

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v20n4e1931>

Foraminotomia como tratamento para estenose degenerativa da coluna lombossacra em cão: relato de caso

Carolina Garcia Carreira¹, Victor Menchini Marchi Vitali², Mariana Pacheco de Sousa³, Paloma Iannicelli dos Reis⁴, Ana Paula Este de Araújo⁵

¹Médica-Veterinária, Aprimoranda em Ortopedia do Hospital Veterinário da Faculdade Anclivepa, São Paulo, São Paulo, Brasil.

²Médico-Veterinário, Especialista em Ortopedia do Hospital Veterinário da Faculdade Anclivepa, São Paulo, São Paulo, Brasil.

³Médica-Veterinária, Doutoranda na Universidade Estadual Paulista (UNESP), Botucatu, São Paulo, Brasil.

⁴Médica-Veterinária, Aprimoranda em Clínica Médica do Hospital Veterinário da Faculdade Anclivepa, São Paulo, Brasil.
Médica Veterinária, chefe de serviço de Ortopedia na Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil (anilaeste@gmail.com)

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

Resumo. A estenose lombossacra degenerativa (ELD) provoca compressão das raízes nervosas da cauda equina e sinais neurológicos progressivos. Relata-se o caso de um cão da raça Dogue Alemão com dor lombossacral, paraparesia e incontinência urinária, sem resposta ao tratamento conservador. A ressonância magnética evidenciou estenose foraminal em L7–S1, sendo realizada foraminotomia para descompressão da raiz nervosa de L7. No quarto dia pós-operatório, o animal sofreu trauma contuso, resultando em fratura de L6 e agravamento do quadro neurológico, culminando em eutanásia. O presente estudo destaca a utilidade da foraminotomia, bem como os riscos de possíveis complicações pós-operatórias em cães de grande porte, que apresentam maior casuística dessa afecção.

Palavras-chave: Analgesia, compressão medular, diagnóstico, neurologia, ortopedia.

Foraminotomy as a treatment for degenerative lumbosacral stenosis in a dog: case report

Abstract. Degenerative lumbosacral stenosis (DLS) causes compression of the *cauda equina* and progressive neurological deficits. This report describes a Great Dane presenting with lumbosacral pain, paraparesis, and urinary incontinence, with no response to conservative treatment. Magnetic resonance imaging revealed foraminal stenosis at L7–S1, and a foraminotomy was performed to decompress the L7 nerve root. On the fourth postoperative day, the dog sustained blunt trauma, resulting in an L6 vertebral fracture and neurological deterioration, ultimately leading to euthanasia. This case highlights the usefulness of foraminotomy, as well as the potential risks of postoperative complications in large-breed dogs, which show a higher prevalence of this condition.

Keywords: Analgesia, diagnosis, neurology, orthopedics, spinal cord compression.

Introdução

A cauda equina localiza-se na porção terminal da medula espinhal, sendo composta por ramificações dos nervos espinhais envoltas por meninges, estendendo-se de L6 a S3. Lesões nessa região resultam na denominada doença ou síndrome da cauda equina (SCE) ([Iepsen et al., 2025](#)). Sua patogenia pode estar relacionada à estenose idiopática, discospondilite, trauma, neoplasias, doenças inflamatórias, comprometimento vascular e anomalias congênitas ([Gomes et al., 2018](#); [Mayhew et al., 2002](#)).

Os sinais clínicos da ELD incluem dor na região lombossacra, claudicação dos membros pélvicos, atrofia muscular, dificuldade para levantar-se e sentar-se e, mais raramente, incontinência urinária e/ou fecal. A ausência de tratamento adequado pode levar a déficits de propriocepção e paraparesia dos

membros pélvicos ([Campos et al., 2024](#)). Alterações na função dos nervos ciático, pudendo, pélvico, perineal e retal caudal, além de diminuição do movimento da cauda e automutilação da região lombossacra ou dos membros pélvicos, também são observadas ([Farrell & Fitzpatrick, 2015](#)).

Durante o exame neurológico, pode-se observar diminuição dos reflexos de retirada, dor à palpação com pressão dorsal sobre a região lombossacra e dor à elevação da cauda ([De Risio et al., 2001](#); [Decker et al., 2014](#); [Hankin et al., 2012](#)). Ressalta-se que, na ELD, o sinal clínico de ataxia proprioceptiva geralmente não ocorre; portanto, quando presente, devem ser investigadas doenças que acometem a medula espinhal toracolombar ([De Lahunta et al., 2020](#); [Gomes et al., 2018](#)).

