



Emergências obstétricas em éguas

Obstetric emergencies in mares

Nereu Carlos Prestes^{1,‡}, Felipe Erison Medrado Rocha de Sousa²

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Botucatu, SP, Brasil.

²Programa de pós-graduação em Biotecnologia Animal FMVZ, UNESP Botucatu, SP, Brasil

Resumo

Para entender e enfrentar os desafios do ato cirúrgico torna-se necessário a leitura obrigatória do livro “O século dos cirurgiões”, onde o autor descreveu os primórdios dos procedimentos antes e após o advento e descoberta das drogas anestésicas, as técnicas cruentas utilizadas na época, às amputações, a operação cesariana, a comprovação da contaminação bacteriana e os princípios da antisepsia Thorwald (2010). As dificuldades em improvisações enfrentadas pelos praticantes pioneiros da medicina veterinária equina estão historicamente relatadas no livro “Ars Veterinária” detalhadamente compiladas por Walker (1991), onde escreveu uma narrativa da importância do cavalo na história do ser humano e sua utilização como meio de transporte, lazer e atividade militar nas grandes batalhas principalmente dos exploradores e dos impérios greco-romano, contendo ilustrações do instrumental cirúrgico artesanal utilizado na época.

Nós sabemos menos do que pensamos conhecer, principalmente com o advento a inteligência artificial e dos algoritmos com suas definições na informática e na matemática. “embora os desafios não tenham precedentes e as discordâncias sejam intensas o gênero humano pode se mostrar á altura do momento se mantivermos nossos temores sob controle e formos um pouco mais humildes quanto as nossas opiniões” Harari (2018). A despeito de todas as previsões para o século XXI nada ira superar o talento e a capacidade do médico veterinário, em especial dos cirurgiões.

O objetivo desse texto será o de apresentar uma súmula das principais emergências obstétricas das éguas sem a pretensão de esgotar o assunto, mas sim deixar registrado uma parte da experiência pessoal deste profissional embasado na literatura especializada Prestes e Lourenção (2015).

Palavras-chave: cirurgias, emergências, obstetrícia, éguas.

Abstract

In order to face the challenges of surgical act, reading Jürgen Thorwald's book “The Century of the Surgeon” (Das Jahrhundert der Chirurgen) is a must. In his book, the author describes the beginning of surgical procedures before and after the discovery of anaesthetic drugs, the bloody techniques used in those times, the amputations, the caesarean section, the evidence of bacterial contamination, and the principles of antisepsis Thorwald (2010). The difficulties and improvisations faced by the pioneers in equine medicine are historically reported in the book “ArsVeterinaria”, carefully reported by Walker (1991), who tells about the importance of horses in human history and about the use of those animals for transportation, leisure and military purposes, specially on great battles involving explorers and the Greek-Roman empire, including illustrations of the handmade surgical instruments used in that time.

We usually know less than we think we know, especially with the artificial intelligence and algorithms adverts, with their definitions in computer science and mathematics. “Although the challenges are unprecedented and the discordances are intense, the human genre may prove to be timely if we keep our fears under control and if we can be a little more humble than our opinions” Harari (2018). Despite all the predictions for the 21 st century, nothing will outweigh the talent and the ability of the veterinarian, especially surgeons.

The aim of this text is to present a summary of the main obstacles faced in mares reproductive surgery, with no pretension to exhaust the subject, but to report part of the personal experience of this professional, grounded in specialized literature. Prestes e Lourenção (2015).

Keywords: surgery emergencies,obstetrics, mares.

Introdução

O parto da égua é extremamente rápido (30-56 minutos) dependendo da raça Silva e Oliveira (2015), pois a placenta microcotiledonária difusa destaca-se do endométrio uterino após a ruptura dos envoltórios âmnio e alantoide ocorrendo a ruptura deste ultimo “na estrela cervical” cuja área é desprovida de vilosidades coriônicas e a consequente eliminação dos líquidos fetais. Transcorre sob fortes contrações sendo preferencialmente de ocorrência noturna. Silva e Oliveira (2015) destacaram que 43% dos partos ocorre das 2h às 4h; 38% das 20h às 23h30 horas; 14% às 7h30 e apenas 5% durante o dia. Para evitar lesões graves da via fetal mole, todas as parturições devem ser

[‡]Correspondência: nereu.prestes@unesp.br

Recebido: 11 de janeiro de 2019

Aceito: 22 de março de 2019



monitoradas, particularmente nas primíparas para evitar ou minimizar os danos que podem colocar em risco a vida da égua e do potro citado por Ferreira et al. (2014).

