

ESTENOSE DO CANAL LOMBAR

Importância dos Exames Neurofisiológicos

MARGARIDA M. SILVA, MAMEDE CARVALHO, M. ALVES, M.L. SALES LUÍS

Instituto Português de Reumatologia. Serviço de Neurologia. Centro de Estudos Egas Moniz. Hospital de Santa Maria. Lisboa.

RESUMO

Os autores fazem uma revisão da estenose do canal lombar, começando por definir o conceito desta entidade. Abordam, em seguida, a sua etiopatogenia, a fisiopatologia dos sintomas, as manifestações clínicas e os principais diagnósticos diferenciais. De entre os meios complementares de diagnóstico dão particular relevo aos exames neuroradiológicos e, principalmente, aos neurofisiológicos. São tratados ainda, de maneira sucinta, os aspectos terapêuticos.

SUMMARY

Lumbar Spinal Stenosis. The role of neurophysiological investigations

The authors review Lumbar Spinal Stenosis discussing the diagnostic criteria, the etiopathogenesis, and clinical manifestations. Imaging and neurophysiological investigations are also discussed. EMG, Sensory Evoked Potentials and Motor Stimulation are described stressing their role in differential diagnosis. The therapeutic approach is briefly commented.

INTRODUÇÃO

A estenose do canal lombar é uma entidade que pelas suas manifestações clínicas pode levar o doente a consultar vários especialistas entre os quais o reumatologista e o neurologista. Não é uma situação rara e pode causar uma limitação funcional importante. Torna-se, pois, necessário conhecer bem as suas manifestações clínicas e o papel dos exames auxiliares de diagnóstico, uma vez que um diagnóstico correcto e feito atempadamente está na base do sucesso da terapêutica.

DEFINIÇÃO

Pode definir-se a estenose do canal lombar como uma entidade clínica em que a redução das dimensões do canal vertebral resulta no compromisso de estruturas nervosas. Por outras palavras, há uma incompatibilidade entre a capacidade do canal vertebral lombar e o seu conteúdo o que leva a uma compressão das raízes nervosas. Essa compressão da raiz ou raízes interessadas pode dar-se a qualquer nível até à saída no canal de conjugação.

ETIOPATOGENIA

O canal vertebral lombar, que se representa esquematicamente na *figura 1*, é limitado anteriormente pelos corpos

vertebrais, discos intervertebrais e ligamento vertebral comum posterior; lateralmente pelos maciços das articulações interapofisárias e posteriormente pelas lâminas e ligamentos amarelos. A raiz nervosa antes de sair do raquis pelo canal de conjugação atravessa o espaço compreendido entre os corpos vertebrais e os discos intervertebrais anteriormente e as articulações interapofisárias posteriormente. A estenose pode dever-se ao aumento de volume das estruturas ósseas e/ou tecidos moles mencionados.

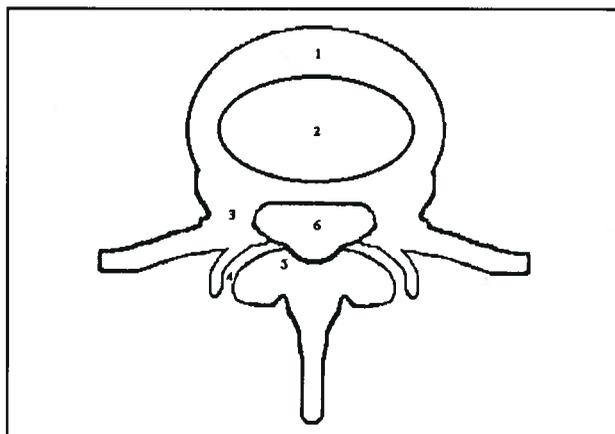


Fig. 1 – Representação esquemática dos limites do canal vertebral. 1 - corpo vertebral; 2 - disco intervertebral; 3 - pedículo; 4 - articulação interapofisária posterior; 5 - lâmina; 6 - buraco vertebral

A redução das dimensões do canal vertebral pode dever-se a factores congénitos e/ou adquiridos.

Existem várias classificações etiopatogénicas da estenose do canal lombar^{1,2}, não havendo uma universalmente aceite. Pela sua simplicidade apresentamos no *Quadro 1* uma classificação das principais etiologias da estenose do canal lombar.

A maioria das estenoses são devidas ao agravamento de um estreitamento constitucional por alterações degenerativas e são elas que vão ser abordadas seguidamente.

