

# **AMPUTAÇÃO DE MEMBRO PÉLVICO E REABILITAÇÃO COM PRÓTESE EM EQUINO JOVEM<sup>1</sup>: RELATO DE CASO**

## **PELVIC LIMB AMPUTATION AND REHABILITATION WITH PROSTHESIS IN YOUNG EQUINE: CASE REPORT**

**Andrezza Raizza Tafner<sup>2</sup>**

**Ivonildo Andrade Lima<sup>2</sup>**

**Maria Eduarda Rodrigues de Freitas<sup>3</sup>**

**Jeferson Borges Barcelos<sup>4</sup>**

### **RESUMO**

Este trabalho apresenta uma análise da amputação de um membro pélvico em um equino jovem e sua reabilitação por meio do uso de prótese mecânica, considerando a viabilidade clínica, os aspectos biomecânicos e os resultados funcionais obtidos, além de avaliar o processo de adaptação ao dispositivo e discutir o impacto do procedimento na qualidade de vida do animal. Adotou-se uma metodologia exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa, fundamentada em revisão bibliográfica sistematizada e na observação direta do caso clínico. A revisão reúne informações sobre as principais indicações para amputação, o desenvolvimento de próteses e os aspectos biomecânicos relacionados à locomoção equina. No caso relatado, o animal apresentou adequada cicatrização do coto e adaptou-se progressivamente ao uso de próteses artesanais confeccionadas em PVC e metais leves, as quais foram ajustadas de acordo com sua resposta locomotora. Os resultados evidenciaram melhora na estabilidade, redução da sobrecarga musculoesquelética e aceitação satisfatória do dispositivo, permitindo deambulação funcional mesmo sem recuperação completa da biomecânica natural. Conclui-se que, quando bem planejada e acompanhada, a reabilitação com prótese configura uma alternativa viável à eutanásia em casos de lesões irreversíveis, proporcionando qualidade de vida e preservando o bem-estar do equino.

**Palavras-chave:** amputação; biomecânica; equinos; prótese veterinária; reabilitação.

---

<sup>1</sup> Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade FacMais de Ituiutaba, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária, no segundo semestre de 2025.

<sup>2</sup> Acadêmica do 10º período do curso de Medicina Veterinária pela Faculdade FacMais de Ituiutaba. Email: andrezza.tafner@aluno.facmais.edu.br

<sup>2</sup> Acadêmico do 10º período do curso de Medicina Veterinária pela Faculdade FacMais de Ituiutaba. Email: ivonildo.lima@aluno.facmais.edu.br

<sup>3</sup> Acadêmica do 10º período do curso de Medicina Veterinária pela Faculdade FacMais de Ituiutaba. Email: mariaeduarda.freitas@aluno.facmais.edu.br

<sup>4</sup> Professor-orientador. Especialista em Gestão do Agronegócio. Docente da Faculdade FacMais de Ituiutaba. E-mail: jeferson.barcelos@facmais.edu.br

## ABSTRACT

This study presents an analysis of the amputation of a pelvic limb in a young horse and its rehabilitation using a mechanical prosthesis, considering clinical viability, biomechanical aspects, and functional results obtained. It also evaluates the adaptation process to the device and discusses the impact of the procedure on the animal's quality of life. An exploratory and descriptive methodology with a qualitative approach was adopted, based on a systematic literature review and direct observation of the clinical case. The review gathers information on the main indications for amputation, the development of prosthesis, and biomechanical aspects related to equine locomotion. In the reported case, the animal showed adequate stump healing and progressively adapted to the use of handcrafted prostheses made of PVC and light metals, which were adjusted according to its locomotor response. The results showed improved stability, reduced musculoskeletal overload, and satisfactory acceptance of the device, allowing functional ambulation even without complete recovery of natural biomechanics. It is concluded that, when well-planned and monitored, rehabilitation with prosthetics represents a viable alternative to euthanasia in cases of irreversible injuries, providing quality of life and preserving the well-being of the horse.