A queda da temperatura corporal é um indicador da iminência do mesmo ou por meio de testes comerciais específicos mais fidedignos e rápidos ainda indisponíveis na sua totalidade no mercado nacional, que sinalizam em quanto tempo o animal vai parir pela alteração da cor dos reagentes quando adicionados ao colostro da parturiente.

Segundo Thomassian (2005), os acidentes reto-vestibulares ocorrem em diversas espécies, mas são descritos com maior frequência na égua, podendo acarretar prejuízos no desempenho reprodutivo futuro do animal e nas situações graves a possibilidade de evoluir para peritonite comum nos casos de perfurações uterina ou ruptura do fundo vaginal podendo haver a evisceração.

Geralmente na espécie equina as distocias são de causa fetal passíveis de correção, se diagnosticadas precocemente pelo exame obstétrico interno específico minimizando os riscos dos acidentes abaixo descritos. Segundo Tibary (informação pessoal - ABRAVEQ, 2012) as manobras obstétricas na égua podem ser realizadas com o animal em decúbito dorsal sob adequado protocolo anestésico.

Principais emergências obstétricas do periparto

As principais emergências obstétricas do periparto de éguas, de acordo com Prestes (2017) são:

- Lacerações retais: palpações retais e distocias.
- Prolapso retal: causado pelo tenesmo e distocia.
- Acidentes durante a cobertura: lesão na comissura dorsal da vulva, laceração da mucosa vaginal ou próximo à cérvix, introdução do pênis no ânus, perfuração do fundo vaginal, causando peritonite ou evisceração, provocando o óbito.
- Torção uterina: acontece em 5 a 10% das sérias distocias e 50% dos casos ocorrem no final da gestação. As causas incluem movimentos vigorosos do feto, produtos absolutos grandes, redução na quantidade de líquidos fetais, mesométrio flácido e animais com abdômen flácido e penduloso, devido à idade avançada.
- Hidropsia dos envoltórios: é frequentemente observada em éguas no último trimestre da gestação, verificando-se distensão abdominal associada a cólica, redução do apetite, dificuldade de andar e defecar, dispneia, decúbito, e pode ocorrer cianose das membranas mucosas.
- Ruptura do tendão pré-púbico e histerocele gravídica: foi descrita em todas as raças, afetando animais velhos. Gemelaridade e hidropsia podem aumentar o risco. Muitos casos, contudo, ocorrem sem uma razão aparente. Dificuldade de andar, cólica severa, hemorragia, choque e morte podem advir nos casos agudos.
- Hemorragias durante o parto: devido a processos varicosos na mucosa vaginal provocados pelo edema e espontânea ruptura vascular.
- Retroflexão da bexiga urinária: ocasionada por cistite, parto distócicos e/ou processos irritativos redundando em esforços expulsivos – hipertonia uterina, bem como a paralisia da bexiga redundando em incontinência urinária de causas multifatoriais especialmente as de origem nervosa,
- Monstruosidades fetais
- Prolapso vaginal evoluindo para prolapso uterino pós-parto
- Tumores uterinos: embora pouco frequentes representam um desafio para seu diagnóstico preciso e possível abordagem cirúrgica.
- Separação prematura da placenta: está intimamente associada com placentite, doença sistêmica e morte fetal e complicação especialmente associada com indução do parto. A membrana corialantóide separada surge na vulva, podendo ser confundida com eversão da bexiga urinária.
- Distocia: o parto da égua é rápido, com expulsão do potro em 30-40 min, separação placentária logo no início, podendo advir hipóxia e morte rápida do produto.

Hemorragia vaginal

Segundo Hooper et al. (1994), durante a condução de parto que exija manipulação obstétrica, discreta hemorragia pode ser evidenciada, proveniente de lacerações lineares da mucosa vaginal ricamente vascularizada e edemaciada, em virtude do momento fisiológico da fase preparativa de parto. A ruptura do cordão umbilical também propicia o aparecimento de sangue. Esta situação é observada com frequência após a execução de tração forçada, especialmente em casos do produto ser absoluto ou relativo grande.

