

Contribuição da cinesioterapia na neuroreabilitação em felino com lesão toracolombar: relato de caso

Jacqueline Muniz¹, Letícia Grassi Maurício da Rocha^{2*} 

¹Médica Veterinária, Mestre e Especializada em Fisiatria Veterinária, São Paulo, São Paulo, Brasil.

²Médica Veterinária, Pós-graduanda em Fisioterapia, Fisiatria e Reabilitação Veterinária, Instituto Bioethicus, Botucatu, São Paulo, Brasil.

*Autor para correspondência, e-mail: leticiagrassi.vet@gmail.com

Resumo. Traumas severos na coluna podem ocasionar fraturas vertebrais que resultam em comprometimentos neurológicos variados. A ausência da dor profunda é frequentemente vinculada a lesões medulares e possui prognóstico reservado. Nesse contexto, a fisioterapia veterinária, especialmente a cinesioterapia, tem se mostrado uma abordagem eficiente. Este estudo relata o caso de uma gata que sofreu uma fratura na região toracolombar e iniciou um programa de reabilitação quarenta e dois meses após a lesão. O relato destaca a relevância da fisioterapia, mesmo em pacientes com condições crônicas e prognósticos inicialmente desfavoráveis, como uma opção para a reabilitação funcional e a melhora da qualidade de vida.

Palavras-chave: Felino, fisioterapia, lesão medular, neuroreabilitação.

Contribution of kinesiotherapy to neurorehabilitation in a feline with thoracolumbar injury: case report

Abstract. Severe spinal trauma may lead to vertebral fractures resulting in varying degrees of neurological impairment. The absence of deep pain perception is commonly associated with spinal cord injury and is considered a marker of guarded prognosis. In this context, veterinary physiotherapy, particularly kinesiotherapy, has been increasingly used as a supportive therapeutic approach in neurorehabilitation. This report describes the case of a female cat with a thoracolumbar vertebral fracture that began rehabilitation 42 months after the initial injury. The case highlights the potential role of physiotherapy in chronic neurological patients with guarded prognosis, particularly regarding functional support and quality of life improvement.

Keywords: Feline, physiotherapy, spinal cord injury, neurorehabilitation.

Introdução

Lesões medulares em felinos são frequentemente associadas a traumas de alta energia, como atropelamentos ou ataques por outros animais, resultando em fraturas ou luxações vertebrais com comprometimento neurológico significativo (Negrin et al., 2009). Entre as regiões mais afetadas, destaca-se a transição toracolombar, local onde há maior predisposição à instabilidade mecânica e compressão da medula espinhal (Mendes & Arias, 2012). O comprometimento neurológico depende da gravidade da lesão e da integridade das vias neurológicas envolvidas, sendo a dor profunda um dos principais marcadores clínicos prognósticos (Olby et al., 2003).

A dor profunda refere-se a uma resposta consciente a um estímulo nociceptivo aplicado em regiões distais, mediada por vias sensoriais longas e profundas da medula espinhal e se conectam ao córtex cerebral (Webb et al., 2010).

Nesse contexto, a fisioterapia veterinária surge como ferramenta essencial para promover a recuperação funcional, atuando na prevenção de atrofia muscular, manutenção da mobilidade

articular e estímulos das vias neurais remanescentes (Andradese et al., 2018). A cinesioterapia (do grego *kinesis*, movimento, e *therapeia*, tratamento) consiste em uma importante ferramenta da fisioterapia veterinária, atuando no fortalecimento muscular, na reeducação motora e no aprimoramento da propriocepção (Klos et al., 2020). Sua aplicação contínua e individualizada pode contribuir para a recuperação neuromuscular e para a adaptação funcional de pacientes com lesões neurológicas graves (Colveiro et al., 2022).

