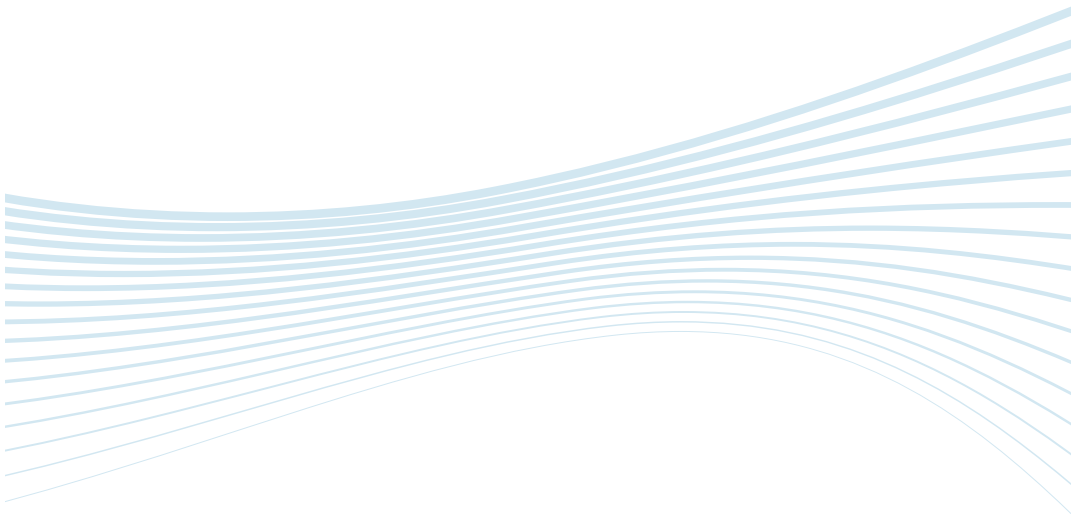


Programa de Formação Continua AOSpine

Patologia Degenerativa

# Canal estreito lombar



**Autor**

Dr. Marcelo Gruenberg

**Organizador**

Dr. Néstor Fiore



# Canal estreito lombar

**Autor**

Dr. Marcelo Gruenberg

**Organizador**

Dr. Néstor Fiore



## OBJETIVOS

- ▶ Gerar consideração básica sobre os aspectos anatômicos e funcionais nos quadros de estenose do canal lombar.
- ▶ Descrever os aspectos clínicos, assim como as descobertas nos estudos complementares.
- ▶ Considerar os diagnósticos diferenciais que devemos ter em mente ao nos depararmos com um paciente com estenose do canal lombar sintomática.
- ▶ Mencionar as alternativas terapêuticas face às diferentes situações.



# ÍNDICE

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 1. Introdução.....                            | 04 |
| 2. Aspectos anatômicos e fisiopatologia ..... | 05 |
| Conceitos gerais .....                        | 05 |
| Síntese .....                                 | 07 |
| 3. Elementos clínicos.....                    | 08 |
| Formas de apresentação.....                   | 08 |
| Exame físico.....                             | 08 |
| Síntese .....                                 | 09 |
| 4. Estudos complementares .....               | 10 |
| Radiografia.....                              | 10 |
| Tomografia computadorizada .....              | 11 |
| Ressonância magnética (RM).....               | 11 |
| Mielografia.....                              | 12 |
| Eletroneuromiografia.....                     | 13 |
| Síntese .....                                 | 13 |
| 5. Diagnóstico diferencial.....               | 14 |
| Neuropatias periféricas .....                 | 14 |
| Claudicação intermitente vascular.....        | 14 |
| Hérnias de disco.....                         | 14 |
| Outras patologias .....                       | 14 |
| Síntese .....                                 | 14 |
| 6. Tratamento.....                            | 15 |
| Tratamento conservador .....                  | 15 |
| Tratamento cirúrgico.....                     | 16 |
| Síntese .....                                 | 20 |
| Referências.....                              | 21 |



# 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, a patologia do canal estreito lombar possui um protagonismo crescente na medida em que a média de idade da nossa população aumenta. A situação vem acompanhada de uma maior demanda funcional por parte dos pacientes.

