

EFETOS DA DETOMIDINA INTRANASAL EM CAVALOS SUBMETIDOS A TRATAMENTO ODONTOLÓGICO

Alline Morgana Silva Leite¹; Camille Alexandra Carvalho e Silva²; Ianna Lins Teodoro Napoleão³; Cândice Mara Bertonha⁴; Karina Yukie Hirata⁵; Joana Zafalon Ferreira⁶.

1 Alline Morgana Silva Leite, Bolsista (IFMG), Medicina Veterinária, IFMG Campus Bambuí, Bambuí - MG; allinesilva102@hotmail.com.

2 Camille Alexandra Carvalho e Silva, Medicina Veterinária, IFMG Campus Bambuí, Bambuí – MG.

3 Ianna Lins Teodoro Napoleão, Medicina Veterinária, IFMG Campus Bambuí, Bambuí – MG.

4 Cândice Mara Bertonha, Docente do curso de Medicina Veterinária, IFMG Campus Bambuí, Bambuí – MG.

5 Karina Yukie Hirata, Docente do curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora – MG.

6 Joana Zafalon Ferreira, Orientador: Pesquisador do IFMG, Campus Bambuí; joana.zafalon@ifmg.edu.br.

RESUMO

A doença periodontal envolve proliferação bacteriana e inflamação da gengiva, ligamentos periodontais, cemento e osso alveolar. A limpeza periodontal previne e trata a doença periodontal em equinos e é realizada com os animais em posição quadrupedal e sedados. A detomidina é rotineiramente empregada pela via intravenosa e intramuscular para a espécie equina devido seu efeito sedativo e analgésico mais satisfatório, mas pela via intranasal é pouco relatada. Objetivou-se avaliar os efeitos da detomidina na dose de 30 µg/kg pela via intranasal em equinos submetidos a limpeza periodontal. Os parâmetros frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), pressão arterial sistólica (PAS), temperatura retal (TR), altura de cabeça (AC), glicemia, motilidade intestinal (MI) e grau de sedação foram mensurados nos momentos basal (M0) e nos minutos 10, 30, 60, 90 e 120 após administração intranasal (M10, M30, M60, M90 e M120). O ritmo cardíaco foi mensurado desde o basal até o M120, exceto no M10. O hemograma foi avaliado nos momentos M30, M60, M90 e M120. Em M30 foi avaliado a sensibilidade do periodonto com uma agulha 25x07 na bolsa gengival próximo aos incisivos superiores e inferiores. Durante a limpeza periodontal, a sensibilidade da cavidade oral foi mensurada nos dentes superiores, inferiores, incisivos e final do procedimento. Mais da metade dos animais (53%) apresentaram inquietação durante a administração do sedativo. A FC reduziu levemente a partir do M60 (31 bpm) e M90 (29 bpm) em relação ao M0, porém se manteve dentro dos valores desejáveis para a espécie. Apesar da FR não variar expressivamente em relação aos valores basais, foi observado longos períodos de bradipneia. Houve queda na PAS (119 mmHg) no M30 e redução gradual (120 mmHg e 116 mmHg) até M120 quando comparado ao momento basal. Apesar disso, houve um aumento (124 mmHg) após finalizar o procedimento. Quanto a TR, os valores médios basais foram registrados (37,4 °) e reduziram (36,9°; 36,8°) após M90 e M120, respectivamente. A hiperglicemia foi detectada em 15,3% dos animais no M90 e M120. Houve queda no hematócrito em 69% dos animais e leucopenia em 84,6%. A AC reduziu em todos os animais, sendo mais evidente no M90 (40% do valor basal). Em M90, 84,6% apresentaram ataxia e o maior grau de sedação. Apesar da agitação discreta durante o estudo, 15,3% permitiram a realização completa do procedimento. A MI reduziu a partir do M60 em 54% animais. Conclui-se que detomidina na dose de 30 mcg/kg pela via intranasal, promove uma sedação leve em equinos, porém não é suficiente para o tratamento periodontal efetivo dos mesmos.

