

ANTONIO MATOS NETO

O ATO DE “*DESGOVERNAR*” E SUA ANATOMIA REGIONAL

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, para a obtenção do título de Mestre em Medicina Veterinária, na Área de Cirurgia Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. **Carlos Alberto Hussni**

BOTUCATU-SP

Fevereiro 2011

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. **Carlos Alberto Hussni**

Departamento de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária FMVZ - UNESP – Botucatu
Presidente e Orientador

Prof. Dr. Marcos Jun Watanabe

Departamento de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária FMVZ - UNESP – Botucatu
Membro

Prof^a. Dra. Brunna Patricia Almeida da Fonseca

Departamento Veterinário da Universidade Federal de Viçosa – Vicososa – MG
Membro

Data da defesa: 21 de fevereiro de 2011.

Em memória de Liuza Paiva Araujo Matos.

A Safira Victoria, que é o grande incentivo
para todas as conquistas da minha vida.

A Sharlenne Monteiro, “*minha amor linda*”,
pela paciência e amor.

Dedico...

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Carlos Alberto Hussni, que além de orientador, mostrou ser um grande amigo, capaz de entender minhas dificuldades e limitações, durante o curso de pós-graduação e o contínuo exercício das atividades junto a Polícia Militar do Estado de Sergipe.

Ao Prof. Msc. Francisco Pupo, pelo incentivo, confiança e amizade.

Ao Prof Msc. Pierre Barnabé Escodro, à quem devo o encaminhamento a carreira acadêmica.

Ao Prof. Dr. Stelio Luna e ao Dr. Jean Joaquim, pelo acolhimento no serviço de acupuntura e pelos valorosos ensinamentos.

Aos Docentes e Funcionários da FMVZ – UNESP – Campus de Botucatu, bem como aos Colegas do Programa de Pós-Graduação, pelos ensinamentos e convivência.

Aos meus pais Nestor e Tânia por ensinarem a valorizar o trabalho, a identificar os grandes valores da vida e principalmente pelo zelo Safira.

A Francisca Argentina, meu exemplo de coragem e determinação.

Aos meus familiares, que sempre torceram por mim.

Ao Conselheiro Reinaldo Moura, por toda ajuda e confiança que depositou em mim.

Ao MM. Dr. João Guilherme, pela mão amiga nos momentos mais difíceis.

A Polícia Militar do Estado de Sergipe, em especial a pessoa do Coronel Iunes, pelo imprescindível apoio para conclusão do meu curso de mestrado.

A Valfredo e Edjane, pelas palavras de incentivo e carinho.

Aos meus queridos amigos (a grande família) Marilda, Guilherme, Carlos Renato, Erika, Nádia, Fábio André e Flávia, pelo convívio fraterno e carinho incondicional.

A Ângela pela amizade e ajuda na produção desse trabalho.

Ao meu amigo de todas as horas, Prof. Msc. Luiz Ricardo, pela verdadeira amizade e os incontáveis conselhos.

A Faculdade de Medicina Veterinária do Centro de Estudos Superiores de Maceió - CESMAC da cidade Maceió/Alagoas, pela gentileza com que fui recebido e por ter permitido meu acesso ao arquivo de prontuários, possibilitando a execução deste trabalho.

A Deus que me deu saúde, força e perseverança para superar todas as dificuldades e chegar até este importante momento da minha vida.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Regiões de acesso cirúrgico para o ato de “*desgovernar*”- **A** - região proximal do MT (esquerdo) – metade proximal da região radial, ferida cirúrgica; **B** - região distal do MT (direito) – terço médio da região metacarpiana, cicatriz cirúrgica; **C** - região proximal do MP (esquerdo) - metade proximal da região tibial, cicatriz cirúrgica; **D** - região distal do MP (esquerdo) – terço médio da região metatarsiana, aumento de volume no local da cicatriz cirúrgica.....21

FIGURA 2: Estudo anatômico em peças anatômicas das regiões de acesso cirúrgico para o ato de “*desgovernar*”. **A** - região proximal do MT (esquerdo) – fenestração no terço médio da região radial com secção do músculo flexor cárpico radial. **B** - região distal do MT (direito) – estudo anatômico das principais estruturas envolvidas no ato de “*desgovernar*”. **C** - região proximal do MP (esquerdo) - estudo anatômico das principais estruturas envolvidas no ato de “*desgovernar*”. **D** - região distal do MP (direito) - estudo anatômico das principais estruturas envolvidas no ato de “*desgovernar*” 26

FIGURA 3: Dessecação da região proximal do membro torácico esquerdo do equino. **A.** Membro torácico equino, com fenestração na região de acesso cirúrgico radial. **B.** Região radial - fenestração na região para acesso do ato de “*desgovernar*”. **C.** Fenestração na região radial, no local de acesso para o ato de “*desgovernar*”. **D.** Região radial – aderência entre veia cefálica e nervo cutâneo medial do antebraço. **E.** Região radial - veia cefálica e nervo cutâneo medial do antebraço separado após dissecação. **F.** Região radial – fenestração na região para acesso do ato de “*desgovernar*”, com secção do músculo flexor radial do carpo. **G.** Fenestração na região radial, com secção do músculo flexor radial do carpo.....36

FIGURA 4: Dessecação da região distal do membro torácico direito do equino. **A.** Dissecação da região metacarpiana. **B.** Estudo anatômico das principais estruturas envolvidas no ato de “*desgovernar*” realizado na região distal do membro torácico.....37

FIGURA 5: Dissecção da região proximal do membro pélvico equino. **A.** Fenestração no local de acesso cirúrgico na região tibial do MP direito. **B.** Imagem aproximada da fenestração no local de acesso cirúrgico na região tibial do MP direito. **C.** Estudo anatômico das principais estruturas envolvidas no ato de “*desgovernar*” (MP esquerdo).....38

FIGURA 6: Dissecção da região distal do membro pélvico direito equino. **A.** Fenestração no local de acesso para o ato de “*desgovernar*”. **B.** Estudo anatômico das principais estruturas envolvidas no ato de “*desgovernar*” (MP direito).....39

LISTA DE TABELAS

TABELA 1- Número de animais submetidos ao “ <i>desgovernar</i> ” e região anatômica onde foi realizado.....	22
---	----

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE TABELAS.....	viii
RESUMO.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA.....	01
TRABALHO CIENTÍFICO - “ <i>DESGOVERNAR</i> ”: PRÁTICA E ANATOMIA REGIONAL.....	16
Introdução.....	17
Materiais e Métodos.....	19
Resultados.....	20
1. “ <i>desgovernar</i> ”.....	20
1.1. Descrição da técnica de “ <i>desgovernar</i> ”.....	20
1.2. Perfil do realizador do ato conhecido como “ <i>desgovernar</i> ”.....	21
1.3. Frequência com que o ato é realizado.....	23
1.4. Indicações para o emprego do ato de “ <i>desgovernar</i> ”.....	23
1.5. Justificativas para o emprego do ato de “ <i>desgovernar</i> ”.....	23
1.6. Pós-operatório.....	23
2. Estudo Anatomico Regional.....	24
2.1. Região Proximal MT - Face Medial da Metade Proximal da Região Radial.....	24
2.2. Região Distal MT - Face Medial do Terço Médio Região Metacarpiana.....	25
2.3. Região Proximal MP - Face Medial da Metade Proximal da Região Tibial.....	25

2.4. Região Distal MP - Face Medial do Terço Médio da Região	
Metatarsiana.....	25
Discussão.....	27
Conclusões.....	29
Referência Bibliográfica	29
CONCLUSÕES GERAIS	31
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
ANEXOS I.....	35
ANEXOS II.....	39
ANEXOS III.....	41

RESUMO

Semelhante às diferentes regiões do Brasil e do mundo, na região do nordeste brasileiro as claudicações nos equinos tem alta incidência e representam prejuízos econômicos e funcionais na espécie. Especificamente nessa região pratica-se o procedimento denominado “*desgovernar*” como ato cirúrgico cuja busca é eliminar a claudicação que acomete estes animais. O ato de “*desgovernar*” está presente há vários anos como um elemento cultural regional, incorporado nos costumes da população e caracterizado como tradição e é habitualmente praticado por médicos veterinários e por leigos. De acordo com descrição de proprietários, o procedimento pode ser definido como um ato cirúrgico com secção vascular seguida de hemorragia profusa, com ou sem hemostasia por ligadura, de acesso medial na região proximal e distal dos membros torácicos e pélvicos. Este trabalho teve como objetivo caracterizar o ato conhecido como “*desgovernar*”, descrevendo-o mediante informações obtidas através de inquérito direto a 15 executores do ato (médicos veterinários ou leigos) e a proprietários de animais que foram submetidos ao procedimento. Com base nesses questionamentos foi realizado o estudo anatômico em cadáveres. As informações obtidas e a análise estrutural anatômica neste estudo indicam que a prática de “*desgovernar*” continua sendo um procedimento questionável quanto à técnica cirúrgica e à eficiência no tratamento das claudicações, comprometendo estruturas nervosas concorrentes. Desta forma, este procedimento deverá ser melhor estudado, em seus aspectos funcionais e clínicos para então poder ser claramente contra-indicado ou recomendado com adequações.

Palavras-chave: cavalo; claudicação; flebotomia; neurectomia; nervo.

ABSTRACT

Similar to different regions in Brazil and the world over, in the Northeastern Brazil, the incidence of lameness in horses is high and accounts for economic losses as well as operational deficiency in the species. Specifically in this region, they practice the procedure called “*desgovernar*”, as surgery, in order to eliminate the lameness that affects the animals. This procedure “*desgovernar*” has been around for several years as a cultural and regional element, which is embedded in the habits of the population, characterised as tradition, and is habitually practiced by veterinaries and laymen. According to owners’ description, the procedure could be defined as surgery with vascular section followed by profuse bleeding, with or without hemostasis using a ligature, by medial access in the proximal and distal region of the thoracic and pelvic limbs. This study has aimed to characterise the procedure known as “*desgovernar*” describing it by information obtained through direct inquiry from 15 performers (veterinaries or laymen) and from animal owners whose animals had undergone this surgery. Based on these inquiries, anatomical studies were carried out using anatomical pieces. The database obtained and anatomical analysis in this study show the “*desgovernar*” practice as a surgical procedure remains questionable regarding to surgical technique and efficiency in the treatment of lameness, which affects concurrent nervous structures. So, the procedure should be studied more in-depth in its functional and clinical aspects and only then to clearly be either contraindicated or recommended with adjustments.

Keywords: horse; lameness; phlebotomy; neurectomy; nerve

INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

As estruturas do aparelho locomotor dos equinos são frequentemente acometidas por lesões de origem traumática que comprometem a função do membro, resultando em claudicação, perda parcial do desempenho e o descarte prematuro dos animais para a atividade a que se destinam (STASHAK, 2006). A elevada incidência de lesões no aparelho locomotor destes animais, notoriamente comprovada, deve-se em grande parte ao desígnio para o qual esses animais são criados (THOMASSIAN, 2005).

Desde a domesticação até a atualidade o equino tem sido cada vez mais utilizado nos diversos tipos de atividades, em destaque o trabalho, o lazer e o esporte, que exigem desempenho atlético diferenciado. Como consequência, os animais são exigidos acima de seus limites naturais (GOODSHIP & BIRCH, 2001); tais atividades costumam exigir alta velocidade, mudanças bruscas de direção, expondo-os a choques com outros animais (bovinos e equinos) e extrema resistência, expondo os membros dos animais à tensão contínua e ao risco iminente de lesão devido o esforço suprafisiológico a que são submetidos.

Segundo a etiologia e estruturas envolvidas, as alterações do sistema musculoesquelético são extremamente variadas e frequentemente multifatoriais. Desta forma, devem ter uma ampla investigação, permitindo entendimento e discussão sobre sua interação com a genética e morfologia do animal, tipo de treinamento, entre outros fatores (O'GRADY & POUPARD, 2003).

Assim como outras afecções que acometem os cavalos, as claudicações podem ser desencadeadas por ação multifatorial, que, ao interagirem, desencadeariam o quadro claudicante (THOMASSIAN, 2005). Claudicação é a manifestação de um distúrbio estrutural ou funcional em um ou mais membros, que pode ser demonstrada pela assimetria nos movimentos de uma forma constante. A maioria das claudicações nos equinos ocorre nos membros torácicos e destas, cerca de 95% estão sediadas no carpo e distal a este. Uma das razões pelas quais os membros torácicos são mais afetados é o fato deles suportarem entre 60 e 65% do peso do animal e receberem, portanto maior carga de peso ao apoiar cada um sobre o solo. Os membros pélvicos suportam o peso restante do animal, além de possuírem a função propulsora (STASHAK, 2006).

Dentre as principais afecções dos equinos, as claudicações representam aproximadamente 75%; sendo que, destas, aproximadamente 33% são dos tendões e bainhas, 30% das articulações, 20% dos pés, 12% dos ossos e 4% de vasos e nervos.

Estes percentuais podem se modificar na dependência da faixa etária do animal e da modalidade de trabalho que executa (THOMASSIAN, 2005).

Entre as inúmeras utilizações do cavalo, uma das mais populares e difundidas no Nordeste é a vaquejada. Nascida na década de 1940, como forma de extensão das atividades do manejo do gado pelo vaqueiro sertanejo (CÂMARA CASCUDO, 1993); esta se transformou em “modalidade esportiva”, na qual dois vaqueiros a cavalo devem derrubar um bovino, dentro dos limites de uma demarcação, tracionando-o pela cauda e assim causando a queda deste por desequilíbrio durante a corrida, com o que ocorre o acúmulo de pontos nas provas (SILVA, 2009). Nestas provas de vaquejada, os cavalos são exigidos fisicamente de modo a superar seus limites fisiológicos. Realizam esforço físico de alta intensidade e de curta duração, que se reflete em rápida largada, mudanças de direção e paradas abruptas, além de exigir elevada força de tração durante a derrubada do bovino. Alguns cavalos chegam a disputar diversas provas em uma mesma competição no mesmo dia, com atividade em finais de semana sequenciais (XAVIER, 2002).