Diante disso, este trabalho tem como objetivo relatar e discutir a importância da cinesioterapia no processo de reabilitação de uma gata com fratura vertebral toracolombar, apresentando paraplegia e ausência de dor profunda. O estudo evidencia como a intervenção da fisioterapia pode impactar positivamente o quadro clínico, mesmo em casos com prognóstico inicialmente desfavorável.

Relato de caso

A paciente deste estudo foi uma felina (*Felis catus*), sem raça definida, de quatro anos de idade, que sofreu uma lesão medular traumática após um ataque por cães. Como consequência, foi diagnosticada com fratura vertebral entre a 13^a vértebra torácica (T13) e a 1^a vértebra lombar (L1) (Figura 1A). O tratamento cirúrgico realizado consistiu em laminectomia dorsal com descompressão medular, seguido de estabilização vertebral utilizando pinos e cimento ósseo (Figura 1B), com o objetivo de preservar a integridade e restabelecer a estabilidade segmentar.



Figura 1. A: Raio-x realizado no dia da lesão. B: Raio-x pós-cirúrgico.

A fisioterapia veterinária foi iniciada quarenta e dois meses após a cirurgia, em uma paciente com histórico de paraplegia. Na avaliação fisiátrica inicial, observou-se ausência de dor profunda nos membros pélvicos, presença de reflexo flexor bilateral, baixo tônus muscular, ausência de controle voluntário da micção e ausência de movimento da cauda. Apesar da cronicidade da lesão e da ausência de dor profunda, a paciente apresentava reflexo extensor cruzado preservado.

Diante desse quadro, instituiu-se protocolo de reabilitação baseado em cinesioterapia passiva, ativa-assistida e exercícios proprioceptivos, com foco na manutenção da função muscular residual, estímulo sensorial, ativação reflexa e tentativa de reorganização das vias neurológicas. As sessões tiveram início em março de 2025, com frequência de três vezes por semana, duração média de uma hora.

No primeiro mês, as sessões priorizaram reforço dos reflexos preservados, incluindo reflexos miotáticos, estímulo tátil de cauda e estímulo reflexo flexor. Na fase subsequente, com o objetivo de promover o fortalecimento muscular e andar medular, foram feitos exercícios de senta e levanta em níveis diferentes com step, equilíbrio em disco proprioceptivo, engrama em tapete sensorial, utilização de brinquedos (varinha e fita) para alongamento e fortalecimento de core, além do uso de órtese de quadril para suporte de peso durante os exercícios.

Foram prescritos exercícios domiciliares com a frequência mínima de duas vezes ao dia, como exercício de flexão e extensão dos membros pélvicos, estímulo de cauda com e sem sustentação com órtese de quadril para suporte de peso e estímulo reflexo flexor.

Após quatro meses de tratamento, observou-se aumento do tônus muscular e melhora no padrão de resposta reflexa. Apesar da ausência de recuperação da dor profunda e do andar medular, observou-se maior organização dos movimentos reflexos medulares, com incremento do impulso para elevação do quadril, realização de curtos passos com os membros pélvicos e retorno do movimento da cauda. A paciente permanece em tratamento até o presente momento.

Discussão

Assim como observado no caso relatado, mesmo após a correção cirúrgica de traumas medulares, muitos pacientes permanecem com déficits neurológicos importantes, especialmente nos casos em que não há dor profunda, o que reduz a probabilidade de recuperação espontânea ([Jeffery et al., 2006](#)). A dor profunda é um marcador clínico fundamental na avaliação do grau de lesão medular, sendo sua ausência associada a danos mais severos e a menor chance de recuperação funcional voluntária ([Griffin et al., 2009](#)). Entretanto, casos como o apresentado neste estudo desafiam esse paradigma esse paradigma ao evidenciarem a plasticidade e a capacidade de reorganização da medula espinhal, mesmo após longos períodos pós-trauma ([Brown et al., 2023](#); [Martins et al., 2021](#)).