**Keywords:** amputation; biomechanics; equine; veterinary prosthetics; rehabilitation

## 1 INTRODUÇÃO

A amputação de membros ou reabilitação de animais, por traumas severos, era associada diretamente à eutanásia. Este fato ocorre porque parece inviável um animal, neste caso um equino, ser anatomicamente compatível com a vida com apenas três membros. A anatomia e a biodinâmica desses animais tornam a recuperação lenta, como os equinos dependem dos quatro membros para manter equilíbrio, sustentação e propulsão, por isso qualquer lesão grave acaba limitando bastante as possibilidades de tratamento. Entretanto, com os avanços dentro da medicina veterinária, com desenvolvimento de técnicas cirúrgicas adequadas e novas tecnologias associadas a outras áreas como a engenharia, torna-se possível e viável realizar a reabilitação com prótese, buscando manter a qualidade de vida e estender a longevidade (Serighelli Júnior *et al.*, 2025).

Esse procedimento pode ser indicado em situações como fraturas cominutivas, osteomielites graves, necrose tecidual, deformidades congênitas ou traumas extensos que impossibilitam qualquer tentativa de preservação do membro. Tende-se a considerar alguns fatores, como idade, peso, temperamento e condições clínicas de modo geral, além da avaliação precisa do grau de comprometimento das estruturas afetadas. Os membros posteriores representam maior desafio, devido à biodinâmica, já que suportam boa parte do peso do animal e mantêm o equilíbrio e a movimentação adequada (Araújo *et al.*, 2024). A partir disso, a amputação exige cuidados significativos para uma boa recuperação, além de mudanças importantes na rotina do equino.

Mesmo diante dessas dificuldades, alguns relatos mostram bons resultados, tanto em animais que se adaptam à locomoção quanto em equinos que conseguem



A perda da integridade desses movimentos pode ser diagnosticada como a ruptura dos componentes: dorsal - músculo peroneiro terceiro ou caudal - tendão do músculo gastrocnêmio, eliminando o movimento de flexão e extensão recíproca das articulações femorotibiopatelar e társica. Na ruptura do músculo peroneiro terceiro (enfermidade pouco frequente) torna-se possível a extensão do tarso quando a femorotibiopatelar é flexionada e na ruptura do músculo gastrocnêmio o membro encontra-se com o tarso hiperflexionado e sem nenhuma condição de sustentar o apoio do corpo sobre ele (ALVES, 2014, p. 587-588).

Os equinos são quadrúpedes obrigatórios, apresentando distribuição de peso de aproximadamente 60–65% nos membros torácicos e 35–40% nos pélvicos em repouso (Clayton, 2016). A amputação de um membro pélvico provoca alterações significativas nessa distribuição, podendo aumentar em até 33% a sobrecarga nos membros remanescentes (Kelmer *et al.*, 2010).

A ausência do apoio distal resulta em adaptações posturais que favorecem o desenvolvimento de laminite contralateral, sobrecarga articular e dor crônica. Para minimizar essas alterações, a prótese deve buscar simular o comprimento e o alinhamento natural do membro amputado. Estudos cinemáticos apontam que equinos protetizados podem reduzir em 20–30% a assimetria locomotora após o período de adaptação (Hansen, 2016).

As indicações mais comuns para amputação incluem fraturas cominutivas irreparáveis dos ossos longos ou da quartela, osteomielite refratária não respondível a tratamentos convencionais com antibióticos, lacerações extensas com perda de tecidos moles e neoplasias agressivas, como sarcóides expansivos ou melanoma maligno (Crawley *et al.*, 1989).

No Brasil, relatos clínicos destacam traumas ocasionados por arames farpados, acidentes em piquetes e infecções crônicas que comprometem o prognóstico de preservação do membro (Araújo *et al.*, 2024). De acordo com Crawley *et al.* (1989), equinos submetidos a amputações distais (abaixo do carpo/tarso) e com temperamento dócil apresentam maior taxa de sobrevivência e melhor adaptação ao uso protético.

## 2.2.1 Experiência mundial com próteses em equinos

Relatos internacionais demonstram que o uso de próteses em equinos, embora desafiador, apresenta resultados favoráveis. Entre os casos mais conhecidos estão Molly (EUA, 2006), que recebeu uma das primeiras próteses equinas impressas em tecnologia 3D; Angel Marie (2013), que utilizou titânio e fibra de carbono; e Pooh (Reino Unido, 2021), submetido a osseointegração com transplante ósseo.