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

Na maioria dos doentes as manifestações clínicas têm início depois dos 50 anos de idade. A idade média do diagnóstico numa série de 68 doentes foi 63 anos³.

Nas séries inicialmente publicadas havia uma maior prevalência da estenose do canal lombar no sexo masculino mas com o aumento da precisão do diagnóstico tal não parece continuar a verificar-se⁴.

Antes do início das queixas características da estenose do canal lombar, os doentes podem referir, durante anos, lombalgia crónica e intermitente de ritmo mecânico.

O sintoma mais característico da estenose do canal lombar é a claudicação neurogénica. Esta é definida pelos doentes como dor e/ou sensação de entorpecimento e/ou diminuição da força muscular dos membros inferiores que surge com a marcha ou a permanência de pé e que alivia com a flexão anterior da coluna lombar e com as posições de sentado ou de decúbito. Na maioria dos casos os sintomas são bilaterais podendo ser, no entanto, muito assimétricos ou unilaterais³.

Numa estenose central a dor pode ser mal localizada; quando a raiz é estenosada no recesso lateral ou no canal de conjugação a dor pode ter um trajecto radicular bem definido^{5,6}.

Outras queixas que podem surgir mas que são menos frequentes são as perturbações esfíncterianas e a impotência sexual.

O exame objectivo geral é normal na maioria dos casos.

A alteração mais frequentemente descrita no exame reumatológico é a limitação dos movimentos da coluna lombar, sobretudo a extensão.

Quadro 1 – Etiologias Principais da Estenose do Canal Lombar *

CONSTITUCIONAIS

CONGÉNITAS: acondroplasia; blocos vertebrais

IDIOPÁTICAS: dismorfia dos arcos posteriores (pedículos curtos, hipertrofia das lâminas ou maciços articulares)

ADQUIRIDAS

DEGENERATIVAS: Artrose interapofisárias posteriores, discopatia, osteofitose, hipertrofia dos ligamentos amarelos, espondilolite degenerativa

MISTAS: constitucional + degenerativa

POST-TRAUMÁTICA (sequela tardia de fractura vertebral)

POST- INFECCIOSA (sequelas de espondilodiscite)

IATROGÉNICAS (post-laminectomia)

VÁRIAS: Doença de Paget, doença de Forrestier, Fluorose, Acromegalia

O exame neurológico, feito nas condições habituais, é geralmente normal. No entanto, após o doente ter executado o exercício que lhe desperta as queixas pode haver o aparecimento de parésias, parestesias e deixar de se conseguir despertar reflexos aquilianos ou rotulianos. Em casos mais graves instalam-se atrofia muscular e abolição de reflexos osteotendinosos.

FISIOPATOLOGIA

A fisiopatologia desta entidade clínica ainda está insuficientemente esclarecida.

Na origem da sintomatologia pode estar a compressão mecânica das raízes nervosas. A favor desta hipótese está o facto de que a capacidade do canal vertebral, tal como as queixas, variam com a postura. Com a extensão, que se verifica na permanência de pé e na marcha, há um estreitamento das dimensões do canal vertebral que resulta da saliência dos discos intervertebrais e do ligamento amarelo e da aproximação das facetas articulares. A TAC e a mielografia mostram compressão bilateral de múltiplas raízes nervosas com o doente em extensão, que desaparece com a flexão. Foram demonstradas anomalias histológicas das raízes nervosas sugestivas de compressão mecânica do nervo³.

Outra explicação possível para a sintomatologia é a insuficiência vascular das raízes nervosas. Esta poderia explicar melhor o carácter intermitente das queixas que surgem com o exercício. Poderá ainda ser a explicação para o facto de uma estenose demonstrada por exames de imagem frequentemente não ter manifestações clínicas – estas poderão estar dependentes do estado das raízes envolvidas. Também foram demonstradas anomalias histológicas nos vasos da pia mater⁷.

Foi ainda demonstrado um aumento da pressão do líquido cefalorraquidiano no interior do saco dural lombar, que poderia estar na base das queixas em alguns doentes⁸.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Há várias entidades clínicas cujas manifestações se podem confundir com as da estenose do canal lombar.

* Adaptado de Kaplan G, Prier A, Vinceneux Ph eds: Les sciaticques non discales in Rhumatologie pour le praticien cap 40: 220-224, SIMEP

Estas situações podem coexistir sendo então importante distinguir as queixas que se podem atribuir à estenose lombar das resultantes de outras doenças.