Em estudo realizado no Setor de Clínica Médica de Grandes animais do Hospital Veterinário (HV) do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos – PB, com o objetivo de estudar as doenças locomotoras traumáticas em equinos utilizados em vaquejadas, no transcurso de junho/ 1997 – 2008, procederam-se levantamento das ocorrências clínicas registradas nos atendimentos, revelando casuística total de 3.013 animais atendidos no período de junho/ 1997 – 2008, dos quais, 1.170 (38,83%) foram equinos, sendo 110 animais acometidos de afecções locomotoras traumáticas, que corresponde a 9,4 % do total de equinos atendidos. Entre as diferentes enfermidades observadas, as de maior ocorrência foram as tendinites/tenossinovites com 17,27%, exostoses com 12,27%, miopatias com 9,8%, fraturas com 9,3% e osteoartrite társica com 8,18% e, o ano de 2007, apresentou a maior ocorrência das enfermidades avaliadas, perfazendo 20 casos, representando 12,82% do total das ocorrências registradas em equinos durante todo estudo. Neste contexto as afecções locomotoras traumáticas em equinos de vaquejada constituem um dado de conotação clínica relevante, quanto à prevalência dessas ocorrências sob condições climáticas regionais do nordeste (OLIVEIRA, 2008).

Na Região Nordeste do Brasil, a alta ocorrência de claudicações em equinos apresenta relevante significado pela frequência, como medida para eliminar esta enfermidade, profissionais habilitados (médicos veterinários) e pessoas não habilitadas

se utilizam de um procedimento conhecido como “*desgovernar*”. Essa pratica está presente há vários anos como procedimento cirúrgico cruento a partir de uma secção vascular indiferenciada, sendo verbalmente descrita por proprietários de animais como sendo “*um ato cirúrgico com secção vascular seguida de hemorragia profusa, com ou sem hemostasia por ligadura, de acesso medial na região proximal e distal dos membros torácico e pélvicos*”.

Observa-se que o procedimento “*desgovernar*” não encontra respaldo técnico-científico e não se encontram disponíveis pesquisas ou trabalhos científicos que estudem, descrevam ou simplesmente definam o que é o ato de “*desgovernar*”, sua aplicação, seu modo de execução ou outras informações a respeito na literatura consultada. Deste modo, “*desgovernar*” um equino representa realizar um procedimento cirúrgico, não claro, sem descrição da técnica, tampouco relato sobre sua efetiva utilidade, mas continua sendo realizado de fato na busca da redução de claudicações.

Ao se estudar o procedimento “*desgovernar*” e observar-se que não há provimento de bases técnicas ou científicas, o estudo anatômico vem preliminar aos demais ao se analisar as estruturas envolvidas e passíveis de envolvimento decorrente do ato aplicado, seguindo-se então os estudos biomecânicos e funcionais para por fim proceder-se os estudos clínicos.

Ao abordar-se o membro torácico dos equinos, este tomado por regiões com nomina própria e discriminada pelo esqueleto que o sustenta, será apresentada a análise das estruturas relacionadas às regiões citadas nos procedimentos para este membro – torácico – radial proximal, face medial e terço médio da região metacárpica.

Seguindo um delineamento próximo-distal, partindo do cinturão escapular até a falange distal, imediatamente após a região do úmero situa-se a região da articulação úmero-radio-ulnar (POPESKO, 1997; ASHDOWN et al., 2008), composta pelo ossos rádio e ulna e os músculos, vasos, nervos e pele que envolve os ossos. Na região rádioulnar distal existe a castanha - estrutura cutânea córnea, vestígio do primeiro dígito (GETTY, 1981; STASHAK, 2006). Os músculos da região radial encontram-se revestidos por uma membrana “forte” e completa para todos os músculos, a **fáscia do antebraço**, sua camada mais superficial, **fáscia superficial**, é fina e une-se no carpo com a **fáscia profunda**, que é muito forte e apresenta caráter tendíneo (GETTY, 1981).

Na extremidade mais proximal está o **músculo peitoral transverso**, que se estende da borda ventral do esterno até a superfície medial da articulação úmero-radial,

inserido na fáscia superficial do antebraço no terço proximal da região radial (POPESKO, 1997; ASHDOWN et al., 2008), tem o suprimento sanguíneo feito pelos vasos braquiais e suprimento nervoso pelo nervo mediano (GETTY, 1981).

Dentre as estruturas de relevante nota na face medial da região radial do equino, destacam-se os músculos extensor radial do carpo, flexor radial do carpo e flexor ulnar do carpo (fracionado em cabeças, a umeral e a ulnar); o lacerto fibroso; as artérias mediana e colateral ulnar; as veias cefálica, cefálica acessória, mediana e colateral ulnar; os nervos cutâneo medial do antebraço, mediano e ulnar (POPESKO, 1997; ASHDOWN et al., 2008).

Sob a pele, na superfície cranial do rádio, situa-se o **músculo extensor radial do carpo - MERC**, também chamado de **extensor carpo radial**, é o maior músculo da divisão extensora, tem origem na crista epicondilóide lateral do úmero; na fossa coronóide; a fáscia profunda do braço e do antebraço e o septo intermuscular entre este músculo e o músculo comum dos dedos (GETTY, 1981). Seu revestimento epimísial é unido pelo **lacerto fibroso**, também denominado de tendão longo do músculo bíceps do braço, extenso tendão que cruza paralelo todo o MERC, capacitando-o a impedir de forma passiva a flexão da articulação do carpo quando o peso estiver sobre o membro (ASHDOWN et al., 2008; DYCE et al., 2010; GETTY, 1981; STASHAK, 2006). Sua inserção ocorre na tuberosidade metacárpica e a ação deste músculo é estender e fixar a articulação cárpica e flexionar a articulação do cotovelo. O suprimento sanguíneo do músculo extensor radial do carpo é feito pela artéria cubital transversa e o suprimento nervoso pelo nervo radial (GETTY, 1981).

O **músculo flexor radial do carpo** ou **flexor carpo radial** situa-se na superfície medial da região radial, caudal a borda do rádio (ASHDOWN et al., 2008; DYCE et al., 2010; POPESKO, 1997; STASHAK, 2006). Tem sua origem no epicôndilo medial do úmero, distal e caudal ao ligamento colateral medial. Sua inserção ocorre na extremidade proximal do segundo osso metacárpico e sua finalidade é flexionar a articulação cárpica e estender o cotovelo. O fornecimento sanguíneo é feito pela artéria mediana e ramos da artéria braquial, o suprimento nervoso é realizado pelo nervo mediano (GETTY, 1981).

Situado nas superfícies medial e caudal da região radial, encontra-se o **músculo flexor ulnar do carpo** ou **flexor carpo ulnar**, que surge por duas cabeças, a umeral e a ulnar, onde a cabeça umeral localiza-se abaixo do músculo flexor carpo radial e cabeça ulnar caudal ao mesmo. (ASHDOWN et al., 2008; DYCE et al., 2010; POPESKO,

1997; STASHAK, 2006). Tem sua origem no (1) epicôndilo medial do úmero logo caudal ao músculo flexor radial do carpo; (2) a superfície medial e a borda caudal do olecrano. Na borda proximal do osso cárpico acessório ocorre sua inserção e sua ação é flexionar a articulação do carpo e estender o cotovelo. as artérias ulnar, mediana e ramos da braquial são responsáveis pelo provimento sanguíneo e o nervo ulnar pelo suprimento nervoso (GETTY, 1981).

Na camada superficial da face medial da região radial , observa-se as **veias cefálica e cefálica acessória** (ASHDOWN et al., 2008; DYCE et al., 2010; GETTY, 1981; POPESKO, 1997; STASHAK, 2006), que são proeminentes e palpáveis na região radial (DYCE et al., 2010). No terço distal da região radial a veia cefálica acessória apresenta-se na face cranial do membro com o ramo carpo dorsal (ASHDOWN et al., 2008), e a veia cefálica se bifurca dando origem a veia palmar medial e a veia radial, sendo que a primeira localiza-se no sentido cranial e mais superficial, enquanto a segunda, é inserida no retináculo dos flexores no sentido caudal em relação à primeira (ASHDOWN et al., 2008; POPESKO, 1997). No terço proximal a veia cefálica esta unida a veia braquial por meio da veia cubital mediana, no cotovelo, e continua a subir no sulco entre o músculo baquiocefálico e o músculo peitoral descendente, juntando-se a veia jugular externa na base do pescoço (ASHDOWN et al., 2008; DYCE et al., 2010; GETTY, 1981; POPESKO, 1997; STASHAK, 2006).

O **nervo cutâneo medial do antebraço** é o mais superficial da face medial da região radial (ASHDOWN et al., 2008; POPESKO, 1997), ele emerge no subcutâneo medial entre o músculo cleidobraquial, braquiocefálico e bíceps do braço; em seguida, dividem-se em dois ramos, estes descem na fáscia do antebraço juntamente com a veia cefálica e seu ramo acessório. O nervo cutâneo medial do antebraço é derivado do nervo musculocutâneo, que surge caudal a nervo supre escapular e é derivado essencialmente da parte do plexo braquial que é suprida pelo sétimo e oitavo nervos cervicais (ASHDOWN et al., 2008; DYCE et al., 2010; GETTY, 1981; POPESKO, 1997; STASHAK, 2006).

A **artéria mediana** é a continuação direta da artéria braquial (DYCE et al., 2010) e fornece o principal suprimento arterial para a parte distal do membro torácico (GETTY, 1976). No terço proximal da região radial situa-se ao longo da superfície caudomedial do rádio, profundamente ao músculo flexor radial do carpo (ASHDOWN et al., 2008; DYCE et al., 2010; POPESKO, 1997; STASHAK, 2006), e segue gradualmente seu trajeto para a superfície caudal da região radial (DYCE et al., 2010),

acompanhada pelo **nervo mediano** e **veias medianas**. Na parte distal da região radial inclina-se caudalmente e é separada do rádio pelo ligamento acessório do músculo flexor superficial dos dígitos. A artéria mediana termina na extremidade distal da região radioulnar, emitindo a artéria radial medialmente e, quase ao mesmo nível, divide-se na artéria palmar medial e a artéria palmar lateral (ASHDOWN et al., 2008; GETTY, 1981).

O **nervo mediano** é normalmente o maior ramo do plexo braquial (DYCE et al., 2010; GETTY, 1981), deriva seus ramos essencialmente da oitava raiz cervical e da primeira e sétima raízes torácicas, com um ramo inconstante da sétima raiz cervical do plexo braquial. O nervo mediano descende sobre a face medial da artéria axilar, a qual cruza obliquamente, e continua distalmente no braço, cranialmente a artéria braquial. Próximo a sua origem esta unido por um grande ramo ao nervo musculocutâneo, formando, uma alça na qual a artéria axilar parece estar suspensa. Na parte proximal da região radial o nervo mediano corre distalmente ao longo do ligamento colateral medial, enquanto a artéria braquial inclina-se caudalmente. Desta forma, o nervo está situado superficialmente a referida artéria, por curta distância, depois se situa cranialmente a artéria mediana, até aproximadamente o meio da região proximal da região radioulnar, onde o nervo mediano inclina-se caudalmente e atinge o intervalo entre os músculos flexor radial do carpo e flexor ulnar do carpo. A divisão pode ocorrer aproximadamente no meio da região ou até mais alto, mas comumente ocorre no terço ou quarto distal (GETTY, 1981).

As duas **veias medianas** acompanham a artéria e o nervo medianos (ASHDOWN et al., 2008; POPESKO, 1997; STASHAK, 2006); estas são a continuação das veias braquiais, que tem origem na veia axilar (ASHDOWN et al., 2008; POPESKO, 1997).

O **nervo ulnar** origina-se do plexo braquial, contudo algumas vezes deriva fibras apenas do primeiro nervo torácico. Nervo ulnar, a artéria e veia colateral ulnar na região radial cruzam obliquamente a face profunda da porção ulnar do músculo flexor ulnar do carpo e desce, sob a fáscia profunda, na porção ulnar do músculo flexor profundo dos dedos, e entre o músculo flexor ulnar do carpo e o músculo ulnar lateral. Aproximadamente na altura do osso acessório do carpo, o nervo ulnar se divide em dois ramos terminais, dorsal e palmar. Artéria colateral ulnar surge da superfície caudal da artéria braquial e a veia colateral ulnar deriva das veias braquiais.

A região dos ossos metacárpicos, zootecnicamente chamada de canela (STASHAK, 2006), consiste no grande osso metacárpico terceiro e dos ossos metacárpicos acessórios segundo (medial) e quarto (lateral), e estruturas associadas a eles (DYCE et al., 2010; GETTY, 1981; STASHAK, 2006). O terceiro osso metacárpico é um dos elementos mais fortes do esqueleto equino, tem como características uma espessura compacta e a robustez, o que atesta sua resistência. Ao corte transversal seu formato é oval, essa característica o distingue do mais longo, porém mais arredondado, osso metatársico terceiro (do membro pélvico) (DYCE et al., 2010).

Dentre as estruturas da região dos ossos metacárpicos, as de relevante nota na face medial são: os tendões dos músculos flexores digitais superficial e profundo, o músculo interósseo e artéria, veia e nervo digital palmar comum II.

O **músculo flexor digital superficial** apresenta-se como músculo na porção umeral, assim como o músculo flexor digital profundo, onde estes apresentam-se em “quase fusão”, sendo sua apresentação tendinosa observada distalmente, próximo ao carpo. Os tendões dos músculos flexores digitais superficial e profundo são circundados na região do carpo por uma bainha sinovial comum aos dois tendões. Esta tem início no terço distal da região rádio-ulnar, aproximadamente 8 a 10 centímetros do carpo e estende-se distalmente até o meio do metacarpo, recebendo o nome de bainha sinovial comum dos músculos flexores (GETTY, 1981).

No membro torácico do equino, o **tendão do músculo flexor digital superficial** tem origem no epimísio do músculo flexor digital superficial, cuja origem é no epicôndilo medial do úmero (HUSSNI, 2002) e em uma crista na superfície caudal do rádio, esta crista está situada distalmente à porção média do rádio, próximo a borda medial (DYCE et al., 2010; GETTY, 1981).