INTRODUÇÃO:

A doença periodontal (DP) dos equinos é caracterizada pela infecção bacteriana associada à inflamação inicial da gengiva seguido pelo acometimento dos ligamentos periodontais, cemento e osso alveolar (CONEGLIAN *et al.*, 2018). Quando não tratada há destruição do periodonto, perda prematura do dente e consequências na saúde geral (impacto na condição corporal e no desempenho) (KLUGH, 2005).

A limpeza periodontal é uma das estratégias para o tratamento e prevenção da DP em equinos (DIXON, 2011). É realizada sob sedação e com o animal em posição quadrupedal para facilitar o acesso à cavidade oral, minimizar complicações anestésicas e alterações fisiológicas indesejáveis causadas pela anatomia e porte físico destes animais quando em decúbito (HUBBELL, 2007).

A detomidina é um sedativo agonista alfa-2-adrenérgico muito utilizado em equinos e em procedimentos odontológicos por proporcionar efeitos mais satisfatórios nesta espécie (ARARIPE *et al.*, 2013; LAMONT; MARTINEZ, 2006). Comumente é administrada pela via intravenosa e intramuscular, sendo a via intranasal uma alternativa, ainda pouco explorada, pelo fato da mucosa nasal ser extremamente vascularizada

e conduzir os fármacos para a corrente sanguínea. Assim, não há metabolismo de primeira passagem o que resulta em uma elevada biodisponibilidade do medicamento (SANTOS, 2019).

Diante disso, objetivou-se avaliar os efeitos clínicos e sedativos da detomidina na dose de 30 mcg/kg via intranasal em equinos submetidos ao tratamento odontológico.

METODOLOGIA:

O projeto foi executado IFMG - Campus Bambuí após aprovação da Comissão de Ética no Uso de Animais local (Protocolo 07/2020). Utilizou-se 13 equinos hípidos da instituição, oito machos castrados e cinco fêmeas, mestiços, com idade média de onze anos e peso médio de 461kg.

Após jejum alimentar (8 horas) e hídrico (2 horas), os animais foram encaminhados para o tronco de contenção, pesados e submetidos à tricotomia e antisepsia da região média do pescoço, para acesso da veia jugular com auxílio de um cateter conectado a uma torneira de 3 vias. Posteriormente, os animais permaneceram por quinze minutos para ambientação e posterior aferição dos parâmetros basais (M0).

Após aferição dos parâmetros basais, uma sonda nasogástrica nº 10 foi inserida pela narina direita (aproximadamente 17 centímetros) e foi administrado 30 µg/kg de detomidina, diluída em NaCl 0,9%, padronizando um volume total de 2 mL. A cabeça dos animais foi mantida elevada pela cabeçada odontológica por um intervalo de 1 minuto para melhor absorção do fármaco (PAIVA, 2019).

Foram avaliados os parâmetros frequência cardíaca em batimentos por minutos (FC/bpm) pelo posicionamento do estetoscópio no quarto espaço intercostal esquerdo; frequência respiratória em movimentos por minuto (FR/mpm) pela observação do movimento do gradil costal durante um minuto; pressão arterial sistólica em milímetros de mercúrio (PAS/mmHg) mensurada por método não invasivo, doppler ultrassônico com adaptação do manguito na base da cauda respeitando 40% da circunferência; ritmo cardíaco com o auxílio de um eletrocardiógrafo com os eletrodos tipo jacaré, dispostos no ápice cardíaco (vermelho); terço distal do sulco da veia jugular (verde); e área cranial à escápula (amarelo), gerando a derivação bipolar (DII de Eithoven); temperatura retal em graus Celsius (TR/°C) pela inserção de termômetro clínico digital no reto.

A glicemia e o hemograma completo foram avaliados mediante a coleta de sangue da veia jugular. Descartou-se 1 mL de sangue e coletou-se de 3 a 5 mL de sangue. Fitas regentes e aparelho portátil foram utilizadas para aferição da glicemia e para o hemograma as amostras foram acondicionadas em tubos contendo ácido etilenodiaminotetracético e armazenadas em isopor com gelo para envio ao laboratório.