A hemorragia pode ser profusa se houver lesão na parede de grandes vasos da vulva, vestibulo e vagina ou da cérvix, resultando hematomas localizados. As pequenas escoriações e as coleções sanguíneas podem contaminar-se secundariamente e desenvolver trajetos fistulosos ou abscessos.

O destacamento do endométrio, as perfurações da mucosa e muscular e as rupturas do útero são passíveis de ocorrer durante intervenções grosseiras, falta da devida e necessária lubrificação, uso de equipamento inadequado ou inadvertida tração da placenta fixada juntamente com o feto. Nos traumatismos severos do útero, poderá ocorrer hemorragia invisível e incontrolada para a cavidade abdominal com consequências desastrosas para a parturiente.

Os sangramentos consequentes das lacerações perineais de qualquer grau são facilmente detectáveis,



podendo ser realizada a ligadura hemostática individual dos grandes vasos.

Exames ginecológicos sequenciais devem ser efetivados nos animais cujo parto foi auxiliado, impor rigoroso tratamento durante o puerpério, pois nos casos negligenciados podem advir aderências no espaço vaginal com sério comprometimento sobre a vida e capacidade reprodutiva futura da égua Hooper et al (1994). Tais aderências vaginais ou cervicais promovem o acúmulo de secreções uterinas pela ausência da drenagem natural com possibilidade de evoluir para piometra, assunto que será abordado no texto específico.

Prolapsos

A forma do útero, sua disposição anatômica, a localização dos ovários e a característica morfofuncional de todos os ligamentos do trato reprodutivo não fazem da égua um animal propenso, por natureza, a apresentar prolapsos de estruturas genitais.

As inversões da mucosa, os prolapsos parciais e totais ou cérvico-vaginais são raros. Projeções abauladas da mucosa vaginal através da rima vulvar podem ser observadas nos animais jovens e, na maioria das vezes, trata-se da membrana himenal imperfurada. Prolapsos vaginais podem ocorrer durante trações forçadas na condução de partos distócicos, na fase expulsiva do parto normal ou coincidentes com contrações, consequentes de processos irritativos, inflamatórios ou excessiva manipulação.

Formações globosas avermelhadas projetando-se pela vulva, acompanhadas de esforços expulsivos, merecem criteriosa análise podendo tratar-se de prolapso vesical ou mais propriamente retroflexão da bexiga urinária. A vesícula urinária exterioriza-se através da uretra, que na espécie equina é particularmente curta e altamente distensível, especialmente no momento do parto. A inspeção cuidadosa permite definir o revestimento interno da bexiga e os ureteres com o gotejamento da urina, podendo conter no seu interior alças intestinais. Criterioso exame clínico auxiliado pela ultrassonografia são fundamentais na instituição do tratamento mais adequado. Os agentes causais são amplos, porém, frequentemente responsabilizam-se os processos irritativos de qualquer natureza, manuseio excessivo, dor, tenesmo ou grave cistite. O tratamento requer o conhecimento de protocolos anestésicos, manuseio delicado na restituição do órgão à sua posição anatômica original e a completa remoção da agente causal Bicudo et al. (1989).

O prolapso uterino completo da égua é raro, contrastando com a espécie bovina, na qual a incidência é alta. Na ampla maioria das vezes está associada ao parto distócicos com retenção placentária, manifestando-se de imediato ou algumas horas após a expulsão. Como agravante, é possível haver associação com prolapso retal, eversão de bexiga ou ruptura uterina. O animal poderá manifestar sinais e sintomas de dor, tenesmo, ansiedade, aumento da frequência cardio-respiratória, prostração, hemorragia, choque hipovolêmico, redundando em óbito. Esta situação constitui-se em emergência obstétrica, exigindo rápida e decisiva atuação profissional. A fertilidade futura dos animais acometidos e tratados com sucesso irá depender do grau do dano endometrial e dos procedimentos terapêuticos impostos Perkins e Frazer (1994), Prestes et al. (1997).

