

CORREÇÃO CIRÚRGICA DE DESLOCAMENTO DORSAL INTERMITENTE DO PALATO MOLE POR LARINGOPLASTIA PROTÉTICA, TÉCNICA “*TIE FORWARD*” EM EQUINO PURO SANGUE INGLÊS: RELATO DE CASO

Jônatas Werneck Martins¹, Antonia Lorena Menezes Primo², Arthur Soletti², Isadora Zanon Marzari², Laura Zimmermann Brose², Maximiliano Rosa Pedrozo² e Carlos Eduardo de Oliveira Martins Veiga²

Email: jonataswerneck@hotmail.com

¹ Discente de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Juiz de Fora - MG

² Médico Veterinário da Clínica Veterinária e Farmácia Horse Center - Petrópolis RJ

1. INTRODUÇÃO

O deslocamento dorsal do palato mole (DDPM), intermitente ou permanente, é uma condição do trato respiratório superior de equinos associada à queda na performance atlética, compondo a “síndrome do cavalo roncador”. RAPHEL (1982) demonstrou prevalência de DDPM em 1,3% de uma população de 479 equinos, através de endoscopia estática de animais em repouso; entretanto, estima-se prevalência de 10 à 20% em cavalos de corrida entre 2 e 3 anos de idade, quando avaliados sob endoscopia dinâmica e em condicionamento atlético. (RAPHEL, 1982; AUER, 2019, p. 719).

Por particularidades anatômicas, o equino é incapaz de respirar através da boca. A epiglote normalmente está posicionada dorsal ao palato mole, em contato íntimo com sua borda livre caudal, de tal maneira que é gerada vedação entre oro e nasofaringe durante a respiração. Quando o palato mole se desloca dorsalmente, a epiglote não pode mais ser vista na nasofaringe, passando a se localizar na orofaringe, e então, durante a expiração, a margem livre caudal do palato mole se expande através do ápice da epiglote, criando obstrução das vias aéreas. (BUDRAS, 2009; AUER, 2019, p. 719).

Para o controle do DDPM são descritas práticas como amarrar a língua do cavalo ou o uso de suportes de garganta durante o exercício físico, o que sugestivamente compromete o bem-estar animal. Tais práticas vêm sendo abolidas do esporte, com entidades responsáveis regulamentando e/ou proibindo seu uso. O tratamento definitivo dessa condição se dá através de intervenção cirúrgica, sendo a laringoplastia protética, técnica “*tie forward*” considerada o atual “padrão ouro”. (AUER, 2019, p. 722-725; BARNETT, 2025; VERMEDAL, 2022.).

Este trabalho relata o diagnóstico, através de endoscopia dinâmica, e tratamento cirúrgico, através de laringoplastia protética, técnica “*tie forward*”, de DDPM em um cavalo Puro Sangue Inglês de corrida.

2. RELATO DE CASO

Um equino da raça Puro Sangue Inglês, macho, com 4 anos de idade, foi referenciado à Clínica Horse Center (Petrópolis - RJ) com queixa de queda de desempenho atlético e ruído expiratório. Realizou-se, a campo, endoscopia dinâmica em simulação de treinamento com corrida de mil metros, através da qual foi evidenciado deslocamento dorsal do palato mole. Com a confirmação do diagnóstico, foi indicada a correção cirúrgica, pela técnica *Tie Forward*.

No dia 25 de Abril de 2025 o paciente chegou à clínica para realização do procedimento. A medicação pré-anestésica foi realizada com a associação de xilazina na dose 1mg/Kg e morfina na dose 0,1mg/Kg; porém, já na sala de indução e recuperação anestésica, notou-se sedação insatisfatória do animal, então foi aplicada mais meia dose de xilazina, o que gerou sedação desejada. A indução anestésica foi feita com uso de cetamina na dose 2,2 mg/Kg associada à diazepam na dose 0,05mg/Kg e a manutenção com isoflurano 1,5 à 3%, com vaporizador calibrado.