No estudo de Redden e Vlahos (2005), envolvendo 26 cavalos amputados, 73% sobreviveram aos primeiros 120 dias, e 65% permaneceram vivos por pelo menos nove meses, com média de sobrevida de 30,6 meses. O caso israelense descrito por Kelmer *et al.* (2010) evidencia complicações potenciais, como infecções recorrentes e abscessos, que culminaram na eutanásia do animal após 24 meses, apesar da boa adaptação inicial.

Vlahos (2023), que acumula mais de 100 casos, relata taxa de sobrevivência pós-alta superior a 90%, com equinos vivendo entre 15 e 20 anos após adaptação à prótese. No Brasil, a literatura é limitada, com destaque para próteses artesanais de

PVC, aço ou alumínio, utilizadas em contextos de baixo recurso (Cardona, 2004; Pereira, 2015; Araújo *et al.*, 2024).

### 3. Metodologia

O presente trabalho explora a necessidade da intervenção cirúrgica do paciente um equino sem raça definida, macho, ainda não castrado e com aproximadamente dois anos e meio de idade pesando 280 kg, apresentando graves lacerações na porção distal do membro pélvico direito na região do tarso, encontrado por seu proprietário enroscado em uma cerca de arame liso já a aproximadamente dois dias, ocorreu devido à extensa laceração dos tecidos moles do membro acometido. Apesar da tentativa inicial de promover a cicatrização por segunda intenção, após aproximadamente seis semanas observou-se que a regeneração tecidual era insuficiente. A ampla perda de tecido, associada à grande distância entre as bordas da ferida, resultou em necrose progressiva, culminando na perda completa da porção distal do membro pélvico direito (Figura 1).

**Figura 1** – A) Bandagem no membro lacerado; B) Presença de tecido de granulação na ferida; C) Membro em estado de necrose; D) Perda da parte distal do membro



**Fonte:** Arquivo pessoal dos autores.

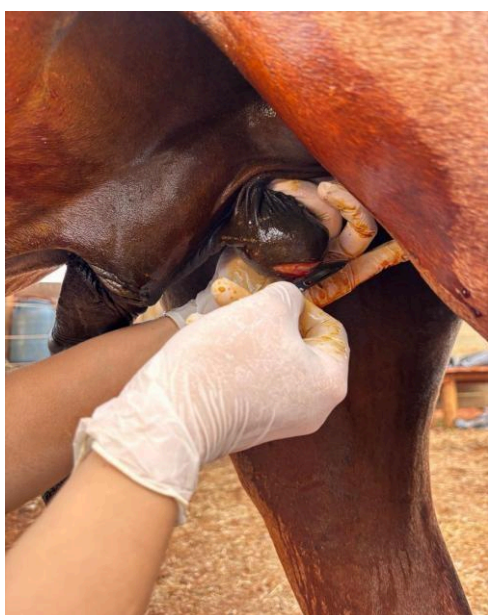
Em situações de reabilitação, o temperamento do equino desempenha papel essencial no sucesso do processo terapêutico, especialmente quando envolve amputação e adaptação ao uso de prótese. Por esse motivo, recomenda-se a realização de orquiectomia quando o animal apresenta comportamento agitado ou difícil manejo, visando reduzir os níveis de testosterona e, consequentemente, promover maior tranquilidade durante o acompanhamento clínico e fisioterápico (CRAWLEY et al., 1989).

O procedimento cirúrgico foi conduzido pelo médico-veterinário responsável pela área cirúrgica de grandes animais da faculdade local, realizado a campo. Para a contenção farmacológica, utilizou-se acepromazina 1% na dose de 0,5 ml/100 kg, associada à morfina 10 mg/ml na dose de 0,5 mg/kg, ambos administrados por via



intramuscular associados para que agissem como medicamentos pré-anestésicos (MPA). A indução anestésica ocorreu com detomidina 1% na dose de 20 µg/kg, por via intravenosa que associados a MPA formam assim um modelo de anestesia dissociativa. Na região da incisão foram realizados bloqueios anestésicos locais com lidocaína 20 mg/ml, além da anestesia de Bier, empregando-se 10 ml por membro para garantir analgesia adequada durante todo o ato cirúrgico. Após a amputação o animal levou cerca de 60 dias para cicatrização completa do coto, sendo utilizados como medicamentos de profilaxia, antimicrobianos (Agrovet 5.000.000UI 1ml/30kg benzilpenicilina potássica, benzilpenicilina procaína, estreptomicina), anti-inflamatórios associados a analgésicos para controle de dor (Prador 1ml/25kg meloxicam, dipirona sódica)