O **tendão do músculo flexor digital superficial** também se origina do seu ligamento acessório (DENOIX, 1994), conhecido ainda por ligamento frenador carpiano superior, inserido na região caudomedial do rádio (HUSSNI, 2002; DENOIX, 1994). O tendão fusionado, com formato arredondado passa distalmente por dentro do canal carpal, onde é circundado por bainha sinovial (bainha sinovial comum dos músculos flexores) (DYCE et al., 2010; DENOIX, 1994; GETTY, 1976). Na região abaixo do carpo, na face palmar da região metacarpiana, o tendão corre próximo a pele paralelamente ao tendão do músculo flexor digital superficial, onde torna-se achatado e mais largo, com formato de meia lua, e continua se alargando até próximo a articulação metacarpofalangeana, onde forma um anel, através do qual passa o tendão do músculo

flexor profundo dos dedos. Sua inserção é na extremidade proximal da falange média, palmar aos ligamentos colaterais, e na extremidade distal da falange proximal, também palmar aos ligamentos colaterais. O conjunto músculo-tendíneo flexor digital superficial tem por função principal a flexão digital e a flexão carpal (DENOIX, 1994; HUSSNI, 2002; GETTY, 1981). Suprimento sanguíneo é feito pela artéria mediana e artéria interóssea caudal e ramos da artéria braquial e o suprimento nervoso é feito pelo nervo ulnar (DENOIX, 1994; GETTY, 1981).

O **músculo flexor digital profundo** consiste em três porções: a porção umeral, que constitui grande parte do músculo; a porção ulnar, superficialmente situada entre o músculo ulnar lateral e o músculo flexor ulnar do carpo e a porção radial, que é a menor e nem sempre esta presente. Sua origem é o epicôndilo medial do úmero, a superfície medial do olecrano, o centro da superfície caudal do rádio e uma pequena área adjacente da ulna (DENOIX, 1994; GETTY, 1981). Este músculo surge na região palmar do metacarpo passando distalmente através da bainha sinovial comum dos músculos flexores, neste ponto o tendão do músculo flexor digital profundo se une com seu ligamento acessório (cárpico ou inferior), uma continuação distal do ligamento cárpico palmar (GETTY, 1981; STASHAK, 2006). Sua inserção é na linha semilunar e superfície adjacente da cartilagem da falange distal. Sua ação é flexionar o dígito e o carpo e estender o cotovelo. O suprimento sanguíneo é feito pela artéria mediana, artéria ulnar colateral e ramos da artéria braquial; e o suprimento nervoso pelo nervo mediano e nervo ulnar (GETTY, 1981).

O **músculo interósseo**, também chamado de ligamento suspensório ou ligamento interósseo, é uma faixa predominantemente tendinosa, forte e achatada (DYCE, et al., 2010; GETTY, 1981). A função do músculo interósseo é promover suporte e evitar a extensão excessiva das articulações metacarpo/metatarso falangianas (WILSON, et al., 1991). Embora possua algumas fibras musculares, há indícios de que essas fibras sejam gradualmente substituídas por tecido fibroso à medida que o animal fica mais velho e pesado (DYCE et al., 2010; GETTY, 1981). Situado distalmente entre o segundo e quarto osso metacarpiano, ou seja, no sulco metacárpico (GETTY, 1981), o músculo Interósseo tem origem face palmar proximal do terceiro osso metacarpiano (DENOIX, 1994) e na borda distal da capsula articular do carpo. A origem do músculo Interósseo apresenta-se com duas cabeças, medial e lateral, separadas discretamente (BRAMLAGE et al., 1980), e confunde-se com as fibras do recesso palmar da cápsula articular, que se estende de 1 a 2 cm distalmente (DENOIX, 1994). A inserção dos

ramos do músculo interósseo ocorre nas superfícies abaxiais dos ossos sesamóides proximais correspondentes e prosseguem oblíqua e dorsalmente sobre a falange proximal, onde se unem ao tendão do músculo extensor digital comum, proximal à articulação interfalangeana proximal (WILSON et al., 1991). O suprimento sanguíneo do músculo interósseo provém do ramo da artéria nutrícia do segundo osso metacarpiano e das artérias metacarpianas palmares, e a inervação é realizada por fibras dos nervos mediano e ulnar (GETTY, 1986).

O suprimento sanguíneo e nervoso da porção distal do membro torácico equino na região dos ossos metacárpicos são as **artérias, veias e nervos digitais palmares comuns II e IV** respectivamente medial e lateral e seu **ramo comunicante (R. communicans)** que interliga os dois nervos pela face palmar. Ainda nesta região no sentido axial mais profundo estão as **artérias e veias metacárpicas II e III** respectivamente às posições e acessos aos ossos metacárpicos II e III (ASHDOWN et al., 2008). Como ocorre em diferentes regiões, os plexos vasculo-nervosos justapõem nervos, artérias e veias.

Por sua vez, membro pélvico dos equinos é dividido segundo a osteologia em quatro segmentos distintos: o cingulo pélvico (composto pelos ossos coxais, o sacro e as três primeiras vértebras caudais), a coxa (fêmur e patela), a perna (tíbia e fíbula) e o pé (tarso, metatarso, falanges e ossos sesamóides (GETTY, 1986).

A região tibial dos equinos é composta unicamente pela tíbia como componente funcional (DYCE, 1997). A tíbia é um osso longo que se estende obliquamente, articulando-se em sua porção proximal com o fêmur e em sua porção distal com a fíbula. Possui um corpo trifacetado em sua porção proximal e torna-se achatado na direção distal e sagital, alargando-se na extremidade distal (GETTY, 1986). Outro componente ósseo da perna é a fíbula que no cavalo é um osso longo reduzido, situado na borda lateral da tíbia (GETTY, 1986).

Essa mesma região é envolvida por três camadas de fáscias, denominadas fáscia crural ou fáscia da perna (GETTY, 1986; DYCE, 1997). A camada superficial é contínua à da fáscia da coxa. A camada medial é formada por aponeuroses musculares, sendo considerada, portanto, como uma continuação dos tendões dos músculos superficiais do quadril e coxa (GETTY, 1986). As duas camadas fundem-se e se inserem nos ligamentos patelares medial e lateral. A terceira camada forma bainha para músculos e fornece origem para suas fibras. Essa camada emite prolongamentos que

passam por entre os músculos dividindo a perna em uma série de compartimentos (GETTY, 1986; DYCE, 1997).

Os grupos musculares que envolvem a região tibial são separados em: músculos dorsolaterais e músculos caudais, não existindo um grupo medial uma vez que essa face é subcutânea. O grupo dorsolateral é composto pelos músculos: extensor longo dos dedos, extensor lateral dos dedos, fibular terceiro e tibial cranial. O grupo dos músculos caudais é composto pelos músculos: tríceps sural (músculo gastrocnêmio mais o músculo sóleo), gastrocnêmio, sóleo, flexor superficial dos dedos, três flexores profundo dos dedos (medial, lateral e tibial caudal), que unem-se num único tendão de inserção, e o músculo poplíteo (POPESKO, 1997; BUDRAS e RÖCK, 2003; STASHAK, 2006; DYCE et al., 2010).

Na dissecação da face medial da região tibial do equino, a tíbia encontra-se logo abaixo da pele e subcutâneo, essa face não apresenta um grupo muscular característico, no entanto, à sua dissecação é possível visualizar músculos de outros grupos. Na parte proximal dessa região e inserido na tíbia em sua face caudal pode-se observar o **músculo poplíteo** que é triangular e espesso. Possui sua origem junto a uma pequena depressão no epicôndilo lateral do fêmur, se insere na borda caudomedial da tíbia e tem como função flexionar a articulação femurotibial e girar medialmente o membro (GETTY, 1986; POPESKO, 1997). Seu suprimento sanguíneo se dá por meio da artéria poplíteia e artéria tibial caudal e o suprimento nervoso pelo nervo tibial (GETTY, 1986).

Ainda na porção proximal da tíbia, caudal à mesma e ao músculo poplíteo encontra-se o **músculo flexor digital longo** que é a porção medial do músculo flexor profundo dos dedos (NICOLETTI et al, 2006, CLAYTON et al, 2007), apresenta um ventre fusiforme e se distribui obliquamente por toda a perna inserindo-se na porção distal da tíbia em um tendão redondo que passa pela região tarsica dentro de um sulco no maléolo medial e no ligamento colateral medial. Passado a região tarsica, une-se ao tendão comum às outras duas porções do músculo flexor profundo dos dedos (GETTY, 1986; DYCE, 1997; POPESKO, 1997). Tem sua origem na borda caudal do côndilo lateral da tíbia e seu suprimento sanguíneo e nervoso se dá pela artéria tibial caudal e nervo tibial, respectivamente (GETTY, 1986).

Logo abaixo do músculo flexor digital longo e caudal ao músculo poplíteo é encontrado o **músculo flexor longo dos dedos I** (POPESKO, 1997; BUDRAS e RÖCK, 2003) que corresponde à porção profunda do músculo flexor profundo dos dedos. Essa é a maior porção e tem uma origem extensa na superfície caudal da tíbia,

distal à inserção do músculo poplíteo. Seu ventre contém muito tecido tendinoso e termina caudalmente à extremidade distal da tíbia em um tendão forte e redondo (GETTY, 1986; DYCE, 1997). Sua função e suprimentos sanguíneo e nervoso se assemelham ao do músculo flexor digital longo.

Na extremidade caudal da perna encontra-se o **tendão calcâneo comum** que é uma designação conveniente para os tendões agregados (tendão calcâneo e os tendões do músculo bíceps da coxa e do músculo semitendíneo) na parte distal da perna que estão unidos na tuberosidade calcânea. O tendão calcâneo compreende o tendão do músculo tríceps sural, ou seja, as porções medial e lateral do músculo gastrocnêmio e sóleo (GETTY, 1986; POPESKO, 1997).

Cranial à tibia podem ser caracterizados dois músculos, são eles: **músculo extensor digital longo** e **músculo tibial cranial**.

O músculo **extensor digital longo** situa-se na porção crâniolateral da região tibial se distribuindo ao longo de toda a sua extensão, sua origem se dá na fossa extensora do fêmur por meio de um tendão forte e comum com o músculo fibular terceiro. Sua inserção inicia-se, aproximadamente em sua metade e termina no processo extensor da falange distal e na superfície dorsal das extremidades proximais das falanges proximal e média. Passa distalmente à parte dorsal do jarrete, preso pelos três retináculos extensores e ao nível társico é recoberto por uma bainha sinovial (GETTY, 1986; POPESKO, 1997).

Esse músculo tem como função estender o dígito e flexionar o jarrete, auxilia também na fixação da articulação do joelho (GETTY, 1986; POPESKO, 1997; MIKAIL, 2006). Seu suprimento sanguíneo e nervoso se dão, respectivamente, pela artéria tibial cranial e pelo nervo fibular.

O músculo **tibial cranial** também pertence ao grupo dos músculos craniolaterais é largo e achatado proximalmente e estreito na sua porção distal. Sua origem se dá no côndilo lateral e na tuberosidade da tíbia e continua distalmente, firmemente aderido ao osso (DYCE, 1997). O tendão de inserção se inicia acima do jarrete e passa através do músculo fibular terceiro, antes de dividir-se em um ramo dorsal maior e outro ramo medial menor que se inserem na parte dorsal da extremidade proximal do grande osso metatársico e no primeiro osso társico, respectivamente (GETTY, 1986; DYCE, 1997). Esse tendão apresenta uma bainha sinovial e uma bolsa interposta entre o ramo medial e o ligamento colateral medial do jarrete (GETTY, 1986). Assim como o músculo extensor digital longo tem como suprimento sanguíneo a artéria tibial cranial e como

suprimento nervoso o nervo fibular (GETTY, 1986), tem como função flexionar a articulação do jarrete (GETTY, 1986; MIKAIL, 2006).

Na camada superficial da face medial da região tibial, obliquamente à tibia e logo abaixo do subcutâneo observa-se o **nervo safeno** seguindo o **ramo medial da veia safena** (POPESKO, 1997; STASHAK, 2006). A veia safena medial apresenta um **ramo caudal** menor que cruza o músculo flexor digital longo e se junta ao ramo cranial da mesma. Junto a esse ramo segue acompanhando a **artéria safena** (BUDRAS e RÖCK, 2003; STASHAK, 2006).

O **nervo safeno** é emitido através nervo femoral quando esse cruza a parte terminal do músculo iliopsoas (GETTY, 1986; POPESKO, 1997; MORAES et al, 2008). No meio da coxa o nervo safeno divide-se em diversos ramos que emergem pelos músculos grácil e sartório perfuram a fáscia profunda e se ramificam nas superfícies cranial e medial da coxa. Um desses ramos mediais acompanha a veia safena medial, continua pelas regiões femoral, tibial e metatársicas superior suprimindo a pele e fáscia da superfície mediodorsal do metatarso até a articulação do boleto (GETTY, 1986; DYCE, 1997).

O **ramo medial da veia safena** é superficial e obliquo à tibia, percorre um trajeto superficial, descendo pelo aspecto medial do membro. Na parte proximal da perna se anastomosa com o ramo caudal da artéria femoral. Passa cranial a articulação do jarrete se estendendo ao longo da canela aonde dará origem à veia digital dorsal comum (POPESKO, 1997; BUDRAS e RÖCK, 2003; ASHDOWN et al, 2008).

A **artéria safena** é o ramo mais extenso da artéria femoral, surge aproximadamente de sua metade e emerge entre os músculos sartório e grácil, ou através desse último até a superfície medial da coxa (GETTY, 1986), juntamente com a veia e nervo safeno desce superficialmente a parte cranial do músculo grácil, continuando na fáscia profunda da perna e dividi-se nos ramos cranial e caudal proximalmente ao jarrete. Fornece ramos musculares para os músculos adutor, sartório e grácil, bem como ramificações cutâneas para a fáscia e pele na superfície medial da perna.

Caudal a tibia, ao longo de toda a sua extensão e abaixo do músculo poplíteo observa-se a **veia e artéria tibial caudal**, estruturas essas que se estendem por entre o músculo poplíteo e o músculo flexor longo dos dedos. Na porção distal da região a **artéria tibial cranial** desce ao longo do tendão flexor digital longo e torna-se superficial no terço distal da perna (GETTY, 1986).

Distal à articulação do jarrete encontram-se os ossos metatarsianos, que se apresentam no número de três e são dispostos ao modo dos ossos társicos, no entanto, sua direção é oblíqua, distal e um pouco dorsal. O terceiro metatarsiano ou grande metatarsiano ocupa uma posição central enquanto que o segundo e o quarto metatarsiano ocupam as posições medial e lateral, respectivamente. Essa região é recoberta pela fáscia metatársica (GETTY, 1986).

As estruturas de relevância à dissecação medial na região metatársica são: o músculo flexor digital superficial, tendão do músculo flexor digital profundo, ligamento acessório do músculo digital profundo, terceiro e segundo ossos metatarsianos (já previamente descritos), tendão do músculo extensor digital longo, nervo, artéria e veia plantar medial, veia digital dorsal comum II, veia metatársica dorsal II e nervo metatársico dorsal II (POPESKO, 1997; BUDRAS e RÖCK, 2003; ASHDOWN et al 2008).