Tumores ovarianos

Os tumores mais frequentes em ovários de éguas são os das células da granulosa na maioria das vezes unilaterais e o animal exhibe comportamento masculinizado, ou ninfomania ou anestro prolongado podendo atingir vários tamanhos na dependência no tempo de evolução e do diagnóstico. Outros tipos podem ser encontrados inclusive teratomas. Vias de acesso para remoção dos tumores: a fossa paralombar do lado correspondente ao processo com o animal em estação ou em decúbito lateral na dependência do diâmetro da massa, índole do animal sob protocolo anestésico específico para cada situação ou pela linha alba em decúbito dorsal sob anestesia geral em centro cirúrgico. Prestes et al. (2013), Kievitsbosh et al. (2013). Podem ser diagnosticados em éguas gestantes e serem removidos após o parto desmame do potro. Na dependência do hormônio produzido pelo tumor das células da granulosa o animal manifesta diferentes sinais fisiológicos e comportamentais. Prestes et al. (1990).

Uteropexia

Brink et al. (2010), elaboraram uma técnica de elevação do útero de cinco éguas com idade entre um e oito anos, média 3,8 anos, após o procedimento através de laparoscopia com fixação do mesométrio. O motivo do experimento foi o de reestabelecer o posicionamento do útero penduloso a fim de melhorar “o clearance” do órgão, reestabelecendo a fertilidade dos animais que apresentavam endometrite crônica confirmada pela citologia e histologia endometrial que eram irresponsivas ao tratamento convencional. Obtiveram sucesso em todos os procedimentos e três fêmeas engravidaram no mesmo ano sem outro tipo de tratamento uterino. Trata-se de técnica promissora para animais idosos portadoras de subfertilidade e possivelmente poderá melhorar os resultados de colheitas de embriões nos animais acometidos.



Acidentes pós-parto

Pode ocorrer ruptura uterina, prolapso do útero, retenção placentária com potencial desenvolvimento de laminite, metrite séptica, laceração cervical, vaginal e da prega transversa do meato urinário externo, laceração perineal de primeiro, segundo e terceiro grau, fistula reto-vaginal e ainda desvios de angulação vulvar e perineal. As lacerações e vulvoplastia merecem um breve histórico.

Os primeiros relatos do uso das técnicas cirúrgicas para o reparo de fistulas retrovaginais e lacerações perineais completas datam de 1908, quando Flemming citado por Straub e Fowler (1961), utilizou fio de metal, seda e catego para aproximar as bordas da ferida de debridamento. Em 1912, foi sugerido o uso de tintura de iodo para promover o fechamento de pequenas fistulas; em 1917, foi proposta a abertura do esfíncter anal para facilitar o acesso operatório; em 1927-1928, foi proposta a técnica baseada em quatro princípios: (a) mínima tensão de sutura; (b) máximo contato das bordas da ferida; (c) material resistente para a sutura e (d) redução do conteúdo do reto. Em 1929 e 1938, Göetze, citado por Straube e Fowler (1961), propôs a sutura colcheiro modificada para corrigir laceração perineal em vacas e éguas, respectivamente. Em 1927 Caslick, citado por Rezende (1980), foi o primeiro autor a se preocupar com o comprimento efetivo da comissura vulvar e a correção cirúrgica da pneumovagina.

Citado por Rezende (1980) em artigos sobre lacerações e perineorrafias, novas propostas de alteração da técnica foram feitas por Farqharson 1943, Göetze, 1952, Straube e Fowler, 1961, Aanes, 1964, Benesch, 1965, Heinze, 1966, Brown, 1971, Prier, 1974, Shires, 1974, Goeffrey, 1975, Buide, 1977, Dupont, 1977, Rosssdale, 1979, Bertarand, 1995, dentre outros autores.

Lacerações ou dilacerações

As lacerações podem ser superficiais ou profundas, pontuais ou lineares, contidas ou extensas e potencialmente ocorrem em qualquer segmento da via fetal mole, que consiste dos cornos e corpo uterino, cérvix, vagina, vestíbulo e complexo contíguo vulva/períneo.