[Griffin et al. \(2009\)](#) e [Jeffery et al. \(2006\)](#), destacam a ausência de dor profunda como indicativo de lesão grave e baixa chance de recuperação voluntária. Entretanto, neste caso a paciente manteve reflexos espinhais (flexor e extensor cruzado), o que condiz com os achados descritos por [Martínez et al. \(2021\)](#) e [Moini & Piran \(2020\)](#), os quais afirmam que esses reflexos podem permanecer ativos mesmo sem recuperação consciente, por dependerem de circuitos medulares intrínsecos.

Apesar do intervalo prolongado entre a lesão e o início da fisioterapia, a paciente demonstrou respostas neurológicas reflexas a estímulos motores e sensoriais, sugerindo a presença de circuitos medulares ainda funcionalmente ativos, em concordância com os achados apresentados por [Martínez et al. \(2021\)](#). Apesar da cronicidade, a fisioterapia baseada em cinesioterapia passiva, ativa-assistida e exercícios proprioceptivos levou à melhora do tônus muscular, maior organização dos movimentos reflexos e retorno de movimentos involuntários, como passos curtos com os membros pélvicos e movimentação de cauda. Esse desfecho dialoga com estudos de [Nas et al. \(2015\)](#), [Colveiro et al. \(2022\)](#) e [Andradese et al. \(2018\)](#), que defendem a cinesioterapia como essencial para preservação da função residual, fortalecimento muscular, estimulação de reflexos e reforço motor.

Sugere-se que a cinesioterapia aplicada neste caso foi essencial para a estimulação dos reflexos remanescentes e o fortalecimento da musculatura ([Colveiro et al., 2022](#)). O uso de exercícios passivos, ativos-assistidos e proprioceptivos mostrou-se eficaz, mesmo em um paciente com cronicidade elevada da lesão, demonstrando a eficácia da fisioterapia em casos neurológicos graves ([Martins et al., 2021](#)).

De acordo com [Andradese et al. \(2018\)](#), exercícios com estímulos táteis, a utilização de superfícies irregulares e de discos proprioceptivos, associados à orientação de atividades domiciliares, mostraram-se fundamentais para o aumento do tônus muscular e aprimoramento das respostas posturais, elementos essenciais para a manutenção da funcionalidade residual e a prevenção de complicações secundárias, como atrofia muscular e contraturas. A evolução observada, especialmente o retorno do movimento caudal, elevação de quadril e realização de curtos passos involuntários, sustenta a hipótese de que a fisioterapia pode promover reabilitação funcional parcial e melhora significativa da qualidade de vida, mesmo na ausência de dor profunda ([Moreira et al., 2020](#); [Webb et al., 2010](#)). Além disso, os achados clínicos evidenciam a relevância da reabilitação individualizada em pacientes com lesão medular crônica e déficits neurológicos graves ([Andradese et al., 2018](#); [Martínez et al., 2021](#)).

Mesmo sem recuperação da dor profunda, os resultados obtidos sugerem a ocorrência de mecanismos de plasticidade medular capazes de favorecer a reorganização neurológica após longos períodos pós-trauma. Além disso, a frequência e a repetição dos estímulos terapêuticos parecem exercer papel determinante no sucesso da reabilitação funcional, especialmente em pacientes com lesões neurológicas crônicas ([Brown et al., 2023](#); [Martins et al., 2021](#)).

Conclusão

No presente relato de caso, a instituição da fisioterapia veterinária com ênfase na cinesioterapia esteve associada à melhora de parâmetros funcionais e reflexos em uma paciente felina com lesão

medular toracolombar crônica e ausência de dor profunda. Embora não seja possível estabelecer relação causal direta entre a intervenção fisioterapêutica e a evolução clínica observada, os achados sugerem potencial benefício da reabilitação na manutenção funcional e na qualidade de vida de pacientes com comprometimento neurológico severo. Assim, a fisioterapia pode representar uma alternativa terapêutica complementar em casos crônicos e de prognóstico reservado, especialmente quando conduzida de forma individualizada e contínua. Entretanto, estudos adicionais são necessários para melhor compreender os efeitos da cinesioterapia em felinos com lesão medular crônica.