O **músculo flexor digital superficial** consiste quase que inteiramente num tendão forte, com um ventre muito pouco desenvolvido. Origina-se da fossa supracondilar do fêmur e se insere na porção das falanges proximal e média (HUSSNI et al, 2010). Em sua parte proximal está intimamente aderido ao músculo gastrocnêmio, já no terço distal da tíbia sofre uma torção ao redor da porção medial do tendão do músculo gastrocnêmio ocupando posteriormente uma posição caudal a este. Alarga-se na altura do jarrete formando uma estrutura como uma capa por sobre o calcâneo, nesse ponto as margens lateral e medial se fixam enquanto que a principal continua sobre o aspecto plantar do jarrete para entrar na canela (GETTY, 1986; DYCE, 1997; POPESKO, 1997). Corre próximo a pele paralelamente ao tendão flexor digital profundo, com formato de meia lua, e continua se alargando até próximo ao boleto, inserindo-se nas primeira e segunda falange, assim como no membro torácico. Seu suprimento sanguíneo se dá por meio da artéria femoral caudal e da artéria poplítea enquanto que o nervo tibial é responsável pelo seu suprimento nervoso e tem como função flexionar o dígito e estender a articulação do jarrete (GETTY, 1986).

Cranial a esse tendão observa-se o **tendão do músculo flexor digital profundo**. O músculo flexor digital profundo apresenta três porções: uma porção medial que é denominada músculo flexor longo dos dedos, já descrita anteriormente; uma porção superficial denominada de músculo tibial caudal, parcialmente separável da porção profunda. E por fim, a porção profunda, o músculo flexor longo do dedo ou flexor digital longo I que se situa na superfície caudal da tíbia (GETTY, 1986; DYCE, 1997;

POPESKO, 1997). Essa maior porção recebe o tendão do músculo tibial caudal, desce no sulco társico onde recebe o tendão da porção medial distal ao jarrete e pouco mais adiante e distalmente, o **ligamento acessório** também chamado de **frenador** ou **subtársico**. O ligamento acessório pode estar ausente e, diferente do membro anterior, é mais longo e mais delgado (GETTY, 1986; DYCE, 1997).

O tendão comum do músculo flexor digital profundo perfura a *manica flexoria*, uma conexão formada pela tendão flexor digital superficial no nível da articulação metatarsofalangeana (STASHAK, 2006). Sua inserção é na linha semilunar e na superfície adjacente da cartilagem da falange distal e tem como função flexionar o dígito e estender a articulação do jarrete.

Apresentando uma relação muito íntima com o terceiro metatarsiano o **músculo interósseo** ou **ligamento suspensor do boleto** é considerado como uma forte faixa tendínea. É bifurcado em dois ramos extensores no quarto distal do metatarso e tendo como função essencial de sustentar o boleto (GETTY, 1986). Origina-se no aspecto proximal do osso metatársico terceiro e de uma pequena inserção da fileira distal dos ossos társicos. A inserção dos ramos do músculo interósseo ocorre nas superfícies abaxiais dos ossos sesamóides proximais correspondentes e prosseguem oblíqua e dorsalmente sobre a falange proximal, onde se unem ao tendão do músculo extensor digital comum, proximal à articulação interfalangeana proximal (WILSON et al., 1991).

Na face medial da região metatarsiana plexo **nervo, artéria e veia plantar medial**, localiza-se imediatamente sob a pele, paralelamente aos tendões flexores, de maneira intimamente aderida, dispostos no corte transversal no sentido crânio-caudal em veia, artéria e nervo. O **nervo plantar medial** supre ramos cutâneos na superfície medial do tarso e metatarso. Desce ao longo da borda medial dos tendões flexores do dígito. No terço médio da região metatarsiana emite um ramo comunicante que se angula na direção laterodistal cruzando o tendão flexor digital superficial para se juntar ao nervo plantar lateral no quarto distal do metatarso (STASHAK, 2006).

Ainda sob o aspecto medial de dissecação, na porção mais cranial da superfície da região metatarsiana observa-se o **nervo metatársico dorsal II** que faz um intercâmbio de fibras com os nervos metatársicos plantares dentro da falange proximal e, segue distalmente até o cório da pata (GETTY, 1986).

Observa-se também a **veia digital comum dorsal II** (grande veia metatársica) que se localiza ao longo do tendão flexor digital profundo na metade distal do metatarso e, então, desvia cruzando a superfície medial do osso metatársico terceiro para ascender

através do tarso com o ramo cranial da veia safena (POPESKO, 1997; BUDRAS e RÖCK, 2003; STHASHAK, 2006). A **veia metatársica dorsal II** é mais central, é medial ao tendão extensor digital longo e continua ate juntar-se com o ramo cranial da veia safena medial (POPESKO, 1997; BUDRAS e RÖCK, 2003; STASHAK, 2006).

Como última estrutura de relevância, observa-se o **tendão do músculo extensor digital longo** que se inicia na parte inferior da região tibial e continua até o processo extensor da terceira falange, com ligamentos de passagem para a primeira e segunda falanges (DYCE, 1997). Ele é envolvido por uma bainha sinovial ao nível társico médio e une-se ao tendão menor do extensor lateral próximo ao meio da canela. Tem como função fletir o jarrete e estender o dedo (DYCE, 1997; MIKAIL, 2006).

**TRABALHO CIENTÍFICO A SER ENCAMINHADO A REVISTA ARQUIVO
BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA.**

“DESGOVERNAR” EQUINOS: PRÁTICA E ESTUDO ANATÔMICO

“DESGOVERNAR” EQUINES: PRACTICE AND ANATOMIC STUDY

A. MATOS NETO¹, Carlos Alberto HUSSNI², A. C. GUILLEN³, D. PIZZIGATTI¹, P.
B. ESCODRO⁴, A. L. G. ALVES², M. J. WATANABE², C. A. RODRIGUES²

¹Mestrando do Departamento de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – UNESP – Botucatu.

²Professor do Departamento de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – UNESP – Botucatu. Rubião Jr – Botucatu – SP – Brasil – Cep 18618-000. Email: cahussni@fmvz.unesp.br

³Aluna do Curso de Medicina Veterinária na FMVZ – UNESP – Botucatu.

⁴Professor Assistente da Universidade Federal de Alagoas

RESUMO

Semelhante às diferentes regiões do Brasil e do mundo, na região do nordeste brasileiro as claudicações nos equinos tem alta incidência e representam prejuízos econômicos e funcionais na espécie. Especificamente nessa região pratica-se o procedimento denominado “*desgovernar*” como ato cirúrgico cuja busca é eliminar a claudicação que acomete estes animais. O ato de “*desgovernar*” está presente há vários anos como um elemento cultural regional, incorporado nos costumes da população e caracterizado como tradição e é habitualmente praticado por médicos veterinários e por leigos. De acordo com descrição de proprietários, o procedimento pode ser definido como um ato cirúrgico com secção vascular seguida de hemorragia profusa, com ou sem hemostasia por ligadura, de acesso medial na região proximal e distal dos membros torácicos e pélvicos. Este trabalho teve como objetivo caracterizar o ato conhecido como “*desgovernar*”, descrevendo-o mediante informações obtidas através de inquérito direto a 15 executores do ato (médicos veterinários ou leigos) e a proprietários de animais que foram submetidos ao procedimento. Com base nesses questionamentos foi realizado o estudo anatômico em cadáveres. As informações obtidas e a análise estrutural anatômica neste estudo indicam que a prática de “*desgovernar*” continua sendo um procedimento questionável quanto à técnica cirúrgica e à eficiência no

tratamento das claudicações, comprometendo estruturas nervosas concorrentes. Desta forma, este procedimento deverá ser melhor estudado, em seus aspectos funcionais e clínicos para então poder ser claramente contra-indicado ou recomendado com adequações.

Palavras-chave: cavalo; claudicação; flebotomia; neurectomia; nervo.

ABSTRACT

Similar to different regions in Brazil and the world over, in the Northeastern Brazil, the incidence of lameness in horses is high and accounts for economic losses as well as operational deficiency in the species. Specifically in this region, they practice the procedure called “*desgovernar*”, as surgery, in order to eliminate the lameness that affects the animals. This procedure “*desgovernar*” has been around for several years as a cultural and regional element, which is embedded in the habits of the population, characterised as tradition, and is habitually practiced by veterinaries and laymen. According to owners’ description, the procedure could be defined as surgery with vascular section followed by profuse bleeding, with or without hemostasis using a ligature, by medial access in the proximal and distal region of the thoracic and pelvic limbs. This study has aimed to characterise the procedure known as “*desgovernar*” describing it by information obtained through direct inquiry from 15 performers (veterinaries or laymen) and from animal owners whose animals had undergone this surgery. Based on these inquiries, anatomical studies were carried out using anatomical pieces. The database obtained and anatomical analysis in this study show the “*desgovernar*” practice as a surgical procedure remains questionable regarding to surgical technique and efficiency in the treatment of lameness, which affects concurrent nervous structures. So, the procedure should be studied more in-depth in its functional and clinical aspects and only then to clearly be either contraindicated or recommended with adjustments.

Keywords: horse; lameness; phlebotomy; neurectomy; nerve

INTRODUÇÃO

Desde a domesticação os equinos têm sido cada vez mais utilizados nos diversos tipos de atividades, em destaque o trabalho, o lazer e o esporte, que exigem desempenho atlético diferenciado. Como consequência os animais são exigidos acima de seus limites fisiológicos (GOODSHIP & BIRCH, 2001). Tais atividades exigem alta velocidade,

mudanças bruscas de direção e extrema resistência, expondo-os a choques com outros animais, resultando em exposição dos membros dos animais a lesões decorrentes de trauma direto e do esforço suprafisiológico.

Entre as inúmeras utilizações do cavalo uma das mais populares e difundidas na região nordeste do Brasil é a vaquejada. Nascida na década de 1940, como forma de extensão das atividades do manejo do gado pelo vaqueiro sertanejo (CÂMARA CASCUDO, 1993), esta se transformou em “modalidade esportiva”, na qual dois vaqueiros a cavalo devem derrubar um bovino, dentro dos limites de uma demarcação, tracionando-o pela cauda e assim causando a queda deste por desequilíbrio durante a corrida, com o que ocorre o acúmulo de pontos nas provas (SILVA, 2009).

Nas provas de vaquejada, semelhante a outras modalidades esportivas, os cavalos são exigidos fisicamente de modo a superar seus limites fisiológicos. Realizam esforço físico de alta intensidade e de curta duração, que se reflete em rápida largada, mudanças de direção e paradas abruptas, além de exigir elevada força de tração durante a derrubada do bovino. Alguns cavalos chegam a disputar diversas provas em uma competição no mesmo dia, com atividades repetitivas em finais de semana (XAVIER, 2002). As lesões do sistema locomotor dos equinos que são utilizados nessas provas são notórias, relatadas e diferenciadas em diversas enfermidades que se manifestam na disfunção locomotora. Isto se torna evidente ao analisar o estudo realizado por Oliveira (2008) que estudou as ocorrências clínicas das claudicações e que revelou a casuística total de 3.013 animais atendidos no período de junho/ 1997 – 2008, dos quais, 1.170 (38,83%) foram equinos, sendo 110 animais acometidos de afecções locomotoras traumáticas, que corresponde a 9,4 % do total de equinos atendidos. Entre as diferentes enfermidades observadas, as de maior ocorrência foram às tendinites/tenossinovites com 17,27%, exostoses com 12,27%, miopatias com 9,8%, fraturas com 9,3% e osteoartrite társica com 8,18%. Constatando-se neste contexto que as afecções locomotoras traumáticas em equinos de vaquejada constituem um dado de conotação clínica relevante.

Considerada a alta ocorrência das claudicações naquela região do Brasil, a busca pela eliminação desta manifestação de disfunção locomotora é praticada pelo “desgovernar”. Este ato consiste em um procedimento cirúrgico, com realização de flebotomia indiferenciada, sendo verbalmente descrita por proprietários de animais como sendo “*ato cirúrgico com secção vascular seguida de hemorragia profusa, com*

ou sem hemostasia por ligadura, de aceso medial na região proximal e distal dos membros torácicos e pélvicos”.

Observa-se neste termo, que o procedimento “*desgovernar*” não encontra respaldo técnico-científico. Não se encontram disponíveis pesquisas ou trabalhos científicos que estudem, descrevam ou simplesmente definam o ato, sua aplicação, seu modo de execução ou outras informações a respeito. Deste modo, “*desgovernar*” um equino representa realizar um procedimento cirúrgico, não claro, sem descrição da técnica, tampouco relato sobre sua efetiva utilidade, mas continua sendo um procedimento cirúrgico realizado de fato na busca da redução de claudicações. Dessa forma, objetivou-se a partir deste trabalho caracterizar o ato de “*desgovernar*”, bem como o estudo anatômico regional.

MATERIAIS E MÉTODOS

Na busca de informações quanto aos animais submetidos ao ato de “*desgovernar*” e os executores da técnica, o presente trabalho teve sua metodologia no período inicial na forma de arguição, dividida em três fases compreendendo:

Fase 1: A partir dos prontuários dos animais atendidos no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária do Centro de Estudos Superiores de Maceió - CESMAC da cidade de Maceió/Alagoas, rastrear animais submetidos ao procedimento e realizadores técnica.

Fase 2: Por meio de abordagem direta, a vinte e cinco proprietários e/ou usuários de animais submetidos ao procedimento, questionou-se quanto: à causa da claudicação que os levou a realizar o procedimento, sobre os resultados frente à redução da claudicação inicial após a execução da técnica, quanto ao animal e sua saúde ou complicações decorrentes da intervenção realizada, sobre a claudicação, o uso do animal com a claudicação pré-existente e a satisfação com o retorno ao trabalho. Os questionamentos foram feitos diretamente, em questões previamente formuladas.

Fase 3: Quinze profissionais médicos veterinários ou “realizadores leigos do ato de desgovernar” foram arguidos a respeito de qual seria a concepção e indicação do procedimento, estimativa de número de atos/animais já realizados e com que frequência, descrição da técnica por eles aplicada e suas possíveis variações.

Todas as entrevistas foram gravadas e as declarações foram transcritas e analisadas. Todos os entrevistados foram convidados a ler e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido antes de responderem o questionário.

