

CABEÇADAS E EMOCADURAS NA EQUITAÇÃO: PROBLEMAS CLÍNICOS E COMPORTAMENTAIS OU DILEMA ÉTICO?*

CABEZADAS Y BOCADOS EN LA EQUITACIÓN: ¿PROBLEMAS CLÍNICOS Y DE COMPORTAMIENTO O DILEMA ÉTICO?

BITS AND BRIDLES IN RIDING: CLINICAL AND BEHAVIORAL PROBLEMS OR ETHICAL DILEMMA?

Cássia Bars Hering**

Barbara Goloubeff***

Resumo: Esta revisão bibliográfica busca primeiramente tecer um panorama sobre as consequências físicas, fisiológicas e mudanças comportamentais, potencialmente induzidas pelos modos de uso de embocaduras, cabeçadas e rédeas, no treinamento e condução de cavalos de montaria. Segundo, e principalmente, observa-se que os arqueólogos, para definir se uma ossada de equídeo foi de animal selvagem ou domesticado, buscam encontrar vestígios de traumas em dentes, ossos alveolares e da mandíbula e maxila, particularmente no diastema, por lesão mecânica criada por embocaduras metálicas. Isto é um fato científico: as embocaduras causam lesão não apenas aos tecidos moles, mas inclusive deixam seu registro patológico nos ossos e a Medicina Veterinária precisa analisar isso tanto do ponto de vista clínico e zootécnico, quanto do ponto de vista filosófico e ético e apresentar soluções. As discussões aqui apresentadas são pautadas nos princípios da ciência da equitação, buscando apresentar dados relevantes e atuais sobre o tema. Como resultado, foi observado, de modo geral, que a equitação *bitless* (sem uso de embocaduras) é potencialmente capaz de trazer inúmeros benefícios ao bem-estar dos cavalos, inibindo ou mitigando diversos problemas comportamentais, além de prevenir o surgimento de algumas patologias físicas. Sendo assim, recomenda-se a adoção de cabeçadas *bitless* não somente para treinamento e lazer, mas também sugere-se que estas sejam oficialmente aceitas pelas instituições reguladoras dos esportes equestres de modo geral.

Palavras-chave: Equitação *Bitless*; Embocaduras; Cabeçadas; Ciência da Equitação.

Resumen: Esta revisión bibliográfica busca, en primer lugar, proporcionar una visión general de las consecuencias físicas, fisiológicas y los cambios de comportamiento, potencialmente inducidos por las formas de uso de la boca, cintas para la cabeza y riendas, en el entrenamiento y conducción de caballos. En segundo lugar, y principalmente, se observa que los arqueólogos, con

* Versão de trabalho apresentado no VII Congresso Mundial de Bioética e Direito Animal, realizado em 2020, em formato virtual. Este artigo recebeu menção honrosa no 1º Prêmio Juiz Edmundo Cruz de Bioética.

** Doutora em Arqueologia pelo Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo (USP).

*** Doutora em Ciência Animal pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Médica Veterinária.

el fin de definir si un hueso equino era de un animal salvaje o domesticado, buscan encontrar rastros de trauma en dientes, huesos alveolares y mandíbula y maxilar, particularmente en el diastema, debido a lesiones mecánicas creadas por entradas de metal. Esto es un dato científico: los bocados no solo provocan daños en los tejidos blandos, sino que también dejan su registro patológico en los huesos y la Medicina Veterinaria necesita analizar esto tanto desde el punto de vista clínico y zootécnico, como desde el punto de vista filosófico y punto de vista ético y presentar soluciones. Las discusiones que se presentan aquí están guiadas por los principios de la ciencia de la equitación, buscando presentar datos relevantes y actuales sobre el tema. Como resultado, se observó en general que la equitación bitless (sin el uso de bocados) es potencialmente capaz de aportar numerosos beneficios al bienestar de los caballos, inhibiendo o mitigando diversos problemas de comportamiento, además de prevenir la aparición de algunas patologías físicas. Por ello, se recomienda adoptar bridas bitless no solo para entrenamiento y ocio, sino que también se sugiere que estas sean aceptadas oficialmente por las instituciones reguladoras de los deportes ecuestres en general.

Palabras clave: Equitación *Bitless*; Bocados; Cabezadas; Ciencia de la equitación.

Abstract: The purpose of this review article is first to offer a broad overview of the physical, physiological, and behavioral changes and consequences, induced by the use of bits, bridles and reins, during training or riding practices. Second, and mainly, it is observed that archaeologists, to define whether an equine bone was of wild or domesticated animal, seek to find traces of trauma in teeth, alveolar bones and mandible and maxilla, particularly in diastema, by mechanical injury created by metal piece. This is a scientific fact: the bits cause injury not only to soft tissues, but even leave their pathological record in the bones and veterinary medicine needs to analyze this both from the clinical and zootechnical point of view, as well as from the philosophical and ethical point of view and present solutions. Current discussions are here presented, in the light of the most recent findings and data, provided by works based on the principles of the science of equitation. As a result, it was observed that *bitless* equitation, in general, is potentially capable of improving animal welfare, inhabiting, or mitigating a great number of behavioral disorders, as well as preventing the appearance of many pathologies. Therefore, it is recommended the adoption of a *bitless* equitation, not only in training sessions and leisure activities, but also, it is suggested that *bitless* bridles should be accepted in any official sports competition in general.

Keywords: Bitless Equitation; Bits; Bridles; Science of Equitation.

Sumário: 1. Introdução; 2. Desenvolvimento: 2.1. Considerações acerca do uso de cabeçadas com embocaduras e cabeçadas *bitless* - design e pontos de tensão; 2.2. Sobre a tensão aplicada às rédeas e sua relação com os tipos de cabeçadas; 2.3. O uso de embocaduras associado a problemas clínicos, comportamentais e de desconforto: 2.3.1. Problemas comportamentais e dor; 2.3.2. Disfunções Respiratórias e do Palato Mole; 2.3.3. Evidências zooarqueológicas de desgastes nos dentes e na mandíbula; 2.3.4. Salivação Excessiva e Ulceração Gástrica; 2.4. Sinais comportamentais de dor; 2.5. O uso das cabeçadas sem embocadura como alternativa mais confortável aos cavalos; 2.6 Considerações éticas; 3. Conclusões; Referências bibliográficas; Anexos.

1. INTRODUÇÃO:

Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais, Salvador, v. 3, n. 1, p. 51-85, jan.-jun., 2020.
Revista Latinoamericana de los Derechos de la Naturaleza y de los Animales, Salvador de Bahía, v. 3, n. 1, p. 51-85, ene.-jun., 2020.

Latin American Journal of Nature Rights and Animal Law, Salvador, v. 3, n. 1, p. 51-85, jan.-jun., 2020.

O uso de embocaduras, como equipamentos para controle e condução dos cavalos em montaria, pode ser considerado um tema controverso na atualidade. Sejam os diversos tipos de bridões, os freios, ou combinações destes, observa-se a utilização de embocaduras nas mais diversas modalidades equestres ao redor do globo. Uma das mais importantes associações esportivas oficiais, a Federação Equestre Internacional (FEI), apoia seu uso, e inclusive o torna obrigatório para a maioria das competições olímpicas e internacionais.

Entretanto, muitos pesquisadores acreditam que as embocaduras seriam comprovadamente capazes de causar uma série de patologias, principalmente quando estas são mal utilizadas (envolvendo, por exemplo, problemas bucais, doenças respiratórias e distúrbios comportamentais) (Cook, 1999; 2003; 2013; Cook & Mills, 2009; McGreevy et al., 2012, p. 142; Hockenhull & Creightona, 2012, p.37; Cook & Strasser, 2013; Mellor & Beausoleil, 2017). A questão do uso ou não de embocaduras, portanto, está profundamente ligada a adoção de uma equitação ética.

A divulgação de tais pesquisas, principalmente a partir da última década do século XX, suscitou um crescente interesse, nas comunidades voltadas à equitação de modo geral, pela prática de uma montaria *bitless* – ou seja, sem o uso de embocaduras. “Há hoje uma discussão considerável sobre o uso de estímulos aversivos como embocaduras, esporas e chicotes, resultando em um crescimento da montaria *bitless*” (McLean et al., 2017, p. 120). Neste tipo de prática, monta-se o cavalo geralmente apenas com uma cabeçada e com as rédeas, sendo o restante dos equipamentos semelhante ao utilizado na montaria tradicional (sela, estribo, barrigueira etc.).

Embora o número de praticantes da montaria *bitless* esteja visivelmente aumentando (não somente no Brasil, mas também principalmente em países europeus, norte-americanos e na Oceania), observa-se que sua popularidade vem incentivando debates, e até mesmo conflitos, envolvendo as mais diversas modalidades esportivas e de recreação. Ainda que se note um número crescente de pesquisas científicas, que atestam os benefícios da equitação *bitless*, sua aceitação não é plenamente observada dentre as comunidades equestres.

Assim, faz-se relevante que sejam estabelecidas, de modo contundente, as reais consequências advindas do uso ou não de embocaduras para a prática de montaria, e quais seriam, de fato, suas implicações para o bem-estar dos equinos. Nesse contexto, é aqui apresentada uma revisão bibliográfica, com enfoque em temas abordados pela ciência da equitação¹.

¹ De acordo com Randle et al. (2017), pode-se falar em termos de uma “ciência equina genérica”, que abrangeria os mais variados aspectos fisiológicos e comportamentais dos equinos domesticados e selvagens, e de uma “ciência da

2. DESENVOLVIMENTO:

2.1. Considerações acerca do uso de cabeçadas com embocaduras e cabeçadas *bitless* - design e pontos de tensão:

De acordo com Randle et al. (2017, p. 65), as cabeçadas nada mais são do que instrumentos para mover e posicionar os cavalos por meio do uso da pressão aplicada de algum modo, a uma ou mais partes da cabeça, dependendo do tipo de equipamento. Tradicionalmente, na maioria dos casos o design das cabeçadas leva em conta o resultado desejado, ou a modalidade de equitação a qual se propõe. Não há, de modo geral, preocupações com as questões anatômicas do equino, tais como o trajeto dos nervos.

Com o desenvolvimento de novas tecnologias, entretanto, tornou-se possível quantificar as pressões absolutas e relativas exercidas pelos componentes das cabeçadas (Randle et al., 2017, p. 65). A verificação da pressão excessiva em focinheiras, por exemplo, foi investigada por pesquisadores como McGreevy et al. (2012), Casey et al. (2013), Murray et al. (2015), Doherty et al.; 2017, e pela Sociedade Internacional da Ciência da Equitação², de modo geral. “As pressões aplicadas aos cavalos por focinheiras restritivas são uma grande preocupação para os cientistas da equitação (...) elas podem estar associadas à expressão de comportamentos anormais, podem comprometer o fluxo sanguíneo, e até causar danos aos ossos” (Casey et al., 2013, p. 479).

Segundo Randle e McGreevy (2011), McGreevy et al. (2012) e Casey et al. (2013), é comum que as focinheiras sejam demasiado apertadas pois, quanto mais justas, mais sensibilizarão a boca do cavalo, fazendo com que este seja mais “submisso”, segundo a crença popular. Na opinião de Casey et al. (2013) e McGreevy et al. (2012), as regras do adestramento clássico, por exemplo, indiretamente “incentivariam” o uso de focinheiras apertadas, pois o fato do cavalo abrir muito a boca, ou colocar a língua para fora durante uma prova, pode ser

equitação” – mais específica, com foco somente na interação entre humanos e cavalos domesticados, ou em processo de doma. Os métodos de pesquisa da ciência da equitação podem incluir aferições como, por exemplo, o monitoramento cardíaco, a eletromiografia, a termografia infravermelha e a algometria de pressão, além da observação científica de comportamentos e funções cognitivas (Randle et al., 2017, p.57). São considerados os impactos das pressões e tensões impostas por equipamentos como selas, barrigueiras e cabeçadas, “em conjunto com a medição de movimentos comportamentais sutis, tais como a quantidade de piscadas dos olhos e mudanças de apoio do peso corporal nas laterais, entre outras que podem revelar aspectos do funcionamento cerebral, e têm relevância direta no treinamento” (Randle et al., 2017, p. 57).

² “International Society for Equitation Science” (ISIS) – vide referências bibliográficas.

interpretado pelo juiz como uma resistência à embocadura (FEI, 2009 *apud* Casey et al., 2013, p. 480). “Isso é uma pena, pois as marcas de ‘submissão’ deveriam ser ligadas à leveza, como evidência de um bom treinamento” (Casey et al., 2013, p. 480).

Aumentando a sensibilidade à pressão da embocadura, o cavaleiro corre o risco de que seu cavalo demonstre sinais de dor ou resistência, e é por isso que alguns cavaleiros procuram mascarar a busca de conforto natural do cavalo restringindo o maxilar e os movimentos da língua, que demonstrariam essa resistência (McGreevy et al., 2012, p. 143).

McGreevy e colaboradores (2012) realizaram uma pesquisa, com a utilização da tecnologia da termografia, com a finalidade de medir a temperatura facial da pele e dos olhos dos animais portando uma cabeçada de freio e bridão³. Foi notado que quanto mais apertada a focinheira, mais fria a pele superficial se apresentava, denotando dificuldade na perfusão vascular local. Os autores afirmam que tal quadro acarretaria também em estresse psicológico para o animal (McGreevy et al., 2012, p. 142).