**Figura 2** – Orquiectomia realizada antes da amputação.



**Fonte:** Arquivo pessoal dos autores.

**Figura 3** – A) Bloqueio anestésico; B) Incisão da pele; C) Pós-cirúrgico imediato.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

### 3.1 Processo de construção, Reabilitação e Adaptação a Prótese

Para este determinado caso a prótese foi confeccionada com materiais simples e baratos, 12 como couro, madeira, plástico (PVC), velcro e a borracha. Primeiramente foi feito um molde de gesso do membro pélvico direito, abaixo do jarrete até ao terço distal do terceiro metatarsiano, que serviu de forma para a confecção de uma “bota” de couro para acomodar o coto (Cardona, 2004; Pereira, 2015; Araújo *et al.*, 2024).

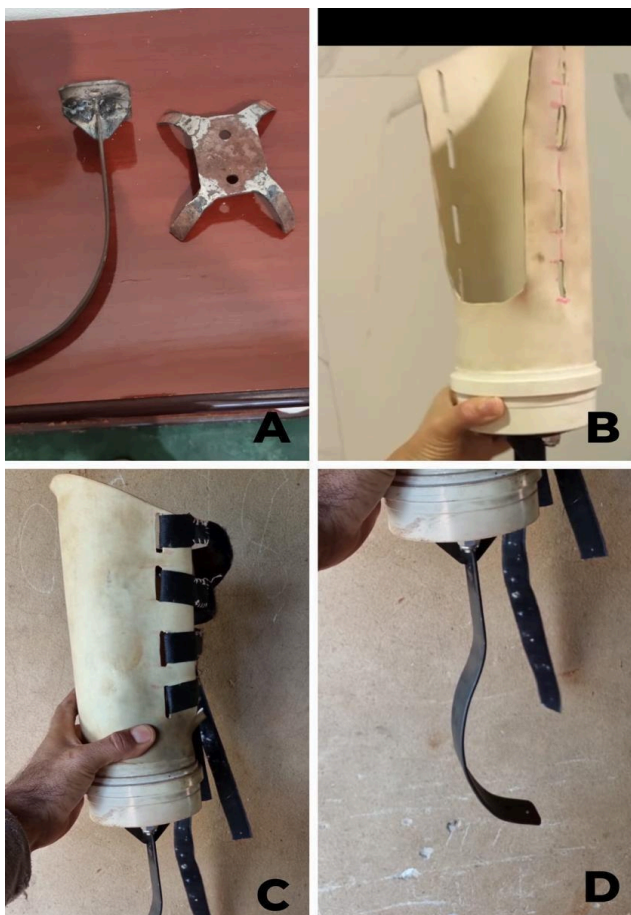
A construção da prótese iniciou-se com a confecção de um modelo primário estruturado a partir de um cano de PVC de 100 mm de diâmetro e 60 cm de comprimento. Esse cilindro recebeu uma abertura voltada para a região cranial do coto, moldada manualmente por meio de aquecimento ao fogo, permitindo melhor adaptação anatômica durante o encaixe no paciente. A base do dispositivo foi fechada com um tampão de PVC de 100 mm, no qual foram confeccionados dois orifícios de  $\frac{3}{4}$ ”, destinados à passagem de parafusos do mesmo diâmetro e 5 cm de comprimento, responsáveis pela fixação da estrutura metálica inferior. Esses moldes eram recortados e moldados ao fogo até adquirirem conformação aproximada ao coto e, posteriormente, fixados por algumas horas diárias para que o equino se habituassem à sensação do dispositivo. Essa estratégia segue as recomendações de Kelmer *et al.* (2010), que ressaltam a importância de modelos intermediários para favorecer a aceitação da prótese definitiva em animais amputados.



