

Compressão Medular de Origem Neoplásica: Padronização da Abordagem a uma Emergência Oncológica

Neoplastic Spinal Cord Compression: Standardizing the Approach to an Oncological Emergency

Nídia Maltez Cunha¹, Joana Magalhães¹, Tânia Madureira², Daniel Bandarra¹, Nathalie Guerreiro¹, Cindy Fazenda¹, Francisco Castro Sousa¹, Rita A. Soares¹, Paulo Luz¹

¹ Serviço de Oncologia - Hospital de Faro, Unidade Local Saúde Algarve

² Medical Oncology Department, EPICURA, Belgium

pluz@ulsalg.min-saude.pt

Resumo

Introdução: A compressão medular de origem neoplásica (CMON) é uma emergência oncológica que requer resposta clínica rápida e coordenada. A variabilidade na abordagem compromete a eficácia terapêutica e os desfechos funcionais. Este artigo descreve o desenvolvimento e implementação de um protocolo para a padronização da abordagem à CMON.

Material e Métodos: Foi realizada uma revisão não sistemática das principais guidelines internacionais (ESMO, ASCO, NICE) e avaliação qualitativa das práticas institucionais. O protocolo resultante incluiu critérios clínicos e imagiológicos, tempos-alvo e algoritmo terapêutico. Definiram-se indicadores de qualidade e planeou-se uma implementação faseada.

Resultados: O protocolo estrutura-se em quatro eixos: reconhecimento precoce, decisão terapêutica multidisciplinar, estratificação terapêutica (cirurgia, radioterapia ou cuidados paliativos) e monitorização de indicadores assistenciais. Foram definidos tempos-alvo (RM < 48h, corticoterapia imediata, decisão terapêutica < 72h).

Discussão: A tradução operativa das recomendações internacionais para um protocolo adaptado ao contexto local potencia a homogeneidade assistencial e permite aumentar a qualidade. A sua implementação poderá melhorar os desfechos clínicos e ser replicada noutros centros.

Conclusão: A padronização da abordagem à CMON através de um protocolo institucional promove ganhos em qualidade, eficiência e segurança. A avaliação prospetiva permitirá validar o seu impacto clínico e funcional.

Palavras Chave:

Compressão Medular Neoplásica; Protocolo Clínico; Urgência Oncológica; Melhoria Contínua da Qualidade; Cuidados Multidisciplinares.

Abstract

Introduction: Neoplastic spinal cord compression (NSCC) is an oncological emergency requiring prompt and coordinated action. Variability in clinical approaches affects therapeutic efficacy and functional outcomes. This article describes the development and implementation of an institutional protocol to standardize the management of NSCC.

Methods: A non-systematic review of key international guidelines (ESMO, ASCO, NICE) was performed, along with qualitative assessment of local practices. The resulting protocol included clinical/imaging criteria, time-to-intervention goals and a therapeutic algorithm. Quality indicators were defined and implementation planned.

Results: The protocol is structured around four axes: early recognition, multidisciplinary therapeutic decision-making, stratified treatment (surgery, radiotherapy or palliative care), and quality monitoring. Key targets include MRI within 48h, immediate corticosteroid initiation, and final therapeutic decision within 72h. Training sessions were initiated.

Discussion: Operational translation of international recommendations into a context-adapted protocol enhances clinical consistency and enables quality. Implementation may improve patient outcomes and be replicated in other institutions.

Conclusion: Standardizing NSCC management through a structured institutional protocol promotes quality, efficiency, and safety. Prospective evaluation will validate its clinical and functional impact.

Keywords:

Spinal Cord Compression; Clinical Protocol; Oncological Emergency; Quality Improvement; Multidisciplinary Care. chemoradiotherapy

Introdução

A síndrome de compressão medular de origem neoplásica (CMON) constitui uma emergência oncológica com potencial significativo de morbilidade neurológica, podendo evoluir rapidamente para défices motores irreversíveis, disfunção esfinteriana e comprometimento grave da autonomia funcional. Estima-se que entre 5 e 10% dos doentes com doença oncológica venham a desenvolver CMON ao longo da sua evolução clínica, sendo os tumores mais frequentemente implicados os da mama, próstata, pulmão, mieloma múltiplo e linfomas¹. Em até 20% dos casos, a compressão medular é a manifestação inicial da doença neoplásica, o que sublinha a importância de um elevado índice de suspeição².