Já no ano de 2017, Doherty e colaboradores realizaram também um estudo sobre focinheiras, com enfoque em diversos tipos de competições esportivas. Foram analisadas focinheiras de 750 cavalos, em seis diferentes competições, incluindo concurso completo de equitação (CCE), adestramento e competições de caça. Três destes eventos eram regulados pela FEI (Doherty et al.; 2017, p. 3). Os dados foram coletados entre junho de 2013 e março de 2016, sendo utilizado um equipamento específico para aferição do ajuste de focinheiras, desenvolvido pela Sociedade Internacional da Ciência da Equitação⁴ (Doherty et al., 2017, p. 3). A largura das focinheiras analisadas variou entre 10 e 50 mm (em média, 30 mm). O ajuste médio das focinheiras foi de 0,5 mm, sendo que 44% delas estavam ajustadas de modo a não ter espaçamento algum praticamente (Doherty et al.; 2017, p. 5-6). De acordo com esta pesquisa, as focinheiras mais apertadas foram encontradas dentre os cavalos participantes de CCE, possivelmente pela crença de que precisariam ser “melhor controlados devido à velocidade e aos obstáculos em

³ “A termografia é um procedimento não-invasivo que permite que os cavalos possam ser examinados a uma certa distância, minimizando influências indesejadas (...). Esta metodologia tem sido usada para identificar áreas de temperatura corporal superficial anormal em cavalos que apresentaram claudicação, patologias da coluna vertebral, ou mesmo para avaliar o progresso de um treino. Também tem sido utilizada para verificar stress em coelhos, gado e cavalos (...). Uma das melhores áreas para medição de stress em animais é o olho. O aumento da temperatura da superfície ocular está correlacionado a concentrações de cortisol em resposta à dor, stress e medo” (McGreevy et al., 2012, p. 143). Outros estudos, como por exemplo os de Pulido-Rodríguez et al. (2017), também constaram que a termografia infravermelha é uma ferramenta útil para a verificação de stress, por meio, no caso, da medição da temperatura da superfície ocular de suínos.

⁴ O equipamento é conhecido pelo nome “*ISES taper gauge*”.

diferentes tipos de terreno” (Doherty et al.; 2017, p. 8). Focinheiras muito apertadas também foram encontradas nas competições de adestramento. Os autores alertaram para as consequências desta prática, tais como o aumento da severidade da embocadura, o que causaria compressão da língua e dos lábios. A movimentação oral, também lembraram, pode ser uma expressão de desconforto, o que seria mascarado por uma focinheira apertada⁵. Foram mencionados também os problemas respiratórios ligados à esta prática (Doherty et al.; 2017, p. 8).

Deve ser notado, entretanto, que regras de esportes como as do adestramento clássico, por exemplo, ditam que seria proibido o uso de certas focinheiras restritivas, nas competições que exigem o uso de cabeçadas de freio e bridão. O uso de um *cavesson*⁶ ou de focinheiras comuns seriam permitidos desde que “nunca tão apertados a ponto de machucar o cavalo” (FEI, 2009 *apud* Casey et al., 2013, p. 480; McGreevy et al., 2012, p. 143). De qualquer modo, como lembram McGreevy et al (2012, p. 141) e Casey e colaboradores (2013, p. 480), estas regras geralmente não estipulam corretamente como esta medição deve ser feita, o que inadvertidamente acaba por permitir o uso de focinheiras prejudiciais, como as de fechamento tipo “crank⁷”. “Há evidências de cavalos com modificações ósseas (...) consistentes com traumas crônicos, no local onde as focinheiras são comumente anexadas” (Casey et al., 2013, p. 480). Os molares dos equinos possuem pontas naturalmente afiadas; qualquer pressão das laterais da boca e focinho tendem a fazer com que essas pontas entrem em atrito com os tecidos moles ao redor da boca. “Focinheiras apertadas afetam significativamente os cavalos, mesmo se eles não estiverem usando embocadura, mas de modo ainda pior se eles estiverem usando duas delas, como é o caso das competições de elite de adestramento, onde o uso do freio e bridão é obrigatório” (McGreevy et al., 2012, p. 142). Também segundo Casey et al.:

o movimento da língua é um mecanismo pelo qual os cavalos tentam dissipar a pressão da embocadura na cavidade oral. Sugere-se que o uso de focinheiras

⁵ Para maiores informações sobre expressões faciais de dor em cavalos, vide por exemplo Dalla Costa et al. (2014); Glerup et al. (2015); e Mullard et al. (2017).

⁶ O *cavesson* é um tipo de cabeçada utilizada principalmente para treinamento, trabalho de chão com a guia, e ocasionalmente também para montaria. Os cavessons modernos podem apresentar focinheiras em couro ou material leve, ou em metal revestido em couro. Sobre a focinheira geralmente encontram-se três argolas - uma no centro e duas nas laterais. No trabalho de chão, por exemplo, a guia é presa a uma destas argolas, para auxiliar no treinamento ou no ato de “rodar o cavalo”. As argolas laterais pode-se também anexar rédeas, e assim utilizá-las para “trabalhos de mão” ou montaria, sem o uso de embocaduras.

⁷ As focinheiras de fechamento crank são geralmente revestidas com material almofadado, e ao mesmo tempo mais pesado, do que uma focinheira comum. O fechamento em si também é diferente, sendo que a tira em couro abaixo do queixo corre por dois anéis de cada lado, para ser fechada e ajustada no centro. Supostamente, este mecanismo faria com que o fechamento fosse mais efetivo e apertado do que o de uma focinheira comum, porém a cobertura almofadada traria mais conforto. Podem ser também denominadas “focinheiras suecas” ou “focinheiras ajustáveis”.

apertadas possa limitar a capacidade do cavalo de mover sua língua, resultando na incapacidade de aliviar a pressão nos tecidos orais sensíveis, incluindo as barras, a língua e o palato duro. Focinheiras restritivas violam as cinco liberdades⁸ (...) sendo que as mesmas impedem a expressão do comportamento natural (Casey et al., 2013, p. 480)⁹.

Tendo como base os recentes avanços no conhecimento dos malefícios que as cabeçadas comuns (tradicional) podem causar, alguns pesquisadores procuraram desenvolver novos formatos para este equipamento, buscando proporcionar maior conforto ao cavalo¹⁰. Murray et al. (2015), por exemplo, avaliaram medidas de picos de pressão em cabeçadas de freio e bridão, com focinheira de fechamento do tipo “crank”, com a finalidade de criar uma cabeçada que evitaria que a pressão se fixasse em certos pontos incômodos, e fosse distribuída uniformemente por toda a cabeça do animal. Para tal, foi utilizado um sensor de pressão, colocada sob a cachaceira e a focinheira¹¹.

Após a fabricação da nova cabeçada as medidas foram refeitas revelando que os picos de pressão nas cachaceiras e nas focinheiras foram 106,7% e 47,8% maiores, respectivamente, do que as medidas obtidas para a nova cabeçada desenvolvida pelos autores. Foram também analisados os andamentos dos cavalos com as diferentes cabeçadas. Observou-se que, com a cabeçada nova, houve um aumento da flexão do carpo, da flexão társica, e da protração dos membros inferiores, sugerindo uma associação entre a redução dos picos de pressão e a melhora do andamento, o que os autores inferiram como uma melhora na sensação de conforto para o cavalo. A pesquisa avaliou 12 cavalos, considerados atletas de elite de salto e adestramento clássico¹² (Murray et al., 2015, p. 947-949).

⁸ Um dos mais conhecidos exemplos de tentativa de conceituação de bem-estar animal é o das “Cinco Liberdades”, reformuladas em 1979 pelo Conselho para o Bem-Estar dos Animais de Produção (Farm Animal Welfare Council (FAWC)). (FAWC, 1993; Ceballos, & Sant’anna, 2018, p.4). A ideia das cinco liberdades dita que um animal deveria ser “livre de fome e de sede; livre de desconforto; livre de dor, lesões ou doença; livre para expressar os seus comportamentos normais; livre de medo e aflição” (Câmara & Silva, 2011, p. 31; Ceballos, & Sant’anna, 2018, p.4).

⁹ Casey e colaboradores (2013) estudaram as consequências do uso de uma focinheira com fechamento tipo “crank”, por meio da anexação de uma célula de carga à mesma, considerando os perfis dorsal e ventral do focinho. As pressões obtidas variaram entre 200 a 400 mm Hg; “pressões que, em humanos, são associadas a danos dos nervos e outras complicações” (Casey et al., 2013, p. 479). Foi utilizado para este estudo um cavalo de aproximadamente 10 anos, portando uma cabeçada com bridão D simples. Os testes ocorreram durante as condições normais de seu manejo, envolvendo duas situações comuns: alimentar-se (enquanto ainda com a cabeçada) e sendo pedido para recuar (saindo de um trailer ou de um portão aberto).

¹⁰ A partir do momento que o design das cabeçadas percorre os trajetos do nervo facial e seus ramos, ele por definição pode causar malefício, maior ou menor, conforme seu ajuste.

¹¹ Ressalta-se que denomina-se “cachaceira” a parte da cabeçada que é posicionada por detrás das orelhas do animal. A focinheira, como já mencionada anteriormente neste texto, refere-se à parte em contato com o focinho do animal.

¹² Os testes ocorreram durante seus treinamentos normais, montados por cavaleiros e amazonas também considerados atletas de elite. Cada um desses cavalos portou os dois tipos de cabeçadas testadas. Todos os cavalos se aqueceram

Foi constatado por Murray et al. (2015, p. 954) que o pico de pressão na focinheira atingiu seu ponto máximo imediatamente após o contato da pata do cavalo com o chão. As laterais do osso nasal foram os locais tidos como os mais afetados pela pressão exercida pela focinheira, muito provavelmente relacionado à compressão dos tecidos moles contra a estrutura óssea. Foi também observado que o posicionamento da cabeça do cavalo afeta a localização das áreas de pressão na focinheira, possivelmente relacionado à flexão do pescoço e ao engajamento dos quadris. Sendo assim, o movimento ou posicionamento da cabeça do animal pode ser influenciado por sua busca no alívio deste tipo de pressão (Murray et al., 2015, p. 954).

Já o ponto máximo de pressão exercida pela cachaceira, de acordo com este estudo, estaria localizado imediatamente na parte ventral da base das orelhas, superficialmente sobre a glândula parótida salivar, sobre várias ramificações do nervo facial (incluindo até as orelhas), e mais profundamente, sobre o canal auditivo externo. Esta região inclui as áreas dos músculos flexores do crânio. “É, portanto, compreensível que o alívio da pressão neste local possa reduzir a restrição do movimento” (Murray et al., 2015, p. 954). A cabeça e o pescoço são importantes para a manutenção do equilíbrio do animal, podendo aumentar a liberdade do uso de diferentes músculos a fim de atingir um posicionamento que melhore tanto o equilíbrio geral, como o andamento. “Se o desenho da cabeçada muda a pressão e a distribuição de força na cabeça, então a mudança no pico de pressão pode permitir o trabalho mais eficiente dos músculos daquela área, pois estes não tem que trabalhar contra a pressão que havia sido anteriormente imposta a eles” (Murray et al., 2015, p. 954).

Também foi notado por Murray et al. (2015, p. 954) que as altas pressões intermitentes, localizadas na junção da cachaceira com as tiras da cabeçada, poderiam atingir os músculos do aparelho hioide, associados à movimentação da língua, e aos mecanismos de deglutição, criando pressões, deste modo, também na embocadura (quando presente).

2.2 Sobre a tensão aplicada às rédeas e sua relação com os tipos de cabeçadas:

por 20 minutos antes de cada teste, ao passo, trote e galope. Depois, colocavam um dos tipos de cabeçada analisada, e faziam o teste. Em seguida, se aqueciam novamente, e com o outro tipo de cabeçada, faziam o mesmo teste. A fim de coletar os dados de modo mais objetivo possível, alternou-se a ordem do uso das cabeçadas nos testes. Os cavaleiros e amazonas não sabiam que tipo de cabeçada estava sendo usada, afirmam os autores. O teste focou principalmente na coleta de dados quando o cavalo estava ao trote, e os cavaleiros ao trote sentado. Avaliou-se a pressão por meio dos sensores (*pressure mats*) e a marcha por meio de captura de vídeo de alta velocidade (duas câmeras Casio EX-FH25 foram utilizadas, posicionadas a 10 m do local dos testes) (MURRAY et al., 2015, p. 947-949).

Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais, Salvador, v. 3, n. 1, p. 51-85, jan.-jun., 2020.
Revista Latinoamericana de los Derechos de la Naturaleza y de los Animales, Salvador de Bahía, v. 3, n. 1, p. 51-85, ene.-jun., 2020.

Latin American Journal of Nature Rights and Animal Law, Salvador, v. 3, n. 1, p. 51-85, jan.-jun., 2020.

A tensão aplicada às rédeas influencia em muito o conforto do animal no uso de cabeçadas, tanto com embocadura, como sem embocadura. Pesquisadores como Clayton et al. (2003), por exemplo, utilizaram-se de um tensiômetro para avaliar este quadro. Os resultados deste estudo demonstraram que a percepção da tensão aplicada às rédeas, pelo cavaleiro, diferia em muito da medida obtida pelo aparelho. Resultados semelhantes foram também obtidos por Cartier d'Yves e O'dberg (2005), os quais perceberam que o grau de leveza da tenção das rédeas percebidas pelos juízes de provas não correspondia aos dados mensurados.