O grau de sedação foi avaliado pelo score dos comportamentos expressos pelos animais, da seguinte forma: comportamento (calmo – 0, agitação discreta – 1 e agitação intensa – 2); ptose palpebral e labial (ausente – 0 e presente – 1) e ataxia (ausente – 0, discreta – 1, moderada – 2, intensa – 3). A altura da cabeça (AC) foi definida pela aferição da distância entre a região mentoniana e o chão (centímetros) com o auxílio de uma fita métrica fixada em um suporte móvel.

A motilidade intestinal (MI) foi avaliada por estetoscopia abdominal por um minuto em cada um dos quatro quadrantes: cólon dorsal esquerdo (Q1), cólon ventral esquerdo (Q2), válvula íleocecal (Q3) e cólon ventral direito (Q4). Cada quadrante recebe uma pontuação de acordo com a ausculta (0 – ausência de som; 1 – sons tipo crepitação, pouco audíveis e abafados uma vez por minuto; 2 – sons tipo crepitação, pouco audíveis e abafados, com frequência de duas vezes por minuto; 3 - sons tipo borborígmicos, bem audíveis, com

frequência de uma vez por minuto; 4 - sons tipo borboríngmos, bem audíveis, com frequência maior que duas vezes por minuto). A soma das auscultas dos quadrantes pode ir de zero (parada completa dos movimentos intestinais) até 16 (atestando motilidade normal).

Os parâmetros foram avaliados no momento basal (M0), correspondente ao momento antes da aplicação da detomidina. Posteriormente os animais foram avaliados nos minutos dez (M10); 30 (M30); 60 (M60); 90 (M90) e 120 (M120) após a aplicação do sedativo, totalizando 2 horas de avaliação. Em todos os momentos foram avaliados FC, FR, PAS, AC, T^o e glicemia. Nos momentos M30, M60, M90 e M120 foi coletado sangue para realização do hemograma.

A sensibilidade da cavidade oral foi avaliada em M30 com a inserção de uma agulha hipodérmica 25x7, estéril e descartável na bolsa gengival, paralela ao dente incisivo superior e inferior e classificada em ausente (0), discreta (1) e presente (2) (adaptado de Roscoe, 2007). Durante o desgaste com a grossa elétrica foi avaliada a sensibilidade em dentes superiores (Msup), inferiores (Minf), incisivos (Minsc) e no final do procedimento (Mfim) em ausente (0), discreta (1) e presente (2). Os dados foram analisados a partir de uma abordagem estatística descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Durante a administração da detomidina, 53% dos animais apresentaram incômodo com a inserção da sonda nasogástrica na narina e conseqüentemente, houve tentativas de expelir a sonda e a solução após a aplicação intranasal, acarretando o escoamento de uma pequena parte da solução aplicada. O quadro pode ser justificado como uma reação involuntária do sistema nervoso frente a um estímulo na narina (ELGAYAR *et al.*, 2017).

A sensibilidade do periodonto nos incisivos superiores e inferiores foi avaliada em M30 e mostrou-se presente em 7 animais (53,8%). Destes, dois não permitiram a realização do procedimento odontológico. Kostolowicz (2021) descreve que o atraso no diagnóstico ou tratamento de doenças periodontais gera destruição do periodonto, aumento da sensibilidade, mobilidade e perda prematura do dente. Na avaliação da resposta ao desgaste dentário, a sensibilidade foi descrita como presente nos incisivos inferiores em todos os animais que permitiram totalmente (15,3%) ou parcialmente (69,2%) a realização do procedimento, embora o tempo de desgaste ter sido inferior ao que se realiza na prática, e manteve-se presente ao final do procedimento em 10 (76,9%) animais. O mesmo foi descrito por Roscoe (2007) na avaliação de protocolos de sedação para procedimentos odontológicos em equinos, e que durante a avaliação da resposta ao desgaste dentário, demonstrou a superioridade de protocolos com associações de opioides, como xilazina e butorfanol, quando comparados ao uso isolado de agonistas alfa-2 adrenérgicos. A padronização do grau de comprometimento dentário dos animais pode auxiliar na avaliação do protocolo proposto.