O diagnóstico baseia-se no histórico, nos achados clínicos e em exames de imagem, incluindo radiografia, mielografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética ([Rapp et al., 2017](#)). A ressonância magnética é considerada o exame padrão-ouro para o diagnóstico da doença ([Worth et al., 2019](#)). Um dos principais achados é a presença de sinal hipointenso, decorrente da substituição da gordura intraforaminal, nas zonas de entrada, média e saída do forame ([Gödde & Steffen, 2007](#)).

Após o diagnóstico, o tratamento inicial baseia-se em analgesia, uso de anti-inflamatórios não esteroidais, repouso e fisioterapia ([Gomes et al., 2018](#); [Iepsen et al., 2025](#)). Quando os sinais clínicos são moderados a graves ou não há resposta satisfatória ao tratamento conservador, a intervenção cirúrgica é indicada ([Worth et al., 2019](#)). No entanto, ainda não há evidências robustas que definam um tratamento cirúrgico padrão-ouro para a ELD em cães ([Qi, 2023](#)).

Diversas técnicas cirúrgicas foram descritas para o tratamento da estenose lombossacra; contudo, podem apresentar limitações, como acesso restrito às compressões intraforaminais lateralizadas, hipermobilidade pós-operatória e, ocasionalmente, fraturas de facetas articulares contralaterais ([Smolders et al., 2020](#)). Além disso, procedimentos de descompressão isolados podem aumentar a instabilidade da região lombossacra ([Tanoue et al., 2022](#)).

A foraminotomia lateral apresenta taxas relevantes de sucesso na descompressão das raízes nervosas de L7, podendo ser realizada de forma uni ou bilateral, com ou sem laminectomia dorsal parcial associada ([Gödde & Steffen, 2007](#); [Gomes et al., 2018](#)). O presente estudo tem como objetivo relatar o caso de um cão da raça Dogue Alemão com quadro clínico sugestivo de SCE, não responsivo ao tratamento conservador, submetido ao tratamento cirúrgico por meio da técnica de foraminotomia.

Relato de caso

Foi atendido, em hospital veterinário, um cão da raça Dogue Alemão, macho, com nove anos de idade e 49 kg, com histórico de evolução de aproximadamente dois anos de sinais clínicos caracterizados por dificuldade de locomoção, alteração de marcha, quedas ao deambular, lombalgia, fraqueza em membros pélvicos e incontinência urinária.

Ao exame ortopédico e neurológico, observou-se paraparesia deambulatoria, dor à palpação da coluna na região lombossacra e à elevação da cauda, reflexo patelar preservado, diminuição dos reflexos de retirada em ambos os membros pélvicos e fraqueza generalizada.

Diante do quadro, foi solicitada ressonância magnética da coluna lombossacra, a qual evidenciou área de hipossinal em T1 e T2 no espaço discal de L7–S1, com discreta compressão raízes nervosas da cauda equina ([Figura 1](#)).

Inicialmente, optou-se pelo tratamento clínico conservador com cloridrato de amantadina (3 mg/kg, a cada 24 horas), associado à fisioterapia e acupuntura. Entretanto, houve progressão do quadro, com agravamento da paraparesia e da incontinência urinária, sendo indicada a intervenção cirúrgica por meio da técnica de foraminotomia lombar.

O protocolo anestésico incluiu medicação pré-anestésica com acepromazina (0,02 mg/kg) e cetamina (1 mg/kg) por via intramuscular. A indução anestésica foi realizada com propofol (3 mg/kg), lidocaína (2 mg/kg) e cetamina (1 mg/kg) por via intravenosa. A manutenção anestésica foi realizada com isoflurano por via inalatória, sem intercorrências.

O paciente foi posicionado em decúbito esternal, em calha cirúrgica, com os membros pélvicos fixados cranialmente em flexão. Realizou-se tricotomia ampla da região lombar, abrangendo de L1 até a inserção da cauda, seguida de preparo asséptico com clorexidina degermante a 2% e clorexidina alcoólica a 2%.

