gestantes, lactantes e com problemas de infertilidade adquirida. O hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) e as gonadotrofinas são importantes para garantir a qualidade oocitária. O hormônio folículo estimulante (FSH), atua especificamente nos folículos ovarianos, estimulando o desenvolvimento dos mesmos, juntamente com os oócitos. O crescimento folicular segue um padrão de ondas (duas ou três por ciclo), nas quais um grupo de folículos antrais pequenos é recrutado e inicia seu crescimento sob influência das gonadotrofinas, em certo ponto um é selecionado e atinge a dominância, nesse momento o folículo dominante inibe o crescimento dos demais. Por isso, para se obter oócitos de melhor qualidade, o ideal é que a aspiração folicular seja realizada antes do estabelecimento da dominância folicular, garantindo que os oócitos dos folículos menores não estejam em processo de atresia. Para a realização da OPU, o animal é submetido à anestesia epidural baixa, limpeza e desinfecção da vulva e, em seguida, o transdutor, conectado ao sistema condutor da agulha, é introduzido até o fundo de saco da vagina. Por fim, o ovário é posicionado na extremidade do transdutor, com auxílio da palpação retal, permitindo a aspiração guiada dos folículos ovarianos visíveis na imagem ultrassonográfica. A penetração da agulha no ovário é controlada pela movimentação do mandril com cuidado e precisão para minimizar a ocorrência de lesões que podem aumentar o risco de aderências ovarianas, diminuindo a vida útil da fêmea. A aspiração acidental de sangue durante o procedimento pode causar obstruções no sistema de aspiração e dificultar a seleção dos oócitos viáveis no laboratório pela formação de coágulos nos quais os oócitos ficam aderidos. Portanto, a habilidade do técnico e a correta diferenciação das estruturas é fundamental para o sucesso da OPU. O fluido folicular aspirado é mantido em tubo previamente identificado (raça e nome/número da doadora), ao abrigo da luz e à 38,5°C e protegido da luz. Ao final da aspiração, o conteúdo do tubo de coleta é levado ao laboratório para

SimRepro

que sejam selecionados os oócitos viáveis que são os que apresentam mais de três camadas de células do cumulus compactas e citoplasma homogêneo. Os oócitos selecionados são submetidos à maturação *in vitro* durante o transporte para outro laboratório, onde é realizada a fecundação e o cultivo de embriões. Os embriões produzidos podem ser transferidos a fresco ou criopreservados. Em conclusão, esta biotecnologia é uma ferramenta importante para o melhoramento genético e apresenta maior eficácia em fêmeas zebuínas, pois estas possuem uma maior população folicular ovariana.

PARTICULARIDADES DO CICLO ESTRAL EM CADELAS

Joyce Samara Castro Queiroz¹, Laysa Alves Ribeiro¹, Priscila Chediek Dall'Acqua²

¹Discente de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES); ²Docente de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES).

E-mail: joycesamara66@gmail.com

Palavras-chave: cães, estro, reprodução.

O ciclo estral em cadelas compreende variações endócrinas, uterinas, ovarianas e comportamentais da fêmea que ocorrem entre uma ovulação e outra. O objetivo deste resumo foi realizar uma breve revisão de literatura sobre o ciclo estral em cadelas, utilizando a base de dados do Google Acadêmico, com as seguintes estratégias de busca: estro, cadelas e ciclo estral. As cadelas apresentam o primeiro ciclo quando atingem a puberdade, o que ocorre alguns meses depois de terem atingido altura e peso adulto, entre 6 e 24 meses de idade, dependendo da raça. O ciclo estral é regulado pela interação hormonal entre hipotálamo, hipófise e ovários e, é dividido em quatro fases distintas: proestro, estro, diestro, anestro. No proestro, o estrógeno circulante aumenta devido ao crescimento folicular, o que promove edema e hiperemia da vulva com descarga vaginal sanguinolenta. Essa fase inicial do desenvolvimento folicular dura cerca de 7 a 9 dias, no início a fêmea torna-se agressiva e ao final começa a aceitar o macho. Então, se inicia a fase de estro, caracterizada pela receptividade sexual ou cio que dura de 5 a 9 dias, o início desta fase ocorre logo após o pico de hormônio luteinizante (LH) que leva ao declínio do estrógeno circulante e aumento gradativo nos níveis de progesterona, o edema vulvar diminui e a secreção vaginal é de cor palha. O pico de LH promove a maturação final dos folículos e a ovulação acontece, em média, dois dias depois. Após a ovulação, o oócito da cadela ainda deve sofrer o processo de maturação para poder ser fertilizado e, esse período é bastante variável entre animais e entre raças, representando um ponto crítico para a reprodução assistida de cadelas. Na próxima fase, o diestro, altos níveis de progesterona são secretados pelo corpo lúteo; a fêmea não aceita o macho, apresenta comportamento mais calmo e aumento do apetite. Tal período dura aproximadamente 60 dias em cadelas gestantes ou não, sendo que o prolongamento do mesmo pode indicar alterações, como a pseudociese. Por fim, o anestro é caracterizado pela ausência de atividade sexual com concentrações basais de estrógeno e progesterona; é o período de recuperação do trato reprodutivo feminino em que acontece a involução uterina. Essa fase se estende do final da fase lútea até o início da fase folicular subsequente, com duração de 4 a 5 meses. Diante do exposto, podemos concluir que o conhecimento e monitoramento do ciclo estral em cadelas é importante para o sucesso da reprodução assistida.