Com o animal em decúbito dorsal, na mesa cirúrgica, foi realizada tricotomia da face ventral da cabeça, região intermandibular, e porção cranial ventral do pescoço, seguida de antissepsia com clorexidina 2% degermante, água destilada, álcool etílico 70% e clorexidina 0,5% alcoólica. A cirurgia iniciou-se com incisão de ~15 cm - 2cm rostral ao osso basi-hioideo até 1 cm caudal à cartilagem tireoide. O músculo esterno-hioideo foi afastado por dissecação romba para melhor visualização da cartilagem tireoide.

Então inicia-se a aplicação da prótese, que consiste em fio sintético inabsorvível multifilamentar, composto por polietileno de alto peso molecular e revestido por poliéster (FiberWire® N°5 USP), duplo, adicionado de um contraforte metálico, para ancorar o fio à cartilagem tireoide. A borda caudal da cartilagem tireoide, em posição látero-ventral (ventral à inserção do tendão do músculo esterno-tireoideo), foi transfixada médio-lateralmente para passagem do fio-prótese, deixando assim, o contraforte em posição medial à cartilagem tireoide. Isso foi feito bilateralmente.

A junção do osso basi-hioideo com o processo lingual foi identificada após dissecação romba e um passador de fio foi inserido dorsal ao osso basi-hioideo e lateral ao processo lingual, percorrendo a região dorsal ao osso basi-hioideo e saindo na linha mediana, caudal ao osso basi-hioideo. Nesse momento, com as agulhas removidas, cada fio dorsal foi passado junto do ventral contralateral pelo passador de fio, que os levou para o aspecto rostral do osso basi-hioideo, mais uma vez, bilateralmente. Dessa forma, os fios dorsais e ventrais contralaterais foram amarrados ventralmente ao osso basi-hioideo, com dois nós de cirurgião e três nós quadrados (Figura 1).

A síntese iniciou-se pela reposição do músculo esterno-hioideo, junto da fáscia ventral à laringe, por sutura simples contínua, com polidioxanona N°2-0, o tecido subcutâneo foi aproximado por sutura intradérmica com polidioxanona N°3-0; a pele foi suturada com padrão simples isolado com fio nylon N°2-0. Dada a conclusão da síntese, foi confeccionado um curativo a partir de uma longa compressa suturada ao longo da ferida cirúrgica. A recuperação anestésica se deu sem intercorrências.

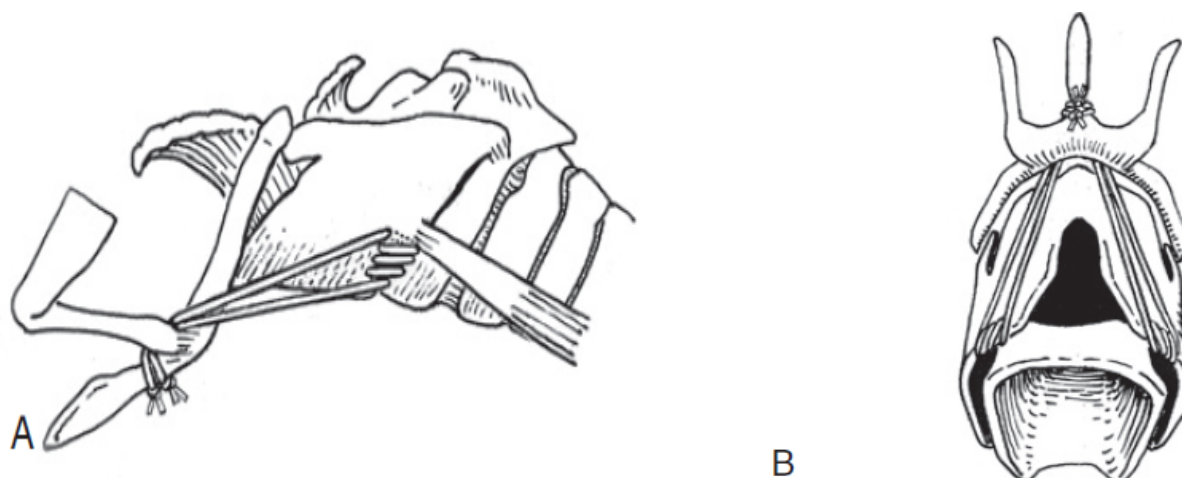


Figura 1: Vista lateral (A) e ventral (B) da aplicação do fio-prótese na técnica *Tie Forward*. Note que está ilustrada a transfixação repetida (4 vezes) da cartilagem tireoide, que, no caso em relato, foi substituída pelo uso do contraforte posicionado medialmente. Fonte: AUER, 2019.