A abordagem cirúrgica iniciou-se com incisão paramediana entre o processo espinhoso de L6 e o sacro, seguida de divulsão do tecido subcutâneo até exposição da fáscia lombar externa, que foi incisada. Após afastamento da gordura subfascial, procedeu-se à incisão da fáscia lombar interna. O músculo sacrocaudal dorsal lateral foi identificado e rebatido medialmente, permitindo acesso às facetas articulares de L6–L7 e L7–S1.

A fresagem foi realizada com desgaste da cortical externa e do osso esponjoso da lâmina lateral de L7, seguida da remoção do pedículo ventral com auxílio de goivas e pinça Kerrison. Dessa forma, foi possível ampla visualização da raiz nervosa de L7 e realização de sua descompressão.

A síntese foi realizada com rafia muscular em padrão festonado; tecido subcutâneo e intradérmico em sutura simples contínua, utilizando fio de poliglecaprone monofilamentar absorvível nº 2-0; e pele com padrão Sultan, utilizando fio de poliamida monofilamentar não absorvível nº 3-0.

No pós-operatório, instituiu-se analgesia multimodal com tramadol (3 mg/kg a cada 12 horas), dipirona (25 mg/kg a cada 12 horas) e gabapentina (10 mg/kg a cada oito horas), além de prednisolona (0,5 mg/kg a cada 24 horas). Foi recomendada restrição rigorosa de atividade física.

No quarto dia pós-operatório, o paciente sofreu trauma contuso, resultando em fratura completa do corpo vertebral de L6 ([Figura 2](#)). Houve agravamento significativo do quadro neurológico e, diante da piora clínica, optou-se pela eutanásia.

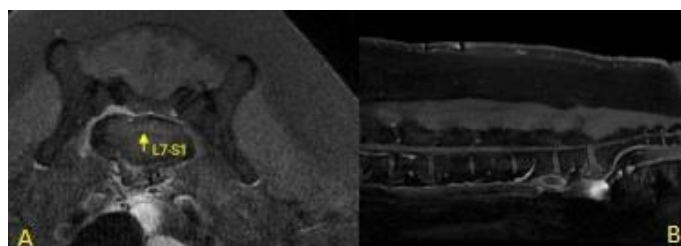


Figura 1. Imagens de ressonância magnética da região lombossacra em cortes coronal (A) e sagital (B), evidenciando alteração de sinal em L7-S1, compatível com degeneração discal e discreta compressão ventral da cauda equina.



Figura 2. Radiografia laterolateral direita da coluna lombar demonstrando fratura completa do corpo vertebral de L6 no período pós-operatório.

Discussão

O presente relato, apresenta o caso de um cão da raça Dogue Alemão, com sintomatologia compatível com os sinais clínicos descritos na literatura ([Aige & Morales, 2012](#); [Dewey & Costa, 2017](#)), como algia em região lombossacra, déficits de reposicionamento tátil, reflexos de recolhimentos alterados e incontinência urinária, o que corrobora com a suspeita clínica de síndrome da cauda equina deste paciente. O diagnóstico de ELD geralmente requer associação entre achados clínicos e exames de

imagem. A ressonância magnética, descrita como o padrão-ouro para o diagnóstico de alterações medulares em literaturas de base, foi essencial neste caso, permitindo identificar a compressão foraminal em L7-S1, achado típico em cães com sinais neurológicos de cauda equina (Worth et al., 2019). O hipossinal em T1 e T2 observado sobre o espaço discal de L7-S1, corrobora o descrito em estudos (Gödde & Steffen, 2007) que associaram a substituição de gordura intraforaminal por tecido fibroso ou inflamatório à estenose foraminal. Inicialmente, a adoção de tratamento conservativo, incluindo analgesia multimodal, fisioterapia e acupuntura, está de acordo com o protocolo recomendado para casos leves a moderados (Iepsen et al., 2025). No entanto, a ausência de resposta satisfatória e a progressão dos sinais clínicos justificaram a escolha pelo tratamento cirúrgico, conforme sugerido por estudos (Gomes et al., 2018; Tanoue et al., 2022), quando há falha no manejo clínico. Em contrapartida, como maneira alternativa de tratamento conservador, no caso em discussão, poderia ser realizada a administração epidural de metilprednisolona, um anti-inflamatório esteroide, com ação direta na área de lesão, tendo eficácia satisfatória no alívio da dor (Iepsen et al., 2025). A foraminotomia lateral, técnica de escolha neste caso, tem sido descrita como alternativa eficaz para descompressão das raízes do nervo L7, especialmente em casos de compressão foraminal unilateral (Gödde & Steffen, 2007). Entre suas vantagens, destacam-se a preservação da estabilidade vertebral e o menor risco de hipermobilidade pós-operatória quando comparada à laminectomia dorsal total (Gomes et al., 2018; Smolders et al., 2020). No entanto, como mencionado na literatura, o procedimento apresenta limitações, incluindo acesso restrito a compressões bilaterais e risco de complicações mecânicas ou iatrogênicas (Smolders et al., 2020). Apesar de o procedimento ter ocorrido sem intercorrências intraoperatórias e o paciente ter recebido analgesia e cuidados adequados no pós-operatório, a fratura de sexta vértebra lombar, no quarto dia, representou uma complicação grave, possivelmente relacionada à fragilidade óssea decorrente da abordagem prévia, somado ao trauma accidental. Fraturas vertebrais pós-laminectomia ou foraminotomia já foram descritas como complicações possíveis, (Smolders et al., 2012), o que reforça a importância da restrição rigorosa de movimento e do manejo cuidadoso no pós-operatório.