Os acidentes superficiais com sede no útero são dificilmente diagnosticados e, às vezes, percebidos pelo toque digital. A reversão é espontânea à medida que progride a involução uterina no puerpério. As lesões profundas são altamente comprometedoras da integridade física e viabilidade reprodutiva da égua em virtude da hemorragia, formação de aderência do útero aos órgãos adjacentes e a peritonite. Contaminação secundária ao puerpério patológico, especialmente nas condições de tratamento mal executados, fatalmente evoluirá em necrose tecidual, piometra ou endometrite crônica.

A cérvix em forma anelar singular e nas lacerações superficiais a expectativa é a resolução espontânea rápida, graças à extrema capacidade regenerativa da mucosa. Em situações particulares é possível a formação de aderências, tabiques ou pregas, reduzindo a luz cervical ou ocasionando deformações. Estenoses totais já foram observadas, represando o conteúdo intra-útero. As lesões profundas determinam a perda de competência funcional cervical, impedindo a concepção ou impossibilitando a manutenção da gestação. Estes acidentes acontecem durante o transcurso de um parto normal, entretanto, estão mais frequentemente associados com a tração forçada de potros absolutos ou relativos grandes, produtos que apresentem anomalias hereditárias ou adquiridas, durante manipulação imprudente e pela realização de fetotomia. Pelo contato manual por via vaginal, 15 a 20 dias após o ocorrido, percebe-se a descontinuidade do anel cervical, sendo possível qualificar o grau de severidade e definir-se claramente o local acometido. Alternativas para a correção cirúrgica têm sido propostas e efetivadas, porém o difícil acesso funciona com o maior fator limitante de sucesso. Mediante protocolo anestésico conveniente que promova relaxamento do aparelho reprodutivo e, utilizando-se de pinça cervical compatível, é possível tracionar e exteriorizar o anel cervical até o limite do vestíbulo vaginal, permitindo melhor visibilização da injúria, facilitando sobremaneira a abordagem operatória, garantindo segurança ao animal e ao profissional. Apesar dos avanços, o assunto requer novos estudos, particularmente com relação à técnica, instrumental cirúrgico, tipos de fio, padrão de sutura e cuidados e tratamento pós-operatório (Perkins e Frazer (1994), Makloski-Cohorn et al. (2014), Prestes et al. (2018).

Alguns aspectos sobre as lacerações da mucosa vaginal já foram mencionados no tópico referente à hemorragia. Contudo, aderências parciais ou totais da parede tubular são passíveis de serem registradas, especialmente nos animais não submetidos a exame ginecológico condizente após o parto laborioso. Por outro lado, o vestíbulo vaginal e o meato urinário externo merecem atenção especial. Neste local, repousa a prega transversa e resquício da membrana himenal, podendo exibir graus variáveis de comprometimento em consequência do parto distócico. Na vigência das lesões graves que determinam seu desprendimento da parede látero-inferior da vagina ou quando ocorre extensa perda tecidual, fatalmente haverá refluxo de urina para o fundo vaginal, caracterizando a urovagina. Concomitantemente pode se estabelecer a vaginite, uretrite e cistite. Inúmeras técnicas de uretroplastia são conhecidas e propostas na literatura específica ao assunto Aanes (1988).

A vulva, para a espécie equina, apresenta uma importância no aspecto reprodutivo sem os mesmos precedentes nas outras espécies domésticas ou de produção. Os simples defeitos de conformação, comprimento efetivo, angulação ou inclinação, justaposição dos lábios, são suficientes para ocasionar subfertilidade ou infertilidade. Os desajustes vulvares permitem a passagem do ar caracterizando a pneumovagina, evidenciada inclusive pela sonoridade aspirativa emitida quando o animal se locomove (Papa et al., 1992; Bertrand, 1995).



A episiotomia é um procedimento obstétrico controlado que pode ser realizado na égua para promover maior dilatação vulvar a fim de facilitar a expulsão do produto. Deve ser evitada a incisão única linear no períneo em direção ao ânus, sob o risco de haver lacerações incontroladas. Preferencialmente, procedem-se incisões oblíquas lateralmente à comissura dorsal ou superior da vulva. Terminado o parto, aplicam-se pontos de sutura na mucosa e da pele, reconstituindo o local. A perfeita simetria deve ser observada, evitando-se deformações.