A claudicação intermitente de origem vascular tem algumas características que podem ajudar a diferenciá-la da claudicação neurogénica. Na claudicação vascular pode haver alívio da dor com a simples imobilização na posição ortostática enquanto que na claudicação neurogénica o doente tem de adquirir uma posição flectida ou sentar-se para obter esse alívio. A presença ou ausência de pulsos periféricos e sopros também pode ser importante para distinguir as duas entidades clínicas.

Uma radiculopatia por hérnia discal é tipicamente unilateral, em muitos casos a dor aumenta com a tosse e com a manobra de Valsalva o que em geral não se verifica na estenose do canal lombar e o sinal de Lasègue está presente apenas numa minoria dos casos de estenose do canal lombar sendo positivo em praticamente todos os casos de hérnia discal. No entanto, é preciso ter presente que as duas entidades, canal lombar estreito congénito e hérnia discal, podem coexistir sendo então necessário distinguir qual dos processos é responsável pela sintomatologia.

A coxartrose e a gonartrose, sendo causas conhecidas de dor nos membros inferiores desencadeada pela marcha, e facilmente evidenciáveis por radiografias dessas articulações, podem ser incriminadas como causa de queixas que na realidade são devidas a uma estenose do canal lombar.

Uma polineuropatia periférica também pode ser causa de dor e falta de força nos membros inferiores. Neste caso o electromiograma tem uma importância fundamental no diagnóstico diferencial.

Também é possível que uma Esclerose Lateral Amiotrófica numa fase inicial seja confundida com a estenose do canal lombar. Os exames de imagem, a electromiografia e os potenciais evocados somatossensitivos devem ser tomados em consideração para um diagnóstico definitivo.

Para além do diagnóstico diferencial é importante excluir uma estenose cervical concomitante com a estenose lombar. Cerca de 19% dos doentes com o diagnóstico de estenose cervical ou lombar podem ter as duas entidades simultaneamente⁹.

As causas tumorais e infecciosas de compressão medular não são habitualmente incluídas na classificação de estenose vertebral. No entanto, pode acontecer que um tumor intrarraquidiano mimetize as manifestações de uma estenose do canal lombar.

EXAMES COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO

A análise do líquido cefalorraquidiano em geral não é útil para o diagnóstico apesar de em alguns casos haver um aumento das proteínas abaixo do bloqueio. Os restantes exames podem dividir-se em dois grupos principais: EXAMES DE IMAGEM e EXAMES NEUROFISIOLÓGICOS.

EXAMES DE IMAGEM

As radiografias convencionais mostram habitualmente alterações inespecíficas que são frequentes no grupo etário em que a estenose do canal lombar se manifesta: diminui-

ção da altura dos discos intervertebrais, artrose das articulações interapofisárias, espondilolistese degenerativa(L4/L5). Alguns autores propuseram medições do diâmetro interpedicular e do diâmetro anteroposterior do canal raquidiano cuja importância clínica é contudo questionável.

Outro método através do qual se procurou avaliar as dimensões do canal vertebral foi a ecografia, quer por via dorsal quer por via transabdominal. Os resultados são contudo pouco fidedignos.

A mielografia (*figura 2*) é o exame preferido em vários centros. É útil para demonstrar a importância da estenose e os níveis em que existe. É um exame dinâmico uma vez que pode ser feito não só em extensão como também em flexão, o que é particularmente importante nesta situação em que as queixas são dependentes da postura. Tem o inconveniente de ser invasiva.

A Tomografia Axial Computorizada (TAC) (*figura 3*) é um exame cada vez mais utilizado. Não sendo invasiva pode ser repetida sem desconforto significativo para o doente. Os cortes transversais permitem identificar em cada andar as causas da estenose. Permite ainda uma melhor visualização dos recessos laterais e dos canais de conjugação que a mielografia.