PRINCIPAIS ENFERMIDADES REPRODUTIVAS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS ASSOCIADAS A *Pseudomonas aeruginosa*

Thaynara Souza Moreira¹, Juliana Bruno Borges Souza¹, Ariel Eurides Stella²
Eric Mateus Nascimento de Paula³

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES; ²Docente do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Jataí – UFJ; ³Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES.

E-mail: thaynara.s.m@hotmail.com

Palavras-chave: *Pseudomonas aeruginosa*, endometrite, piometra, placentite, vesiculite.

A *Pseudomonas aeruginosa* é uma bactéria gram-negativa não fermentadora de glicose e não formadora de esporos. É isolada principalmente em água, superfícies úmidas, solo, vegetais, equipamentos hospitalares e alimentos. A *P. aeruginosa* é oportunista, ou seja, se beneficia de animais imunossuprimidos. É um microrganismo altamente patogênico e geralmente está associada a infecções otológicas em pequenos animais, infecções do trato respiratório inferior, infecções do trato urinário, lesões cutâneas, abscessos e infecções genitais. Este trabalho tem como objetivo apresentar a ocorrência de *P. aeruginosa* em infecções do trato genital nos animais domésticos, por meio de uma revisão bibliográfica nos principais bancos de dados como: Google Acadêmico, SciELO e Periódicos Capes. Em pequenos animais, a piometra é uma das principais afecções do sistema genital feminino, que se caracteriza por uma hiperplasia cística do endométrio por estímulo da progesterona, supressão da atividade do miométrio e acúmulo de secreção, desenvolvendo um ambiente favorável à multiplicação bacteriana. A principal fonte de infecção nestes casos, é a microbiota vaginal, atingindo o útero de forma progressiva, consequência da inibição da resposta leucocitária pela progesterona. Os microrganismos aeróbios que podem estar associados a esta infecção constituem a microbiota vaginal normal, incluindo a *P. aeruginosa*. A endometrite em éguas é uma patologia infecciosa que pode causar infertilidade e abortos. Sua ocorrência se dá por meio de monta natural, através do esmegma de machos portadores, ou inseminação com sêmen infectado e não há mecanismos de defesa suficientes para impedir o estabelecimento de microrganismos patogênicos no útero. Cerca de 70 a 80% de bactérias aeróbicas estão associadas a esta enfermidade, incluindo a *P. aeruginosa* e *Escherichia coli*. A placentite por *P. aeruginosa* pode causar abortos no terço final da gestação, sendo de manifestação aguda, com presença de descarga vaginal e produção prematura de leite nos animais domésticos. Em machos, a vesiculite seminal se caracteriza por colonização de bactérias nas vesículas seminais, com consequente acúmulo de secreção purulenta nas glândulas, que pode ser eliminada no sêmen durante a ejaculação. Dentre os fatores predisponentes para essa afecção, está a remoção da microbiota natural do pênis por meio da desinfecção do órgão,

favorecendo o crescimento de bactérias oportunistas, como a *P. aeruginosa*, sendo a mais frequente. Diante disto, podemos observar que a bactéria *P. aeruginosa* é frequentemente encontrada no sistema genital feminino e masculino dos animais domésticos, por isso, devemos sempre identificar qual microrganismo está acometendo o animal para ter um tratamento satisfatório.