A interface metálica foi composta por uma chapa de aço com 5 mm de espessura, 8 cm de comprimento e 6 cm de largura, posicionada em camada dupla — uma interna e outra externa — para garantir maior estabilidade ao conjunto. A essa base foi acoplada uma haste em formato de “J” apresentando elasticidade e resistência adequadas para absorver impactos e suportar o peso corporal durante a deambulação, características estruturais semelhantes às destacadas por Hansen (2016) em estudos biomecânicos de próteses equinas, confeccionada em chapa de aço temperado, medindo 28,5 cm de comprimento, 3 cm de largura e 3 mm de espessura. O processo de temperamento térmico teve como finalidade aumentar a elasticidade e a resistência da peça, favorecendo a absorção de impactos e a dissipação de pressão durante o apoio, o descanso e a deambulação.

A parte interna da prótese recebeu revestimento de silicone, aplicado para reduzir o atrito, prevenir lesões cutâneas no coto e minimizar desconfortos decorrentes da fadiga do material durante o uso contínuo— conduta citada por Araújo *et al.* (2024) como fundamental para assegurar maior conforto durante a adaptação a dispositivos ortopédicos. Após a adaptação inicial, o paciente demonstrou boa aceitação do dispositivo, conseguindo locomover-se sem grandes dificuldades. Embora não restituísse integralmente a função de um membro íntegro, a prótese proporcionou maior conforto ao sistema musculoesquelético, reduzindo dores associadas ao mau posicionamento e contribuindo significativamente para uma deambulação mais estável e equilibrada.

**Figura 4** – A) Hastes de metal; B) Forma de PVC; C) Prótese com cintas de travamento; D) Haste em “J”



**Fonte:** Arquivo pessoal dos autores.

### **3.2 Processo de reabilitação e adaptação à prótese**

A adaptação do paciente ao uso da prótese foi realizada de forma gradual e sistemática, priorizando conforto, segurança e aceitação progressiva do dispositivo. Inicialmente, foram utilizados modelos experimentais confeccionados em PVC, mais leves e desprovidos de componentes metálicos, com o objetivo de minimizar o desconforto nas fases iniciais de contato com o material.

Após aproximadamente duas semanas do início do período de adaptação, observou-se boa aceitação dos modelos leves, possibilitando a instalação do modelo primário da prótese.

Nas primeiras semanas de uso da prótese definitiva, o paciente demonstrou excelente tolerância ao dispositivo, retomando a locomoção com melhora evidente no equilíbrio e na distribuição do peso.

Embora a prótese não substituísse integralmente a função de um membro íntegro, observou-se alívio significativo no sistema musculoesquelético, com redução das dores decorrentes de sobrecarga compensatória e mau posicionamento avaliados clinicamente. Ao longo da reabilitação, houve melhora progressiva da marcha, com movimentos mais simétricos e aumento da estabilidade durante o apoio e o deslocamento, corroborando as observações de *Crawley et al.* (1989), que descrevem recuperação funcional satisfatória em equinos submetidos a amputações parciais associadas ao uso de próteses.

**Figura 5** - Adaptação inicial, para preparação da prótese



Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O paciente apresentou excelente aceitação da prótese adaptada ao coto, demonstrando capacidade de locomoção com poucas dificuldades já nos primeiros dias de uso, embora observado perda de massa muscular no membro amputado compatível com a atrofia moderada esperada em razão do desuso. Apesar de o dispositivo não substituir plenamente a função de um membro íntegro, observou-se melhora significativa no conforto musculoesquelético, com redução de dores articulares e musculares previamente decorrentes do mau posicionamento corporal avaliados clinicamente. A prótese permitiu ao animal uma deambulação mais estável e eficiente, favorecendo sua qualidade de vida e diminuindo riscos de sobrecarga compensatória nos membros remanescentes.

A amputação de membro pélvico em equinos é um desafio complexo, principalmente por aspectos relacionados à biomecânica locomotora, massa corporal elevada e comportamento da espécie. Conforme discutido por Araújo *et al.* (2024), a indicação de amputação seguida de adaptação protética deve ser criteriosa e justificada pela impossibilidade de preservação funcional do membro, sempre considerando os impactos físicos e comportamentais para o animal. Estudos clássicos, como o de Crawley *et al.* (1989), já demonstravam que a reabilitação protética em equinos é viável, embora exija acompanhamento contínuo e ajustes progressivos da prótese ao longo do processo.