Importa salientar que apesar de poderem ser feitas medições do diâmetro do canal elas são susceptíveis de

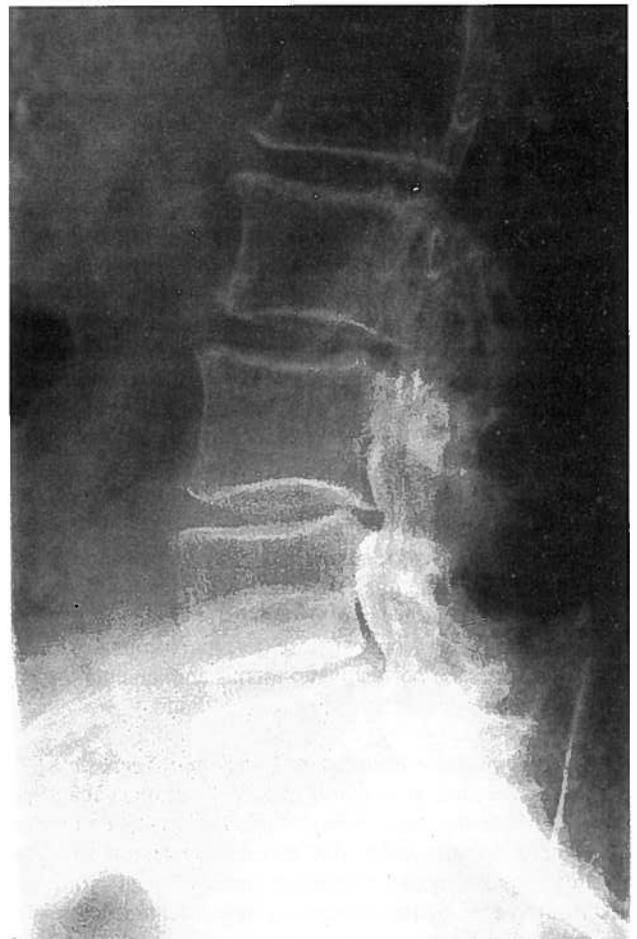


Fig. 2 – Mielografia num doente com estenose do canal lombar. Observam-se impressões discais.

se do canal lombar os DPESS mostraram ter uma sensibilidade de 93%¹⁹.

Outros métodos

A estimulação eléctrica vertebral transcutânea foi usada na avaliação de doentes com suspeita de lesão da cauda equina, incluindo doentes com estenose do canal lombar, com bons resultados²⁰. Este método tem o inconveniente de ser doloroso para os doentes.

Mais recentemente foi usada a estimulação magnética das raízes lombossagradas aplicando um estimulador magnético superficialmente ao longo da coluna lombossagrada²¹. É uma técnica não invasiva e indolor que poderá vir a revelar-se útil.

PREVENÇÃO

A prevenção da estenose do canal lombar inclui a prevenção das alterações degenerativas como o ensino da postura correcta e a prevenção dos traumatismos. Estas medidas são particularmente importantes nas pessoas com estenose congénita, nas quais pequenas alterações degenerativas podem produzir sintomatologia clínica⁵.

TERAPÊUTICA

Para decidir da terapêutica devem considerar-se:

1. Que a sintomatologia do doente possa ser atribuída com segurança ao estreitamento do canal lombar. Mais uma vez salientamos a importância da relação entre os sintomas e a imagem e o papel dos exames de neurofisiologia.
2. Que o estado geral de saúde do doente assegure que ele vai suportar uma intervenção cirúrgica.
3. O balanço entre a limitação funcional que a situação acarreta e o risco da intervenção.

TERAPÊUTICA CONSERVADORA

A terapêutica conservadora inclui o uso de analgésicos e anti-inflamatórios não esteróides para o alívio da lombalgia. Exercícios para a redução da lordose lombar também poderão ser úteis.

As infiltrações de corticosteróides, epidurais ou na bainha da raiz nervosa, são muito usadas em alguns centros, apesar de não haver estudos publicados que confirmem seguramente o seu valor.

A terapêutica conservadora está indicada nos doentes com incapacidade ligeira. Um prolapso discal agudo num canal previamente estenosado pode eventualmente melhorar mesmo sem terapêutica.

TERAPÊUTICA CIRÚRGICA

Sai do âmbito deste trabalho uma discussão alargada da cirurgia na estenose do canal lombar. No entanto, interessa referir alguns pontos que todo o clínico deve ter em consideração.

Os doentes devem ser informados de que a cirurgia pode melhorar ou mesmo fazer desaparecer os sintomas radiculares mas pode não alterar ou até agravar a lombalgia.

A cirurgia está indicada se há limitação funcional importante, perturbações esfinterianas, disfunção sexual, défice motor progressivo ou sintomas radiculares graves que não cedem à terapêutica conservadora²².