A tensão aplicada às rédeas influencia em muito o conforto do animal no uso de cabeçadas, tanto com embocadura, como sem embocadura. Pesquisadores como Clayton et al. (2003), por exemplo, utilizaram-se de um tensiômetro para avaliar este quadro. Os resultados deste estudo demonstraram que a percepção da tensão aplicada às rédeas, pelo cavaleiro, diferia em muito da medida obtida pelo aparelho. Resultados semelhantes foram também obtidos por Cartier d'Yves e O'dberg (2005), os quais perceberam que o grau de leveza da tenção das rédeas percebidas pelos juízes de provas não correspondia aos dados mensurados.

Em 2007, Warren-Smith e colaboradores também publicaram um estudo sobre a tensão aplicada às rédeas, analisando vinte e dois cavalos, de raças, sexo e idades diferentes. Entre estes havia cavalos treinados em modalidades clássicas como adestramento e CCE, além de corridas e modalidades de passeio. O teste foi realizado observando-se estes animais em trabalho de chão (guia comum), e montados em uma pista de treinamento comum¹³. Para a verificação da tensão nas rédeas, a elas foram anexadas células de carga. (Warren-Smith et al., 2007, p. 157). Como resultado, observou-se que a tensão aplicada no trabalho de chão era sempre superior à aplicada pelo cavaleiro quando montado. Tal cenário permaneceu o mesmo para os casos nos quais, durante o teste, o animal portava cabeçada com embocadura, e posteriormente sem embocadura, e em andamentos diferentes (ao passo e ao trote). Ademais, observou-se que a tensão requerida para seguir em frente foi menor do que nos outros casos, ao passo que a maior tensão foi percebida no momento do alto. Em suma, foi concluído que a tensão aplicada às rédeas é de grande importância para o bem-estar do animal, montado ou trabalhado no chão, não importando se este porta ou não uma cabeçada com ou sem embocadura. “A fim de buscarmos o bem-estar dos

¹³ As rédeas de montaria e de trabalho de chão eram de material similar; apenas as rédeas para trabalho de chão eram mais longas. Ambas eram confeccionadas em nylon, com 2,5 cm de largura. Foram anexadas aos anéis da embocadura, e também à sela, no caso das rédeas de trabalho de chão. (Warren-Smith et al., 2007, p. 160).

cavalos, e evitarmos a habituação, as pessoas envolvidas na equitação tem que tomar consciência da tensão que aplicam a cavalos em treinamento, e procurar mantê-las em um grau mínimo” (Warren-Smith et al., 2007, p. 157)¹⁴.

Eisersiö et al (2015) destacaram em seus estudos, entre outros fatores, o fato de que a tensão aplicada às rédeas influi diretamente na ação da embocadura. Os autores alertaram para a necessidade de maiores pesquisas envolvendo esta questão, a fim de ser assegurada tanto a performance, quanto o bem-estar do cavalo.

O tensiômetro atado às rédeas, mede somente a tensão aplicada à tira de couro (...). A pressão da embocadura na boca do cavalo é muito provavelmente diferente de acordo com a forma e tamanho da embocadura; de como a embocadura e a cabeçada estão ajustadas no cavalo; de como a posição da cabeça e do pescoço do cavalo está; como o cavalo ajusta a embocadura em sua boca; e em particular, de acordo com sua anatomia da cavidade oral. Todas estas variáveis, além da tensão das rédeas, contribuem para o modo como a pressão será aplicada à boca do animal (Eisersiö et al., 2015, p. 425).

Posteriormente, a pesquisa de Duke (2017), comparou variações de tensões exercidas pelas rédeas com uma série de ajustes para focinheiras (“solta”, “normal” e “apertada”), e o comportamento exibido por quinze cavalos testados. Nestes casos, foi notado um aumento da pressão exercida pelas rédeas quando a focinheira estava “solta” e também quando muito “apertada”. Seus resultados corroboram a necessidade de um ajuste seguro das focinheiras, portanto; sendo que estas podem influenciar também no manejo adequado das rédeas.

É também interessante comentar que o bom trabalho de rédeas na equitação comumente se refere em manter o cavalo “na mão” (*on the bit*). Esse objetivo muitas vezes é confundido com uma necessidade de obter uma flexão exagerada do pescoço do cavalo, o que pode levar a danos em sua coluna vertebral, bem como em sua boca, por meio de pressão excessiva e prolongada na embocadura, quando utilizada (Cook, 1999; Warren-Smith et al., 2007, p. 159). “Os cavalos podem habituar-se a esta pressão (...), e então os cavaleiros têm que aumentar a pressão utilizada ou a severidade da embocadura. Assim, um ciclo de aumento de pressão e habituação se desenvolve” (Warren-Smith et al., 2007, p. 159).

Mellor e Beausoleil (2017) comentam sobre este assunto, indicando que a flexão exagerada do pescoço pode induzir à obstrução da nasofaringe e/ ou da laringe, prejudicando o fluxo de ar no trato respiratório superior, causando uma modificação na pressão, que transmitida

¹⁴ Ao utilizar o termo “habituação”, os autores se referem ao incômodo causado pelo mau uso dos equipamentos analisados.

às vias aéreas inferiores, pode produzir sequelas patofisiológicas nos alvéolos. Estes, por sua vez, então podem aumentar a resistência ao fluxo de ar nas vias inferiores, e prejudicar as trocas gasosas. Outras sequelas podem incluir uma diminuição no volume-minuto respiratório, e um agravamento da hipoxemia arterial, hipercapnia ou acidemia (que são comumente observadas em cavalos praticando exercícios intensos). Todos estes fatores são causadores de sensações de falta de ar, dispneia, e esforços respiratórios desagradáveis (Mellor & Beausoleil, 2017, p. 6).

2.3. O uso de embocaduras associado a problemas clínicos, comportamentais e de desconforto:

Como mencionado anteriormente, diversos pesquisadores creem que o uso de embocaduras seria comprovadamente capaz de causar uma série de patologias, principalmente quando mal utilizadas (Cook, 1999; 2003; 2013; Cook & Strasser, 2003; Cook & Mills, 2009; Quick & Warren-Smith, 2009; McGreevy et al., 2012, P. 142; Hockenhull & Creightona, 2012, p.37).

Sobre as úlceras bucais, é interessante mencionar que os estudos de Tell et al. (2008), demonstraram que há uma prevalência de úlceras orais em cavalos que são montados portando cabeçadas com embocadura, em comparação a cavalos que não são montados. Este estudo envolveu 113 cavalos na Suécia, e apontou para o fato de que o uso de cabeças com embocadura causa um aumento do aparecimento de úlceras bucais, principalmente opostas ao dente maxilar 6 (nomenclatura de Triadan), e na comissura dos lábios. Concluiu-se que tais lesões ocorriam mesmo em cavalos cuja análise da saúde bucal, e procedimentos a ela associados, eram realizados regularmente.

A seguir, comenta-se sobre alguns dos principais problemas causados pelo uso de embocaduras, conforme a literatura pesquisada, com maior detalhamento.

2.3.1. Problemas comportamentais e dor:

Segundo pesquisadores como Casey (1999), O'dberg e Bouissou (1999), McLean (2003), McGreevy (2004) e Hockenhull e Creightona (2012), entre outros, os cavalos geralmente expressam dor e desconforto na forma de comportamentos conflitantes. Nessa linha de pensamento, Hockenhull e Creightona (2012) realizaram um estudo associando os problemas que

Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais, Salvador, v. 3, n. 1, p. 51-85, jan.-jun., 2020.
Revista Latinoamericana de los Derechos de la Naturaleza y de los Animales, Salvador de Bahía, v. 3, n. 1, p. 51-85, ene.-jun., 2020.

Latin American Journal of Nature Rights and Animal Law, Salvador, v. 3, n. 1, p. 51-85, jan.-jun., 2020.

os treinadores e cavaleiros tinham com seus cavalos, aos equipamentos neles usados para fins de equitação, e também aos modos de treinamento. Os dados foram coletados por meio de uma pesquisa realizada pela internet, envolvendo 1.326 animais¹⁵. Como resultado, os pesquisadores relacionaram certos problemas comportamentais ao mau uso de certos equipamentos, como as embocaduras. Treinamentos focados na obtenção de resultados foram associados a um aumento de risco de problemas comportamentais, enquanto o ato de passar mais tempo com o cavalo fora de situações de treino foi associado a uma diminuição destas ocorrências. O uso de técnicas tradicionais de treinamento foi também associado à maiores riscos de aparecimento de comportamentos desagradáveis, quando comparado a técnicas de horsemanship contemporâneas (tais como o método Pat Parelli, treinamento com clicker ou TTouch) (Hockenhull & Creightona, 2012, p.36 -38).

comportamentos inapropriados ao montar podem ter sido não intencionalmente ensinados ao cavalo pelo cavaleiro, ou podem ser respostas a dor, conflito, frustração ou hiperatividade (...). Fontes de dor comuns em cavalos de montaria são associadas a uma má manutenção dentária ou a traumas induzidos pela embocadura (...). O uso de ajudas artificiais como rédeas alemãs e martingais também estão associados a fontes de dor (Hockenhull & Creightona, 2012, p. 37).

Hockenhull e Creightona (2012, p. 38) chegaram também a conclusão de que muitos fatores de risco por eles identificados (tais como não diminuir a velocidade quando pedido, correr ao invés de entrar ao passo, refugar, mover-se quando o cavaleiro monta, entre outros), foram diminuídos com a introdução do uso de cabeçadas sem embocadura (*bitless*). Conclusões similares foram obtidas em estudos anteriores, como os de Cook e Mills (2009).

Nesse contexto, menciona-se também as pesquisas de Quick e Warren-Smith (2009, p. 169), que apontam para o fato de que as embocaduras, ao se encaixarem na boca do animal, dependendo de seu design, causam pressão em inúmeros pontos da cabeça, incluindo os lábios, diastema (barras da boca/ espaço interdental), o palato duro, nuca, mandíbula inferior, e língua

¹⁵ Os responsáveis por estes animais responderam a perguntas relacionadas a frequências de performance de comportamentos considerados problemáticos. Dentre estes estavam as categorias: 1) não diminuir o ritmo/resistência (categoria que incluía comportamentos como não diminuir a velocidade quando pedido, correr ao invés de entrar ao passo; refugar; mover-se quando o cavaleiro monta; puxar ou apoiar-se na embocadura - observados em 84% dos casos nesta pesquisa); 2) desconforto (não fazer curvas ou virar-se quando pedido; corcovear; tropeçar nas próprias pernas; recusar-se a andar em frente quando pedido; entrar ao galope na mão errada - observados em 61% dos casos); 3) problemas relacionados a saltos (sair correndo ao saltar; adiantar-se aos obstáculos; parar em frente aos obstáculos - observados em 36 % dos casos); 4) conflitos extremos (corcovear; assustar-se e sair em disparada; e coicear - observados em 22 % dos casos nesta pesquisa) (Hockenhull & Creightona, 2012, p.36).

(Figs. 1, 2 e 3). A dor e o desconforto causados corroborariam o aparecimento de diversos distúrbios comportamentais. Mellor e Beausoleil (2017, p. 6) comentam ainda que o uso de embocaduras estaria intrinsicamente ligado a problemas de bem-estar – fato ainda não suficientemente considerado como tal pela sociedade científica como um todo. Concordando com Quick e Warren-Smith (2009), Mellor e Beausoleil (2017) também mencionam os mesmos pontos de pressão causados pela embocadura, e o desconforto e a dor ligados a esta questão, bem como também os problemas comportamentais decorrentes.

Estas afirmações são pautadas por claras evidências comportamentais, de que os cavalos consideram as embocaduras como aversivas, e também por evidências esqueléticas convincentes, de que o uso a longo prazo de embocaduras causa ferimentos na boca que induzem à dor (padrões que não são encontrados, ou que tem uma prevalência muito baixa, em equinos ferais) (Quick & Warren-Smith, 2009, p. 6).

Doherty et al. (2017) descrevendo estes pontos de pressão causados pela embocadura, comentam que os cavaleiros aplicam pressão sobre estes pontos para fortalecer respostas desejáveis por parte do cavalo através de reforço negativo. Estudando marcas de uso em bridões, observam que as superfícies caudal e ventral dos bridões encontram mais pressão induzida pelo cavaleiro e mais fricção contra estruturas orais. As partes articuladas dos bridões foram divididas cada uma em duas porções, lateral e medial e posições (caudal, rostral, ventral, dorsal) e as marcas de uso anotadas e classificadas em escores. Foram observadas a perda de brilho (ao longo de toda a estrutura), marcas de mordeduras (mediais), depósitos alimentares e coloração pela saliva (aspecto caudal). Estes desgastes refletem o fato de as rédeas tracionarem o bridão na direção caudal, ventral ou ventro-caudal. As marcas dentárias foram bem visíveis nas peças fabricadas em cobre ou ligas metálicas e não no aço, devido a dureza deste metal. Os autores comentam:

É seguro assumir que uma possível motivação para o cavalo mover o bridão na boca seja para reduzir o desconforto resultante da presença do objeto metálico na boca. A frequência mais elevada de comportamentos mastigatórios e movimentos da língua encontrados durante a aplicação de níveis mais elevados de tensão de rédeas suportam essa sugestão. Ou seja, a motivação para resolver o desconforto aumenta a medida que o bridão se torna mais intrusivo, encontra uma frequência reduzida de uso da língua para elevar o bridão e movê-lo caudalmente, quando níveis mais elevados de tensão de rédea são aplicados. A tensão de rédea pode, ao tracionar o bridão de forma mais firme contra as estruturas orais, tornar mais difícil para o cavalo levantar e mover o bridão caudalmente (Doherty et al., 2017, pg. 617).