PRINCIPAIS FALHAS REPRODUTIVAS EM MACHOS BOVINOS

Andressa Rodrigues Amorim¹, Júlia Monteiro Cunha¹, Ketlyn Harinne Sousa Santos¹, José Tiago das Neves Neto², Priscila Chediek Dall'Acqua²

¹Discente de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES); ²Docente do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES).
E-mail: aramorimm@gmail.com

Palavras-chave: infertilidade, patologias, touros.

Segundo o ANUALPEC, em 2004 o rebanho brasileiro era de 170,2 milhões de cabeças, dos quais aproximadamente 75,7 milhões estavam em idade reprodutiva. Em 2016 o número de animais atingiu a marca de 218,23 milhões de cabeças (IBGE), demonstrando o crescimento da pecuária brasileira. Entretanto, para que esse crescimento seja possível é indispensável que o rebanho tenha eficiência reprodutiva e, uma vez que no Brasil grande parte das vacas ainda é submetida à monta natural em sistema extensivo, é extremamente importante que a fertilidade do touro seja considerada. O objetivo deste resumo foi realizar uma breve revisão de literatura sobre as falhas reprodutivas em machos, utilizando a base de dados do Google Acadêmico, com as seguintes estratégias de busca: infertilidade, machos e bovinos. Machos bovinos podem ser acometidos por diversas condições responsáveis por infertilidade ou subfertilidade, como: malformações congênitas, falhas de fertilização, distúrbios de ejaculação, falha ao copular, de penetração e ejaculação. As malformações congênitas são geralmente hereditárias e interferem no desenvolvimento anatômico do sistema reprodutor masculino, das quais destacam-se a aplasia segmentar dos ductos de Wolff, o criptorquidismo, e a hipoplasia testicular. Falhas de fertilização podem provir de defeitos espermáticos decorrentes de orquite, epididimite e vesiculite seminal provocadas por doenças infecciosas como a brucelose e a tuberculose. A degeneração testicular é uma condição muito comum em touros que leva à infertilidade e, pode ser causada por temperatura elevada, infecções, falhas na nutrição, inflamações, envelhecimento e fatores hormonais. A ejaculação pode ser prejudicada quando a libido é alterada por fatores hereditários, como ocorre em touros de corte *Bos taurus taurus* que têm maior predisposição genética a baixa libido; endócrinos pela deficiência de andrógenos circulantes, com exceção de animais da raça holandesa e, fatores ambientais. A monta pode ser dificultada por fatores físicos que dificultam a mobilidade, por exemplo, exostoses das vértebras toracolombares, condição acomete principalmente touros mais velhos. As dificuldades na penetração são consequências de protusão insuficiente ou desvios do pênis. Fimose por estenose do orifício prepucial, persistência de frênulo, neoplasias e hematomas levam a dificuldades na exposição no pênis. Já os desvios do pênis podem ter origem congênita, por disfunções do ligamento apical dorsal e acontecem em espiral, espiralada e ventral. Podemos concluir que todos os fatores descritos afetam

SimRepro

12

a qualidade reprodutiva dos machos bovinos e devem ser investigados no momento da seleção de reprodutores.

AVALIAÇÃO SOROLÓGICA DA INFECÇÃO POR *Leptospira* spp. EM AMOSTRAS DE BOVINOS COM PROBLEMAS REPRODUTIVOS

Douglas Alves Souza¹, Lorena Aparecida Aschidamini de Souza¹, Enilla Roberta de Paula Pinto¹, Jordanna Candida Pereira Silva¹, Nivaldo Aparecido de Assis², Luis Antonio Mathias³, Renata Ferreira dos Santos⁴

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária/Centro Universitário do Vale do Araguaia (Univar), Barra do Garças, Mato Grosso; ²Técnico da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp) – Câmpus de Jaboticabal, São Paulo; ³Docente da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp) – Câmpus de Jaboticabal, São Paulo; ⁴Docente do Centro Universitário do Vale do Araguaia (Univar), Barra do Garças, Mato Grosso. E-mail: renatafdsantos@hotmail.com

Palavras-chave: leptospirose, reprodução, sorovariedades.

