

# EFEITOS DA DETOMIDINA INTRANASAL EM CAVALOS SUBMETIDOS A TRATAMENTO ODONTOLÓGICO

## RESUMO

A doença periodontal em equinos abrange a proliferação bacteriana, inflamação da gengiva e de outros componentes bucais. A odontoplastia previne e trata a doença periodontal e é realizada com os animais em posição quadrupedal e sedados. A detomidina é um sedativo empregado pela via intravenosa e intramuscular na espécie, porém escassamente relatada pela via intranasal. Objetivou-se avaliar os efeitos da detomidina na dose de 30 µg/kg pela via intranasal em equinos submetidos a odontoplastia. Os parâmetros frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), pressão arterial sistólica (PAS), temperatura retal (TR), altura de cabeça (AC), glicemia, hemograma, motilidade intestinal (MI) e grau de sedação foram mensurados nos momentos basal (M0) e após administração intranasal nos minutos (M10, M30, M60, M90 e M120). A sensibilidade do periodonto foi avaliada com uma agulha na gengiva próximo aos incisivos superiores/inferiores. A sensibilidade oral foi mensurada nos dentes superiores, inferiores e incisivos. A FC reduziu a partir do M60 (31 bpm) e M90 (29 bpm) em relação ao M0. Apesar da FR não variar expressivamente, foi observado longos períodos de bradipneia. Houve redução na PAS (119 e 116 mmHg) entre M30 e M120. O valor médio basal da TR foi (37,4 °) e reduziu (36,9°; 36,8°) após M90 e M120, respectivamente. Houve hiperglicemia em 15,3% dos animais no M90 e M120. Houve queda no hematócrito (69%) e leucopenia em 84,6%. A AC reduziu em todos os animais, notoriamente no M90 (40% do valor basal). Em M90, 84,6% apresentaram ataxia e maior sedação. Apesar da agitação discreta no experimento, 15,3% permitiram realização da odontoplastia. 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 e insuficiente para a odontoplastia em equinos.

**Palavras-chave:** Sedação. Equinos. Odontoplastia.

## 1 INTRODUÇÃO

A odontoplastia é uma estratégia para o tratamento e prevenção da doença periodontal (DP) em equinos (DIXON, 2011) que são sedados e permanecem em estação para facilitar o acesso à cavidade oral, minimizar complicações anestésicas e alterações fisiológicas indesejáveis causadas pelo decúbito (HUBBELL, 2007).

A detomidina é um agonista alfa-2-adrenérgico utilizado em equinos por proporcionar sedação e analgesia satisfatórios (LAMONT; MARTINEZ, 2006). Comumente é administrada pela via intravenosa (IV) e intramuscular (IM), mas a via intranasal (IN), é uma alternativa efetiva, pela mucosa nasal ser extremamente vascularizada o que permite elevada biodisponibilidade do medicamento (SANTOS, 2019). Deste modo, objetivou-se avaliar os efeitos clínicos e sedativos da detomidina na dose de 30 mcg/kg, via IN em equinos submetidos ao tratamento odontológico.

## 2 METODOLOGIA

O projeto foi executado IFMG - Campus Bambuí após aprovação da Comissão de Ética no Uso de Animais (Protocolo 07/2020). Utilizou-se 13 equinos hípidos da instituição, sendo oito machos castrados e cinco fêmeas, mestiços, com idade média de 11 anos e peso médio de 461kg.

No tronco de contenção, os animais previamente em jejum hídrico e alimentar foram pesados, cateterizados e permaneceram por quinze minutos para ambientação antes da aferição dos parâmetros basais (M0). Em seguida, uma sonda nasogástrica foi inserida pela narina e administrado 30 µg/kg de detomidina, diluída em NaCl 0,9%, padronizando um volume total de dois mL. A cabeça dos animais foi mantida elevada por um minuto para melhor absorção do fármaco (PAIVA, 2019).

Foram avaliados os parâmetros frequência cardíaca (FC/bpm); frequência respiratória (FR/mpm); pressão arterial sistólica (PAS/mmHg), temperatura retal (TR/°C), glicemia e hemograma completo.

O grau de sedação foi avaliado pelo escore de comportamentos em: 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 distância entre a região mentoniana e o chão (centímetros) com o auxílio de uma fita métrica.

A motilidade intestinal (MI) foi avaliada por estetoscopia abdominal por um minuto em cada um dos quatro quadrantes: cólon dorsal esquerdo, cólon ventral esquerdo e direito e válvula íleocecal. Cada quadrante foi classificado 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 borboríngmos, bem audíveis, com frequência de uma vez por minuto; 4 - sons tipo borboríngmos, bem audíveis, com frequência maior que duas vezes por minuto).