2.3.2 Disfunções Respiratórias e do Palato Mole:

Conforme apontam os estudos de Cook (1999) e Cook e Mills (2009), o uso de embocaduras interferiria diretamente na respiração e na marcha do animal, considerando que este inspira a cada passada. Como consequências mais graves, foi também apontado pelos autores que as embocaduras seriam agentes potencialmente causadores de malefícios ao palato mole dos animais. Nesse sentido, segundo os mesmos, a embocadura provocaria uma “quebra” no que deveria ser um selamento do ar na boca de um cavalo em corrida. Este selamento, em conjunto com o ato de engolir antes de correr, criaria um vácuo. Este vácuo sugaria o palato mole para baixo, até a raiz imóvel da língua. Este permaneceria lá durante a corrida, assegurando que a entrada de ar pela garganta estivesse totalmente aberta, promovendo assim uma respiração rápida e profunda. Um palato mole não “selado”, elevado (ou seja, mal posicionado dorsalmente), poderia restringir cada inspiração do cavalo. Em cavalos de corrida, este fato estaria então ligado ao surgimento de edema pulmonar por pressão negativa, associado à hemorragia, como manifestação de obstrução das vias aéreas superiores e, por vezes, à morte súbita.

Trope (2015) comenta que as disfunções do palato (seja o deslocamento dorsal do palato mole intermitente, ou a instabilidade do palato), são muito comuns em equinos, sendo principalmente observadas em cavalos de corrida. O mesmo apontam Campos e colaboradores (2014), os quais afirmam que:

dentre as anormalidades mais comuns encontradas em equinos estão as do sistema respiratório, que são descritas como a segunda maior causa de queda de performance nestes animais, ficando atrás apenas dos distúrbios do sistema musculoesquelético. Estas afecções podem estar ligadas ao trato respiratório superior ou inferior, sendo que os ruídos respiratórios estão frequentemente associados às afecções do trato respiratório superior. O deslocamento dorsal do palato mole ocorre quando a epiglote, que normalmente se encontra na parte superior do palato mole, é deslocada para baixo (Campos et al., 2014, p. 40).

Quando observadas previamente, pode ser aplicado o procedimento cirúrgico para correção das disfunções do palato (Campos et al., 2014, p. 40)¹⁶. O diagnóstico pode ser primeiramente pautado na queda de performance do animal, por exemplo, e pode ser posteriormente confirmado por uma endoscopia. “A redução da performance atlética e a presença

¹⁶ Como por exemplo, por meio da técnica do “*tie forward*” que possui como objetivo “deslocar dorsalmente e caudalmente o osso basi-hioide e mover a laringe dorsal e rostralmente para evitar o deslocamento dorsal do palato mole” (Campos et al., 2014, p. 40).

de ruídos expiratórios em um equino durante a corrida são os principais sintomas do deslocamento dorsal do palato mole intermitente” (Campos et al., 2014, p. 40). Trope (2015) cita como opções, para o tratamento e prevenção das disfunções de palato em equinos, técnicas conservadoras, tais como a “amarração da língua” (utilizada em corridas de cavalo - turfe)¹⁷, além de técnicas como a cauterização termal do palato mole e a palatoplastia. O não uso de embocaduras não é citado. Adiciona-se aqui, que também é comum, na atualidade, o uso de uma estrutura denominada “*cornell collar*”. O equipamento foi desenvolvido pela equipe de um hospital de equinos em Nova Iorque, como uma solução não cirúrgica. É colocado ao redor do pescoço do cavalo, com um mecanismo que se eleva abaixo da garganta, impedindo assim supostamente que a laringe se retraia para trás, prevenindo o deslocamento dorsal do palato.

De qualquer modo, outros pesquisadores, como Mellor e Beausoleil (2017), também apontam potenciais malefícios das embocaduras ao palato mole, e também a consideram como possível causa, ou agente agravador, de diversos problemas respiratórios. É dito que a embocadura “possui potencial de impedir a manifestação da pressão negativa na orofaringe, e aparentemente age na prevenção da elevação do palato mole, obstruindo assim a nasofaringe” (Mellor & Beausoleil, 2017, p.16). Os pesquisadores também chamam a atenção para a necessidade de estudos mais detalhados, comparando o estado físico e a performance de cavalos de corrida com e sem embocadura. Entretanto, sabe-se que a realização de tais estudos, na atualidade, é bastante dificultada pelo não uso, de modo geral, de cabeçadas *bitless* em esportes oficiais ou corridas de turfe. O uso de cabeçadas *bitless* poderia minimizar a questão da abertura de boca, e assim as disfunções do palato mole, porém seu “mecanismo preciso ainda não está totalmente claro” (Mellor & Beausoleil, 2017, p.16). Já o mencionado uso da amarração de boca em corridas, para prevenir que a língua enrole ou se realoque atrás da embocadura, teria “sucesso limitado” segundo

¹⁷ As corridas de cavalo, denominadas “turfe”, foram formatadas no Reino Unido, sendo difundidas mundialmente. Envolvem não somente a corrida em si, mas também um sistema de apostas, venda e criação de cavalos específicos, o que gera um negócio extremamente lucrativo. No Brasil, as corridas de cavalos, bem como seu sistema de apostas, são regidos por lei federal (Lei nº 7.291, de 19 de dezembro de 1984). As entidades de turfe no Brasil organizam o calendário oficial de corridas, constituídas de vários páreos em hipódromos de volta fechada (pista ovalada). Sobre os equipamentos utilizados e permitidos, estão diversos que, sob a ótica da ética no tratamento animal, podem ser considerados controversos (tais como esporas, que podem ser pontiagudas; antolhos: tapa-olhos que impedem a visão lateral; roseta: espécie de círculo em metal com pontas, preso à embocadura, e equipamentos para auxiliar a respiração, como “amarrar a língua” ou utilizar um “adesivo nasal” (Labronici, 2016, p. 160)). Embora praticada em competições de turfe, tal ação de “amarrar a língua” possui implicações para o bem-estar animal, que são por exemplo observadas pela FEI para as modalidades sob sua regulamentação. No âmbito das competições de salto, por exemplo, é ditado pelo regulamento da FEI, que em qualquer lugar do evento, que não na arena de competição, devem ser observadas certas regras, tais como a não amarração da língua do cavalo (FEI, 2019d, p.42, tradução nossa).

Mellor e Beausoleil. A amarração possivelmente iria, ao contrário de seu intuito, induzir a perda do selamento de ar pelos lábios.

2.3.3 Evidências zooarqueológicas de desgastes nos dentes e na mandíbula:

Algumas análises zooarqueológicas foram capazes de confirmar o uso de embocaduras nos animais, por meio da detecção de danos nos dentes e na mandíbula (Anthony & Brown, 2011; Bendrey, 2007(a), 2007(b), 2011; Sasada, 2012). Tais evidências podem ser consideradas na análise da capacidade destes artefatos de causar este tipo de dano também na atualidade¹⁸.

De acordo Anthony e Brown, as marcas e patologias sugeridas pelo uso de embocaduras em metal seriam as mesmas possivelmente induzidas por embocaduras em materiais orgânicos, (tais como embocaduras em couro, provavelmente utilizadas nas planícies da Eurásia em cerca de 4.000 a.C.) (Anthony & Brown, 2011, p.143-148). Para verificar estas marcas, tanto nos cavalos atuais, como nos crânios arqueológicos, Anthony e Brown basearam-se nos pressupostos de Cook e Strasser (2003), que preconizam que o uso de embocadura deixa marcas patológicas na mandíbula e nos dentes. Três destas marcas listadas por Cook e Strasser foram identificadas nos vestígios arqueológicos, tais como: 1) marcas criadas pelo morder da embocadura entre os dentes pré-molares, fazendo com que a mesma se movimente para frente e para trás, por cima do segundo molar inferior (o que se manifesta como um desgaste de 3 mm ou mais na superfície mesial dos mesmos, em um cavalo adulto); 2) abrasão na porção mesial vertical das pontas dos segundo pré-molar, criada pelo puxar das rédeas contra estes dentes, manifestada como um sulco vertical de abrasão no esmalte dos mesmos; 3) aparecimento de esporões ósseos no diastema da mandíbula (espaço interdental), causado por inflamação nas gengivas nos locais feridos pela embocadura.

De qualquer modo, ressalta-se que alguns estudiosos discutem a metodologia de Anthony e Brown, levantando a hipótese de que os desgastes nos dentes poderiam ter outras causas. Bendrey (2011), por exemplo, sugere que o desgaste no esmalte dos dentes, causados pela embocadura, seria indicado por mais de 5 mm de profundidade, com marcas em direções diferentes das sugeridas por Anthony e Brown. Também Sasada (2012, p. 235) afirma que, para estabelecer as marcas de uso de embocadura, deveriam ser estudados os pré-molares superiores e

¹⁸ Do ponto de vista da arqueologia, esclarece-se que análises zooarqueológicas são capazes de verificar as possíveis causas de traumas e desgastes. Por sua vez, o uso de embocaduras foi também analisado à luz da ação deste tipo de instrumento, o que é comumente realizado em estudos de arqueologia experimental.

inferiores, a fim de diferenciá-las de problemas de desgaste natural ou causado por outras patologias (Anthony e Brown (2011) e Bendrey (2011), analisaram somente os pré-molares inferiores).

Brendrey (2011) realizou estudos em crânios de cavalos datados da Idade do Ferro, cujas evidências apontaram para o uso de bridões (muito semelhantes, em sua estrutura e funcionamento, aos bridões modernos). Sobre seus resultados, comenta-se:

quando um cavalo utiliza embocadura, esta pode entrar em contato com a face anterior (frontal) do segundo pré-molar inferior. Resultados de microanálise por raio X em microscópio eletrônico de varredura, dos elementos químicos (...) identificaram resíduos de ferro (...) interpretados como provenientes de contato com a embocadura (...). O crescimento destes depósitos em ferro depende claramente da frequência, duração e tipo de embocadura utilizada (...) o freio trabalha como uma alavanca, e pode aplicar grande força no diastema. Embora o bridão seja geralmente considerado mais suave, sua severidade também depende das mãos humanas (...). O ângulo no qual diferentes bridões encontram os pré-molares (P2) pode variar sutilmente: um bridão com articulação pode ter um efeito mais lateral do que um sem articulação. Somente bridões foram identificados na Bretanha da Idade do Ferro (Bendrey, 2011, 2989; 2991-2993).

2.3.4 Salivação Excessiva e Ulceração Gástrica:

Há de considerar, em se falando de embocaduras, também a questão da “salivação”. Há uma crença popular de que a salivação seria algo desejável ao cavalo, pois isto significaria que este estaria “brincando com a embocadura”, e assim descontraído o maxilar, e se sentindo confortável (McGreevy et al., 2012, p. 147). Alguns modelos de freio hoje disponíveis no mercado, por exemplo, possuem uma estrutura denominada de “salivador”. Como diz o próprio nome, o salivador procura induzir o animal a “brincar com a embocadura”, salivar excessivamente e/ ou espumar. Nota-se que espécies de salivadores já eram presentes em embocaduras desde ao menos a antiguidade clássica, como observado na embocadura grega retratada no Mosaico de Alexandre¹⁹. Também de acordo com Quick e Warren-Smith (2009, p. 173), segundo a FEI, em provas oficiais, tais como as de adestramento, é permitida uma “atividade satisfatória com a boca” (o que é aceito até hoje, embora não haja explicação para o que seria “satisfatório”). A embocadura incentivaria a salivação e a mastigação, o que seria considerado um sinal de relaxamento pela FEI. “À luz das pesquisas científicas atuais, esta ‘atividade satisfatória com a boca’ e a ‘mastigação’

¹⁹ Mosaico encontrado como elemento decorativo no piso da “Cassa del Fauno”, Pompéia, Itália (cerca de 100 a.C.). Acredita-se que seja uma reconstituição de uma obra do século III a.C. (Museu Nacional de Nápoles).

devem ser diferenciadas, e seria apropriado rever estes critérios” (Quick & Warren-Smith, 2009, p. 173).