A leptospirose é uma enfermidade que causa grandes prejuízos para os produtores devido à perda de bezerros decorrente de aborto, animais inférteis, repetição de cio, nascimento de bezerros fracos, entre outros. Tendo em vista essa importância, o presente estudo teve como objetivo verificar a ocorrência de anticorpos contra *Leptospira* spp. em soro sanguíneo de bovinos da região do Nordeste Mato-Grossense. Para isso, foram analisadas 97 amostras, de machos e fêmeas, de diferentes idades, provenientes de 25 propriedades, abatidos em um matadouro municipal localizado no município de Novo São Joaquim, Mato Grosso. Para diagnóstico utilizou-se o teste de Soroaglutinação Microscópica (MAT), sendo as amostras analisadas com uma bateria de 24 sorovariedades, sendo elas: Andamana, Australis, Bratislava, Autumnalis, Butembo, Castellonis, Bataviae, Canicola, Whitcombi, Cynopteri, Sentot, Grippytyphosa, Hebdomadis, Copenhageni, Icterohaemorrhagiae, Javanica, Panama, Pomona, Pyrogenes, Hardjo, Wolffi, Patoc, Shermani e Tarassovi. Foram consideradas positivas aquelas amostras que apresentaram título igual ou superior a 100. Observou-se que 61 das amostras foram sororreagentes a pelo menos uma das 24 sorovariedades utilizadas de *Leptospira* spp., demonstrando assim 62,89% de positividade, com o predomínio da sorovariedade Wolffi, com frequência de 67,92%. Neste estudo, a sorovariedade Wolffi foi a provável de infecção nos animais estudados, sugerindo a importância desta sorovariedade como causa de perdas reprodutivas, uma vez que houve relatos de abortamentos (36,0%), retenção de placenta (48,0%), retardo no desenvolvimento (36%), morte de bezerros no parto (36,0%) e pós-parto (12,0%) e problemas de fertilidade (48,0%) dos rebanhos estudados. Um fator que pode ter contribuído com esta alta prevalência de animais sororreagentes é o tipo de exploração adotada na criação dos bovinos na maioria das propriedades, do tipo extensiva. Outro fato relatado foi a ausência da vacinação, uma vez que se pode observar que em todas as propriedades é realizada a vacinação contra brucelose (100%), febre aftosa (100%) e raiva (95%), entre outras enfermidades, porém nenhuma das propriedades imuniza contra

leptospirose. Sabe-se que as vacinas comercializadas no mercado para bovinos têm em sua composição os antígenos: Pomona, Wolffi, Hardjo, Icterohaemorrhagiae, Canicola e Gryppotyphosa; desta forma, a inclusão dessa vacina na rotina do manejo sanitário dos animais poderia reduzir a prevalência da doença nos rebanhos estudados, já que nenhuma das propriedades analisadas adotava o cuidado de vacinar contra leptospirose, para tentar diminuir os problemas reprodutivos, assim demonstrando a importância de medidas profiláticas para obter um rebanho controlado dessa e de outras enfermidades. Nesse sentido, demonstrando a relevância da infecção na população estudada, ressalte-se a importância principalmente em relação à vacinação dos animais e conscientização dos produtores. Principalmente no que se refere as medidas profiláticas, por ser uma enfermidade caracterizada por problemas reprodutivos em diversas espécies e por também ser importante do ponto de vista da saúde pública.

EXAME ANDROLÓGICO APLICADO À REPRODUÇÃO DE CÃES

Thaynara Souza Moreira¹, Juliana Bruno Borges Souza¹, Priscila Chediek Dall'Acqua²

¹Discente de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES); ²Docente de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES).

E-mail: thaynara.s.m@hotmail.com

Palavras-chave: caninos, espermograma, sêmen.