BIBLIOGRAFIA

1. ARNOLDI CC, BRODSKY AE, CHAUCHOI J: Lumbar spinal stenosis and nerve root entrapment syndromes. Definition and classification. *Clin Orthop* 1976; 115: 4-5
2. VERBIEST: Lumbar spine stenosis. In: Youmans ed: *Neurological Surgery*. Philadelphia: WB Saunders, 3th ed. 1990; 4: 2805-2855
3. HALL S, BARTLESON JD, ONOFRIO BM, BAKER HL, OKAZAKI H, O'DUFFY D: Lumbar Spinal Stenosis. *Annals of Internal Medicine* 1985; 103: 271-275
4. WACKENHEIM A: Vertebral Canal Stenosis. In: Myriantopoulos N C ed: *Handbook of Clinical Neurology*. Elsevier Science 1987; 6(50): 465-476
5. MORELAND LW, LOPEZ-MENDEZ A, ALARCON GS: Spinal Stenosis. A Comprehensive Review of the Literature. *Seminars in Arthritis and Rheumatism* 1989; 19(2): 127-149
6. JAYSON MI: Intervertebral disc disease and other mechanical disorders of the back. In: Maddison PJ, Isenberg DA, Woo P, Glass DN eds: *Oxford Textbook of Rheumatology*. Oxford: Oxford Medical Publications 1993; 2: 1051-1059
7. WATANABE R, PARKE WW: Vascular and neural pathology of lumbosacral spinal stenosis. *J Neurosurg* 1986; 64: 64-70
8. MAGNAES B: Clinical recording of pressure on the spinal cord and cauda equina. *J Neurosurg* 1982; 57: 57-63
9. DAGI TF, TARKINGTON MA, LEECH JJ: Tandem lumbar and cervical spinal stenosis. Natural history, prognostic indices, and results after surgical decompression. *J Neurosurg* 1982; 66:842-849
10. HITSSELBERGER WE, WITTEN RM: Abnormal Myelograms in Asymptomatic Patients. *J Neurosurg* 1968; 28: 204-206
11. WIESEL SW, TSOURMAS N, FEFFER HL, CITRIN CM, PATRONAS N: A Study of Computer-Assisted Tomography. 1. The Incidence of Positive CAT Scans in an Asymptomatic Group of Patients. *Spine* 1984; 9: 549-551
12. BODEN SD, DAVIS OO, DINA TS, PATRONAS NJ, WIESEL SW: Abnormal magnetic-resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects. *J Bone Joint Surg* 1990; 72-A: 403-408
13. JOHNSSON KE, ROSEN I, UDÉN A: Neurophysiologic Investigation of Patients with Spinal Stenosis. *Spine* 1987; 12(5): 483-487
14. TANG LM, SCHWARTZ MS, SWASH M: Postural effects on F wave parameters in lumbosacral root compression and canal stenosis. *Brain* 1988; 111: 207-213
15. LONDON SF, ENGLAND JD: Dynamic F waves in neurogenic claudication. *Muscle-nerve* 1991; 14: 457-461
16. MOLITOR H: Somato-sensory evoked potentials in root lesions and stenosis of the spinal canal (their diagnostic significance in clinical decision making). *Neurosurg Rev* 1993; 16(1): 39-44
17. WALK D, FISHER MA, DOUNDOULAKIS SH, HEMMATI M: Somatosensory evoked potentials in the evaluation of lumbosacral radiculopathy. *Neurology* 1992; 42(6): 1197-1202
18. KONDO M, MATSUDA H, KUREYA S, SHIMAZU A: Electrophysiological studies of intermittent claudication in lumbar stenosis. *Spine* 1989; 14(8): 862-866
19. SNOWDEN ML, HASELKORN JK, KRAFT GH, BRONSTEIN AD, BIGOS SJ, SLIMP JC et al: Dermatome somatosensory evoked potentials in the diagnosis of lumbosacral spinal stenosis. *Muscle-Nerve* 1992; 15(9): 1036-1044
20. SWASH M, SNOOKS SJ: Slowed motor conduction in lumbosacral nerve roots in cauda equina lesions: a new diagnostic technique. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1986; 49: 808-816
21. CHOKROVERTY S, SACHDEO R, DILULLO J, DUVOISIN RC: Magnetic stimulation in the diagnosis of lumbosacral radiculopathy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1989; 52 (6): 767-772.
22. HALL S, LOWTHIAN P: Lumbar Spinal stenosis. In: Klippel JH, Dieppe A. eds: *Rheumatology*. London: Mosby 1994; 5.6: 1-6