A FC reduziu discretamente, principalmente a partir do M60 (31 bpm) e M90 (29 bpm), mas permaneceu em média em 32 bpm. Este achado é semelhante aos estudos de Fantoni *et al.*, (1999) após a utilização de romifidina (80 µg/kg – IV) ou detomidina (20 µg/kg – IV) em equinos para avaliação de parâmetros cardiovasculares e ventilatórios. Esta classe caracteriza-se por causar bradicardia intensa em equinos mesmo com a administração em doses baixas (ENGLAND; CLARKE, 1996). Entretanto, mantiveram-se em valores fisiológicos para a espécie equina (20 a 40 bpm) (FEITOSA, 2014).

A FR reduziu gradativamente durante o estudo, sendo a maior redução em M120 (50%), porém sem sinais de depressão respiratória e dentro dos limites fisiológicos para a espécie equina (FEITOSA, 2014). Mama et al. (2009) também não observaram comprometimento das trocas gasosas após sedação com detomidina 30 µg/kg – IV e IM em equinos. Estes achados devem-se ao fato de a detomidina causar mínimas alterações sobre a dinâmica respiratória de equinos adultos (GUILHEN, 2011).

Segundo Fantoni e Cortopassi (2010), os alfa-2 agonistas causam aumento transitório da PAS, seguido de hipotensão e são relativamente toleráveis em equinos com a função cardiovascular normal. No presente estudo foi observada discreta oscilação da PAS, com tendência à queda, e aumento após finalizar o procedimento odontológico (M60), mas com valores dentro da normalidade para a espécie (ROBINSON, 2008). Efeitos similares foram observados por Muir e Mason (1993) comparando os efeitos da xilazina (0,5 e 1,0 mg/kg) e detomidina (10 µg/kg) pela via intravenosa em equinos adultos.

Em equinos, a temperatura de adultos varia de 37,5 a 38,5°C (FEITOSA, 2014). Neste estudo, os valores médios em M0 foram de 37,4°C, reduziram ao longo do estudo chegando a 36,8°C no M120. Estudos mencionam a redução da TR em equinos tratados com alfa-2 agonistas (ELFENBEIN *et al.*, 2009; YAMADA, 2021) e hipertermia tardia na utilização da detomidina (RINGER *et al.*, 2012), entretanto o fato não foi observado no presente estudo. Ademais, a redução pode ser justificada pela redistribuição central de sangue causada pela vasoconstrição periférica resultantes dos efeitos do fármaco (HENRIQUE *et al.*, 2019).

Um dos efeitos observados após a aplicação de medicamentos alfa-2 adrenérgicos é a hiperglicemia pela inibição da secreção de insulina (FANTONI; CORTOPASSI, 2010). Considerando os valores de glicose acima de 110 mg/dL como hiperglicemia (FRANK, 2011), apenas dois animais (15,3%) apresentaram hiperglicemia, sendo um deles no M90 e o segundo no M120. Onze animais (84,6%) apresentaram um aumento neste parâmetro, mas não ultrapassaram 110 mg/dL. Tendo em vista que o jejum pode acarretar diminuição da glicemia (SANCHEZ *et al.*, 2012), o período que os animais permaneceram em jejum pode ter mascarado o aumento da glicemia causada pela detomidina.

De acordo com Fantoni e Cortopassi (2010), após a administração de alfa-2 agonistas, a queda do hematócrito pode ocorrer devido a vasodilatação esplênica e conseqüentemente, ao sequestro de hemácias pelo baço. Outro motivo se deve ao deslocamento de fluídos para o meio intravascular, na tentativa do organismo de manter o débito cardíaco adequado. Além disso, a diminuição no número de leucócitos também se deve ao sequestro pelo baço e pela supressão da proliferação de linfócitos. Tendo isso em vista, nove animais (69%) apresentaram diminuição dos valores de hematócrito a partir do M30, sendo mais evidente no M90. Outrossim, também foi possível avaliar uma diminuição no número de leucócitos a partir do M30, sendo mais acentuada no M90 em onze animais (84,6%).

Todos os animais apresentaram abaixamento de cabeça. A menor altura (73,7cm) ocorreu aos 90 minutos em 53,8% dos animais, assim como em estudo utilizando a detomidina (30 µg/kg) pela via IM (MAMA *et al.*, 2009). Já em estudo utilizando 20 µg/kg de detomidina pela via intranasal em equinos a menor altura de cabeça (77,1cm) registrada ocorreu aos 60 minutos (PAIVA, 2019).