O desfecho desfavorável, culminando na eutanásia do paciente, ressalta a natureza desafiadora do manejo da ELD em cães de grande porte e reforça a necessidade de individualização da escolha terapêutica. Um estudo (Qi, 2023) destaca a escassez de evidências de alta qualidade que determinem a superioridade entre o tratamento conservativo e o cirúrgico, tornando essencial a avaliação caso a caso, considerando a gravidade clínica, o porte e a idade do animal, bem como as expectativas do tutor. Em suma, o presente caso ilustra a complexidade diagnóstica e terapêutica da ELD e evidencia o potencial benéfico da foraminotomia na descompressão das raízes nervosas de L7. Entretanto, o desfecho final foi significativamente influenciado por uma intercorrência traumática no período pós-operatório, independente do procedimento cirúrgico realizado. Além disso, a experiência clínica e a literatura reforçam a importância do diagnóstico precoce, do acompanhamento fisioterápico e da orientação adequada aos tutores quanto às limitações físicas e aos riscos inerentes ao pós-operatório.

Conclusão

O presente relato evidencia que a ELD em cães de grande porte pode se manifestar com sinais clínicos graves, incluindo dor lombossacral, paraparesia e incontinência urinária, e que o manejo conservativo pode não ser o método mais acurado para reverter a progressão da doença, em alguns pacientes. Segundo a literatura, a foraminotomia mostrou-se uma opção cirúrgica eficaz para descompressão da raiz nervosa de L7. Entretanto, o desfecho do paciente no presente relato, agravado por trauma pós-operatório, ilustra a vulnerabilidade destes animais as complicações graves, mesmo com conduta cirúrgica adequada e cuidados pós-operatórios rigorosos. Dessa forma, o caso reforça a necessidade de avaliação individualizada do prognóstico, considerando fatores como porte, idade, extensão da lesão e risco de intercorrências. Além disso, destaca a importância do acompanhamento veterinário e da orientação aos tutores quanto às restrições de movimento e cuidados no pós-operatório. Por fim, evidencia-se que, embora a foraminotomia seja uma ferramenta valiosa no manejo da SCE, a complexidade da ELD em cães de grande porte requer vigilância contínua e abordagem multidisciplinar, ressaltando a relevância de estudos adicionais para definição de protocolos conservativo e cirúrgicos que minimizem riscos e otimizem a qualidade de vida dos pacientes acometidos pela afecção.