Obtidas as informações iniciais quanto ao procedimento realizado ao “*desgovernar*” um equino, seu detalhamento quanto às estruturas envolvidas e localização de realização nos membros, procedeu-se o estudo anatômico em peças dos membros torácicos e pélvicos, com dissecação das estruturas e observação de estruturas relacionadas com a secção vascular descrita como base do procedimento.

RESULTADOS

1. “*Desgovernar*”

O procedimento conhecido como “*desgovernar*” é um elemento cultural da sociedade da região nordeste do Brasil, apresenta-se como um procedimento popular que objetiva tratar equídeos claudicantes, incorporado nos costumes da população e caracterizado como tradição. Trata-se de um conhecimento informal, de aprendizado prático, passado de forma hereditária as gerações, desprovido de conhecimentos acadêmicos e sem nenhum amparo científico para sua execução. Contudo, a prática de “*desgovernar*” é fato que justifica a realização de pesquisas sobre o tema, visto que este ato persiste como procedimento comum e frequente. Ao se observar o procedimento concebe-se como um ato cirúrgico sem precisão descritiva, realizado de modo variável, sem indicação convincente de sua efetividade terapêutica uma vez que não encontra respaldo científico que o justifique.

1.1 Descrição da técnica

A técnica possui variação de abordagem cirúrgica quanto à região anatômica, visto que o procedimento foi descrito em quatro regiões distintas. Todos os acessos propostos são pela face medial dos membros torácicos e pélvicos. Nos membros torácicos este é realizado na metade proximal da região radial (figura 1A), e/ou no terço médio da região metacarpiana (figura 1B). Nos membros pélvicos é realizada na metade proximal da região tibial (figura 1C) e/ou no terço médio da região metatarsiana (figura 1D).

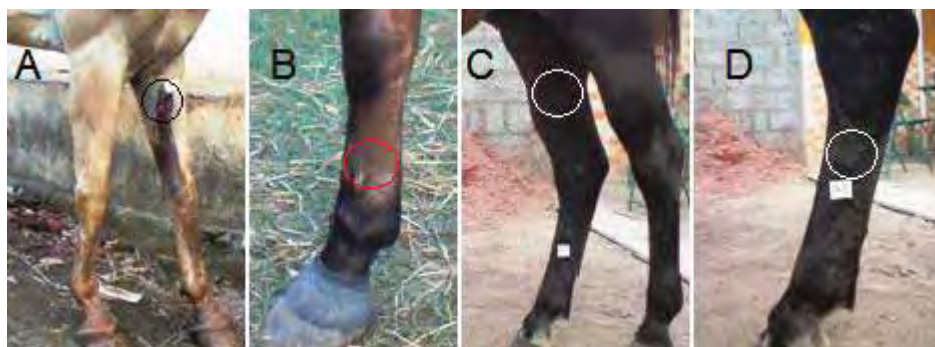


Figura 1: Regiões de acesso cirúrgico para o ato de “desgovernar”.

- A** - região proximal do MT (esquerdo) – face medial da metade proximal da região radial, ferida cirúrgica (marca circular);
- B** - região distal do MT (direito) – face medial do terço médio da região metacarpiana, cicatriz cirúrgica (marca circular);
- C** - região proximal do MP (esquerdo) - metade proximal da região tibial – face medial, cicatriz cirúrgica (marca circular);
- D** - região distal do MP (esquerdo) – face medial terço médio da região metatarsiana, aumento de volume no local da cicatriz cirúrgica (marca circular).

O ato consiste em uma incisão de pele, com sentido variado, norteadas por um vaso sanguíneo facilmente visível e palpável na face medial do membro na região a ser operada, com divulsão de estruturas até o acesso ao vaso sanguíneo, seguido de flebotomia. A critério do realizador fica facultativa ligadura da parte proximal do vaso e sutura de pele para aproximar as bordas da ferida cirúrgica, contudo, a hemorragia profusa na parte distal do vaso sanguíneo é obrigatória, como característica da técnica.

O procedimento de eleição entre os executores do ato é na região proximal do membro claudicante (região do rádio e ulna para membro torácico e região tibial para membro pélvico), utilizando o procedimento na região distal do membro (região da metacarpiana para membro torácico e região metatarsiana para membro pélvico) como recurso adicional para os casos de insucesso do primeiro. Quando diagnosticada uma claudicação, onde o proprietário do animal e executor opta em submeter o animal ao procedimento, a primeira intervenção cirúrgica será feita na região proximal do membro claudicante e na persistência da claudicação, segue a intervenção na região distal do membro claudicante.

Uma variação de relevante nota na realização do procedimento é entre a execução do ato somente no membro acometido pela claudicação, ou, a realização concomitante no membro claudicante e seu contralateral. Essa alternância entre “desgovernar” apenas o membro claudicante ou realizar a técnica no membro claudicante e juntamente o membro contralateral é justificada pelos realizadores do ato, por acreditarem que quando apenas o membro claudicante é “desgovernado”, o seu contra lateral que estava hígido, passa a claudicar por sobrecarga ou de causa desconhecida, então, de forma preventiva, os executores realizam o procedimento no membro claudicante e imediatamente também no membro contra lateral.

Referente aos proprietários e/ou usuários entrevistados, constatou-se como animais submetidos ao procedimento: trinta e oito (38) equinos e uma tropa de vinte e seis (26) muares; onde destes equinos, dezesseis (16) eram animais da raça Quarto de Milha praticantes da vaquejada, nove (9) sem raça definida também praticantes da vaquejada e treze (13) equinos sem raça definida destinados ao trabalho na lida com o gado. Os vinte e seis (26) muares destinavam-se a transporte de carga em fazenda de plantação de cana-de-açúcar.

Dos trinta e oito (38) equinos submetidos ao procedimento, estes foram distribuídos quanto a região anatômica de realização conforme tabela abaixo:

Tabela 1: Número de equinos (n) submetidos ao “*desgovernar*” e região anatômica onde foi realizado.

REGIÃO ANATOMICA	n ₁	n ₂	TOTAL DE ANIMAIS
RADIAL	8	13	21
METACARPIANA	5	7	12
TIBIAL	-	3	3
METATARSIANA	-	2	2

n₁: número de animais submetidos ao procedimento apenas no membro claudicante; n₂: número de animais submetidos ao procedimento no membro claudicante e no contralateral hígido.

Em todos os vinte e seis (26) muares a técnica foi realizada na região radial em ambos os membros.

1.2 Perfil do realizador

O ato de “*desgovernar*” equinos claudicantes é realizado por práticos, trabalhadores agrícolas que por possuírem vivência na lida com animais, realizam de forma costumeira curativos, aplicação de medicamentos, pequenas cirurgias (descorna, castração), muito embora não possuam capacitação técnica necessária. Trabalhadores que inicialmente designavam-se apenas na lida com o gado, chamados na região nordeste do Brasil de *vaqueiros*¹, mas em virtude de sua experiência e habilidade na cura de enfermidades, passam a fazer clientela na cercania onde reside ou trabalha,

¹ O termo vaqueiro é atribuído ao profissional especializado no manejo do gado. No Brasil o espaço para surgimento do vaqueiro ocorreu com o surgimento das fazendas de gado no interior da Região Nordeste do Brasil, no Século XVII. Entretanto, foi no longínquo sertão que esta figura adquiriu importância social. O Vaqueiro pode cuidar do seu próprio rebanho, porém o mais comum, é que o mesmo seja empregado de uma fazenda onde vive como “morador”. O mesmo tem como pagamento do seu trabalho um salário específico ou na produção, onde, de forma previamente acertada com o fazendeiro, um percentual dos filhotes que nascerem, serão propriedade do vaqueiro (MONTENEGRO et al, 2008).

passando então de Vaqueiro da fazenda a ser denominado “Prático” da região, atendendo aos equinos atletas de vaquejada e a outras necessidades na área de saúde animal.

Poucos são os casos em que o Médico Veterinário realiza esse tipo de procedimento, isso se deve em virtude da inexistência de comprovação científica sobre os resultados da técnica. Poucos que executam essa técnica, relatam que aprenderam com profissionais mais antigos, sem embasamentos acadêmicos, deixando evidente que o aprendizado da técnica ocorreu de forma informal, por ser algo comum e cultural na região onde adquiriu conhecimento da técnica, isentando assim qualquer possibilidade de informação quanto ao ato proveniente de escolas de Medicina Veterinária.

Outra categoria profissional que executa o ato são técnicos agrícolas, profissionais que possuem o curso técnico em agropecuária de nível médio, mas que aprenderam de forma prática, sem nenhum princípio técnico ou científico.

A porcentagem de realizadores do “*desgovernar*” encontrada nesta pesquisa foi de 25% realizados por Médicos Veterinários, 16,67% por Técnicos Agrícolas e 58,33% por Práticos.

1.3 Frequência com que o ato é realizado

É uma unanimidade entre os executores da técnica, sejam eles “*práticos*”, técnicos agrícolas de nível médio ou médicos veterinários, que este procedimento não é de rotina, com número de atos/animais já realizados por cada profissional impreciso, porém todos asseguraram já ter “*desgovernado*” mais de 100 animais, e a frequência com que era executado variava entre um animal a cada seis meses, podendo chegar a dois anos sem realizar o ato.

1.4 Indicações para o emprego do ato

O objetivo a que se propõe o procedimento é tratar primordialmente equinos claudicantes refratários aos tratamentos convencionais. Existem relatos para a indicação do ato para quase todas as enfermidades do sistema locomotor, abrangendo todas as claudicações, edemas focais no membro, fraturas, rompimento parcial e total de tendões, osteoartrite, degeneração da falange distal, síndrome do navicular e laminite.

O “*desgovernar*” é hábito frequente de modo profilático a claudicações, muito realizado em muares de carga; sendo ainda empregado na melhora do desempenho atlético de equinos, nas provas de corrida e vaquejada.

1.5 Justificativas para o emprego do ato

Em muitos animais realizam a técnica ao primeiro sinal de claudicação, isso se deve ao baixo custo do procedimento comparado aos tratamentos clássicos e consagrados, entretanto, grande percentual dos animais “*desgovernados*” é submetido ao procedimento com a justificativa de estarem desenganados pela Medicina Veterinária, fazendo uso do procedimento como último recurso.

1.6 Pós-operatório

Após a realização do ato, o animal passa em média entre 60 a 120 dias em repouso, que podem ser seguidos de duas maneiras distintas. Na primeira das formas de repouso pós-operatório o equino ficar confinado nas baias com limitação de espaço físico, caracterizando redução dos movimentos. Em outra situação, o animal após ser submetido ao procedimento é solto no piquete/pasto, com maior liberdade de movimentos. Ainda existem relatos de animais que após “*desgovernados*” ficaram afastados de exercício físico por até seis meses, ou mais. As variações quanto ao período de repouso e o ambiente onde os animais vão passar o resguardo pós-operatório são determinados pelos executores do ato e proprietários dos equinos, havendo divergências quanto a essas condutas. O tempo médio necessário de repouso após o procedimento seja de 90 dias. Cabe relatar o óbito ocorrido em 2 animais no período pós-operatório imediato, descrito como sendo devido à hemorragia e que estes eram animais em esta nutricional aquém do ideal e todos foram submetidos ao procedimento com acesso cirúrgico na região proximal do membro pélvico.

2. Estudo Anatômico Regional

Segundo o estudo anatômico das quatro regiões submetidas ao ato de “*desgovernar*”, realizado com dissecação de cinco (5) peças anatômicas de cada membro (torácicos e pélvicos, direito e esquerdo) de equino, relacionando-se os procedimentos às estruturas anatômicas envolvidas diretamente e indiretamente, obtêm-se para as respectivas regiões de realização os seguintes resultados:

2.1 Região Proximal Membro Torácico - Face Medial da Metade Proximal da Região Radial

Observa-se a veia cefálica, como o vaso sanguíneo mais superficial presente na região descrita pelo procedimento, situada na face medial do membro sobre o rádio, inclinando-se discretamente no sentido crânio-caudal. Outra estrutura de relevante nota para o procedimento é o ramo caudal do nervo cutâneo medial do antebraço, já que este segue paralelo e intimamente aderido à veia cefálica (figura 2 A).

A veia cefálica acessória, também situada na face medial da região radial, não se relaciona diretamente com a técnica, tendo em vista que esta se inclina no sentido cranial do membro, sobre o músculo extensor radial do carpo, assim como o ramo cranial do nervo cutâneo medial do antebraço, intimamente aderido à veia.

Não relacionado diretamente com o “*desgovernar*”, mas de destaque para o estudo anatômico como uma das estruturas primordiais presentes na região do procedimento está o plexo composto pelo Nervo, Artéria e Veias Mediano, situados na face medial da região radial abaixo do músculo flexor radial do carpo, caudal ao rádio, cranial a cabeça umeral do músculo flexor ulnar do carpo (figura 2 A).

2.2 Região Distal MT - Face Medial do Terço Médio Região Metacarpiana

Sabendo que a técnica na região metacarpiana é realizado no terço médio da região, e orientado por um vaso sanguíneo superficial, destaca-se como vaso sanguíneo mais superficial da face medial a veia digital palmar comum II, relacionando-se diretamente com o procedimento, situada sob a pele na borda medial dos tendões flexores. Vale ressaltar que nesse local de acesso cirúrgico a veia digital palmar comum II encontra-se justaposta a artéria e o nervo digital palmar comum II, no sentido dorsoplantar em veia, artéria e nervo (figura 2 B).

2.3 Região Proximal Membro Pélvico - Face Medial da Metade Proximal da Região Tibial

Na área descrita para o acesso cirúrgico na região proximal do membro pélvico, o único vaso sanguíneo superficial que pode orientar o procedimento é o ramo medial da veia safena situada superficial e oblíquo à tibia, percorre um trajeto superficial logo abaixo do subcutâneo, seguida de perto pelo nervo safeno, que se divide em três ramos (figura 2 C).

2.4 Região Distal Membro Pélvico - Face Medial do Terço Médio da Região Metatarsiana

A veia digital dorsal comum II é o único vaso sanguíneo encontrado para região de acesso cirúrgico no centro da face medial do terço médio da região metatarsiana, tendo em vista na região referida, a veia se localiza cruzando a superfície medial e caudal do osso metatársico terceiro (figura 2 D).

Na mesma face do membro, observa-se o nervo metatársico dorsal II, este localizado na porção mais cranial do membro. Também situado na face medial do membro ao longo da borda medial dos tendões dos músculos flexores dos digitais, encontram-se o nervo plantar medial e a veia metatársica plantar II, estes na metade

distal do membro encontram-se aderidos à veia digital dorsal comum II (figura 2 D).