Considerando que a salivação excessiva poderia ser uma resposta à pressão exercida pela embocadura na língua do animal, esta acarretaria a secura da garganta, impossibilitando a deglutição da saliva. Nesse cenário, estaria também envolvido o esmagamento da glândula parótida, entre outros problemas semelhantes²⁰. Esta observação faz repensar a etiologia da formação de úlceras gástricas, supostamente produzidas por uma combinação de desempenho, apetite e condições corporais (Vatistas et al., 1999). Já está bem estabelecido que nos animais em treinamento, os índices aumentam, chegando a uma prevalência superior a 90% para as lesões na mucosa gástrica de cavalos atletas adultos (Hammond et al., 1986; Murray, 1989; 1992(b); Murray et al., 1996). Além disso, Murray et al. (1996) observaram, em cavalos da raça Puro Sangue Inglês de corrida, lesões com maior frequência e severidade, comparados àqueles utilizados para exercícios menos desgastantes. Os autores supõem que haja um efeito do exercício, independentemente da alimentação. A incidência de úlceras, durante treinamento, é alta, e o período de um mês de repouso é suficiente para a redução das lesões (Murray, 1992(a); Orsini, 2000). Além disso, cavalos em treinamento respondem de forma menos favorável à terapia por antagonista de H2 do que aqueles em repouso (Murray, 1992(a)).

Vatistas et al. (1999) produziram ulceração gástrica de forma consistente e constante, trabalhando os cavalos em esteira, por 56 dias. Não foram administradas drogas anti-inflamatórias não esteroidais (AINEs) nem períodos de jejum. Além disso, os autores encontraram uma associação ($P=0,0139$) entre a presença de ulcerações gástricas e diminuição do desempenho. Já Hartmann e Frankeny (2003) trabalharam com 23 cavalos de esportes equestres e os avaliaram antes e após três dias consecutivos de competição, encontrando uma prevalência de úlceras de 17,4% antes e uma taxa de 56,5% após, o que revela uma evolução de 47,4%, a partir do grau zero, e um agravamento da condição, em 75% dos casos de lesão pré-competição. Merritt (2003) observou que a pressão intragástrica aumenta rapidamente em cavalos exercitados em esteira, em qualquer velocidade superior ao passo. Supondo que tal fato fosse a causa do aumento da acidez do suco gástrico, fixou eletrodos de medição de pH na região da cárdia para monitorar o pH durante os exercícios. De fato, o pH se manteve entre 5,0 e 6,0 enquanto parado ou ao passo,

²⁰ Lembrando que, como comentado anteriormente, Murray et al. (2015, p. 954) destacaram que o pico de pressão exercida pela cachaceira, estaria localizado imediatamente na parte ventral da base das orelhas, superficialmente sobre a glândula parótida salivar, também influenciando nesta questão.

porém passando para o trote ou velocidades maiores o pH caía rapidamente até para 1,0 se mantendo muito baixo até o cavalo cessar a movimentação.

Tanto Vatistas et al. (1999) quanto Merritt (2003) não informam o tipo de arreo nem de embocaduras utilizados nos trabalhos de esteira, enquanto os cavalos utilizados por Hartmann e Frankeny (2003), pelas normas equestres, certamente faziam uso de embocaduras. Faz-se assim relevante, sob esta ótica, a observação do efeito do exercício sob o aspecto do uso de embocadura, com todo o cortejo de sintomas gástricos. Ao não engolir a saliva em quantidade suficiente para tamponar a acidez gástrica e/ou com composição alterada e menos básica, devido a presença de um objeto estranho dentro da boca, a etiologia das úlceras gástricas, vista sob este aspecto, seria iatrogênica.

Também deve ser considerado, no caso de cavalos de corrida (que podem apresentar problemas ligados à disfunção do palato mole, como comentado), que estes teriam na salivagem excessiva ainda um problema adicional. A tentativa de engolir (que ocorre quando o cavalo aumenta sua velocidade de deslocamento), ou a tentativa de engolir a saliva excessiva em si durante os exercícios, desengaja a laringe e o óstio intrafaríngeo, interrompendo o ritmo respiratório e potencialmente causa engasgo ou reflexo de tosse, caso a saliva entre em contato com a laringe. Atos de deglutição repetidos tem sido observados em cavalos testados em esteiras elétricas, e tem sido associados a disfunções de palato e problemas respiratórios, podendo representar tentativas de resistir à pressão negativa na orofaringe, após o deslocamento do palato mole (Mellor & Beausoleil, 2017, p. 17).

2.4 Sinais comportamentais de dor:

Atualmente, já foram desenvolvidas duas escalas visuais baseadas em expressões faciais que permitem reconhecer a dor aguda de forma fidedigna e objetiva. Ao observar a face, é possível facilmente observar a contração do músculo acima do olho (m. *elevator anguli oculi medialis*) e a posição lateralizada das orelhas. São dois elementos objetivos de dor intensa, além da contração dos músculos da face como um todo (Dalla Costa et al, 2014; Glerup et al, 2015). Mais recentemente, Mullard et al. (2017) e Dyson et al. (2017) desenvolveram um etograma de expressões faciais de cavalos montados. Neste, além dos sinais anteriores, são observados a posição anormal da cabeça, boca aberta, principalmente com protusão de língua e exposição dos

dentes e gengivas, além da salivação visível. Dyson et al. (2017), entretanto, deixam claro que não levaram em conta o tipo de embocadura e focinheira utilizados nos cavalos.

Mellor e Beausoleil (2017, p. 6), comentam sobre os diferentes tipos de embocaduras. Segundo eles, mesmo nos dias atuais, o desejo de exercer controle sobre os cavalos é superior à preocupação relativa aos malefícios causados pelo uso de algumas embocaduras, as quais foram projetadas para causar pressão suficiente para que o animal tenha dor e ferimentos nos tecidos moles. Por outro lado, os autores também mencionam que o uso de tais embocaduras está sendo cada vez mais considerado como desumano e abusivo por uma crescente parcela da comunidade equestre. Em contrapartida, Mellor e Beausoleil (2017, p. 6) ainda consideram que o uso de bridões simples seria mais gentil ao cavalo. Ao mesmo tempo, porém, é dito que estes também podem ser maléficis ao cavalo, quando mal utilizados.

Jahiel (2014, p. 1-2), do mesmo modo, aborda esta questão. A pesquisadora afirma que “os cavalos frequentemente experienciam dor na boca como resultado de uma má escolha de embocadura, uma embocadura mal ajustada ou gasta. Não há dúvidas quanto a capacidade de uma embocadura causar dor”. Jahiel (2014) comenta que o uso de embocaduras do tipo bridão, por exemplo, causa uma dor constante, que nem sempre é notada pelo cavaleiro. Este, por sua vez, estaria melhor capacitado, de modo geral, a perceber dores agudas repentinas no animal, sendo que estas atrapalham sua performance de maneira mais enfática (Jahiel, 2014, p.2). Os efeitos de uma dor duradoura, menos óbvia, entretanto traria muitos efeitos negativos, incluindo quedas bruscas, disparos, asfixia e fadiga. “A dor, de duração longa ou curta, é uma distração mental” (Jahiel, 2014, p.2).

Fontes menos óbvias de dor intermitente ou constante irão, com o tempo, levar o cavalo a tentar se proteger, desenvolvendo comportamentos compensatórios, incluindo posturas, andamentos e movimentos incorretos. A curto prazo, a dor na boca e a distração aumentam a probabilidade do cavalo tropeçar. A longo prazo, aumentam a probabilidade de desenvolver problemas comportamentais sérios. Dores na boca e distrações reduzem a capacidade do cavalo de se equilibrar, bem como de focar em seu cavaleiro; elas também aumentam o risco para ambos (Jahiel, 2014, p. 2).

No mesmo sentido, sinais comportamentais de dor induzida pela embocadura são também listados por Mellor e Beausoleil (2017, p. 6), e dentre estes estão: boca parcialmente ou totalmente aberta; movimentos de mandíbula persistentes; “brincar” com a embocadura; mastigação; ranger de dentes; segurar a embocadura entre os dentes; rolar a língua ou realocá-la

atrás ou sobre a embocadura; movimento persistente de língua ou a colocação para fora da boca; e salivação excessiva.

2.5. O uso das cabeçadas sem embocadura como alternativa mais confortável aos cavalos:

Como alternativa aos possíveis problemas causados pelas embocaduras, alguns cavaleiros e treinadores utilizam-se na atualidade de cabeçadas sem embocadura (*bitless*). Estudos que comprovam a eficácia desta tendência vem sendo realizados, principalmente a partir da virada do milênio. O trabalho de Cook e Mills (2009), por exemplo, testou quatro cavalos que nunca haviam antes sido montados com o uso de cabeçada sem embocadura. Os cavalos foram montados durante exercícios de quatro minutos, primeiro com o uso de uma cabeçada com bridão, e depois com o uso desta cabeçada sem embocadura específica. Os exercícios foram julgados por uma juíza profissional²¹. Os resultados obtidos com a cabeçada com bridão foram bastante inferiores aos conseguidos com a cabeçada sem embocadura²². “Em quatro minutos, os resultados mudaram de “bastante ruins” para “satisfatórios” (Cook & Mills, 2009, p. 828). Também foi observado que os cavalos julgados aceitaram o uso desta nova cabeçada sem embocadura com facilidade, e que os cavaleiros notaram uma melhora na comunicação com o cavalo, em comparação ao uso da cabeçada com bridão (Cook & Mills, 2009, p. 827)²³.

²¹ Apesar de interessante e promissor, há de se observar que este estudo de Cook e Mills especificamente, envolveu apenas quatro cavalos – um número bastante pequeno para uma pesquisa científica que visa atingir os resultados por eles pretendidos. Os próprios autores, de qualquer modo, consideram este fato, e sugerem a realização de novos estudos, com uma população de animais mais ampla, a fim de verificar estas questões de performance (Cook & Mills, 2009, p. 827). O experimento ocorreu durante a conferência internacional da “*Certified Horsemanship Association*”, em Lexington - Kentucky, EUA, no ano de 2008. Os ginetes eram certificados por esta mesma associação como instrutores (nível 3 ou superior). Assim como os cavalos, nenhum deles tida experiência prévia com este tipo de cabeçada sem embocadura. A juíza marcou 27 fases de cada um dos testes, atribuindo um score para cada uma delas, que variava de 1 a 10. Os comentários e o score final foram gravados em vídeo. A mesma era membro desta associação (CHA), como “instrutora master”, entre outros títulos, tendo 25 anos de experiência no julgamento de provas de adestramento clássico e outras (Cook & Mills, 2009, p. 827).

²² A porcentagem de melhora nos scores com o uso desta cabeçada sem embocadura variou em aproximadamente 45% a 109%, com uma média aproximada de 75%, em comparação ao teste com uso da cabeçada com bridão (Cook & Mills, 2009, p. 827).

²³ Sobre outros pontos deste estudo, os autores também comentam que “a melhora no comportamento dos cavalos no segundo teste poderia ser atribuída ao fato dos cavalos estarem melhor aquecidos (...), esta hipótese pode ser refutada, pois os cavalos estavam trabalhando durante o dia todo no evento, e estavam todos bem aquecidos antes do primeiro teste. A melhora também poderia ser atribuída à maior familiaridade dos cavalos com os exercícios no segundo teste (...) porém esta hipótese é improvável, dada à magnitude da melhora e o pouco tempo do teste em si. Em adição (...) a fadiga aumenta a frequência de erros em performances esportivas, e parece improvável que seja diferente com os cavalos. O vídeo demonstra que, quando portando cabeçada sem embocadura, os cavalos se mostraram mais alertas e vívidos (...) o que é um fato inconsistente com a fadiga” (Cook & Mills, 2009, p. 827).

Também em 2009, Quick e Warren-Smith, focando em questões comportamentais e expressões de dor e estresse, publicaram um estudo comparando o uso de embocaduras e de cabeçadas *bitless*, em treinamentos iniciais de doma (colocação da cabeçada, trabalho de chão e montaria). Foram comparadas respostas comportamentais e a frequência cardíaca de cavalos nos dois tipos de situação²⁴. Como resultado, observou-se que os cavalos com embocadura exibiram com maior frequência comportamentos de desconforto como mastigação, abertura de boca, manetadas no chão, levantamento de cabeça, balanço de cabeça, e movimentação excessiva de cauda²⁵. A frequência da mastigação, da abertura de boca, e do levantamento de cabeça diminuiu com a progressão do treinamento. Foi também notado que a aplicação do estímulo para o alto (parada) foi maior para os cavalos com embocadura, durante o trabalho de chão (guia). Também durante o trabalho de chão, a frequência cardíaca e a variabilidade desta foi maior para os cavalos utilizando embocadura. Os cavalos com embocadura apresentaram maiores sinais de estresse durante o trabalho de chão (Quick & Warren-Smith, 2009, p. 173)²⁶. Os cavalos com cabeçadas *bitless*, apresentaram uma cabeça mais baixa durante os trabalhos de chão, o que é considerado um fator desejável em esportes como adestramento. “Os resultados deste estudo sugerem que os cavalos que portam cabeçadas *bitless* tiveram uma performance tão boa quanto, senão melhor, do que os cavalos com embocadura. Se o uso de embocaduras causa desconforto (...) então o uso de cabeçadas *bitless* pode ser benéfico” (Quick & Warren-Smith, 2009, p. 169).

Em 2013, mais uma vez Cook publica um estudo comparativo entre cavalos que portam embocadura e cabeçadas sem embocadura, porém desta vez focando em problemas comportamentais apresentados pelos mesmos. Foram aplicados questionários a proprietários ou treinadores de 56 cavalos, entre os anos de 2002 e 2008. Os cavalos participantes eram de várias

²⁴ Foram recrutados seis cavalos (três fêmeas e três machos) das raças *thoroughbred warmblood* e *Australian stock horse*, de dois anos de idade. Estes tinham sido treinados anteriormente apenas com um colar e uma corda (não tinham sido treinados com sela, embocadura, ou cabeçada, e não tinham sido montados). As embocaduras utilizadas foram do tipo bridão agulha (*Fulmer snaffle*). A cabeçada *bitless* utilizada foi a criada por Cook (*Dr. Cook Bitless Bridle*). Os cavalos foram primeiro acostumados com a área de teste por dois dias, sendo que a aplicação dos testes em si só teve início quando foram notados sinais comportamentais que indicavam um estado calmo nos animais.