Como manifestação da sedação causada pela detomidina, os equinos podem apresentar ptose labial e palpebral (GUILHEN, 2011). No presente estudo, todos os animais apresentaram ptose palpebral e labial em M60 e M90, assim como os estudos de Fantoni *et al.* (1999). Esses efeitos também foram observados em dois animais (15,3%) em M10, onze animais (84,6%) em M30 e oito (61,5%) em M90.

Quanto ao grau de ataxia, apenas dois animais (15,3%) apresentaram ataxia discreta após 10 minutos de aplicação, cinco animais (38,4%) de discreta a moderada em M30 e nove animais (62,2%) em M60. Em M90 foi possível observar ataxia intensa e moderada em dois animais, discreta em sete animais e em dois não foi observado nenhum nível de ataxia. Já em M120, dois animais apresentaram ataxia moderada e quatro discreta. Sendo assim, os animais apresentaram maior grau de sedação em M90 uma vez que a ataxia é uma manifestação do efeito sedativo da detomidina (GUILHEN, 2011).

Os dados encontrados corroboram com estudos de Guilhen (2011), na qual comparou os efeitos da aplicação da detomidina isolada e em associação com opioides pela via intravenosa em equinos, na dose de 30 µg/kg. Dentre os parâmetros observados com a aplicação da detomidina isolada, foi observado ptose em todos os animais aos cinco, trinta e sessenta minutos de avaliação e ataxia discreta à intensa nos minutos cinco e trinta. Apesar disso, é válido ressaltar que o estudo administrou a detomidina pela via intravenosa e por esse motivo, os efeitos mais intensos foram observados nesses momentos.

De acordo com England e Clarke (1996), os agonistas alfa2- adrenérgicos reduzem a consciência, entretanto, reações ao toque ou estímulo sonoro podem acontecer. No presente estudo, seis animais (46,1%) apresentavam-se discretamente agitados na avaliação basal e dois (15,3%) em M10. Na avaliação realizada aos 30 minutos, antes da realização do procedimento odontológico, todos os animais apresentavam-se calmos. Entretanto, os animais demonstraram inquietação e maior atenção ao ambiente quando ligava o motor odontológico. Desse modo, apenas dois animais (15,3%) permitiram a realização completa do procedimento, o que sugere que a dose administrada de 30 µg/kg pode não ter causado sedação suficiente, visto que a detomidina é dose dependente (MAMA *et al.*, 2009). Além disso, meios de reduzir o ruído sonoro devem ser considerados já que podem melhorar os efeitos sedativos observados nestas condições.

Com relação à motilidade intestinal, houve redução a partir do M60 em 7 (54%) animais após a realização do procedimento. Essa redução é esperada após a administração do fármaco por envolvimento com as vias neurais entéricas responsáveis pela MI (KOHN; MUIR, 1988). Além disso, os agonistas α2- adrenérgicos reduzem o débito cardíaco, há ativação de fibras pré-sinápticas e estimulação vagal reduzindo o fluxo sanguíneo entérico (BRAGA, 2014). Os valores de descarga da válvula íleocecal em todos os animais do experimento não retornaram aos obtidos nas avaliações basais até o M120, isto pode ser explicado pelo fato de que a detomidina provoca inibição da motilidade propulsiva, atuando diretamente na atividade cíclica de ondas elétricas do intestino delgado levando a uma menor taxa de passagem intestinal (PIMENTA, 2009).

CONCLUSÕES:

Os resultados do presente estudo sugerem que a detomidina na dose de 30 mcg/kg pela via intranasal, promove uma sedação leve em equinos por aproximadamente 120 minutos, sem alterações significativas nos parâmetros clínicos avaliados. Entretanto, devido a agitação durante o tratamento e a sensibilidade dolorosa, esta dose não é recomendada para o tratamento periodontal efetivo em equinos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ARARIPE, M. G. A. *et al.*, Alterações anatomopatológicas na cavidade oral equina. Acta Veterinária Brasília, v. 7, n. 3, p. 184-192, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/acta/article/view/3530>. Acesso: 25 de jun. de 2023.