Ao comparar o presente caso com o relatório israelense de Kelmer *et al.* (2010), observa-se diferença significativa na evolução clínica. Enquanto o garanhão estudado por Kelmer *et al.* apresentou infecções recorrentes e abscessos crônicos, culminando em eutanásia aos 24 meses, o equino deste estudo, mais jovem e de temperamento dócil e castrado, mostrou cicatrização mais rápida (Figura 6) e ausência de complicações infecciosas, o que favoreceu o uso prolongado da prótese. Esses resultados são compatíveis com o índice de 90% de sucesso relatado por Vlahos (dados citados em Kelmer *et al.*, 2010) em mais de 100 casos avaliados. Da mesma forma, os achados se aproximam dos resultados de Redden e Vlahos (2005), em que equinos com próteses artesanais apresentaram sobrevida média de 30,6 meses, demonstrando que materiais de baixo custo, como PVC e aço, podem ser eficientes em contextos com recursos limitados, similar ao caso descrito por Christine (1985), no qual o animal retornou às atividades reprodutivas por cinco anos.

**Figura 6** – Cicatrização completa do coto.



**Fonte:** Arquivo pessoal das autoras.

A escolha do modelo protético desempenha um papel crucial na aceitação do dispositivo. Hansen (2016) destaca que fatores como a distribuição de cargas, o peso da prótese e o formato interno influenciam diretamente a adaptação do paciente. Em consonância, Kelmer *et al.* (2010) relatam que ajustes frequentes são esperados, especialmente nas primeiras semanas, devido a alterações no volume do coto, variações de sensibilidade e mudanças biomecânicas decorrentes do uso inicial. Portanto, a necessidade de revisões estruturais observada neste caso não representa uma falha no processo, mas sim um aspecto natural da reabilitação protética, como enfatizado por Viola, Motta e Polatti (2022), que ressaltam a importância de técnicas adequadas de alívio de pressão para evitar abrasões e desconforto.

Cardona (2004) reforça que pequenas inadequações no encaixe ou distribuição de carga podem comprometer a locomoção e aumentar a sobrecarga compensatória nos demais membros, tornando essencial o ajuste contínuo do equipamento. Por isso, as modificações realizadas ao longo do acompanhamento deste paciente foram fundamentais para garantir conforto e funcionalidade, demonstrando que o sucesso terapêutico depende de intervenções periódicas.

Adicionalmente, avanços recentes, como o uso de transfixação com pinos para suporte imediato (Vlahos, 2023), podem reduzir o risco de laminite contralateral, uma complicação comum que afeta entre 20% e 30% dos equinos amputados sem estabilização precoce. Embora essa técnica não tenha sido utilizada neste caso, a estratégia de adaptação gradual, mesmo sem o uso de *slings*, contribuiu para a ausência de complicações severas e permitiu funcionalidade satisfatória por 11 meses até o presente momento.



Assim, os resultados obtidos reforçam que a reabilitação protética em equinos é possível, eficaz e alinhada à literatura, desde que envolva uma abordagem individualizada, acompanhamento contínuo e adaptações progressivas da prótese conforme a evolução clínica do paciente.

**Figura 7** - Equino usando a prótese final **Figura 8** – Animal utilizando a prótese no cotidiano.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do caso apresentado demonstra que a amputação de membro pélvico em equinos, embora seja um procedimento de caráter extremo, pode configurar uma alternativa terapêutica viável quando não há possibilidade de recuperação funcional do membro acometido. A adaptação progressiva do paciente ao uso da prótese resultou em melhora da estabilidade postural, do conforto locomotor e, consequentemente, da qualidade de vida, reforçando a relevância clínica dessa abordagem no contexto da medicina veterinária contemporânea.

O processo de reabilitação evidenciou a necessidade de acompanhamento contínuo e de ajustes sucessivos no dispositivo protético, especialmente no que diz respeito ao peso, ao alinhamento dos aprumos, à redistribuição das cargas e à escolha dos materiais de revestimento interno. Essas modificações foram fundamentais para otimizar o desempenho da prótese, reduzir desconfortos e prevenir lesões secundárias relacionadas ao uso prolongado.