Referências

- Andrade D. M., Silva, R. C., Pereira, A. L., & Costa, F. M. (2018). Importância da fisioterapia na reabilitação neurológica de cães e gatos. *Revista Brasileira de Reabilitação Animal*, 5(1), 21–30.
- Brown, A., Martinez, M., & Kadoya, K. (2023). Neuroplasticity and regeneration after spinal cord injury. *Advances in Spinal Regenerative Therapies*, 2, 100235. <https://doi.org/10.1016/j.xnsj.2023.100235>.
- Colveiro, R. F., Souza, M. A., Lima, P. H., & Fernandes, T. R. (2022). Cinesioterapia aplicada em pacientes neurológicos veterinários: Uma abordagem clínica prática. *Fisioterapia Veterinária Atual*, 9(2), 101–110.
- Griffin, J. F., Levine, J. M., & Kerwin, S. C. (2009). Canine thoracolumbar intervertebral disk disease: Pathophysiology, neurologic examination, and emergency medical therapy. *Compendium: Continuing Education for Veterinarians*, 31(3), E2.
- Jeffery, N. D., Barker, A. K., & Hu, H. Z. (2006). Spinal cord injury in small animals. *Veterinary Surgery*, 35(5), 437–443. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2006.00179.x>
- Klos, T. B., Coldebella, F. C. F., & Jandre, F. G. (2020). Fisioterapia e reabilitação animal na medicina veterinária. *Pubvet*, 14(10), 1–17. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n10a669.1-17>.
- Martins, Â., Ferreira, A. J. A., Gouveia, D., Cardoso, A., Santos, F., & Millis, D. L. (2021). Spinal locomotion in cats following spinal cord injury: A prospective study. *Animals (Basel)*, 11(7), 1994. <https://doi.org/10.3390/ani11071994>.
- Martínez, L. A., Araújo, B. M., Silva, C. R., Fernandes, P. R., & Costa, M. A. (2021). Development of spinal walking in paraplegic cats with absence of deep pain perception. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 23(3), 231–239. <https://doi.org/10.1177/1098612X20935287>
- Mendes, L. C., & Arias, M. V. B. (2012). Traumatismo da medula espinhal em cães e gatos: Estudo prospectivo de 57 casos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 32(12), 1304–1312. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2012001200015>.
- Moini, J., & Piran, P. (2020). Functional and clinical neuroanatomy (pp. 585–616). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817424-1.00019-7>.
- Moreira, L. T., Carvalho, E. F., Rodrigues, M. A., & Pereira, J. C. (2020). Cinesioterapia aplicada à reabilitação neurológica de cães: Revisão integrativa. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 42(2), 71–77.
- Negrin, A., Schatzberg, S. J., & Platt, S. R. (2009). The paralyzed cat: Neuroanatomic diagnosis and specific spinal cord diseases. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11(5), 361–372. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.03.004>
- Nas, K., Yazmalar, L., Şah, V., Aydın, A., & Öneş, K. (2015). Rehabilitation of spinal cord injuries. *World Journal of Orthopedics*, 6(1), 8–16. <https://doi.org/10.5312/wjo.v6.i1.8>
- Olby, N., Levine, J., Harris, T., Muñana, K., Skeen, T., & Sharp, N. (2003). Long-term functional outcome of dogs with severe injuries of the thoracolumbar spinal cord: 87 cases (1996–2001). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 222(6), 762–769. <https://doi.org/10.2460/javma.2003.222.762>
- Webb, A. A., Ngan, S., & Fowler, J. D. (2010). Spinal cord injury II: Prognostic indicators, standards of care, and clinical trials. *Canadian Veterinary Journal*, 51(6), 598–604.

Histórico do artigo:

Recebido: 25 de março de 2026

Aprovado: 18 de abril de 2026

Licenciamento: Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.