As lacerações ocorridas na porção mais externa do aparelho reprodutor feminino da égua são classificadas como de primeiro, segundo ou terceiro grau, em sequência progressiva de severidade. Aquelas de grau um, envolvem a lesão da mucosa dorsal do vestibulo vaginal e da porção superior da vulva, incluindo a pele com mínimo dano muscular. Lacerações de segundo grau compreendem a ruptura da musculatura vulvo-vestibular, especialmente do corpo perineal, preservando a integridade do assoalho retal e do esfíncter anal. Nas dilacerações de terceiro grau, ocorre a divisão traumática da parede dorsal da vagina, do assoalho retal, esfíncter anal e corpo perineal, com consequente perda de tecido. Os síbalos passam a invadir passivamente o espaço vaginal podendo migrar passivamente para o fundo vaginal e interior do útero especialmente durante o estro devido à dilatação cervical e o relaxamento uterino. As consequências serão inevitáveis na dependência dos cuidados a serem tomados após o acidente, tais como a drenagem do conteúdo até a completa cicatrização do ferimento, permitindo a cirurgia plástica reconstitutiva da ampola retal e do canal vaginal (Berthand, 1995; Ferreira et al. 2014).

Frequentemente as lacerações graves acometem as primíparas; contudo, há fatores determinantes, como o feto com os membros cruzados sobre a nuca, animais com estreitamento vulvar congênito, éguas que foram previamente submetidas à vulvoplastia e naqueles animais que já haviam apresentado laceração no parto anterior, pois é esperada ligeira estenose luminal devida à perda tecidual e à retração cicatricial Stainki e Gheller (2000).

Em algumas situações as rupturas são localizadas, caracterizando a fístula reto-vaginal, constituindo em orifício de diâmetro variável, comunicando os dois trajetos anatômicos. Podem permitir a passagem de síbalas inteiras ou do caldo fecal, detectáveis no conduto e fundo vaginal. É evidente que o prejuízo reprodutivo pode agravar-se durante o estro, quando ocorre relaxamento cervical fisiológico, possibilitando o ingresso deste contaminante ao útero. As distocias de causa fetal ou o movimento brusco dos membros no canal do parto são os responsáveis por este acidente. Na literatura disponível estão descritos vários modelos de técnica reparativa (Leblanc et al., 1992; Prestes, 2017).

As dilacerações completas, por se tratarem de lesão grave, preocupam os técnicos e criadores até pelo aspecto da ferida. Se o acidente for constatado imediatamente pós-parto, muitos profissionais optam pela sutura reconstitutiva imediata. Ultrapassando o período de 12 h o local deve ser tratado como ferida aberta, usando-se produtos isentos de fatores irritativos até a completa regeneração das mucosas vaginal e retal, que pode demorar de 30 a 60 dias.

Considerações finais

Todos os partos são entidades ímpares. Cada caso apresenta nuances na dependência de onde os animais são mantidos, do tipo e da característica da lesão, do manejo imposto aos animais, dos cuidados com a ferida cirúrgica, das condições físicas onde são realizados os procedimentos reparativos e principalmente o regime alimentar imposto durante o pré, trans e pós-operatório. O grande desafio é o trans-operatório uma vez que a decisão deve ser tomada imediatamente na vigência de qualquer intercorrência inesperada.