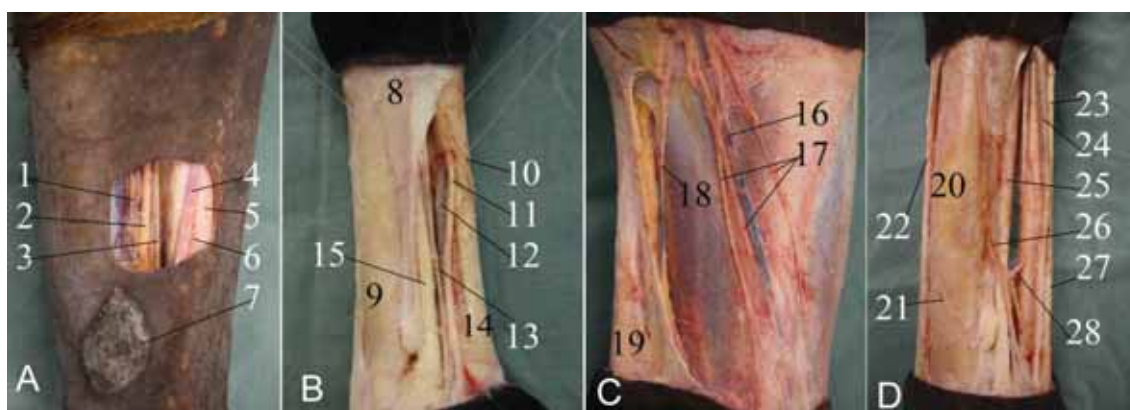


Figura 2: Estudo anatômico em peças anatômicas das regiões de acesso cirúrgico para o ato de “desgovernar”.

A - região proximal do MT (esquerdo) – fenestração no terço médio da região radial com secção do músculo flexor cárpico radial.

B - região distal do MT (direito) – estudo anatômico das principais estruturas envolvidas no ato de “desgovernar”

C - região proximal do MP (esquerdo) - estudo anatômico das principais estruturas envolvidas no ato de “desgovernar”.

D - região distal do MP (direito) - estudo anatômico das principais estruturas envolvidas no ato de “desgovernar”.

- 1- Veia mediana
- 2- Nervo mediano
- 3- Artéria mediana
- 4- Veia cefálica
- 5- Rádio
- 6- Nervo cutâneo medial do antebraço
- 7- Castanha
- 8- Osso metacárpico II
- 9- Osso metacárpico III
- 10- Ramo comunicante dos nervos palmares
- 11- Nervo digital palmar comum II
- 12- Artéria digital palmar comum II
- 13- Veia digital palmar comum II
- 14- Tendão do músculo flexor digital superficial
- 15- Músculo interósseo
- 16- Ramo medial da veia safena medial
- 17- Ramos do nervo safeno

- 18- Ramo caudal da veia safena
- 19- Tendão do músculo flexor digital superficial
- 20- Osso metatársico III
- 21- Nervo metatársico dorsal II
- 22- Tendão do músculo extensor digital longo
- 23- Tendão do músculo flexor digital superficial
- 24- Nervo plantar medial
- 25- Músculo interósseo
- 26- Veia digital dorsal comum II
- 27- Tendão do músculo flexor digital superficial
- 28- Veia metatársica plantar II

DISCUSSÃO

Diante da variedade de profissionais que executam o ato de “*desgovernar*”, ressaltando os diferentes níveis de formação entre eles e sem padronização da técnica, questiona-se o quanto essa variação reflete em diferenças nos resultados obtidos. Na possibilidade de manter este procedimento e ser considerado como terapêutico, sua base deveria ser modificada com a supressão da hemorragia, que induz a desequilíbrios circulatórios e ao óbito.

Apesar da técnica de eleição para o ato de “*desgovernar*” ser realizado na parte proximal dos membros (região radial e tibial), as regiões sediadas nos membros torácicos (radial e metacarpiana) apresentam visível maioria no número de procedimento realizados nos animais, isso se deve a maioria das claudicações nos equinos ocorre nos membros torácicos (THOMASSIAN, 2005; STASHAK, 2006).

O estudo anatômico regional levanta questões e possibilidades do ato de desgovernar causar alterações sobre as estruturas adjacentes. Observando-se que o vaso sanguíneo que é seccionado durante o procedimento na parte proximal do membro torácico (região radial) é a veia cefálica, levanta-se o questionamento quanto uma possível secção ou lesão do ramo caudal do nervo cutâneo medial do antebraço – visto que as duas estruturas encontram-se intimamente aderidas (figura 1 A) - e quais as consequências em caso de secção ou lesão do nervo no membro claudicante e no membro hígido. Outra dúvida que se destaca após o estudo anatômico da parte proximal do membro torácico, é se o plexo composto por nervo, artéria e veias mediano é direta ou indiretamente atingido no procedimento, tendo em vista estas estruturas encontram-

se muito próximo ao local de acesso para o procedimento, separada apenas pelo músculo flexor radial do carpo (figura 1 A) (GETTY, 1981; POPESKO, 1997; BUDRAS e RÖCK,2003; STASHAK, 2006; ASHDOWN et al., 2008; DYCE et al., 2010).

Quando o procedimento de “*desgovernar*” é realizado na região distal do membro torácico, duas estruturas anatômicas que podem estar relacionadas são a artéria e o nervo digital palmar comum II, tendo em vista que essas estruturas encontram-se intimamente aderidos à veia digital palmar comum II (POPESKO,1997; BUDRAS e RÖCK,2003; STASHAK, 2006; DYCE et al., 2010). Assim como ocorre em diferentes regiões, os plexos vasculo-nervosos justapõem nervos, artérias e veias (GETTY, 1981; DYCE et al., 2010), neste caso dispostos no sentido dorsoplantar no terço médio da região metacarpiana em veia, artéria e nervo (POPESKO, 1997; BUDRAS e RÖCK,2003; STASHAK, 2006; ASHDOWN et al., 2008); (figura 2 B). Desta forma, tornam-se necessários futuros estudos quanto ao efeito causado pelo ato de desgovernar a essas estruturas (artéria e o nervo digital palmar comum II), e qual a correlação desses prováveis efeitos ao possível desaparecimento da claudicação do membro. Neste e em outros plexos vasculo-nervosos, a cicatriz local poderia interferir na condução nervosa.

O nervo safeno é a estrutura anatômica que pode ser atingida quando o “*desgovernar*” é realizado na região proximal do membro pélvico, isto se deve ao seu numero de ramos existentes no local de acesso cirúrgico e sua proximidade com o ramo medial da veia safena (ASHDOWN et al., 2008; DYCE et al., 2010; POPESKO, 1997; STASHAK, 2006), contudo seus efeitos ainda permanece sem estudos.

Muito embora o nervo metatársico dorsal II localizado sob a mesma face que a veia digital dorsal II (medial), este se localiza na porção mais cranial da superfície (POPESKO, 1997; BUDRAS e RÖCK,2003; STASHAK, 2006; ASHDOWN et al., 2008), portanto excluindo sua relação direta com o procedimento de “*desgovernar*” realizado na região distal do membro pélvico, contudo, isto não o isenta de ser afetado indiretamente pelo procedimento. O nervo plantar medial e a veia metatársica plantar II também podem estar relacionados indiretamente com o procedimento realizado na região distal do membro pélvico, isso se deve a proximidade das estruturas com a veia digital dorsal II (POPESKO,1997; BUDRAS e RÖCK, 2003).

CONCLUSÕES

O procedimento conhecido como “*desgovernar*” é um ato cirúrgico, cruento, que persiste como elemento cultural do nordeste do Brasil.

O objetivo do procedimento é tratar e/ou prevenir claudicações em equídeos, especialmente as refratárias a tratamentos convencionais.

Os locais para o acesso cirúrgico podem ser proximal ou distal nos membros torácicos e pélvicos, todos no centro craniocaudal da face medial do membro.

Na região proximal dos membros o acesso cirúrgico é feito na metade proximal da região radial para os membros torácicos e na metade proximal da região tibial para os pélvicos.

Não existem estudos ou relatos quanto à ação ou consequência do procedimento de “*desgovernar*”.

Este procedimento deve ser contra indicado até que mais estudo sobre o tema sejam desenvolvidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- ASHDOWN, R.R.; DONE, S.H.A. **Color atlas of veterinary anatomy**. London: Times Mirror International Publishers, 2008. v.2.
- BUDRAS, K-D.; RÖCK, S. **Atlas der Anatomie des Pferdes**. 2. Auf., Sclütersche: Hannover, 1994, 144p.
- CÂMARA CASCUDO, L. **Dicionário do folclore brasileiro**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1993. p.783-785.
- DYCE, K.M.; SACK, W.O.; WENSING, C.J.G. **Tratado de anatomia veterinária**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. cap. 23, 24. p. 553 – 608.
- GETTY, R. **Sisson/Grossman anatomia dos animais domésticos**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1981. v.1, cap.17, p.401-402.
- GOODSHIP, A.E.; BIRCH, H.L. **Exercise effects on the skeletal tissues**. In: BACK, W.; CLAYTON, H. (Eds.). **Equine locomotion**. London: Saunders, 2001. p.227-250.
- MONTENEGRO, A.T.; REZENDE, A.P.; NETO, R.B.G.; GUILLEN, I.C.M.; TEIXERA, F.W.; ANZAI, L.C. **História: cultura e sentimento**. Outras histórias do Brasil. Cuiabá: Ed. UFPE, 2008.
- OLIVEIRA, C.E.F. **Afecções locomotoras traumáticas em equinos (*Equus caballus*, *LINNAEUS*, 1758) de vaquejada atendidos no Hospital Veterinário - Universidade Federal de Campina, Patos - PB**. Patos, PB: CSTR/UFCG, 2008. Disponível em:

<http://www.cstr.ufcg.edu.br/mono_mv_2008_2/monogr_carlos_eduardo_fernandes.pdf>. Acesso: 18 ago. 2009.

POPESKO, P. **Atlas de anatomia topográfica dos animais domésticos**. 3.ed. São Paulo: Manole, 1997. v.1.

SILVA, T.C. **A prática da vaquejada à luz da Constituição Federal. Âmbito Jurídico**, Rio Grande, 01 abr. 2009. p.63. **Disponível em:** <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=5922#>. Acesso em: 15 ago. 2009.

STASHAK, T.S. **Adams' lameness in horse**. Philadelphia: Lippincott, 2002. p.1150.

THOMASSIAN, A. **Enfermidades dos cavalos**. 4.ed. São Paulo: Varela, 2005. p.573.

XAVIER, I.L.G.S. Detecção de enfermidades do aparelho locomotor através do exame físico em equinos de vaquejada. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró, 2002.

CONCLUSÕES GERAIS

O procedimento conhecido como “*desgovernar*” é um ato cirúrgico e cruento.

O objetivo do “*desgovernar*” é tratar e/ou prevenir claudicações em equídeos, especialmente as refratárias a tratamentos convencionais.

Semelhante a vaquejada, o desgovernar faz parte da cultura do nordeste brasileiro.

Os locais para o acesso cirúrgico podem ser proximal ou distal nos membros torácicos e pélvicos, todos no centro craniocaudal da face medial do membro.

Não existem estudos ou relatos quanto à ação ou consequência do procedimento de “*desgovernar*”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASHDOWN, R.R.; DONE, S.H.A. **Color atlas of veterinary anatomy**. London: Times Mirror International Publishers, 2008. v.2.

BRAMLAGE, L.R. et al. Avulsion fractures of the origin of the suspensory ligament in the horse. **Journal American Veterinary Medical Association**, v.176, p.1004-1010, 1980.

BUDRAS, K-D.; RÖCK, S. Atlas der Anatomie des Pferdes. 2. Auf., Sclütersche: Hannover, 1994, 144p.

CÂMARA CASCUDO, L. Dicionário do folclore brasileiro. Belo Horizonte: Itatiaia, 1993. p.783-785.

CLAYTON, H.M.; FLOOD, P.F. ; ROSESTEIN, D.S. **Anatomía Clínica del Caballo**. 1 ed. Madrid, España: Elsevier Espanã, 2007. cap. 4. p. 65-89.

DENOIX, J.M. Functional anatomy of tendons and ligaments in the distal limbs (manus and pes). **Veterinary Clinics of North America Equine Practice**, v.10, n.2, p.273-322, 1994.

DYCE, K.M.; SACK, W.O.; WENSING, C.J.G. **Tratado de anatomia veterinária**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. cap. 23, 24. p. 553 – 608.

EDWARDS, E.H. **O grande livro do cavalo**. Hong Kong: Contralivros, 1994. p.240.

GETTY, R. **Sisson/Grossman anatomia dos animais domésticos**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1981. v.1, cap.17, p.401-402.

GOODSHIP, A.E.; BIRCH, H.L. Exercise effects on the skeletal tissues. In: BACK, W.; CLAYTON, H. (Eds.). **Equine locomotion**. London: Saunders, 2001. p.227-250.

HUSSNI, C.A. **Efeitos da tenotomia do flexor digital superficial e da desmotomia do acessório sobre os ângulos articulares e sobre o casco de eqüinos**. 2002. ____f.

Tese (Livre Docência) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2002.

HUSSNI, C.A; WATANABE, M.J; ALVES A.L.G.; NICOLETTI, J.M.L; VULCANO, L.C. Tenotomia do músculo flexor digital superficial e desmotomia acessória em equinos. **Ciência Animal Brasileira, Goiânia**, v. 11, n. 1, p. 218-225, jan./mar. 2010

MIKAIL, S.; PEDRO, C. R. . **Fisioterapia veterinária**. Barueri, SP: Manole, 2006. cap. 3, 4. p. 18 – 33.

MONTENEGRO, A.T.; REZENDE, A.P.; NETO, R.B.G.; GUILLEN, I.C.M.; TEIXERA, F.W.; ANZAI, L.C. **História: cultura e sentimento**. Outras histórias do Brasil. Cuiabá: Ed. UFPE, 2008.

MORAES D.V.; SILVA, F.O.C.; MARTINS, J.D.; DRUMMOND, S.S.; SEVERINO, R.S. Origeme distribuição do nervo femoral em eqüinos sem raça definida. **Revista Horizonte Científico**,Uberlândia v.2, n.2, 2008.