Foram iniciadas ainda no transcirúrgico analgesia com fenilbutazona na dose 4,4mg/Kg SID por 3 dias e antibióticoprofilaxia com penicilina 22000 UI/Kg BID por 2 dias. O paciente passou quatro dias do pós-cirúrgico em internação na clínica. A limpeza da ferida cirúrgica era realizada diariamente com solução fisiológica, seguida da aplicação de uma fina camada de pomada cicatrizante, prescrição prevista até total cicatrização. Como principais recomendações para o manejo ressaltou-se o fornecimento de alimento pelo menos à altura do tronco, nunca no solo, além de que o animal deveria ser transportado solto no caminhão, com direção cautelosa. Recomendou-se repouso em baia por 45 dias, com caminhadas diárias de 10 minutos.

3. DISCUSSÃO

Técnicas cirúrgicas utilizadas anteriormente para prevenir o DDPM e a retração caudal da laringe estão associadas a taxas de sucesso de 58 a 73% (HARRISON, 1988; ANDERSON, 1995; PARENTE, 2002). Como técnica mais moderna, o avanço cirúrgico da laringe, ou seja, a técnica *Tie Forward*, demonstrou uma taxa de sucesso de 80 a 82% em cavalos de corrida (WOODIE, 2005). Essa técnica foi desenvolvida após a descoberta de que a ressecção bilateral dos músculos tireo-hioideos causa DDPM em cavalos submetidos a exercícios em esteira (DUCHARME, 2003). O mecanismo proposto para o procedimento é que este mimetiza a ação dos músculos tireo-hioideos e previne o deslocamento ventral e caudal da laringe (WOODIE, 2005).

O caso relatado foi bem sucedido na correção do posicionamento da laringe em relação ao palato mole (Imagem 1), restabelecendo a separação de naso e orofaringe de forma a permitir boa condição respiratória ao paciente, ao eliminar o desvio do fluxo de ar durante a expiração. Ressalta-se os benefícios da

implementação do contraforte metálico ao fio-prótese, gerando menor trauma cirúrgico e, dessa forma, menores chances de complicações (AUER, 2019.).