A criação de cães domésticos está se tornando cada vez mais uma atividade lucrativa, denotando a importância da avaliação dos aspectos reprodutivos dos animais com alto valor zootécnico. Sendo assim, o exame andrológico é essencial para definir o potencial reprodutivo do macho, avaliando a saúde geral, genética e do sistema genital, considerando a *potentia coeundi* e *potentia generandi*. O objetivo deste resumo foi realizar uma breve revisão de literatura sobre o exame andrológico em cães, utilizando a base de dados do Google Acadêmico, com as seguintes estratégias de busca: andrológico, sêmen e cão. O exame andrológico detecta alterações regressivas, progressivas, infecciosas e inflamatórias que acometem os órgãos genitais e podem gerar incapacidade de fecundação e de cópula, permitindo a seleção dos reprodutores aptos e a conservação do material genético. Estas avaliações permitem selecionar animais reprodutores para as diversas biotecnologias reprodutivas, como a inseminação artificial e a criopreservação de sêmen. As etapas do exame andrológico incluem a anamnese, histórico, avaliação clínica e reprodutiva completa. Além disso, é importante avaliar alguns pontos considerados críticos na criação de cães, como características comportamentais, físicas e reprodutivas que possuem contribuição genética e, portanto, os classificam como inaptos à reprodução, como por exemplo, a agressividade, machos com displasia coxofemoral, de cotovelo, luxação de patela e outras alterações físicas hereditárias. Dentre as alterações reprodutivas, animais com criptorquidismo também não são adequados para a reprodução, assim como, machos com endocrinopatias, como hipotireoidismo e hiperadrenocorticismos, pois são condições consideradas hereditárias. A pesquisa de agentes infecciosos, como *Brucella canis*, Herpesvírus canino e *Leptospira* sp., é fundamental para o controle sanitário. É importante ressaltar que a administração de determinados fármacos, como glicocorticoides, podem alterar a libido e a qualidade do sêmen. No exame físico, deve-se observar tamanho, forma e localização do osso peniano em relação a glândula do pênis; abertura do prepúcio e a capacidade de expor o pênis; tamanho e conformação do epidídimo e cordão espermático; tamanho, simetria e consistência da próstata e; dimensão, consistência, sensibilidade e presença de infecções ou tumores nos testículos. A colheita de sêmen, pode ser realizada através da manipulação digital ou pela eletroejaculação, sendo a primeira o método de eleição. O ambiente de colheita deve ser calmo, com piso antiderrapante e pode ser

facilitada com a presença de uma fêmea no cio ou utilizando citologia vaginal de cadela no estro. O ejaculado canino é composto por três frações, a primeira e a terceira são constituídas de fluido prostático responsável pela limpeza da uretra e diluição do sêmen e a segunda fração é rica em espermatozoides. O espermograma normal é caracterizado por um ejaculado com volume total de 1,5 a 80 mL, cor branca acinzentada, odor *sui generis*, motilidade maior que 70%, vigor maior que 3, menos de 10% de defeitos espermáticos maiores (associados com a fertilidade) e até 20% de defeitos menores (não associados com a fertilidade). Diante disso, conclui-se que um minucioso exame andrológico é de extrema importância em machos destinados a reprodução, a fim de obter maiores taxas de prenhez e maior número de filhotes.

TÉCNICAS APLICADAS À REPRODUÇÃO EM CATIVEIRO DE FELÍDEOS SELVAGENS

Sandy Isabela Silva Coelho Lopes¹, Eric Mateus Nascimento de Paula²

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES; ²Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES.

E-mail: ericmateus@unifimes.edu.br

Palavras-chave: *ex situ*, *Felidae*, conservação, reprodução.

A caça ou perda de habitat de felídeos selvagens geram declínio das populações desse grupo animal, trazendo preocupação aos conservacionistas, que precisam desenvolver alternativas de amenizar a problemática, uma vez que a extinção tem se mostrado irreversível. Como, na natureza, o processo reprodutivo dos felídeos selvagens é bastante incerto e demorado (um a dois filhotes em uma gestação de aproximadamente nove meses), a reprodução em cativeiro desses animais torna-se uma excelente alternativa. Desta forma, o objetivo desse trabalho é discutir a importância dessa modalidade reprodutiva para as espécies ameaçadas, bem como técnicas utilizadas e causas de insucesso. Foi realizado um levantamento bibliográfico, consultando as principais bases de dados (Períodos Capes, SciELO e NCBI), pesquisando artigos científicos atualizados e correspondentes ao tema abordado. Ao longo dos anos, biotecnologias da reprodução como inseminação artificial (IA), fertilização *in vitro* (FIV), transferência de embriões (TE) e até a própria monta natural (MN) foram estudadas e adaptadas para reproduzir felídeos selvagens em cativeiro. Porém, o desconhecimento sobre os aspectos fisiopatológicos da reprodução destes animais, aliado ao estresse existente nos cativeiros, que causa alterações hormonais, principalmente nas fêmeas, resultam em insucesso destas técnicas. Em fêmeas, com o intuito de minimizar o estresse e prever o momento aproximado do cio, métodos não-invasivos têm sido feitos, como o monitoramento constante do animal (alterações comportamentais) e a dosagem hormonal a partir das fezes. Assim como as gatas domésticas, as fêmeas selvagens possuem ovulação induzida pela cópula. A recuperação de oócitos para a FIV fora do período reprodutivo, requer etapa prévia de maturação destes gametas, visto que os mesmos apresentam baixa qualidade. Deste modo, o uso de FSH na etapa da maturação *in vitro* já se mostrou necessário para que os oócitos, de felinos domésticos, tornem-se aptos à FIV. A IA é outra biotecnologia interessante, visto que doenças transmitidas durante a cópula seriam evitadas e a fêmea não sofreria escoriações decorrentes do acasalamento, porém, não se recomenda o uso de sêmen congelado. A MN está sujeita a problemas comportamentais, como a fêmea não aceitar o macho. Em relação ao macho, estresse e a sazonalidade interferem na espermatogênese, reduzindo sua fertilidade. A taxa de sucesso da reprodução de felinos em cativeiros ainda é baixa, mas conhecer a fisiologia e as biotécnicas que podem ser aplicadas a