NICOLETTI, J.M.L; HUSSNI, C.A; ALVES A.L.G.; THOMASSIAN, A. Tenectomia da cabeça medial do flexor digital profundo m eqüinos. **Revista Veterinária e Zootecnia**, v.13, n.2, p. 169-172, 2006.

O'GRADY, S. E., POUPARD, D. A.; **Proper physiological horseshoeing**. The Veterinary Clinics of North America, Lexington, v.19, n. 2 , p. 333-351, 2003.

OLIVEIRA, C.E.F. **Afecções locomotoras traumáticas em equinos (*Equus caballus*, LINNAEUS, 1758) de vaquejada atendidos no Hospital Veterinário - Universidade Federal de Campina, Patos - PB**. Patos, PB: CSTR/UFCG, 2008. Disponível em: <http://www.cstr.ufcg.edu.br/mono_mv_2008_2/monogr_carlos_eduardo_fernandes.pdf>. Acesso: 18 ago. 2009.

POPESKO, P. **Atlas de anatomia topográfica dos animais domésticos**. 3.ed. São Paulo: Manole, 1997. v.1.

REZENDE, M.J.M.; MARTINS, R.D.; OLIVEIRA, L.P.G.; GARCIA, J.A.S.; LOUVANDINI, H. Comportamento de cavalos estabulados do exército brasileiro em Brasília. **Ciência Animal Brasileira**, v.7, n.3, p.327-337, 2006.

SILVA, T.C. **A prática da vaquejada à luz da Constituição Federal. Âmbito Jurídico**, Rio Grande, 01 abr. 2009. p.63. **Disponível em:** <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=5922#>. Acesso em: 15 ago. 2009.

SHTEYER, A.; KABAN, L.B.; KAO, R.T. Effect of demineralized bone powder on osteoblast-like cells in culture. A potencial rapid quality control assay. **International Journal of Oral Maxillofacial Surgery**, v.19, p.370-373, 1990.

STASHAK, T.S. **Adams' lameness in horse**. Philadelphia: Lippincott, 2002. p.1150.

THOMASSIAN, A. **Enfermidades dos cavalos**. 4.ed. São Paulo: Varela, 2005. p.573.

XAVIER, I.L.G.S. Detecção de enfermidades do aparelho locomotor através do exame físico em equinos de vaquejada. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró, 2002.

WILSON, D.A., BAKER, G. J., PIJANOWSKI, G. J., BOERO, M. J., BADERTSCHER, R. R. Composition and morphologic features of the interosseous muscle in Standardbreds and Thoroughbreds. **American Journal of Veterinary Research**, v.52, p.1333-1339, 1991.

ANEXOS I

Figura 3

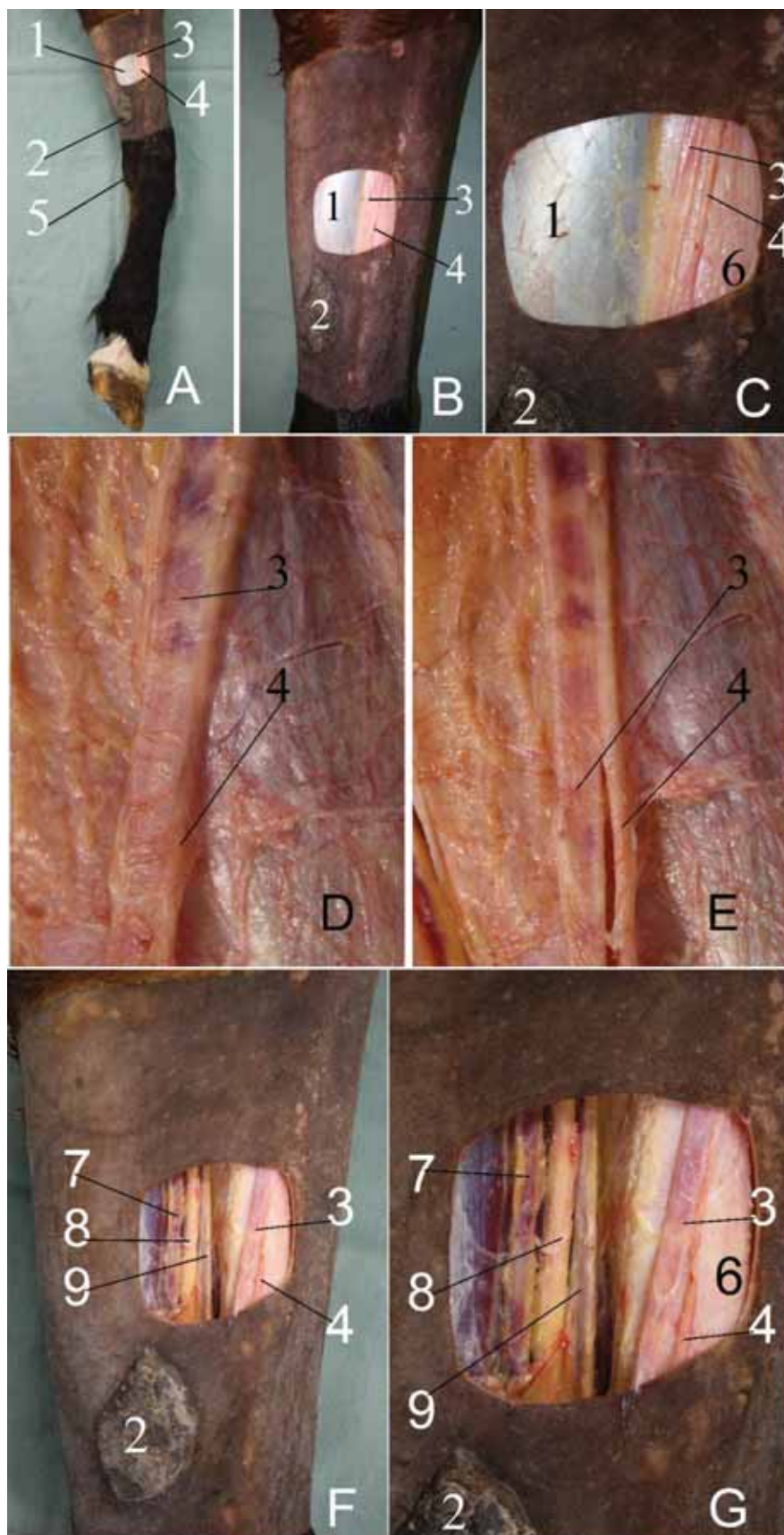


Figura 3: Dessecação da região proximal do membro torácico esquerdo do equino.

- A- Membro torácico equino, com fenestração na região de acesso cirúrgico radial
- B- Região radial - fenestração na região para acesso do ato de “desgovernar”
- C- Fenestração na região radial, no local de acesso para o ato de “desgovernar”
- D- Região radial – aderência entre veia cefálica e nervo cutâneo medial do antebraço
- E- Região radial - veia cefálica e nervo cutâneo medial do antebraço separado após dissecação
- F- Região radial – fenestração na região para acesso do ato de “desgovernar”, com secção do músculo flexor radial do carpo
- G- Fenestração na região radial, com secção do músculo flexor radial do carpo
 - 1- Músculo flexor radial do carpo
 - 2- Castanha
 - 3- Veia Cefálica
 - 4- Nervo cutâneo medial do antebraço
 - 5- Região Carpica
 - 6- Rádio
 - 7- Veia mediana
 - 8- Nervo mediano
 - 9- Artéria mediana

Figura 4

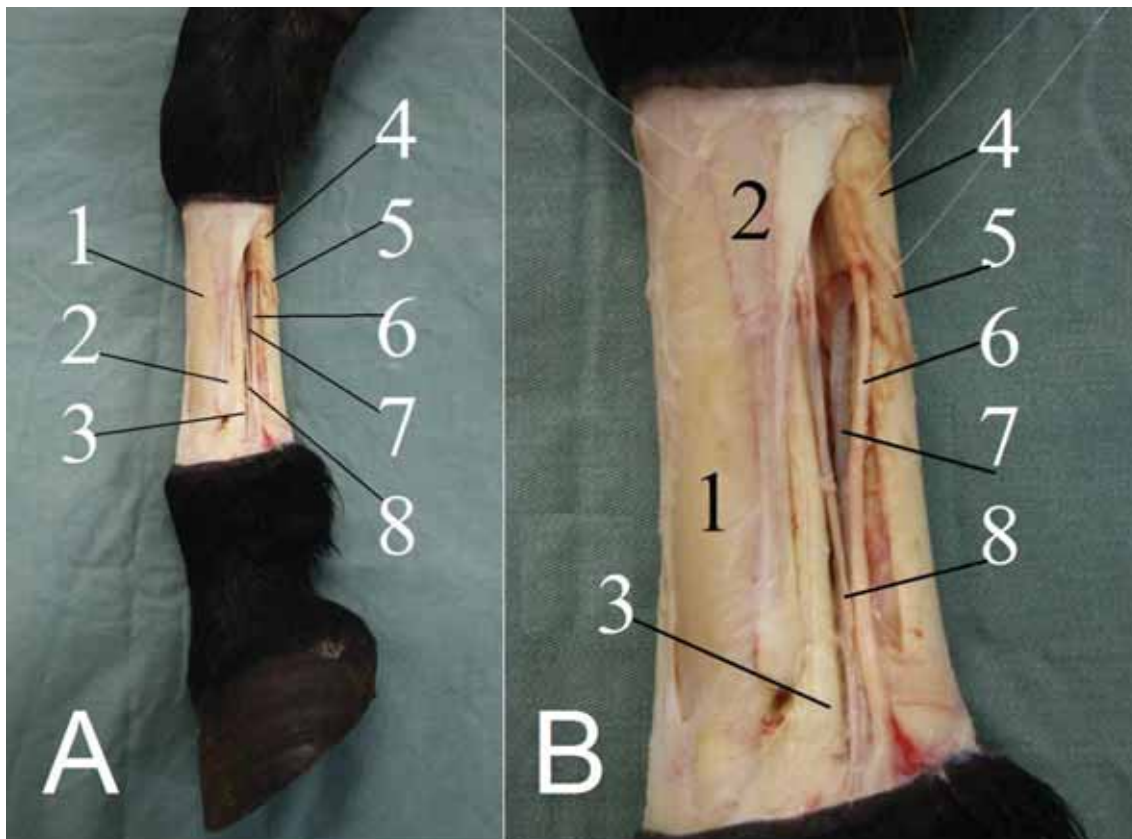


Figura 4: Dessecação da região distal do membro torácico direito do equino

- A-** Dissecação da região metacarpiana
B- Estudo anatômico das principais estruturas envolvidas no ato de “desgovernar” realizado na região distal do membro torácico.
- 1- Osso metacarpiano III
 - 2- Osso metacarpiano II
 - 3- Músculo interósseo
 - 4- Tendão do músculo flexor digital superficial
 - 5- Ramo comunicante dos nervos palmares
 - 6- Nervo digital palmar comum II
 - 7- Artéria digital palmar comum II
 - 8- Veia digital palmar comum II

Figura 5

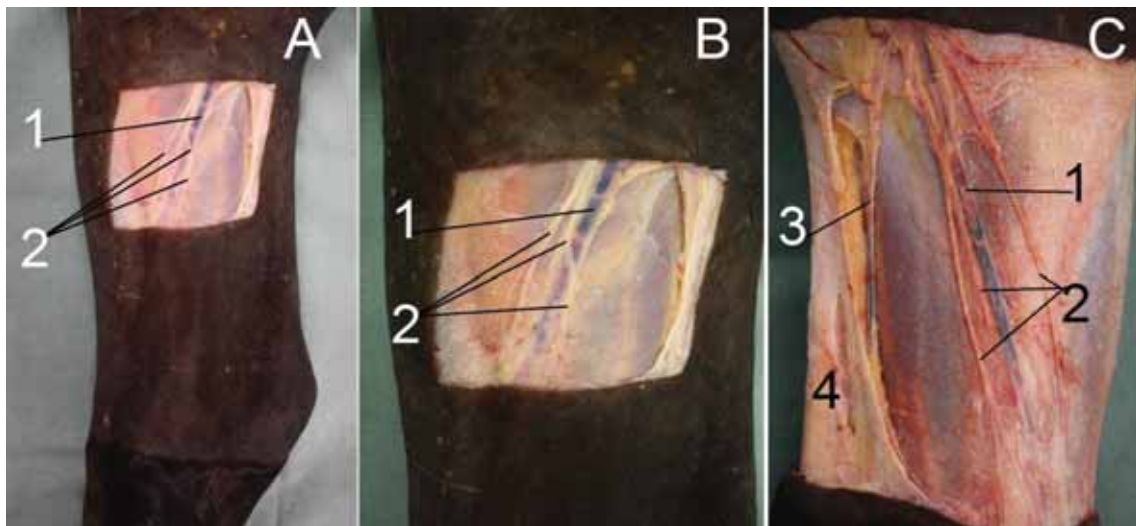
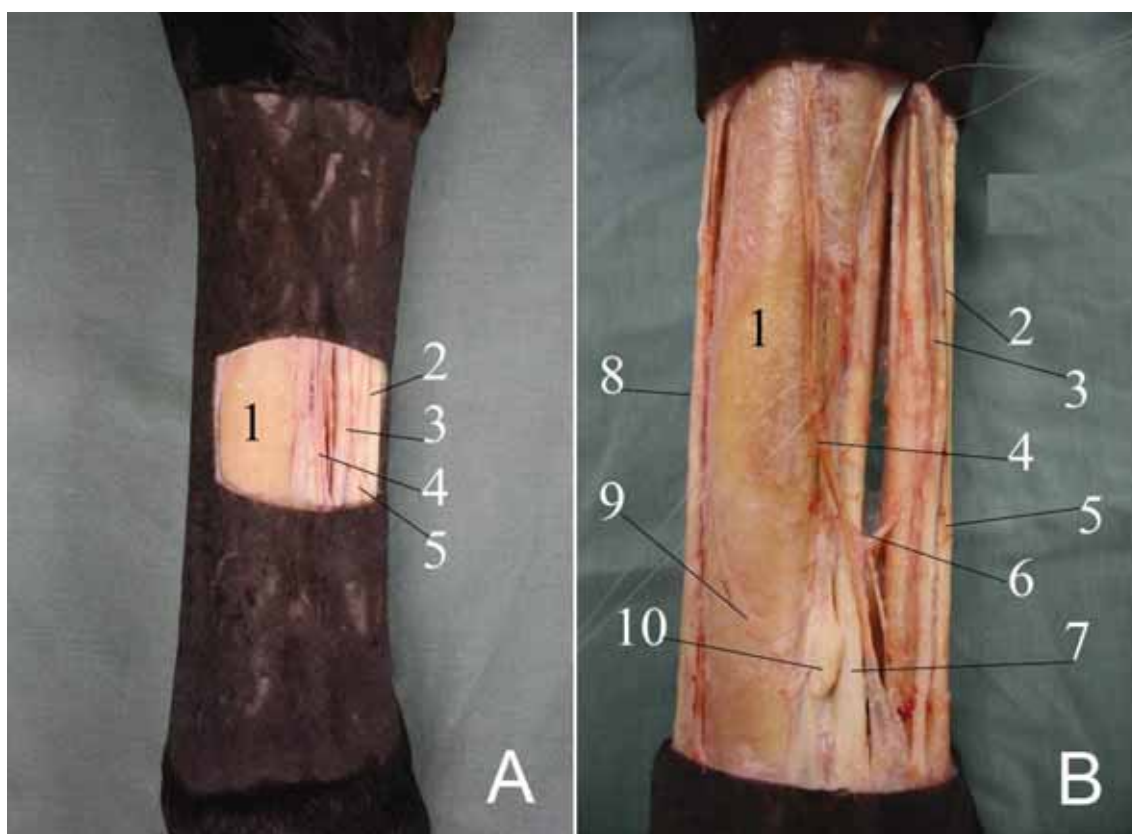