²⁵ “Certas respostas comportamentais, como movimentos de orelha (Heffner & Heffner, 1983; Wolski, 1984), posição da cabeça (Feist & McCullough, 1976; Kesel & Neil, 1998; Waring, 2003), lambedura dos lábios e mastigação (...), e manetadas e cheirar o chão (McDonnell & Poulin, 2002) tem sido consideradas respostas de excitação nos cavalos” (Quick & Warren-Smith, 2009, p. 170). Sabe-se que o estresse pode levar a respostas de excitação, e que estas respostas estão associadas também a expressão de conflitos (Quick & Warren-Smith, 2009, p. 173).

²⁶ “Considerando que os cavalos com embocadura tiveram as maiores frequências cardíacas e as maiores variações desta durante o trabalho de chão, nós podemos concluir que estes cavalos estavam com mais dor, e experienciando maiores níveis de estresse do que aqueles usando uma cabeçada *bitless*” (Quick & Warren-Smith, 2009, p. 175, tradução nossa).

raças, idades (de 8 a 24 anos), e de ambos os sexos (36 machos, 20 fêmeas). Eram treinados para múltiplos propósitos, incluindo adestramento, salto, CCE, enduro e atividades de lazer. Uma variedade de embocaduras diferentes era utilizada (Cook, 2013, p. 1; 8). Os responsáveis pelos animais tinham que, primeiramente, verificar a existência ou não de 105 problemas comportamentais (divididos em 8 categorias) apresentados por seus cavalos (até então, todos portadores de embocadura)²⁷. Após o envio deste questionário inicial, os proprietários/ treinadores deram início ao uso de cabeçadas *bitless* em sua rotina normal, sendo instruídos a documentar possíveis mudanças comportamentais, em um período médio de três meses²⁸ (um questionário também foi utilizado neste caso). Como resultado, foi notado que 55 dos 56 cavalos participantes desta pesquisa demonstraram significativamente menos comportamentos indesejáveis após a adoção da cabeçada *bitless*. (Como comportamentos indesejáveis estavam listados, por exemplo: refugos; corcovos; expulsar o cavaleiro de cima do dorso; disparar em corrida repentinamente; ser resistente aos comandos do cavaleiro; ser lento para responder estes comandos; recusar-se a mover-se; entre outros (Cook, 2013, p. 4)). O número de comportamentos indesejáveis, quando com embocadura, eram em média de 5 a 60 por animal. Após o uso da cabeçada *bitless*, essa média variou entre 0 a 16 problemas por animal (Cook, 2013, p.1).

No ano de 2014, a holandesa Stehouwer realizou um trabalho para obtenção título de bacharel, abordando a questão da comparação do uso de cabeçadas com e sem embocadura, em cavalos de adestramento clássico. Foram testados sete cavalos, sangue quente holandeses e andaluzes, em uma performance de adestramento de nível mais ou menos equivalente ao elementar (Dutch L1 – considerando que na Holanda é permitido o uso de cabeçadas *bitless* em certos níveis de competições oficiais de adestramento). Os resultados das medições da concentração de cortisol na saliva demonstraram que, quando os animais utilizaram cabeçadas sem embocaduras, no mesmo teste, estes apresentaram níveis de estresse significativamente menores. (Um nível inferior de concentração de cortisol (6.6 nmol/L (± 1.845 nmol/L)), foi encontrado em cavalos portando cabeçada *bitless*, comparado aos que portavam embocadura (8.41 nmol/L (± 3.017 nmol/L, $P=0.044$)) (Stehouwer, 2014, p. 8).

²⁷ As categorias criadas por Cook eram: “medo”; “outros riscos”; “antes e depois de montar”; “diretamente causados pela embocadura”; “neuralgia do trigêmeo”; “respiração”; “locomoção”; “impressões do cavaleiro” (Cook, 2013, p. 10).

²⁸ Alguns proprietários/ treinadores responderam o questionário por um período menor, ou maior (até dois anos de aplicação). Considerando estes resultados de maior prazo, Cook, conclui que quanto maior o tempo de uso da cabeçada *bitless*, maior ainda a probabilidade da diminuição de problemas comportamentais indesejados (Cook, 2013, p. 9).

Foi também notado que os cavalos com embocadura exibiram com muito maior frequência o comportamento de abrir a boca durante a performance. Não foram encontradas, entretanto, diferenças na frequência cardíaca, na variabilidade da frequência cardíaca, ou na performance do cavalo no teste, neste estudo em específico, quando sem e com embocadura (os animais foram avaliados por juízes profissionais). A autora recomenda, como conclusão, que sejam utilizadas cabeçadas *bitless* no adestramento, pois estas “melhoram seu bem-estar e não interferem no desempenho” (Stehouwer, 2014, p. 8).

No passado, as cabeçadas *bitless* eram recomendadas principalmente quando um cavalo apresentava problemas bucais. Entretanto, durante as últimas décadas, a equitação *bitless* tem sido introduzida e aceita por muitos cavaleiros holandeses, sob outro ponto de vista: a cabeçada *bitless* é um método equivalente, que pode melhorar o bem-estar do cavalo, e a comunicação cavalo-cavaleiro (Stehouwer, 2014, p. 9).

De qualquer modo, ressalta-se que o modo de uso das cabeçadas *bitless* é um fator fundamental para que estas possam possivelmente apresentar benefícios aos cavalos, amazonas e ginetes. Quick e Warren-Smith (2009, p. 170), comentam que as cabeçadas sem embocadura também podem ser causadoras potenciais de dor ao animal, quando utilizadas por um cavaleiro de “mãos pesadas”, principalmente se a cabeçada combinar partes em metal e barbelas (como o *hackamore* mecânico). Randle e Wright (2013), atestam, em seus estudos, que muitos dos cavaleiros que utilizam cabeçadas *bitless* acabam por aplicar uma pressão demasiada a fim de obter um alto, por exemplo. Tal fato pode ser pautado na falsa crença de que a força “controla” o cavalo. Volta-se aqui então, para a discussão já anteriormente apresentada, de que a pressão nas rédeas seria um fator significativo para o conforto do cavalo. Entretanto, Jahiel (2014) também comenta que o modelos de cabeçadas *bitless* poderiam mesmo assim “poupar o cavalo do desconforto infinitamente maior causado pela pressão constante da embocadura em seus lábios ultrasensíveis, língua e barras da boca, bem como a possibilidade de ser desprovido de ar” (Jahiel, 2014, p.5). Com o que Stehouwer (2014, p. 9), concorda, afirmando que cabeçadas *bitless* causariam menos desconforto ao cavalo, mesmo quando aplicadas a elas uma pressão alta das rédeas, quando comparada a cabeçadas com embocadura, devido a estas apresentarem maior capacidade de causar dores aos animais.

Mellor e Beausoleil (2017), como mencionado anteriormente, estudaram principalmente a questão dos problemas respiratórios em cavalos de corrida, chegando à conclusão de que seriam necessárias mais pesquisas para determinar, precisamente, como ocorre a redução destes problemas por meio do uso de cabeçadas sem embocadura. “Ainda não foram conduzidas

comparações diretas, da dinâmica cardiorrespiratória, e da extensão de fisiopatologia respiratórias, entre cavalos usando embocadura ou sem embocadura” (Mellor & Beausoleil, 2017, p.16). De qualquer modo, os autores observaram sinais comportamentais na boca de 150 cavalos ferais, filmados na Austrália, França, EUA e Nova Zelândia. Foi notado que a boca está sempre fechada quando o animal está ao passo, ao trote ou ao galope. Exceções foram notadas apenas por atos como comer, vocalizações, morder, e beber água. Os autores também observaram cavalos montados com cabeçadas *bitless* bem ajustadas (não apertadas). Estes não apresentaram abertura de boca ao deslocarem-se nos três andamentos. O mesmo foi notado em cavalos que estavam com as cabeçadas *bitless*, porém movimentavam-se livremente em paddock, não montados. Segundo Mellor e Beausoleil, estas observações contrastam com as constantes aberturas de boca notadas em cavalos que portam embocadura em muitos casos. Sendo este um ato comportamental que pode ser considerado como resposta à dor, ou desconforto (Ahern,199; Cook, 2003; Mellor, & Beausoleil, 2017, p.16; 20; Mullard, et al., 2017), percebe-se o potencial da embocadura de causar aversão no animal, bem como, portanto, o potencial do uso de uma cabeçada *bitless* na redução de dores e desconforto na equitação.

Também é deixado claro neste estudo, a importância de manter a boca fechada, para uma respiração correta e funcional. Nesse sentido, apesar de ainda não terem sido realizados testes mais minuciosos, já seria possível, de acordo com Mellor e Beausoleil (2017), afirmar que as cabeçadas *bitless* teriam impacto positivo na prevenção de problemas respiratórios e de deslocamento de palato mole.

Os impactos do uso da cabeçada *bitless* na ocorrência de problemas respiratórios ainda não foram estabelecidos de forma definitiva. Entretanto (...) a ausência de um aumento da resistência ao fluxo de ar na nasofaringe, induzida pela embocadura, pode melhorar o volume-minuto respiratório, e assim reduzir o grau de qualquer hipoxemia arterial, hipercapnia ou acidemia, que poderia levar à dispneia. Tal possibilidade é pautada na observação de que as condições patofisiológicas que aumentam a resistência ao fluxo de ar exacerbam estes três estados. Segundo, a possibilidade do uso de cabeçadas *bitless* poder revelar uma redução das condições que propiciam dispneia, em comparação ao uso de embocaduras, mas somente durante exercícios moderados (isso pode ocorrer se o uso de uma cabeçada *bitless* melhorar a pressão alveolar e o fluxo sanguíneo pulmonar (as trocas de O₂ e C O₂) em níveis moderados de exercício, não em exercícios intenso) (...). Esses fatores ressaltam o valor de pesquisas que possam verificar a extensão do benefício do uso das cabeçadas *bitless*, ou a redução, ou mesmo eliminação dos efeitos citados, que potencialmente levariam a intensas faltas de ar (Mellor & Beausoleil, 2017, p. 17).

Sendo assim, Mellor e Beausoleil (2017, p. 19) consideram as embocaduras como um sério risco ao bem-estar dos cavalos, principalmente os de corrida. Este fato não seria notado pelos

cavaleiros e treinadores de modo geral, pois estes não teriam capacidade técnica de observar os sinais comportamentais de estresse dados pelos cavalos (como estes “desde sempre” utilizaram embocadura, estes sinais seriam considerados “normais”). O uso de cabeçadas *bitless*, então, na opinião dos autores, resolveria tais questões, e proporcionariam um maior bem-estar ao animal em seu convívio com o homem (desde que estas cabeçadas estejam bem ajustadas, e não apertadas).

Por fim destaca-se que, dentre a bibliografia pesquisada, apenas um estudo, o de Scofield e Randle (2013), não encontrou diferenças comportamentais na comparação de cavalos com e sem embocadura, na performance de certos exercícios de adestramento (em contraposição aos estudos de Quick e Warren-Smith (2009); Cook (2013); Stehouwer (2014) e Mellor & Beausoleil (2017)²⁹). O estudo focou em vinte cavalos da Grã-Bretanha, que nunca haviam sido montados com uma cabeçada *bitless*, utilizados para lazer em passeios, shows locais e em clubes. Ao serem montados por um cavaleiro profissional em um teste mais ou menos equivalente a série preliminar de adestramento (preliminar 4 – Inglaterra), os cavalos, de acordo com este estudo em específico, apresentaram os mesmos problemas comportamentais, tanto com e como sem embocadura (dentre estes: balançar a cauda; abertura de boca; corcoves; tropeços; rebaixamento excessivo da cabeça). Tendo sido estes cavalos montados sempre pelo mesmo cavaleiro, entretanto, pergunta-se se este não aplicava uma força excessiva às rédeas, o que, como comentado, resultaria em problemas tanto com, como sem embocadura para os animais.

2.6 Considerações éticas:

Entretanto, embora haja um número crescente de pesquisas científicas que atestam os benefícios da equitação *bitless*, sua aceitação não é ainda plenamente observada nas comunidades equestres de modo geral. Esta não aceitação, de acordo com as fontes pesquisadas, se dá principalmente por dois fatores: o peso da tradição do uso de embocaduras, e a obrigatoriedade do uso destas por instituições esportivas reguladoras (Cook, 2013). Estes valores tradicionais vêm sendo desenvolvidos e mantidos, pelas mais diversas sociedades humanas, desde a colocação das primeiras embocaduras nos animais, o que acredita-se tenha se dado possivelmente em cerca de 4.000 a.C. (Anthony & Brown, 2011); portanto, um *modus operandi* bastante difícil de ser

²⁹ No caso de Mellor e Beausoleil, se considerada a “abertura de boca” como um problema comportamental, além de demonstração de dor, já que é tido como indesejável em competições como as de adestramento.

dissolvido³⁰.