SimRepro

estes animais é de extrema importância. Assim, a reintrodução destes animais nos seus habitats naturais será possível, favorecendo o equilíbrio dos ecossistemas.

ESTRESSE CALÓRICO E A CAPACIDADE REPRODUTIVA DO REBANHO

Andressa Rodrigues Amorim¹, Júlia Monteiro Cunha¹, Ketlyn Harinne Sousa Santos¹, José Tiago das Neves Neto², Priscila Chediek Dall'Acqua²

¹Discente de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES); ²Docente do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES).
E-mail: aramorimm@gmail.com

Palavras-chave: bovino, estresse térmico, fertilidade.

O Brasil, país que detém um dos maiores rebanhos de bovinos do mundo, tem a maior parte de seu território localizada entre os trópicos de câncer e capricórnio, o que torna a incidência de radiação solar alta, provocando estresse calórico nos animais, o que interfere diretamente nas taxas de fertilidade dos rebanhos. O objetivo deste resumo foi realizar uma breve revisão de literatura sobre o estresse calórico em bovinos, utilizando a base de dados do Google Acadêmico, com as seguintes estratégias de busca: reprodução, estresse calórico e estresse térmico. Em machos, a elevação da temperatura corporal leva a degenerações testiculares e redução da qualidade espermática, uma vez que a quantidade de espermatozoides férteis e a saúde testicular estão diretamente relacionadas. As degenerações testiculares refletem em reduzido tamanho testicular, fibrose, distúrbios da espermatogênese e, em alguns casos ruptura de túbulos seminíferos. Histologicamente, as alterações no epitélio germinativo dos túbulos seminíferos acompanham a diminuição da espermatogênese, devido à espermatídes degeneradas e espermatogônias com citoplasma vacuolizado e núcleo picnótico. Temperaturas elevadas alteram o pH, a qualidade e a criotolerância seminal, tanto em animais taurinos quanto em zebuínos. No entanto, zebuínos não sofrem influência do calor na libido, diferentemente do que acontece com as raças europeias. Nas fêmeas, o excesso de calor pode retardar a maturidade sexual, causar anestro e reduzir as taxas de concepção. Novilhas que sofrem estresse calórico alimentam-se menos, acarretando em atraso da idade à puberdade decorrente de deficiência nutricional. Enquanto que nas fêmeas adultas, as falhas nutricionais promovem o anestro. O calor também influencia a duração do cio, em dias mais quentes o estro possui duração de 8 a 10 horas. Em contrapartida, em dias mais frios a duração é de aproximadamente 14 a 18 horas. Essa redução no período em que a vaca manifesta o cio dificulta a identificação destes animais, acarretando em 75 a 80% de falhas na detecção de estro. As taxas de concepção também são reduzidas em aproximadamente 10%, decorrente de alterações da temperatura uterina, uma vez que a média de temperatura é de 38,3°C e um aumento de 0,5°C reduz em 6,9% as taxas de concepção. Além disso, a qualidade dos oócitos também diminui. Diante do exposto podemos observar que o estresse calórico afeta diretamente a eficiência reprodutiva do rebanho bovino e, na tentativa de reduzir esses efeitos deletérios, devemos selecionar animais mais adaptados ao clima tropical ou promover alterações no ambiente, visando maior conforto térmico.

INDUTORES DE OVULAÇÃO UTILIZADOS NA REPRODUÇÃO EQUINA

Giovanna Oliveira Costa¹, Priscilla Martins Oliveira², Vitor Hugo Carvalho Ferreira¹, Otávio Ribeiro Freitas¹, Priscila Chediek Dall'Acqua³

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES); ²Médica Veterinária, Assistente de RT do Sindicato Rural de Mineiros; ³Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES).