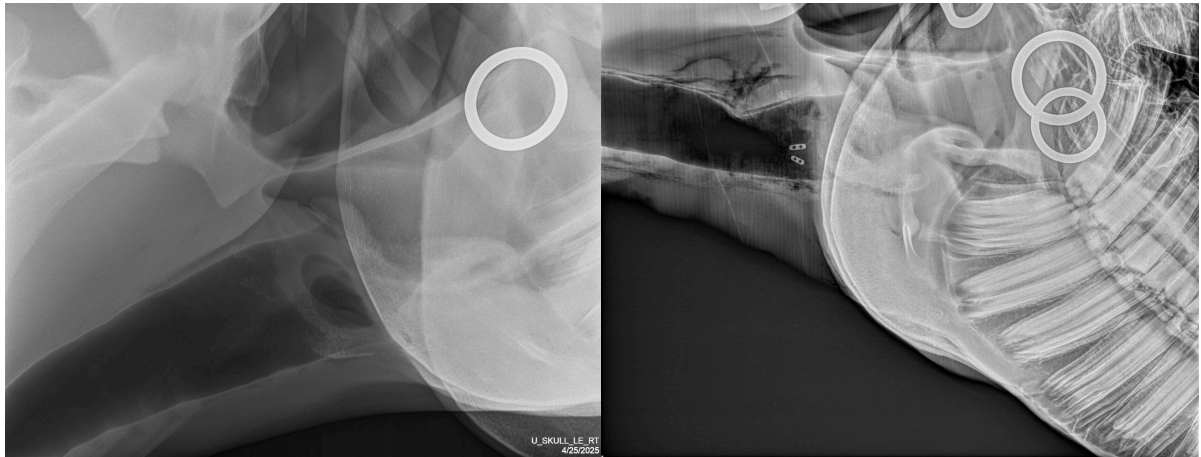


Imagem 1: à esquerda, radiografia pré-cirúrgica na qual pode-se notar posição caudo-ventral da epiglote em relação ao palato mole; à direita, radiografia pós-cirúrgica na qual verifica-se posicionamento rostro-dorsal da epiglote (laringe) em relação ao palato mole, também pode-se notar os contrafortes metálicos na porção caudal da cartilagem tireoide. Os círculos de maior radiopacos são argolas metálicas do cabresto. Fonte: dos autores.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A laringoplastia protética, técnica *Tie Forward*, deve ser o atual tratamento de escolha para deslocamento dorsal do palato mole. O caso relatado mostrou-se bem sucedido na correção do posicionamento da laringe sobre o palato mole, restabelecendo boa condição respiratória para o paciente, com consequente melhora da performance atlética num futuro próximo.

Palavras-chave: Cirurgia; laringe; respiratório.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, J.D.; TULLENERS, E.P.; JOHNSTON, J.K.; REEVES, M.J. Sternothyrohyoideus myectomy or staphylectomy for treatment of intermittent dorsal displacement of the soft palate in racehorses: 209 cases (1986-1991). **J. Am. vet. med. Ass.** 206, 1909-1912, 1995.
- AUER, J. A.; STICK, J. A. **Equine Surgery**. Elsevier Health Sciences, 2018.
- BARNETT, T. P.; COLGATE, V. A.; ROBINSON, N.; SMITH, L. C.; PALMER, L.; BARAKZAI, S. Z. Overground endoscopic examination following laryngeal tie-forward in horses with dorsal displacement of the soft palate. **Veterinary Surgery**, 2025.
- BUDRAS, K. D.; SACK, W. O., ROCK, S., HOROWITZ, A.; BERG, R. **Anatomy of the Horse**. Schlütersche, 2012.
- CHEETHAM, J. J.; PIGOTT, J. H.; THORSON, L. M.; MOHAMMED, H. O.; DUCHARME, N. G. Racing performance following the laryngeal tie-forward procedure: a case-controlled study. **Equine Veterinary Journal**, v. 40, n. 5, p. 501-507, 2008.

DUCHARME, N.G.; HACKETT, R.P.; WOODIE, J.B.; DYKES, N.; ERB, H.N.; MITCHELL, L.M.; SODERHOLM, L.V. Investigations into the role of the thyrohyoid muscles in the pathogenesis of dorsal displacement of the soft palate in horses. **Equine vet. J.** 35, 258-263, 2003.

HARRISON, I.W.; RAKER, C.W. Sternothyrohyoideus myectomy in horses: 17 cases (1984-1985). **J. Am. vet. med. Ass.** 193, 1299-1302, 1988.

PARENTE, E.J.; MARTIN, B.B.; TULLENERS, E.P.; ROSS, M.W. Dorsal displacement of the soft palate in 92 horses during high-speed treadmill examination (1993–1998). **Vet. Surg.** 31, 507-512, 2002.

RAPHEL, C. F. Endoscopic findings in the upper respiratory tract of 479 horses. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 181, n. 5, p. 470-473, 1982.

VERMEDAL, H.; O'LEARY, J. M.; FJORDBAKK, C. T.; MCALOON, C. G.; LØKSLETT, H.; STADSNE, B.; STRAND, E. Outcome analysis of 95 harness racehorses with confirmed dorsal displacement of the soft palate treated with laryngeal tie-forward surgery. **Equine Veterinary Journal**, v. 54, n. 4, p. 693-702, 2022.

WOODIE, J.B.; DUCHARME, N.G.; KANTER, P.; HACKETT, R.P.; ERB, H.N. Surgical advancement of the larynx (laryngeal tie-forward) as a treatment for dorsal displacement of the soft palate in horses: A prospective study 2001–2004. **Equine vet. J.** 37, 418-423, 2005.