A sensibilidade da cavidade oral foi avaliada com a inserção de uma agulha hipodérmica, na bolsa gengival, paralela ao dente incisivo superior e inferior e a sensibilidade em dentes superiores, inferiores, incisivos e no final do procedimento, classificados como ausente (0), discreta (1) e presente (2) (adaptado de Roscoe, 2007).

Os parâmetros foram avaliados no M0, e após aplicação da detomidina, nos minutos 10 (M10); 30 (M30); 60 (M60); 90 (M90) e 120 (M120). Os dados foram analisados por estatística descritiva.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sensibilidade durante o desgaste dentário foi presente nos incisivos inferiores em todos os animais e manteve-se presente ao final do procedimento em 10 (76,9%) animais. Resultado similar foi descrito por Roscoe (2007) na avaliação de protocolos de sedação para procedimentos

odontológicos em equinos, que demonstrou a superioridade de protocolos com associações de opioides, quando comparados ao uso isolado de agonistas alfa-2 adrenérgicos.

A FC reduziu discretamente, principalmente a partir do M60 (31 bpm), mas permaneceu em média em 32 bpm, valor fisiológico para a espécie (FEITOSA, 2014). Achados semelhantes 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 cardiorrespiratórios.

A FR reduziu gradativamente, sendo a maior redução em M120 (50%), porém de valores fisiológicos para a espécie (FEITOSA, 2014). Este achado deve-se ao fato de a detomidina causar mínimas alterações sobre a dinâmica respiratória de equinos adultos (GUILHEN, 2011).

Apesar dos alfa-2 agonistas causarem aumento transitório da PAS (FANTONI; CORTOPASSI, 2010), neste 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 (FEITOSA, 2014). Efeitos similares foram observados por Muir e Mason (1993) comparando os efeitos da xilazina (0,5 e 1,0 mg/kg - IV) e detomidina (10 µg/kg - IV) em equinos adultos.

Os valores médios da TR em M0 foram de 37,4°C e reduziram ao longo do estudo (36,8°C em M120). Acredita-se que a redução seja efeito da redistribuição central de sangue causada pela vasoconstrição periférica ocasionada pelo fármaco (HENRIQUE *et al.*, 2019).

A hiperglicemia é uma condição observada após a aplicação de alfa-2 adrenérgicos, devido a inibição da secreção de insulina (FANTONI; CORTOPASSI, 2010). Considerando os valores de glicose acima de 110 mg/dL como hiperglicemia (FRANK, 2011), apenas 2 animais (15,3%) apresentaram hiperglicemia a partir de M90. Tendo em vista que o jejum pode acarretar redução da glicemia (SANCHEZ *et al.*, 2012), o período de jejum dos animais pode ter mascarado a hiperglicemia causada pela detomidina.

De acordo com Fantoni e Cortopassi (2010), a administração de alfa-2 agonistas pode causar queda do hematócrito e leucopenia devido a vasodilatação esplênica, sequestro de hemácias e leucócitos pelo baço e supressão da proliferação de linfócitos. Tendo isso em vista, nove animais (69%) apresentaram diminuição dos valores de hematócrito e 84,6% leucopenia, sendo mais acentuada no M90.

Todos os animais apresentaram abaixamento de cabeça. A menor altura (73,7cm) ocorreu no M90 em 53,8% dos animais, assim como em estudo utilizando a detomidina IN (20 µg/kg) (PAIVA, 2019). Ptose labial e palpebral também são observadas em cavalos sedados pela detomidina (GUILHEN, 2011) e todos os animais apresentaram no presente estudo, sendo mais evidentes em M60 e M90, assim como os estudos de Fantoni *et al.* (1999).

Os alfa2- agonistas reduzem a consciência, entretanto, reações ao toque ou estímulo sonoro podem ocorrer (ENGLAND; CLARKE, 1996). Neste estudo, seis animais (46,1%) apresentavam-se discretamente agitados no M0. Em M30 havia inquietação e maior atenção ao ambiente quando ligava o motor odontológico, portanto a dose de 30 µg/kg pode não ter causado sedação suficiente.

Com relação à MI, houve redução a partir do M60 em 7 animais (54%) após a realização do procedimento. Essa redução é esperada após a administração do fármaco por envolvimento das vias neurais entéricas responsáveis pela MI (KOHN; MUIR, 1988).

#### 4 CONCLUSÃO

Conclui-se que a detomidina na dose de 30 mcg/kg pela via intranasal, promove sedação leve em equinos sem alterações significativas nos parâmetros físicos e clínicos. Entretanto, esta dose não é suficiente para a odontoplastia em equinos.

#### AGRADECIMENTOS

Agradeço ao IFMG campus Bambuí e ao CNPq pelo apoio financeiro, que nos permitiu a execução do experimento, além das professoras orientadoras e colegas que possibilitaram o desenvolvimento da pesquisa.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

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-medicação 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.

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.

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.

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](https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/16599?locale=pt_BR). Acesso em: 05 de jun. de 2023.

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: 27 de 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.