E-mail: giovanna-oliver@live.com

Palavras-chave: hormônios; inseminação artificial; transferência de embrião.

O crescimento das atividades esportivas utilizando equinos aumenta a demanda por animais geneticamente superiores e de melhor performance atlética. Unido a isso, as biotecnologias reprodutivas surgem como importante ferramenta para acelerar o ganho genético, visando a melhoria na qualidade genética na progênie. Assim, o objetivo deste trabalho foi revisar brevemente as biotecnologias reprodutivas mais empregadas em equinos, utilizando a base de dados Google Acadêmico. A ciclicidade em éguas sofre grande influência no decorrer do ano visto que são poliéstricas estacionais de fotoperíodo positivo, desta forma, a estação reprodutiva se concentra nos meses de primavera e verão. Assim, a hormonioterapia associada às biotecnologias reprodutivas em éguas desempenha um papel importante pois, permite manipular o ciclo estral das éguas, favorecendo a melhor distribuição da ciclicidade ao longo do ano e, conseqüentemente, a obtenção de maior número de descendentes. O uso de biotecnologias envolve diversos fatores relacionados ao sistema reprodutor que afetam a ciclicidade, os quais precisam ser avaliados antes da escolha da melhor ferramenta de manipulação do ciclo estral. A inseminação artificial (IA) e a transferência de embriões (TE) são as biotécnicas mais utilizadas em éguas, apesar de ainda existirem muitas barreiras criadas pelas associações de raças que impedem a TE em larga escala. Desta forma, a IA passa a ser a biotecnologia mais utilizada para o melhoramento genético, pois permite o uso de sêmen resfriado com taxa de prenhez semelhante à do sêmen fresco, possibilitando assim a utilização de reprodutores de locais mais distantes, o que permite inserir material genético de alto valor no plantel. Entretanto, para que sejam alcançados bons resultados, é ideal que se faça a sincronização e a indução da ovulação, de forma que a IA seja o mais próximo possível do momento da ovulação. Os hormônios mais utilizados para induzir a ovulação são a gonadotrofina coriônica equina (hCG) e o hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) ou seus análogos sintéticos. Apesar de proporcionar bons resultados, o uso de hCG deve ser limitado, uma vez que, por ser uma proteína estimula a produção de anticorpos anti-hCG, diminuindo a sua eficácia após o uso repedido, sendo assim, o recomendado é que seja utilizada no máximo duas vezes em cada estação reprodutiva. Uma alternativa não antigênica é o uso do GnRH e seus análogos sintéticos, pois estimulam a liberação do hormônio luteinizante (LH) responsável por induzir a

ovulação. O tempo da aplicação e a ovulação varia em função do fármaco e da via de administração, sendo que para o acetato de buserelina a ovulação acontece, em média, 24 a 48h após a aplicação, já o acetato de deslorelina na forma de implante promove a ovulação dentro de 36 a 48h e na forma injetável de 36 a 42h. A ovulação também pode ser induzida com o uso do extrato de pituitária equina (EPE) dentro de 24 a 48h em éguas com folículos maiores do que 35 mm de diâmetro. Com isso, podemos concluir que para garantir melhores resultados na TE e na IA, é necessário um profissional com vasto conhecimento e domínio das particularidades do ciclo estral na espécie equina e das ferramentas de manejo e hormônios disponíveis.

PRINCIPAIS ASPECTOS DA REPRODUÇÃO DE CALOPSITAS EM CATIVEIRO

Samara Albino Silva¹, Eric Mateus Nascimento de Paula²

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES; ²Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES.

E-mail: samaraalbino.sa@gmail.com

Palavras-chave: comportamento reprodutivo, etologia, *Nymphicus hollandicus*.