A fisiopatologia envolve, na maioria dos casos, o colapso de corpos vertebrais com invasão do canal medular por metástases ósseas, resultando em

compressão da medula espinal ou das raízes nervosas. A dor lombar ou dorsal progressiva é frequentemente o primeiro sintoma, podendo preceder em dias ou semanas a instalação de sinais neurológicos objetivos, como fraqueza, hipoestesia ou alterações esfinterianas. A probabilidade de recuperação funcional aumenta quanto mais precoce for o diagnóstico e mais rápida a instituição da terapêutica adequada³.

A abordagem à CMON requer decisão clínica rápida, avaliação imagiológica urgente e intervenção multidisciplinar articulada, envolvendo oncologia médica, neurocirurgia, radioterapia, imagiologia e cuidados paliativos. Apesar da existência de recomendações internacionais claras, nomeadamente da European Society for Medical Oncology (ESMO), a American Society of Clinical Oncology (ASCO) e o National Institute for Health and Care Excellence (NICE)⁴, a prática clínica quotidiana evidencia frequentemente heterogeneidade nas condutas, atrasos no diagnóstico e variabilidade nas opções terapêuticas. Esta variabilidade pode comprometer o prognóstico neurológico e funcional dos doentes.

Neste contexto, torna-se imperativo o desenvolvimento de protocolos clínicos institucionais que operacionalizem as recomendações internacionais, promovam a equidade na resposta clínica, reduzam os tempos de atuação e garantam a qualidade assistencial. O presente trabalho descreve a conceção e estruturação de um protocolo clínico local para a abordagem da CMON, inserido numa estratégia de melhoria contínua da qualidade, e discute o seu potencial impacto na prática clínica hospitalar.

Material e Métodos

O desenvolvimento do protocolo clínico para abordagem da compressão medular de origem neoplásica (CMON) seguiu uma metodologia estruturada de melhoria contínua da qualidade. O objetivo principal foi traduzir a evidência disponível e as recomendações internacionais em práticas assistenciais uniformizadas, adaptadas à realidade organizacional local.

Inicialmente, foi realizada uma revisão não sistemática da literatura científica através das bases de dados PubMed®, UpToDate® e Guidelines

Trabalho selecionado para apresentação como comunicação oral nas Jornadas do Internato Médico do Algarve (JIMA 2025), Faro 26 setembro 2025.

International Network, com seleção de documentos orientadores das principais sociedades científicas, ESMO, ASCO e NICE. Foram ainda consultados protocolos institucionais disponíveis em websites hospitalares internacionais de referência.⁴