Referências

- Aige, V., & Morales, C. (2012). Neurologia canina y felina. *Archivos de Medicina. Interna*, 18(2).
- Campos, Y. G. R., Sonoda, C. M. C., Cunha, R. O., Pezzuti, T. C., Soares, M. V. M., Marinho, C. C. Z., Corteze, A. A., & Marinho, P. V. T. (2024). Revisão bibliográfica: Abordagens cirúrgicas para a estenose lombossacra degenerativa em cães. *16 Jornada Científica e Tecnológica / 13 Simpósio de Pós-Graduação do IFSULDEMINAS, Inconfidentes*.
- De Lahunta, A., Glass, E., & Kent, M. (2020). De Lahunta's Veterinary neuroanatomy and clinical neurology. In *de Lahunta's Veterinary Neuroanatomy and Clinical Neurology, Fifth Edition*.
- De Risio, L., Sharp, N. J. H., Olby, N. J., Muñana, K. R., & Thomas, W. B. (2001). Predictors of outcome after dorsal decompressive laminectomy for degenerative lumbosacral stenosis in dogs: 69 cases (1987-1997). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 219(5), 624–628.
- Decker, S., Wawrzynski, L. A., & Volk, H. A. (2014). Clinical signs and outcome of dogs treated medically for degenerative lumbosacral stenosis: 98 cases (2004–2012). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 245(4), 408–413. <https://doi.org/10.2460/javma.245.4.408>.
- Dewey, C. W., & Costa, R. C. (2017). *Neurologia canina e felina—guia prático*. Glo.
- Farrell, M., & Fitzpatrick, N. (2015). Lumbosacral Disc Disease: Is Vertebral Stabilization Indicated? In J. M. Fingerroth & W. B. Thomas (Eds.), *Advances in Intervertebral Disc Disease in Dogs and Cats* (pp. 237–250). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781118940372.ch32>.
- Gomes,
- Gödde, T., & Steffen, F. (2007). Surgical treatment of lumbosacral foraminal stenosis using a lateral approach in twenty dogs with degenerative lumbosacral stenosis. *Veterinary Surgery*, 36(7), 705–713. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2007.00324.x>.
- Hankin, E. J., Jerram, R. M., Walker, A. M., King, M. D., & Warman, C. G. A. (2012). Transarticular facet screw stabilization and dorsal laminectomy in 26 dogs with degenerative lumbosacral stenosis with instability. *Veterinary Surgery*, 41(5), 611–619. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2012.01002.x>.
- Iepsen, L., Griebeler, L. B., Puga, E. B., Almeida, I. C. A., Souza, L. D. P., Vives, P. S., Silva, F. S., & Gehrcke, M. I. (2025). Administração epidural de metilprednisolona em um cão com síndrome da cauda equina traumática: Relato de caso. *Veterinária e Zootecnia*, 32, 1–6. <https://doi.org/10.35172/rvz.2025.v32.1661>.
- Mayhew, P. D., Kapatkin, A. S., Wortman, J. A., & Vite, C. H. (2002). Association of cauda equina compression on magnetic resonance images and clinical signs in dogs with degenerative lumbosacral stenosis. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 38(6), 555–562. <https://doi.org/10.5326/0380555>.
- Qi, K. G. R. (2023). Comparing clinical outcomes of dogs suffering from degenerative lumbosacral stenosis upon surgical or nonsurgical treatment. *Veterinary Evidence*, 8(2). <https://doi.org/10.18849/ve.v8i2.575>.
- Rapp, M., Ley, C. J., Hansson, K., & Sjöström, L. (2017). Postoperative computed tomography and lowfield magnetic resonance imaging findings in dogs with degenerative lumbosacral stenosis treated by dorsal laminectomy. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 30(2), 143–152. <https://doi.org/10.3415/VCOT-16-06-0096>.
- Smolders, L. A., Knell, S. C., Park, B., Pozzi, A., Meij, B. P., & Steffen, F. (2020). The effects of foraminotomy and intervertebral distraction on the volume of the lumbosacral intervertebral neurovascular foramen: An ex vivo study. *Veterinary Journal*, 256. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2020.105435>.

- Smolders, L. A., Voorhout, G., van de Ven, R., Bergknut, N., Grinwis, G. C. M., Hazewinkel, H. A. W., & Meij, B. P. (2012). Pedicle screw-rod fixation of the canine lumbosacral junction. *Veterinary Surgery*, 41(6), 720–732. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2012.00989.x>.
- Tanoue, H., Shimada, M., Ichinohe, T., Kanno, N., Suzuki, S., Harada, Y., & Hara, Y. (2022). Postoperative outcomes of combined surgery comprising dorsal laminectomy, transarticular screws, pedicle screws and polymethylmethacrylate for dorsal fixation in 21 dogs with degenerative lumbosacral stenosis. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 260(14), 1813–1819. <https://doi.org/10.2460/javma.22.04.0176>.
- Worth, A., Meij, B., & Jeffery, N. (2019). Canine Degenerative Lumbosacral Stenosis: Prevalence, Impact and Management Strategies. *Veterinary Medicine: Research and Reports, Volume 10*, 169–183. <https://doi.org/10.2147/vmrr.s180448>.

Histórico do artigo:**Recebido:** 16 de março de 2026**Aprovado:** 13 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.