Animais exóticos têm ganhado cada vez mais espaço no mercado de animais companhia. Entretanto, tem-se uma preocupação com essa situação visto que não se pode retirar exemplares desses animais da natureza, optando-se pela reprodução em cativeiro. Dentre as espécies mais visadas pelo público, têm-se as calopsitas (*Nymphicus hollandicus*). O objetivo deste trabalho é abordar os principais aspectos comportamentais e fisiológicos relacionados a reprodução dessa ave, com vistas a sua reprodução em cativeiro. Foram consultadas as principais bases de dados (Períodos Capes, SciELO e NCBI), e pesquisados artigos científicos atualizados e correspondentes ao tema abordado. Psitacídeos, de uma forma geral, são aves monogâmicas, que rotineiramente realizam a higienização de seus companheiros. Em relação as calopsitas, essas aves atingem a maturidade sexual entre oito meses e três anos de idade. Produzem de três e sete ovos, sendo a postura de um ovo ao dia podendo alcançar até 25 ovos por ciclo reprodutivo. O fotoperíodo é um fator ambiental importante e que interfere diretamente na reprodução. Seu período reprodutivo no Brasil ocorre na primavera e no verão. Tanto fêmea quanto macho participam do processo de preparação do ninho. As atividades se dividem entre preparar e vigiar seu ninho, para que outro casal não o ocupe. A fêmea ficará responsável pela tarefa de incubar os ovos em tempo integral, saindo do ninho apenas para defecar. Durante a eclosão dos ovos, os pais ficam revezando tanto para aquecer os filhotes quanto para alimentá-los. A demanda energética de um animal de vida livre é diferente de um criado em cativeiro. Por exemplo, uma ave, de vida livre, tem que voar muitos quilômetros para procurar alimento, tendo uma demanda energética muito maior do que uma ave de cativeiro. A ausência de exercícios das aves pode gerar um acúmulo de carboidratos ou lipídios, que pode afetar a reprodução e no desencadeamento de doenças. O cálcio é muito importante na vida de todas as aves, principalmente para fêmeas em reprodução. Na dieta de calopsitas, o ideal é que se tenha o equivalente a 0,35% desse mineral para a manutenção da espessura da casca do ovo. Quando comparada com outras aves, é uma exigência bastante baixa. No mercado, existem rações industrializadas balanceadas para cada tipo de ave e momento da vida. É uma alternativa mais saudável, mas que inicialmente pode haver certa resistência/relutância por parte das aves. Portanto, a atual criação da *N. hollandicus* em cativeiro pode ser positiva, uma vez que sua comercialização

SimRepro

como animais de companhia acontece sem retirar nenhum exemplar da natureza, evitando causar impactos na fauna. Entretanto, quem optar por essa criação deve se informar muito bem sobre as particularidades dessa espécie animal.

CRIOPRESERVAÇÃO DE SÊMEN EQUINO

Virgínia Aparecida Machado Silva Garcia¹, Priscila Chediek Dall'Acqua²

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES); ²Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES).

E-mail: vir.machado@hotmail.com

Palavras-chave: crioprotetores, diluidores, espermatozoide

A criopreservação de sêmen tem sido utilizada de forma crescente em várias regiões do Brasil. Trata-se de um processo de preservação dos gametas através da utilização de crioprotetores, com o objetivo de proteger os espermatozoides contra os efeitos deletérios do resfriamento, provocados pela redução da temperatura. Assim, também é possível usar uma quantidade menor de machos reprodutores, aproveitando ganhos geneticamente superiores, além de diminuir a transmissão de doenças venéreas. Desta forma, o objetivo desse estudo foi revisar os principais métodos utilizados para a criopreservação do sêmen equino e sua empregabilidade, para isso foi utilizado o banco de dados do Google Acadêmico. A adição de substâncias crioprotetoras, como gema de ovo, leite desnatado, açúcares e glicerol é indispensável para o sucesso da criopreservação, uma vez que diminuem os efeitos prejudiciais da formação de cristais de gelo nos espermatozoides, como a redução de motilidade, alterações na membrana plasmática e acrossomo. Entretanto, apesar de conferir proteção às células, os crioprotetores podem reduzir a fertilidade do sêmen por seu efeito tóxico. Como exemplo, o glicerol, apesar de comumente utilizado no congelamento do sêmen equino, pode causar estresse osmótico e mudanças na composição lipídica dos espermatozoides dependendo do protocolo utilizado, no entanto essa técnica é a mais eficiente. Uma das vantagens de usar o glicerol como crioprotetor é que ele age no exterior da célula, causando uma redução da sua fluidez, aumentando o volume de seus canais de solventes descongelados e diluir as altas concentrações de sais durante o procedimento de resfriamento e causando a sua permeabilidade. Assim, o crioprotetor mais adequado depende da técnica utilizada para o resfriamento e também do animal, uma vez que os ganhos apresentam variações na composição da membrana plasmática dos espermatozoides e na quantidade de plasma seminal que refletem na criotolerância. Em conclusão, é de suma importância avaliar os tipos de protocolos de criopreservação, os crioprotetores e diluidores, além das particularidades de cada animal; além de ajustar a ovulação da fêmea para cada tipo de sêmen, garantindo assim melhores resultados.