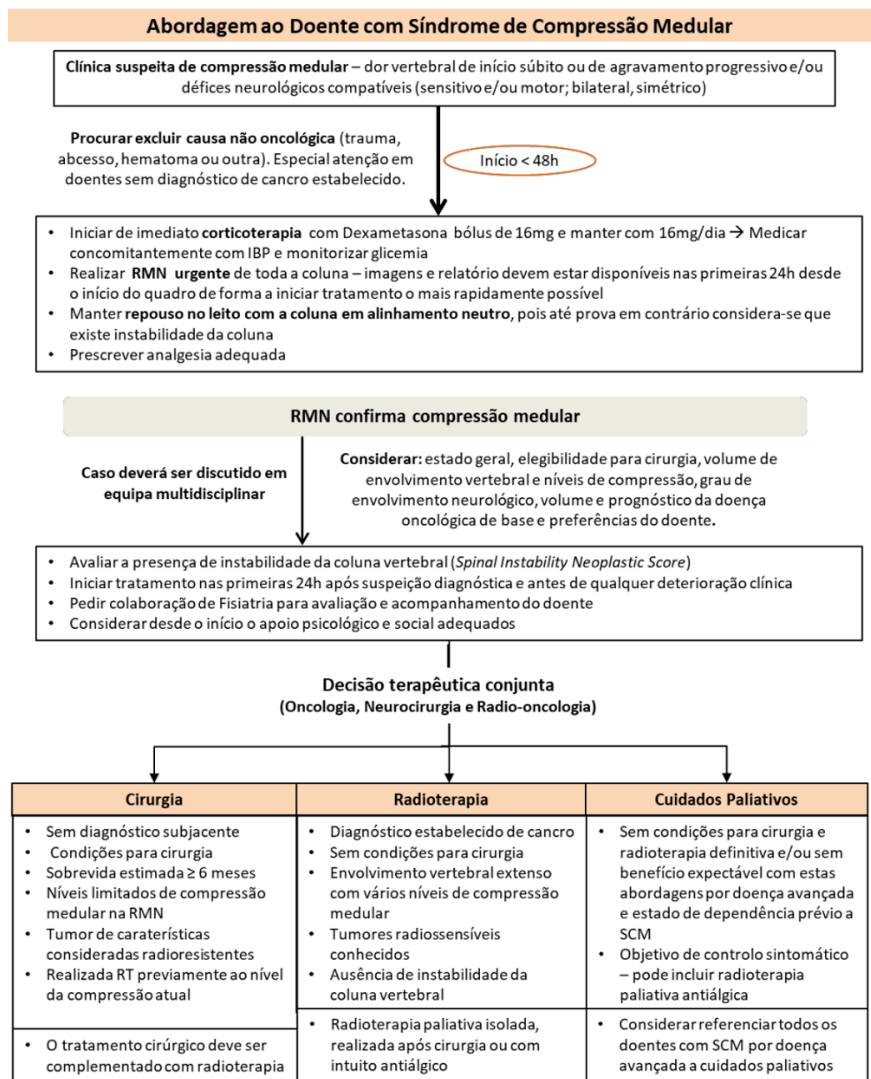
Com base nesta análise, a equipa delineou os seguintes objetivos específicos para o protocolo:

- Estabelecer critérios clínicos e imagiológicos para suspeita e confirmação de CMON;
- Definir tempos-alvo assistenciais (ex.: realização de ressonância magnética (RM) em <48h, início de corticoterapia imediata, decisão terapêutica em <72h);
- Padronizar a atuação terapêutica segundo um fluxograma integrado, com estratificação entre cirurgia, radioterapia e cuidados paliativos;
- Identificar indicadores de processo e resultado para futura auditoria da qualidade assistencial;
- Implementar ações de formação dirigidas a profissionais dos serviços implicados.

A fase de implementação incluiu sessões de formação presencial e envio de materiais de apoio em formato visual (cartaz e fluxograma), com início da recolha prospetiva de dados para auditoria interna a realizar aos 6 e 12 meses da aplicação^{5,6}.

Resultados

O protocolo clínico desenvolvido estrutura-se em quatro eixos fundamentais: reconhecimento precoce da síndrome, abordagem terapêutica estratificada, decisão multidisciplinar padronizada e monitorização da qualidade assistencial.



Reabilitação: deve começar com o diagnóstico, assim que a estabilidade da coluna seja confirmada, e deve envolver todos os profissionais. Os objetivos principais consistem em maximizar a funcionalidade e independência do doente.

Figura 1. Fluxograma de abordagem ao doente com suspeita de Síndrome de Compressão Medular estruturado nos eixos reconhecimento precoce da síndrome, abordagem terapêutica estratificada, decisão multidisciplinar padronizada e monitorização da qualidade assistencial.

1. Reconhecimento precoce

Foi definido um conjunto de sinais de alarme clínico para suspeita de compressão medular de origem neoplásica, com destaque para:

- Dor dorsal ou lombar progressiva, de novo ou com agravamento recente;
- Agravamento noturno ou com decúbito;
- Alterações neurológicas focais (paresia, parestesias, hipoestesia);
- Incontinência ou retenção urinária, disfunção esfinteriana.

Nestes casos, recomenda-se início imediato de dexametasona (16 mg), mesmo antes da confirmação imagiológica, seguido de RM do neuroeixo completo preferencialmente nas primeiras 12 horas após suspeita clínica. A RM é o exame de eleição para confirmação diagnóstica e planeamento terapêutico⁷.

2. Abordagem terapêutica estratificada

Com base na avaliação clínica e imagiológica, os doentes são direcionados para uma das três vias terapêuticas, integradas num fluxograma clínico operativo, de acordo com:

- Estado neurológico e funcional (deambulante vs não deambulante);
- Tipo histológico e radiosensibilidade do tumor;
- Instabilidade vertebral (critérios Spine Instability Neoplastic Score (SINS) ≥ 7);
- Prognóstico global oncológico (estimativa de sobrevida).