- BRAGA, S. M. *et al.* Avaliação cardiorrespiratória de equinos sedados com xilazina ou detomidina. 2014. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/4103>. Acesso em: 24 de jun. de 2023.
- CONEGLIAN, M. M. *et al.*, Adaptação da técnica de repulsão de pré-molar para o tratamento da doença periodontal associada à fratura dentária e fistula mandibular em equino. *Revista Acadêmica Ciência Animal*, v.12, n3, Set/Dez, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7213/cienciaanimal.v15i0.15974>. Acesso: 25 de jun. de 2023.
- DIXON, P. M. Periodontal disease research and treatment—UK experiences. *Focus on Dentistry, American Association of Equine Practitioners*, Albuquerque, 2011, p. 153-159, 2011. Disponível em: <http://www.equinedental.eu/uploads/documents/FOCUSonDENTISTRYPROCEEDINGS.pdf>. Acesso em: 11 de jun. de 2023.
- ELFENBEIN, J. R. *et al.* Effect of detomidine on visceral and somatic nociception and duodenal motility in conscious adult horses. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, v. 36, n. 2, p. 162-172, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19239655/>. Acesso em: 26 de jun. 2023.
- ELGAYAR, S.A.M., SAAD-ELDIN, H.M.; HAUSSEIN O.A. Morphology of cat vomeronasal organ non-sensory epithelium during postnatal development. 2017. *Anat. Cell Biol.* 50(1):17-25. Disponível: <https://synapse.koreamed.org/upload/synapsedata/pdfdata/1049acb/acb-50-17.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2023.
- ENGLAND, G.C.W.; CLARKE, K.W. Alpha2 adrenoceptor agonists in the horse—A review. *British Veterinary Journal*, v. 152, n. 6, p.641-657, nov. 1996. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007193596801187>. Acesso em: 18 jun. 2023.
- FANTONI, D.T.; CORTOPASSI, S.R.G. Anestesia em cães e gatos. Roca: São Paulo, 2. Ed., 2010. P. 223.
- FANTONI, D. T. *et al.* Avaliação comparativa entre acepromazina, detomidina e romifidina em equinos. *Ciência Rural*, v. 29, p. 45-50, 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/KyrQ3FgjcBhqRBJ3Jqjnsxr/?lang=pt>. Acesso em: 20 jun. 2023.
- FEITOSA, F.L. F. *Semiologia Veterinária: a arte do diagnóstico*. 3. ed. São Paulo: Roca, 2014.
- FRANK, N. Equine Metabolic Syndrome. *Veterinary Clinics of North America - Equine Practice*, v. 27, n.1, p.73-92, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S074907391000115X?via%3Dihub>. Acesso em: 21 jun. 2023.
- GUILHEN, R. C. Detomidine alone or in combination with morphine and methadone to oral cavity approach in horses: sedative, antinociceptive and cardiopulmonary effects. 2011. 77 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) - Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente. Disponível em: <http://bdtd.unoeste.br:8080/tede/handle/tede/657>. Acesso em: 26 de jun. 2023.
- HENRIQUE, F.V. *et al.* Anestesia intravenosa contínua com dextrocetamina e detomidina em cadelas submetidas à ovário-histerectomia e pré-medicadas com midazolam e morfina. *Acta Scientiae Veterinariae*. v. 47, p.1-8, 24 mar. 2019. Disponível: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vti-19107>. Acesso em: 26 de jun. 2023.
- HUBBELL, J. A. E. Horses. In: TRANQUILLI, W. J. *et al.* *Lumb & Jones Veterinary Anaesthesia and Analgesia*. 4ª Ed. Iowa: Blackwell Publishing, 2007. Cap. 27. P. 717- 729.
- KLUGH, D. O. Equine periodontal disease. *Veterinary Clinics of North America: equine practice*, v. 4, p. 135-147, 2005. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1534751605000454?via%3Dihub>. Acesso: 24 de jun. de 2023.
- KOHN, C. W.; MUIR, W. W. Selected aspects of the clinical pharmacology of visceral analgesics and gut motility modifying drugs in the horse. *Journal of veterinary internal medicine*, 1988; 2, 85–91. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.1988.tb02799.x>. Acesso em: 27 de jun. 2023.