Embora possa, à primeira vista, causar impressão negativa a indivíduos leigos, o caso demonstra que, sempre que houver possibilidade de intervenção

terapêutica segura, sem agravamento do quadro clínico ou prejuízo ao bem-estar do paciente, a manutenção do tratamento e o suporte à vida devem ser considerados a primeira escolha ética sendo que em situações como esta a eutanásia é sempre a primeira opção. No caso relatado entre a primeira avaliação clínica do animal e os dias atuais passaram-se 11 meses. O equino mantém-se saudável, hígido e com excelente adaptação ao dispositivo, apresentando funcionalidade satisfatória.

Os resultados obtidos permitem concluir que, a depender das condições da fratura, da avaliação clínica cuidadosa, do temperamento do animal e, sobretudo, da qualidade dos cuidados pós-operatórios, o uso de próteses em equinos constitui alternativa viável, segura e eticamente justificável. Espera-se que este trabalho contribua para o avanço do conhecimento científico e estimule o desenvolvimento de técnicas e dispositivos cada vez mais eficientes para a reabilitação locomotora de grandes animais.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. A. de *et al.* Amputação do membro pélvico e reabilitação de equino: relato de caso. **Pubvet**, v. 18, n. 10, e1665, p. 1–7, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v18n10e1665>. Acesso em: 25 out. 2025.

CARDONA, R. O. do C. **Prótese ortopédica modificada em um equino submetido à amputação distal do membro pélvico**. 2004. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) — Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

CHRISTINE, B. A Leg to Stand On: Artificial Hind Limb Saves Stud Career of Thoroughbred Boitron. **Los Angeles Times**, 17 abr. 1985. Disponível em: <https://www.latimes.com/archives/la-xpm-1985-04-17-sp-14728-story.html>. Acesso em: 02 dez. 2025.

CLAYTON, H. M. **Horse locomotion: biomechanics and kinematics**. 2. ed. Elsevier, 2016.

CRAWLEY, G. R. *et al.* Long-term follow-up of partial limb amputation in 13 horses. **Veterinary Surgery**, v. 18, n. 1, p. 52–55, 1989. DOI: 10.1111/j.1532950X.1989.tb01087.x.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.  
HANSEN, N. M. **Evaluation and biomechanical analysis of equine prosthetics**. 2016. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) — Louisiana State University, Baton Rouge, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/321747598>. Acesso em: 29 out. 2025.

KELMER, G. *et al.* Amputation and prosthesis in a horse: short- and long-term complications. **Equine Veterinary Education**, v. 22, n. 7, p. 338–344, 2010. DOI: 10.1111/j.2042-3292.2004.tb00304.x.



LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2012.

PEREIRA, B. A. B. C. **Avaliação do uso de prótese em potros amputados**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) — Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2015.

REDDEN, R. F.; VLAHOS, T. P. Equine amputation and prosthesis: A review of 26 cases. **Proceedings of the American Association of Equine Practitioners**, v. 51, p. 123–128, 2005.

SERIGHELLI JÚNIOR, G. *et al.* Amputação parcial de membro e adaptação protética em uma égua Puro-Sangue Inglês. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 53, supl. 1, p. 1013, 2025. DOI: 10.22456/1679-9216.141332. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ActaScientiaeVeterinariae/article/view/141332>. Acesso em: 2 dez. 2025.

VIOLA, E. M.; MOTTA, M.; POLATTI, M. B. Lower limb amputation in trauma sequelae: choice of level and techniques. **Lo Scalpello Journal**, v. 36, p. 63–68, 2022. DOI: 10.36149/0390-5276-239.

VLAHOS, T. P. Equine Amputation and Prosthetics. **Yellowstone Equine Hospital**, 2023. Disponível em: <https://yellowstoneequine.com/equine-amputation-andprosthetics/>. Acesso em: 24 nov. 2025.

POPESKO, Peter. Atlas de anatomia do cavalo. [S. l.: s. n.], [1997?]. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/equinocultura/livros/ATLAS%20DE%20ANATOMIA%20DO%20CAVALO.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2025.

RODRIGUES, Celso Antônio; ALVES, Ana Liz Garcia; EUGÊNIO, Flávia de Rezende. Semiologia do sistema locomotor. In: FEITOSA, Francisco Leydson F. (Org.). **Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2014. cap. 11, p. 550-639. Disponível em: <https://consultadogvet.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/02/11-sistema-locomotor.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2025.