As opções terapêuticas incluem:

- Cirurgia descompressiva urgente, com ou sem instrumentação, especialmente em casos de instabilidade mecânica e compressão focal isolada;
- Radioterapia externa, preferencialmente em monofração ou hipofracionada, nos casos de tumores radiosensíveis e doentes com mau performance status;
- Cuidados paliativos exclusivos, em doentes com doença muito avançada, múltiplas localizações metastáticas e expectativa de vida limitada (<3 meses)⁸.

3. Decisão multidisciplinar padronizada

O protocolo prevê que a decisão terapêutica final seja discutida em reunião multidisciplinar (presencial ou virtual), idealmente em menos de 72 horas após a realização da RM. Esta reunião deve incluir, pelo menos, oncologia médica, imagiologia, neurocirurgia e radioterapia, garantindo partilha de informação, clarificação de objetivos terapêuticos e definição de conduta integrada.

4. Monitorização e indicadores

Foram definidos cinco indicadores principais para monitorização da aplicação do protocolo e avaliação da qualidade assistencial:

- Proporção de doentes com início de corticoterapia <12h após suspeita;
- Tempo médio entre admissão hospitalar e realização de RM;
- Tempo médio até à decisão terapêutica definitiva;
- Taxa de preservação da deambulação aos 30 dias;
- Taxa de adesão ao protocolo.

No futuro a aplicação do protocolo passará pela disseminação interna sob formato de cartaz, fluxograma impresso (figura 1) e documento digital acessível nas unidades clínicas. A recolha prospetiva de dados decorre em base de dados anonimizada, com previsão de auditoria interna aos 6 e 12 meses após implementação.

Discussão

A CMON é uma das complicações mais incapacitantes da doença oncológica avançada, não apenas pelo impacto neurológico agudo, mas também pelas suas implicações na qualidade de vida, prognóstico funcional e complexidade dos cuidados e representa um desafio para a organização dos cuidados de saúde. A morbilidade associada é elevada e, em muitos casos, irreversível, especialmente quando o diagnóstico é tardio ou a abordagem terapêutica é descoordenada. A evidência disponível demonstra que a preservação da deambulação é diretamente proporcional ao tempo entre o início dos sintomas e a implementação da terapêutica adequada⁹.

As principais guidelines internacionais (ESMO, ASCO, NICE) são claras na recomendação de ações precoces: início imediato de corticoterapia com dexametasona, realização urgente de RM do neuroeixo completo e definição célere de uma estratégia terapêutica adaptada ao contexto clínico e oncológico. No entanto, a aplicação sistemática dessas recomendações na prática hospitalar é frequentemente limitada por barreiras logísticas, ausência de referenciais operacionais, ou falta de articulação entre especialidades⁴.

O protocolo aqui descrito surge como resposta estruturada a essas fragilidades, com tradução prática das recomendações internacionais para um algoritmo aplicável no contexto local. A introdução de critérios clínicos claros de suspeita, tempos-alvo assistenciais e vias terapêuticas estratificadas permite uniformizar condutas, reduzir atrasos diagnósticos e clarificar o papel de cada especialidade envolvida. Adicionalmente, a exigência de decisão terapêutica em contexto multidisciplinar contribui para uma abordagem centrada no doente, baseada na partilha de informação

e na individualização da estratégia terapêutica.

Importa ainda destacar a valorização dos indicadores de qualidade no protocolo. A definição prospetiva de métricas como o tempo até à RM, tempo até decisão terapêutica e taxa de preservação da deambulação permitirá, no futuro, não só aferir o impacto real da sua implementação, mas também ajustar circuitos e reforçar pontos críticos de articulação. Esta abordagem potencia uma melhoria de atuação clínica, contudo, reconhece-se que o protocolo apresenta algumas limitações: (1) a sua validação encontra-se ainda em fase inicial, (2) a adesão plena por todas as equipas clínicas depende de um esforço continuado de formação e monitorização, e (3) a realidade organizativa pode variar entre instituições, exigindo adaptações contextuais.