Figura 5: Dissecação da região proximal do membro pélvico equino

- A-** Fenestração no local de acesso cirúrgico na região tibial do MP direito
B- Imagem aproximada da fenestração no local de acesso cirúrgico na região tibial do MP direito
C- Estudo anatômico das principais estruturas envolvidas no ato de “desgovernar” (MP esquerdo)
- 1- Ramo medial da veia safena
 - 2- Ramos do nervo safeno
 - 3- Ramo caudal da veia safena
 - 4- Tendão do músculo flexor digital superficial

Figura 6**Figura 6: Dissecção da região distal do membro pélvico direito equino**

A- Fenestração no local de acesso para o ato de “desgovernar”

B- Estudo anatômico das principais estruturas envolvidas no ato de “desgovernar” (MP direito)

- 1- Osso metatársico II
- 2- Tendão do músculo flexor digital superficial
- 3- Nervo plantar medial
- 4- Veia digital dorsal comum II
- 5- Ramo comunicante dos nervos plantares
- 6- Veia metatársica plantar II
- 7- Músculo interósseo
- 8- Tendão do músculo extensor digital longo
- 9- Nervo metatársico dorsal II

ANEXO II

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia
(Brazilian Journal of Veterinary and Animal Sciences)

Política Editorial

O periódico *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia* (*Brazilian Journal of Veterinary and Animal Sciences*), ISSN 0102-0935 (impresso) e 1678-4162 (on-line), é editado pela FEPMVZ Editora, CNPJ 16.629.388/0001-24, e destina-se à publicação de trabalhos científicos sobre temas de medicina veterinária, zootecnia, tecnologia e inspeção de produtos de origem animal e áreas afins.

Os trabalhos encaminhados para publicação são submetidos à aprovação do Corpo Editorial, com assessoria de especialistas da área (relatores). Os trabalhos cujos textos necessitem de revisões ou correções serão devolvidos aos autores. Os aceitos para publicação tornam-se propriedade do *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* Os autores são responsáveis pelos conceitos e informações neles contidos. São imprescindíveis originalidade, ineditismo e destinação exclusiva à Revista.

Reprodução de artigos publicados: A reprodução de qualquer artigo publicado é permitida desde que seja corretamente referenciado. Não é permitido o uso comercial dos resultados.

A submissão dos trabalhos é feita exclusivamente on-line, no endereço eletrônico <www.abmvz.org.br>.

Tipos de artigos aceitos para publicação

Artigo científico. É o relato completo de um trabalho experimental. Baseia-se na premissa de que os resultados são posteriores ao planejamento da pesquisa. Seções do texto: Introdução, Material e Métodos, Resultados e Discussão e Conclusões. O número total de páginas não deve exceder a 15.

Relato de caso. Contempla principalmente as áreas médicas, em que o resultado é anterior ao interesse de sua divulgação ou a ocorrência dos resultados não é planejada. Seções do texto: Introdução, Casuística, Discussão e Conclusões (quando pertinentes). O número total de páginas não deve exceder a 10.

Comunicação. É o relato sucinto de resultados parciais de um trabalho experimental, dignos de publicação, embora insuficientes ou inconsistentes para constituírem um artigo científico. Levantamentos de dados (ocorrência, diagnósticos, etc.) também se enquadram aqui. Deve ser compacto, com no máximo seis páginas impressas, sem distinção das seções do texto especificadas para "Artigo científico", embora seguindo aquela ordem. Quando a comunicação for redigida em português deve conter um "Abstract" e quando redigida em inglês deve conter um "Resumo".

Preparação dos manuscritos para publicação

Os trabalhos devem ser redigidos em português ou inglês, na forma impressa. Para ortografia em inglês recomenda-se o *Webster's Third New International Dictionary*. Para ortografia em português adota-se o *Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa*, da Academia Brasileira de Letras. Os

trabalhos submetidos em inglês deverão conter resumo em português e vice-versa.

Os trabalhos e ilustrações deverão ser apresentados em Microsoft Word, folha no formato A4, fonte Times New Roman tamanho 12, espaço entre linhas 1,5, margens de 3cm, com páginas e linhas numeradas (numeração contínua).

Seções de um trabalho

Título. Em português e em inglês. Deve ser o resumo do resumo e não ultrapassar 100 dígitos.

Autores. Os nomes dos autores virão abaixo do título, com identificação da instituição a que pertencem. Deve estar indicado o autor para correspondência com endereço completo, telefone, fax e e-mail.

Resumo e Abstract. Devem conter no máximo 200 palavras em um só parágrafo. Não repetir o título. Cada frase é uma informação. Atenção especial às conclusões.

Palavras-chave e Keywords. No máximo cinco.

Introdução. Explicação concisa, na qual são estabelecidos brevemente o problema, sua pertinência, relevância e os objetivos do trabalho.

Material e Métodos. Citar o desenho experimental, o material envolvido, a descrição dos métodos usados ou referenciar corretamente os métodos já publicados. Não usar substitutos.

Nos trabalhos que envolvam animais ou organismos geneticamente modificados deverá constar o número do protocolo de aprovação do Comitê de Bioética e/ou de Biossegurança.

Resultados. Apresentar clara e objetivamente os principais resultados encontrados.

Discussão. Discutir somente os resultados obtidos no trabalho.

Obs.: As seções Resultados e Discussão poderão ser apresentadas em conjunto.

Conclusões. As conclusões devem estar apoiadas nos dados da pesquisa executada.

Ilustrações. São tabelas e figuras. Toda ilustração que já tenha sido publicada deve conter, abaixo da legenda, dados sobre a fonte (autor, data) e a correspondente referência deve figurar na lista bibliográfica final.

Tabela. Conjunto de dados alfanuméricos ordenados em linhas e colunas. Usar linhas horizontais na separação do cabeçalho e no final da tabela. A legenda recebe inicialmente a palavra Tabela, seguida pelo número de ordem em algarismo arábico e é referida no texto como Tab., mesmo quando se referir a várias tabelas.

Figura. Qualquer ilustração constituída ou que apresente linhas e pontos: desenho, fotografia, gráfico, fluxograma.

esquema etc. As legendas recebem inicialmente a palavra Figura, seguida do número de ordem em algarismo arábico e é referida no texto como Fig., mesmo se referir a mais de uma figura. As figuras devem ser enviadas em arquivo separado, extensão .jpg.

Agradecimentos. Devem ser concisamente expressados.

Referências bibliográficas. As referências devem ser relacionadas em ordem alfabética.

Citações bibliográficas

Citações no texto deverão ser feitas de acordo com ABNT/NBR 10520 de 2002. A indicação da fonte entre parênteses sucede à citação para evitar interrupção na sequência do texto, conforme exemplos:

- autoria única: (Silva, 1971) ou Silva (1971); (Anuário..., 1987/88) ou Anuário... (1987/88)
- dois autores: (Lopes e Moreno, 1974) ou Lopes e Moreno (1974)
- mais de dois autores: (Ferguson et al., 1979) ou Ferguson et al. (1979)
- mais de um trabalho citado: Dunne (1967); Silva (1971); Ferguson et al. (1979) ou (Dunne, 1967; Silva, 1971; Ferguson et al., 1979), sempre em ordem cronológica ascendente e alfabética de autores para trabalhos do mesmo ano.

Citação de citação. Todo esforço deve ser empreendido para se consultar o documento original. Em situações excepcionais pode-se reproduzir a informação já citada por outros autores. No texto, citar o sobrenome do autor do documento não consultado com o ano de publicação, seguido da expressão **citado por** e o sobrenome do autor e ano do documento consultado. Na listagem de referência, deve-se incluir apenas a fonte consultada.

Comunicação pessoal. Não fazem parte da lista de referências. Na citação coloca-se o sobrenome do autor, a data da comunicação, nome da Instituição à qual o autor é vinculado.

Referências bibliográficas

São adotadas as normas ABNT/NBR-6023 de 2002, simplificadas conforme exemplos:

Periódicos

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL, v.48, p.351, 1987-88.

FERGUSON, J.A.; REEVES, W.C.; HARDY, J.L. Studies on immunity to alphaviruses in foals, *Am. J. Vet. Res.*, v.40, p.5-10, 1979.

HOLENWEGER, J.A.; TAGLE, R.; WASERMAN, A. et al. Anestesia general del canino. *Not. Med. Vet.*, n.1, p.13-20, 1984.

Publicação avulsa

DUNNE, H.W. (Ed). *Enfermedades del cerdo*. México: UTEHA, 1967, 981p.

LOPES, C.A.M.; MORENO, G. Aspectos bacteriológicos de ostras, mariscos e mexilhões. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 14, 1974, São Paulo. *Anais...* São Paulo: [s.n.] 1974, p.97, (Resumo).

MORRIL, C.C. Infecciones por clostrídios. In: DUNNE, H.W. (Ed). *Enfermedades del cerdo*. México: UTEHA, 1967, p.400-415.

NUTRIENT requirements of swine, 6.ed. Washington: National Academy of Sciences, 1968, 69p.

SOUZA, C.F.A. *Produtividade, qualidade e rendimentos de carcaça e da carne em bovinos de corte*. 1999, 44f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Documentos eletrônicos

QUALITY food from animals for a global market. Washington: Association of American Veterinary Medical College, 1995. Disponível em: <<http://www.org/critica16.htm>>. Acessado em: 27 abr. 2000.

JOHNSON, T. Indigenous people are now more combative, organized. *Miami Herald*, 1994. Disponível em: <<http://www.summit.fiu.edu/MiamiHerald-Summit-Related-Articles/>>. Acessado em: 5 dez. 1994.

Taxas de publicação

Taxa de submissão. A taxa de submissão de R\$30,00 deverá ser paga por meio de boleto bancário emitido pelo sistema eletrônico de submissão de artigos. Ao solicitar o boleto bancário, o autor informará os dados para emissão da nota fiscal. Somente trabalhos com taxa paga de submissão serão avaliados.

Taxa de publicação. A taxa de publicação de R\$55,00, por página impressa, será cobrada do autor indicado para correspondência, por ocasião da prova final do artigo. Se houver necessidade de impressão em cores, as despesas correrão por conta dos autores. A taxa de publicação deverá ser paga por meio de boleto bancário emitido pelo sistema eletrônico de submissão de artigos. Ao solicitar o boleto bancário, o autor informará os dados para emissão da nota fiscal.

ANEXO III

QUESTIONÁRIO 1: DESCRIÇÃO DAS CAUSAS QUE LEVARAM A REALIZAR O ATO CONHECIDO COMO “DESGOVERNAR” EQUINOS CLAUDICANTES E OS RESULTADOS OBTIDOS COM O EMPREGO DA TÉCNICA.

(QUESTIONAMENTOS AOS USUÁRIOS E PROPRIETÁRIOS)

Qual o manejo do animal quanto a sua estabulação?

O animal apresentou doença sistêmica recentemente? Qual?

Onde e/ou por quem conheceu a técnica de desgovernar?

Quantos animais foram submetidos ao procedimento na sua propriedade?

A claudicação se manifestava em quais situações?

O animal apresentava deformidade ou edema no membro?

Foi realizado algum tipo de tratamento anterior ao “desgovernar”? Qual?

Qual à causa da claudicação que levou a realizar o ato de “desgovernar”?

A claudicação foi diagnosticada? Por quem?

Qual o emprego do equino antes do aparecimento da claudicação?

Quanto tempo o animal permaneceu em uso mesmo após o aparecimento da claudicação?

Na sua visão como foi feita a técnica de desgovernar?

Quais os resultados frente à redução da claudicação inicial após “desgovernar”?

Quanto ao animal e sua saúde ou complicações decorrentes do ato realizado, quais os resultados?

Qual a satisfação (do proprietário/usuário do animal) visto o retorno do animal ao trabalho?

Qual o tempo para o retorno ao trabalho após a cirurgia?

O animal se retornou ao exercício manteve-se por quanto tempo? (voltou a mancar?)

QUESTIONÁRIO 2: DESCRIÇÃO DO ATO CONHECIDO COMO
“DESGOVERNAR” EQUINOS CLAUDICANTES POR PROFISSIONAIS MÉDICOS
VETERINÁRIOS OU LEIGOS

- ✓ IDENTIFICAÇÃO DO PROFISSIONAL MÉDICO VETERINÁRIO /
REALIZADOR DO ATO

Área de atuação profissional:

Local de trabalho:

- ✓ QUESTIONARIO DESCRITIVO DO ATO

O que é o procedimento conhecido como “desgovernar” cavalos claudicantes?

Onde e/ou com quem aprendeu a técnica desgovernar?

Há quanto tempo aplica a técnica de desgovernar?

Quais as indicações para o procedimento?

Qual a estimativa de número de atos/animais já realizados e com que frequência?

Já houve problemas pelo uso da técnica? Quais?

A técnica difere ou não e qual a descrição dos diferentes procedimentos aplicados?

Identificação de clientes recentes onde a técnica foi empregada:

Descreva o(s) procedimento(s) para desgovernar equinos.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on the right side, suggesting it's resting on a surface.