KOSTOLOWICZ, Mariana. Cavidade oral equina: aspectos clínicos para a saúde animal. Caxias do Sul, RS; EducS, 2021. Disponível em: <https://www.ucs.br/educs/arquivo/ebook/cavidade-oral-equina-aspectos-clinicos-para-a-saude-animal/>. Acesso em: 24 de jun. de 2023.

LAMONT, L.; MARTINEZ, E. A. Farmacologia de Medicamentos Usados em Anestesia Equina. Manual de Anestesia e Analgesia Equina, p. 128-174, 2006. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119631316.ch12>. Acesso em: 11 de jun. de 2023.

MAMA, K. R. *et al.* Plasma concentrations, behavioural and physiological effects following intravenous and intramuscular detomidine in horses. *Equine Veterinary Journal*, v. 41, n. 8, p.772-777, nov. 2009. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2746/042516409X421624>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

MASSONE F. *et al.* Estudo das diferentes doses de detomidina em equinos. *A Hora Veterinária*. 1988.

MUIR, W.W., MASON, D.E. Effects of diazepam, acepromazine, detomidine, and xylazine on thiamilal anesthesia in horses. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 203, n. 7, p. 1031-1038,1993. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8226249/>. Acesso em: 26 de jun. 2023.

PAIVA, A. B. L. M. Detomidina intranasal em equinos: Efeitos sistêmicos da dose de 20 mcg/kg. 2019. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/16599?locale=pt_BR. Acesso em: 05 de jun. de 2023.

PIMENTA, E. L. M. Estudo comparativo entre a atropina e a hioscina na reversão da bradicardia induzida pela detomidina em equinos. 2009. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/88900/pimenta_elm_me_botfmvz.pdf?sequence=1. Acesso em: 24 de jun. de 2023.

RINGER S. K. *et al.* Effects on cardiopulmonary function and oxygen delivery of doses of romifidine and xylazine followed by constant rate infusions in standing horses. *The veterinary Journal*. 2012;95(2):228-234. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22841452/>. Acesso em: 25 de jun. 2023.

ROBINSON, E. N. *Current Therapy in Equine Medicine*. 6. ed. Philadelphia: Saunders, 2008. p.396.

ROSCOE, M. P. Avaliação de seis protocolos de sedação para procedimentos odontológicos em equinos. 2007. Dissertação (Mestrado em Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufmg8TFHNG#:~:text=Cinco%20equinos%20machos%20castrados%20foram,mg%2Fkg%2Fiv>). Acesso em: 11 de jun. 2023.

SANCHEZ, P. J. *et al.* Avaliação da glicemia, do tempo de ingestão de concentrado e movimentos mastigatórios após jejum induzido em equinos. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, v. 10, n. 1, p. 77-77, 2012. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/325>. Acesso em: 27de jun. 2023.

SANTOS, B. L. Dexmedetomidina intranasal em gatos: efeitos sistêmicos e tempo de ação da dose de 10 mcg/kg. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em medicina veterinária) - Universidade Federal da Paraíba, Areia - PB. 33 f. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/16601>. Acesso em: 11 de jun. de 2023.

SERPA, P. B. S. Avaliação de parâmetros hemogasométricos e bioquímicos durante infusão contínua de detomidina em equinos em estação. 2011. 69 p. Dissertação (Mestrado em Medicina Animal: Equinos) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/39290>. Acesso em: 11 de jun. de 2023.

WILSON, D.V. *et al.* Análise retrospectiva de infusão de detomidina para contenção química em pé em 51 cavalos. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*. 2002; 29: 54 – 57. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28404270/>. Acesso em: 11 de jun. de 2023.



ISSN 2558-6052

YAMADA, D. I. Efeitos cardiorrespiratórios e comportamentais de equinos pré-medicados com acepromazina e tratados com detomidina em bolus intermitente ou infusão contínua, associado ou não ao butorfanol para realização de odontoplastia. 2021. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/210869/yamada_di_dr_jabo.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 25 de jun. 2023.