Referências

- Aanes WA.** Surgical management of foaling injuries. *Vet Clin N Am Equine Pract*, v.4, p.417-438, 1988.
- Bertrand C.** Pneumovagina e vulvoplastia em égua. *Hora Vet*, n.86, p.41-46, 1995.
- Bicudo SD, Prestes NC, Papa, FO.** Prolapso da bexiga após dilaceração perineal em égua: relato de caso. *Rev Bras Reprod Anim*, v.13, p.121-124, 1989.
- Brink P, Schumacher J, Schumacher J.** Elevating the uterus (uteropexy) of five mares by laparoscopically imbricating the mesometrium. *Equine Vet J*, v.42, p.675-679, 2010.
- Ferreira SG, Matos MC, Borges JHS.** Reconstituição de laceração perineal de terceiro grau ocasionada durante o parto de uma égua: relato de caso. *Rev Bras Med Equina*, v.10, n.55, p.8-11, 2014.
- Harari YN.** 21 Lições para o século 21. São Paulo: Editora SCHWARCZ S.A, 441p, 2018.
- Hooper RN, Carter GK, Varner DD.** Postparturient hemorrhage in the mare: managing lacerations of the birth canal and uterus. *Vet Med*, v.89, p.57-63, 1994.
- Kievitsbosh T, Prestes NC, Fabris VE, Scagion LFS, Alvarenga MA.** Ovarian fibrothecoma in Mare – Case report. *J Equine Ver Sci*, v.33, p.813-819, 2013.
- Leblanc MM, Norman WM, Vanderplasse MM, Daels PE.** Select topics in equine obstetrics and obstetrical complications in the mare. In: Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners, 38, 1992, Gainesville, FL. Proceedings Gainesville, FL: AAEP, 1992. p.619-627.
- Makloski-Cohorn CL, Emerrtson RM, Payton ME, GR Holyoak, M Schnobrich, Leblanc MM.** Post-operative fertility in mares with cervical defects. *J Equine Vet Sci*, v.34, p.137-138, 2014.



- Papa FO, Alvarenga MA, Bicudo SD, Meira C, Prestes NC.** Modificações na técnica de correção cirúrgica da dilatação perineal de 3º grau em éguas. *Braz J Res Anim Sci*, v.29, p.239-250, 1992.
- Perkins NR, Frazer GS.** Reproductive emergencies in the mare. *Vet Clin N Am Equine Pract*, v.10, p.643-671, 1994.
- Prestes NC.** O parto distócico e as principais emergências obstétricas em equinos. In: Prestes NC, Landim-Alvarenga FC. *Obstetrícia veterinária*. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2017. p.187-197.
- Prestes NC, Bicudo SD, Sartori FR.** Prolapso retal associado a parto distócico em égua. *Vet Notícias*, v.3, p.141-142, 1997.
- Prestes NC, Bicudo SD, Papa FO, Alvarenga MA, Lopes MD, Luvizzotto MCR.** Alterações ovarianas em ovários de éguas: tumores e hematomas. *Rev Bras Reprod Anim*, v.14, p.149-154, 1990.
- Prestes NC, Moraes CN, Maia L, Oliveira IRS, Fabris VE, Alvarenga MA.** Ovarian tumor in a mare-thecoma: case report. *J Equine Vet Sci*, v.33, p.196-200, 2013.
- Prestes NC, Lourenço JAC.** Como enfrentar os obstáculos frequentes em éguas portadoras de alterações genitais passíveis de tratamento cirúrgico. *Rev Bras Reprod Anim*, v.39, p.2014-2019, 2015.
- Prestes NC, Medrado FE, Rodrigues LT, Canuto LEF, Motta JCL, Segabinazzi LG, Alvarenga MA.** Total Hysterectomy as Treatment for Recurrent Chronic Pyometra in Mares With Total Cervical Adhesion. *J Equine Vet Sci*, v.63, p.1-4, 2018.
- Rezende MA.** Perineorrafia em vacas e éguas. 1980. 10f. Trabalho de curso (Seminário de Clínica). Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Belo Horizonte, 1980.
- Silva AB, Oliveira RA.** Como prever o parto na espécie equina. *Rev Bras Reprod Anim*, v.39, n.4, p.387-393, 2015.
- Stainki DR, Gheller VA.** Laceração perineal e fistula reto-vestibular na égua: uma revisão. *Rev Fac Zootec Vet Agron*, v.7, p.85-92, 2000.
- Straub OC, Fowler ME.** Repair of perineal laceration in the mare and cow. *J Am Med Assoc*, v.138, p.659-664, 1961.
- Thomassian, A.** Ruptura da vulva e do períneo no parto. In: *Enfermidades dos cavalos*. 4.ed. São Paulo: Varela, 2005. p.254.
- Thorwald J.** O século dos cirurgiões. São Paulo: Leopardo, 2010. 359p.
- Walker RE.** *Ars veterinaria: the veterinary art from antiquity to the end XIXth century: historical essay*. 2.ed. Kenilworth, NJ, USA: Schering-Plough Animal Health, 1991. 99p.
-