Este peso enorme, exercido pela necessidade de dar suporte a esta tradição, não somente impede uma maior aceitação da equitação *bitless* pelos atuais praticantes de equitação modo geral, como diretamente desafia os princípios da ciência. Explicar como e porque tradições culturais permanecem, ou se transformam, têm sido alvo das mais variadas linhas de pensamento antropológicas e arqueológicas, desde seus estabelecimentos como ciências. É um vasto debate, que envolve inúmeras variáveis, as quais infelizmente escapam do escopo deste trabalho. De qualquer modo, pode-se afirmar que não é incomum observar, em qualquer disciplina, uma certa tendência na manutenção de valores já previamente aceitos e estabelecidos. Como aponta Carrasco,

nós trabalhamos duro tentando fazer com que os outros vejam as coisas de acordo com as ideias, que um dia recebemos, sobre como essas coisas deveriam funcionar - ou seja; nós “fixamos as lentes da disciplina” de modo que nós acabamos vendo apenas nossos próprios olhos com nossos olhos, e assim nós confundimos nosso próprio olhar com o que os olhos estão realmente vendo (...) nós insistimos em ver apenas reflexos do nosso próprio olhar, perspectiva ou disciplina (Carrasco, 1987, p. 281).

Nesse contexto, o não uso de embocaduras pode ser interpretado como uma quebra de paradigma na equitação; uma negação dos modos tradicionais, indo ao encontro de uma equitação científica. Esta, por sua vez, busca atuar de modo a responder crescentes demandas sociais por um tratamento mais ético aos animais, os quais são cada vez mais compreendidos como sujeitos de direito. Assim, faz-se relevante que sejam investigadas, de modo contundente, as reais consequências advindas do uso ou não de embocaduras para a prática de montaria, e quais seriam, de fato, suas implicações para o bem-estar dos equinos.

3. CONCLUSÕES:

Por meio dos dados apresentados, fica evidente, até o presente momento, a importância da ciência da equitação para o bem-estar dos cavalos, bem como para o estabelecimento de um

³⁰ Exceções, desde a antiguidade, embora pouco numerosas, podem ser citadas. Dentre estas está a cavalaria núpida, celebrada por de Lívio (*Ab urbe condita*, XXIII, 29), cuja montaria não se utilizava de embocaduras. Adiciona-se que grandes mestres da equitação dos séculos XVI e XVII, tais como Claudio Corte; Marco de Pavari e Giovanni de Gamboa, já comentavam sobre os benefícios de montar sem embocadura, em diferentes situações. O próprio uso do tradicional *hackamore* no Oeste dos EUA no século XIX, foi, e ainda é, bastante recorrente.

melhor relacionamento entre humanos e cavalos. Nesse sentido, chamam a atenção principalmente fatores como:

- O ajuste das focinheiras – que deve respeitar certos parâmetros, a fim de não causar danos físicos e psicológicos ao animal;
- O formato das cabeçadas – que deve ser adaptado para não causar pressão em pontos mais sensíveis da anatomia da cabeça;
- A pressão proveniente das rédeas: fator crucial para aspectos físicos e psicológicos do bem-estar do cavalo, no uso tanto de cabeçadas com ou sem embocadura;
- Os potenciais malefícios que podem ser causados pelo uso de embocaduras.

De modo geral, a equitação *bitless* (sem uso de embocaduras) é potencialmente capaz de promover benefícios ao bem-estar dos cavalos, quando utilizada por um equitador que não aplique pressão demasiada às rédeas. Uma pressão adequada (“mãos leves”), aliada ao não uso de embocaduras pode ser capaz de inibir ou mitigar uma gama de problemas comportamentais, além de prevenir o surgimento de patologias físicas. Os estudos aqui analisados também sugerem que uso de cabeçadas *bitless* em nada diminui a performance dos cavalos, considerando-se diferentes modalidades ou ocasiões (esportes ou lazer).

Essa presente análise conclui, portanto, ser recomendável a adoção de cabeçadas anatomicamente compatíveis, preferencialmente utilizadas sem embocadura, para práticas de equitação de modo geral. Sugere-se também que o uso destes equipamentos seja oficialmente aceito pelas instituições reguladoras destes esportes. Do mesmo modo, reivindica-se uma tomada de consciência, da comunidade equestre como um todo, acerca dos malefícios da pressão excessiva aplicada às rédeas pelos cavaleiros. Por fim, é recomendável que mais estudos, à luz da ciência da equitação, sejam realizados, não somente sobre os equipamentos anexados à cabeça dos cavalos, mas também sobre todos aqueles que entram em contato com seu corpo, a fim de sejam estabelecidos parâmetros ainda mais claros sobre seu uso ético, assegurado assim um maior grau de bem-estar ao cavalo, e maior segurança a seu cavaleiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Anthony, D. W. & Brown, D. R. 2011. The Secondary Products Revolution, Horse-Riding, and Mounted Warfare. **Journal of World Prehistory**, 24:131-160.

Ahern, T.J., 1999. Pharyngeal dysfunction during exercise. **Journal of Equine Veterinary**

Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais, Salvador, v. 3, n. 1, p. 51-85, jan.-jun., 2020.
Revista Latinoamericana de los Derechos de la Naturaleza y de los Animales, Salvador de Bahía, v. 3, n. 1, p. 51-85, ene.-jun., 2020.

Latin American Journal of Nature Rights and Animal Law, Salvador, v. 3, n. 1, p. 51-85, jan.-jun., 2020.

Science, **19**: 226–231.

Bendrey, R. 2007 (a). New methods for the identification of evidence for biting on horse remains from archaeological sites. **Journal of Archaeological Science**, **34**:1036–1050.

Bendrey, R. 2007 (b). Work- and age-related changes in an Iron Age horse skeleton from Danebury hillfort, Hampshire. **Archaeofauna**, **16**: 97–108.

Bendrey, R. 2011. Identification of metal residues associated with bit-use on prehistoric horse teeth by scanning electron microscopy with energy dispersive X-ray microanalysis. **Journal of Archaeological Science**, **38**: 2989 – 2994.

Câmara, C. C. & Silva, T. M. F. 2011. Ética na Utilização de Animais. **Revista Centauro**, **2** (2): 28 – 34.

Campos, D. G.; Pinna, A. E.; Moura, R. B.; Viana, A. M. & Carvalho, C.M. 2014. Deslocamento dorsal intermitente de palato mole em equino (*Equus caballus*) da raça puro sangue inglês: relato de caso. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, **17** (3): 40 – 51.

Carrasco, D. 1987. Star Gatherers and Wobbling Suns: Astral Symbolism in The Aztec Tradition. **History of Religions**, **26** (3): 279-294.

Cartier D'yves, De, A. & O' Dberg, O.F. 2005. A preliminary study on the relation between subjectively assessing dressage performances and objective welfare parameters, pp. 89–110. In: McGreevy, P.D., McLean, A.N., Warren-Smith, A.K., Goodwin, D., Waran, N. (eds.), **Proceedings of the First International Equitation Science Symposium**, Melbourne, Australia. 360p.

Casey, R.A. 1999. Recognizing the importance of pain in the diagnosis of equine behavior problems, pp. 25–28. In: Harris, P.A., Gomarsall, G.M., Davidson, H.P.B. & Green, R.E. (eds.). **Proceedings of the BEVA Specialist Days on Behaviour and Nutrition**, Equine Veterinary Journal Ltd. 104p.

Casey, V; McGreevy, P.D.; O'Muiris, E. & Doherty. 2013. O. A preliminary report on estimating the pressures exerted by a crank noseband in the horse. **Journal of Veterinarian Behaviour**, **8**: 479–84.

Ceballos, Maria & Sant'anna, A. 2018. Evolução da ciência do bem-estar animal: aspectos conceituais e metodológicos. **Revista Acadêmica: Ciência Animal**, **16**: 1-24.

Clayton, H.M., Singleton, W.H., Lanovaz, J.L. & Cloud, G.L. 2003. Measurement of rein tension during horseback riding using strain gage transducers. **Expedition Technology**, **27**: 34–36.

Cook, W.R. 1999. Pathophysiology of bit control in the horse. **Journal of Equine Veterinary**.

Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais, Salvador, v. 3, n. 1, p. 51-85, jan.-jun., 2020.
Revista Latinoamericana de los Derechos de la Naturaleza y de los Animales, Salvador de Bahía, v. 3, n. 1, p. 51-85, ene.-jun., 2020.

Latin American Journal of Nature Rights and Animal Law, Salvador, v. 3, n. 1, p. 51-85, jan.-jun., 2020.

Science, **19**: 196–204.

Cook, W.R. 2003. Bit-induced pain: a cause of fear, flight, fight and facial neuralgia in the horse. **Pferdeheilkunde**, **19**: 1–8.

Cook, W.R. 2013. **A Method for Measuring Bit-Induced Pain and Distress in the Ridden Horse**, pp. 1-16. In: 9th International Equitation Science Conference, USA, July 2013. 98p.

Cook, W.R & Mills, D. S. 2009. Preliminary study of jointed snaffle vs. crossunder *bitless* bridles: Quantified comparison of behavior in four horses. **Equine Veterinary Journal**, **41** (8): 827-830.

Cook, W. R. & Strasser, H. 2003. **Metal in the mouth: The abusive effects of bitted bridles**. Qualicum Beach, BC, Sabine Kells. 134p.

Dalla Costa, E., Minero, M., Lebelt, D., Stucke, D., Canali, E. & Leach, M. C. 2014. Development of The Horse Grimace Scale (Hgs) as a Pain Assessment Tool in Horses Undergoing Routine Castration. **PLoS ONE** **9**(3): e92281.

Doherty, O., Casey, V., McGreevy, P., McLean, A., Parker, P., Arkins, S. An analysis of visible patterns of horse bit wear. **Journal of Veterinary Behavior**, v. 18, p.84-91,2017.

Doherty, O.; Casey, V.; McGreevy, P. & Arkins, S. 2017. Noseband Use in Equestrian Sports – An International Study. **PLoS ONE**, **12** (1): 1-11.

Duke, D. M.. **The effects of a variation in noseband tightness on the rein tension of the ridden horse**. Dissertação (Mestrado em Biologia). University of Plymouth, Devon, U.K. 2017,111p.

Dyson, S., Berger, J. M., Ellis, A. D., Mullard, J.Can the presence of musculoskeletal pain be determined from the facial expressions of ridden horses (FEReq)? **Journal of Veterinary Behavior**, v. 19, p. 78-89, 2017.

Eisersiö, M.; Rhodin, M.; Roepstorff, L. & Egenvall, A. 2015. Rein tension in 8 professional riders during regular training sessions. **Journal of Veterinary Behavior**, **10**: 419 – 426.

FAWC - Farm Animal Welfare Council. 1993. **Second report on priorities for research and development in farm animal welfare**. London: Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. Disponível em: <http://ecologia.ib.usp.br/curso/2013/pdf/PO1-1.pdf>. Acesso em: 05 out. 2018.

FEI - Fédération Equestre Internationale. 2019. **Jumping Rules. 26th edition, effective 1 January 2018. Updates effective 1 January 2019**. Disponível em: https://inside.fei.org/sites/default/files/Jump_Rules_26thEd_2019_clean_correx_Art-261.4.4.pdf. Acesso em: 02 de abril de 2019.

Gleerup, K. B., Forkman, B., Lindegaard, C. & Andersen, P. H. 2015. An Equine Pain Face. **Veterinary Anesthesia and Analgesia**, **42**: 103-14.

Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais, Salvador, v. 3, n. 1, p. 51-85, jan.-jun., 2020.
Revista Latinoamericana de los Derechos de la Naturaleza y de los Animales, Salvador de Bahía, v. 3, n. 1, p. 51-85, ene.-jun., 2020.

Latin American Journal of Nature Rights and Animal Law, Salvador, v. 3, n. 1, p. 51-85, jan.-jun., 2020.