A perspetiva de avaliação periódica e iteração do protocolo com base nos resultados recolhidos constitui uma mais-valia metodológica no âmbito da melhoria contínua da qualidade dos cuidados oncológicos

Conclusão

A CMON representa uma emergência clínica com elevado potencial de incapacidade, cuja abordagem exige rapidez diagnóstica, decisão terapêutica estruturada e articulação eficaz entre equipas multidisciplinares. A ausência de protocolos institucionais contribui para atrasos na atuação, heterogeneidade de condutas e impacto negativo nos desfechos neurológicos e funcionais.

O protocolo aqui apresentado visa responder a essas lacunas, oferecendo uma ferramenta clínica operacional que permite padronizar critérios diagnósticos, definir tempos-alvo assistenciais, organizar a decisão

terapêutica de forma multidisciplinar e orientar a escolha entre cirurgia, radioterapia ou cuidados paliativos com base em critérios objetivos.

A replicação desta estratégia noutros contextos hospitalares poderá contribuir para a harmonização da resposta a esta emergência oncológica em diferentes instituições, com impacto potencial na qualidade assistencial, segurança clínica e funcionalidade dos doentes. O seguimento rigoroso dos indicadores definidos permitirá avaliar o impacto real do protocolo e sustentar decisões futuras de melhoria organizacional.

Os autores expressam o seu agradecimento a todos os profissionais que identificam e gerem os doentes com suspeita de síndrome de compressão medular. Nomeadamente Colegas dos serviços de urgência, medicina interna, medicina geral e familiar, oncologia médica, imagiologia, neurocirurgia, radioterapia e cuidados paliativos.

Referências

1. Vavourakis M, et al. Comprehensive insights into metastasis associated spinal cord compression: pathophysiology, clinical presentation and diagnosis. *J Clin Med*. 2024;13(12):3590.
2. Kishore A, Piccioni A, Fiallos Vinueza IL, Younus Khan AR, Kasab M, Lakshminarasimhan D, Behbehani D, Bushnaq J, Ogunfunwa O, Bittu NV. Current Advancements in the Diagnosis and Treatment of Metastatic Spinal Cord Compression and Its Postintervention Care: A Comprehensive Review. *Cureus*. 2025 Jun 15;17(6):e86049.
3. NICE guideline on spinal metastases and metastatic spinal cord compression (NG234). National Institute for Health and Care Excellence; 2023.
4. L'espérance S, Vincent F, Gaudreault M, Ouellet JA, Li M, Tosikyan A, Goulet S, Comité de l'évolution des pratiques en oncologie. Treatment of metastatic spinal cord compression: cepto review and clinical recommendations. *Curr Oncol*. 2012 Dec;19(6):e478-90. doi: 10.3747/co.19.1128.
5. Kumar A, Weber MH, Gokaslan Z, Wolinsky JP, Schmidt M, Rhines L, Fehlings MG, Laufer I, Sciubba DM, Clarke MJ, Sundaresan N, Verlaan JJ, Sahgal A, Chou D, Fisher CG. Metastatic Spinal Cord Compression and Steroid Treatment: A Systematic Review. *Clin Spine Surg*. 2017 May;30(4):156-163.
6. NICE evidence review for corticosteroids in MSCC. NICE NG234 Evidence Review.
7. The Royal College of Radiologists. Radiotherapy dose fractionation, Fourth edition – Chapter: Metastatic spinal cord compression (MSCC).
8. Weber-Levine C, Jiang K, Al-Mistarehi, AH, Welland J, Hersh AM, Horowitz MA, Davidar AD, Sattari SA, Redmond KJ, Lee SH, Theodore N, Lubelski D. (2025). The role of combination surgery and radiotherapy in patients with metastatic spinal cord compression: What are the remaining grey areas? A systematic review. *Clinical neurology and neurosurgery*, 248, 108632.
9. Singer E, Elsayem A, Nassif T, Rodriguez C, Zoghbi M, Dagher J, Yamine N, Kamal M, Cruz Carreras MT, Vu T, Qdaisat A, Yeung SJ, Chaftari P. (2025). Initial management and disposition of metastatic spinal cord compression in the emergency department: a review of the literature. *Annals of medicine*, 57(1), 2568117.