- Hammond, C.J., Mason, D.K. & Watkin, K.L. 1986. Gastric ulceration in mature Thoroughbred horses. **Equine Veterinary Journal**, **18** (4): 284-287.
- Hartmann, A.M. & Frankeny, R.L. 2003. A preliminary investigation into the association between competition and gastric ulcer formation in nonracing performance horses. **Journal of Equine Veterinary Science**, **23** (12): 560-561.
- Hockenhull, J. & Creightona, E. 2012. Equipment and training risk factors associated with ridden behavior problems in UK leisure horses. **Applied Animal Behaviour Science**, **137**: 36– 42.
- ISES - International Society for Equitation Science. **Position statement on restrictive nosebands**. Disponível em: <https://equitation-science.com/equitation/position-statement-on-restrictive-nosebands>. Acesso em: 23 out. 2018.
- Labronici, R. B. 2016. **Na pata do cavalo: um estudo etnográfico com apostadores do turfe em agências credenciadas do Jockey Club Brasileiro**. Tese de doutorado (Antropologia). Rio de Janeiro: Universidade Federal Fluminense.
- Lívio, T. (27 - 25 a.C.) **Ab urbe condita, XXIII, 29**. Disponível em: http://www.latin.it/autore/livio/ab_urbe_condita/!23!liber_xxiii/29.lat. Acesso em: 23 out. 2018.
- McGreevy, P.D. 2004. Miscellaneous unwelcome behaviors, their causes and resolution, pp. 331–345. In: McGreevy, P.D. (ed.). **Equine Behavior: A Guide for Veterinarians and Equine Scientists**. Edinburgh: Saunders. 369p.
- McGreevy, P.D.; Warren-Smith & Guisard, Y. 2012. The effect of double bridles and jaw-clamping crank nosebands on facial cutaneous and ocular temperature in horses. **Journal of Veterinarian Behaviour: Clinical Applications and Research**, **7**: 142–8.
- McLean, A. 2003. **The Truth About Horses**. Melbourne, Australia, Penguin Books. 160p.
- McLean, A.N.; McGreevy, P. D. & Christensen, J.W. 2017. The application of learning theory in horse training. **Applied Animal Behaviour Science**, **190**: 118–127.
- Mellor, D. J. & Beausoleil, N. J. 2017. Equine Welfare during Exercise: An Evaluation of Breathing, Breathlessness and Bridles. **Animals**, **7**: 41.
- Merritt, A.M. 2003. Equine Gastric Ulcer Syndrome (EGUS): Current Thoughts on Pathogenesis, Diagnosis and Treatment. University of Florida, Gainesville. Disponível em: <http://www.vetmed.ufl.edu/lwecrl/pud.htm> Acesso em: 17 fev. 2004.
- MULLARD, J.; Berger, J.; Ellis, A. & Dyson, S. 2017. Development of an ethogram to describe facial expressions in ridden horses (FEReq). **Journal of Veterinary Behavior**, **18**: 7-12, 2017.
- Murray, M.J. 1989. Gastric ulceration in horses with colic. **AAEP Proceedings**, **34**: 61-68.

- Murray, M.J. 1992 (a). Gastric ulceration in horses: pathologic and therapeutic considerations. **AAEP Proceedings**, **38**: 557-569.
- Murray, M.J. 1992 (b). Gastric ulceration in horses: 91 cases (1987-1990). **JAVMA**, **201** (1): 117-120.
- Murray, M.J.; Schusser, G.F.; Pipers, F.S. & Gross, S.J. 1996. Factors associated with gastric lesions in Thoroughbred racehorses. **Equine Veterinary Journal**, **28** (5): 368-374.
- Murray, R.; Guire, R.; Fisher, M. & Fairfax, V. 2015. A Bridle Designed to Avoid Peak Pressure Locations Under the Headpiece and Noseband Is Associated with More Uniform Pressure and Increased Carpal and Tarsal Flexion, Compared with the Horse's Usual Bridle. **Journal of Equine Veterinary Science**, **35**: 947-955
- Nevzorov, A. 2011. **The Horse Crucified and Risen**. Smashwords Editions, Nevzorov Haute Ecole. 372p.
- Pulido-Rodríguez, L. F. ; Titto, E. A. L. ; Henrique, F. L. ; Longo, A. L. S.; Hooper, H. B.; Pereira, T. L.; Pereira, A. M. F. & Titto, C. G. 2017. Termografia infravermelha da superfície ocular como indicador de estresse em suínos na fase de creche. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, **37** (5): 453-458.
- Quick, J. S. & Warren-Smith, A. K. 2009. Preliminary investigations of horses' (Equus caballus) responses to different bridles during foundation training. **Journal of Veterinary Behavior**, **4**: 169-176.
- O'Dberg, F.O. & Bouissou, M.F. 1999. The development of equestrianism from the baroque period to the present day and its consequences for the welfare of horses. **Equine Veterinary Journal, Suppl. 28**: 26-30.
- Orsini, J. 2000. Gastric ulceration in the mature horse: a review. **Equine Veterinary Education**, **12** (1): 24-27.
- Randle, H. & McGreevy, P. D. 2011. The effect of noseband tightness on rein tension in the ridden horse, p. 84. In: Dierendonck, P., De Cocq, K. V. & Van Wageningen, M. (eds.). **Proceedings of the 7th International Equitation Science Conference**. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers. 377p.
- Randle, H.; Steenbergen, M.; Roberts, K. & Hemmings, A. 2017. Use of the technology in equitation science: A panacea or abductive science? **Applied Animal Behaviour Science**, **190**: 57-73.
- Randle, H. & Wright, H. 2013. Rider perception of the severity of different types of bits and the

- bitless* bridle using rein tensionometry. **Journal of Veterinary Behavior**, 8 (2): 18.
- Rink, B. 2008. **Desvendando o Enigma do Centauro - como a união homem-cavalo acelerou a história e transformou o mundo**. São Paulo, Equus Brasil, Infomappas Editora Ltda. 400p.
- Sasada, Y. 2012. An Alternative Theory for Bit-Wear Found on the Lower Second Premolar of the Buhen Horse., pp. 229-236. In: Veldmeijer, A. J & Ikran, S. (eds.). **Chasing Chariots. Proceedings of the first International Chariot Conference**. Leiden, Sidestone Press. 270p.
- Schumacher, J. & Schumacher, J. 1995. Diseases of the salivary glands and ducts of the horse. *Equine Veterinary Education*, 7 (6): 313-319.
- Scofield, R. & Randle, H. 2013. Preliminary comparison of behaviors exhibited by horses ridden in bitted and *bitless* bridles. **Journal of Veterinary Behavior**, 8: 1-25.
- Stehouwer, A. 2014. **Performance and stress levels of horses in a L1 dressage competition compared for a crossunder *bitless* bridle and a bridle containing a snaffle bit**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Esportes Equestres). Hogescholl: University of Applied Science, Wageningen, Holanda. 83p.
- Tell, A.; Egenvall, A.; Lundström, T. & Wattle, O. 2008. The prevalence of oral ulceration in Swedish horses when ridden with bit and bridle and when unriden. **The Veterinary Journal**, 178: 405–410.
- Trope, G. D. 2015. Palatal dysfunction in horses: where next? **Veterinary Record**, 17: 17-18.
- Vatistas, N.J.; Sifferman, R.L.; Holste, J.; Cox, J.L.; Pinalto, G. & Schultz, K.T. 1999. Induction and maintenance of gastric ulceration in horses in simulated race training. **Equine Veterinary Journal, Suppl. 29**: 40-44.
- Warren-Smith, A. K.; Curtis, R. A.; Greetham, L. & McGreevy, P. D. 2007. Rein contact between horse and handler during specific equitation movements. **Applied Animal Behaviour Science**, 108: 157–169.

ANEXOS

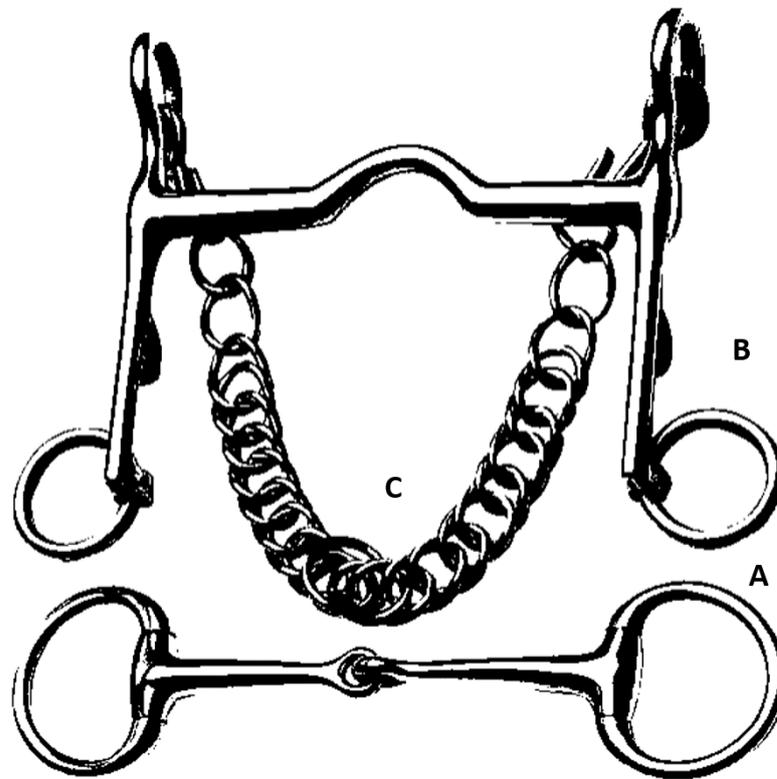


Figura 1. Em A, um bridão articulado; em B um freio, estrutura não articulada; em C a barbela, uma corrente que é presa abaixo do queixo, para fixar o freio.

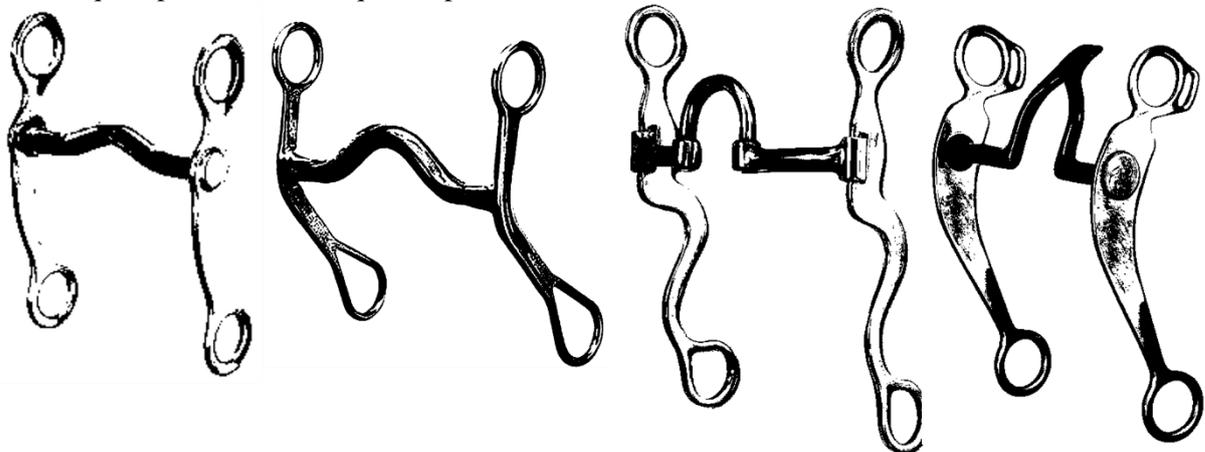


Figura 2. Modelos de freios: graus crescentes de potencial de danos às estruturas bucais equinas.

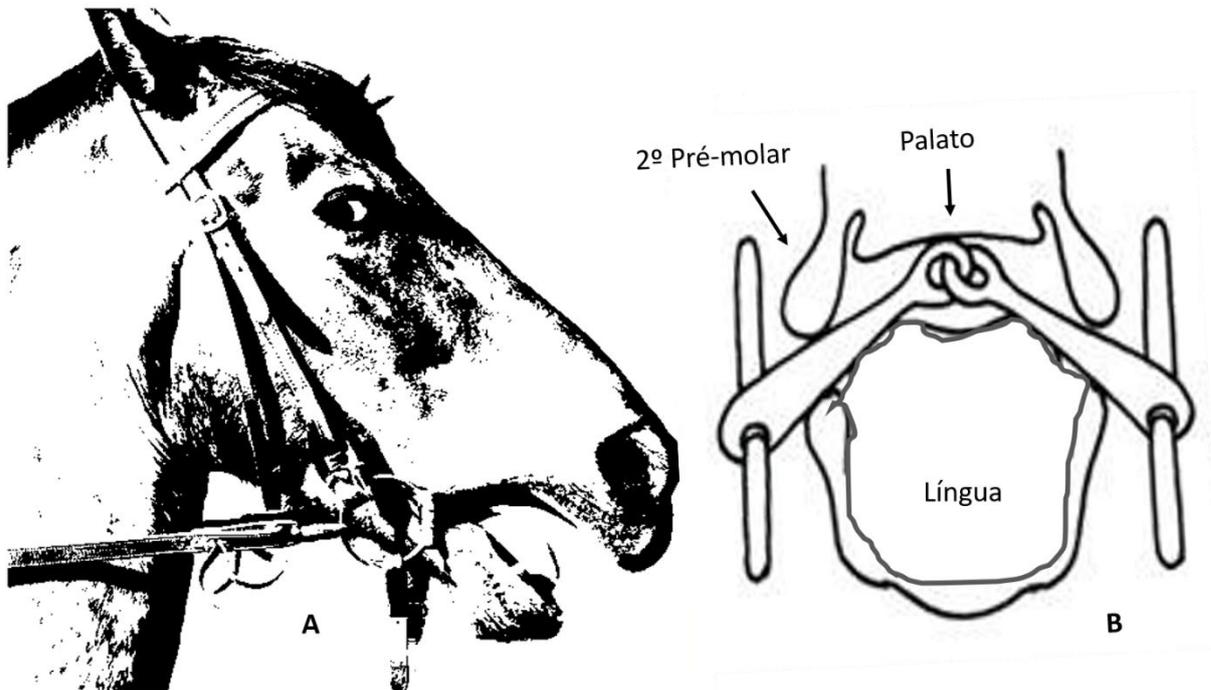


Figura 3. Em A, ao tracionar as rédeas, a língua do cavalo fica presa. A medida que o bridão se eleva dentro da boca, os lábios são tracionados para trás e as porções laterais das barras sofrem pressão enquanto o palato é atingido. Em B, vista rostral.