As primeiras descrições bem documentadas sobre a estenose lombar apareceram a partir de 1893, quando Lane (Wiltse, 1991) reportou um caso tratado cirurgicamente para síndrome de cauda equina. Embora nos 60 anos subsequentes houvesse outras referências a esta síndrome e seus achados intra-operatórios, foi só em 1954 que Verbiest, um neurocirurgião holandês, descreveu os sintomas de claudicação intermitente e os relacionou à imagem característica de bloqueio na mielografia.

Kirkaldy-Willis, Paine, Cauchoix e McIvor (1974) realizaram uma extensa revisão do assunto publicado, discutindo os aspectos mais controversos em um trabalho que ainda é referência no tema. Acerca de alguns aspectos desta patologia, persiste certa controvérsia como, por exemplo, a causa última dos sintomas ou a necessidade de complementar a descompressão com uma artrodese.

Tais autores propuseram uma classificação – ainda vigente – que permite diferenciar um componente degenerativo de outro ligado ao desenvolvimento. Neste último, a diminuição do diâmetro anteroposterior e lateral deve-se a alterações do desenvolvimento, observando-se, então, ao longo de toda a coluna lombar. De modo contrário, na estenose degenerativa as alterações ocorrem nos níveis da coluna relacionados à degeneração, mas os diâmetros podem ser normais entre níveis afetados. Os autores também fazem referência a estenoses mistas, nas quais se combinam ambas as situações, mencionando outros grupos menos frequentes como a estenose pós-traumática ou pós-artrodese.

Os avanços no conhecimento da fisiopatologia das mudanças degenerativas, que afetam os distintos componentes espinhais, e os estudos por imagens não invasivas, como a ressonância magnética (RM), contribuíram significativamente para o diagnóstico do canal estreito lombar. Todavia, os avanços da medicina em geral e das técnicas cirúrgicas e anestésicas têm melhorado os resultados do tratamento e diminuído suas complicações.

Dispõem-se atualmente de inúmeras alternativas cirúrgicas, desde microdescompressões seletivas até laminectomias, além de artrodese e instrumentação.



Somente na última década, tivemos acesso aos primeiros trabalhos prospectivos e randomizados, com o seguimento adequado para confirmar ou eliminar alguns conceitos. A estas opções, somam-se os implantes dinâmicos, embora sem o suporte bibliográfico adequado até o momento.



## 2. ASPECTOS ANATÔMICOS E FISIOPATOLOGIA

### Conceitos gerais

Mediante um enfoque funcional, a estenose vertebral degenerativa lombar é compreendida como uma condição de desequilíbrio na relação conteúdo-continente no nível do canal vertebral. Ou seja, entre o volume que ocupa o tecido vascular-nervoso e o estojo que as estruturas ósseas e moles lhe provêm para alojá-lo.

Clinicamente, observa-se em tais pacientes uma síndrome caracterizada pelo padecimento dos seguintes sintomas, originados por transtornos neuro-ortopédicos na coluna vertebral:

- lombalgias;
- radiculopatias;
- claudicação intermitente dos membros inferiores.

Para alojar o tecido nervoso, a vértebra lombar oferece um canal central ou canal medular e outros dois espaços laterais: o recesso lateral e o forame.



O estreitamento por fenômenos degenerativos de um ou mais destes setores pode ocasionar a condição do canal estreito lombar. Ele pode afetar um nível ou vários simultaneamente e, por sua vez, pode localizar-se no setor central e/ou lateral.

É importante reconhecer as estruturas que limitam esses espaços e cuja alteração pode conduzir à estenose:

- ▶ No nível central, indo de posterior a anterior, tal como na cirurgia de descompressão, encontram-se as lâminas e, recobrimo sua face anterior e os espaços inter-laminares, o ligamento amarelo.

- ▶ A face lateral do canal está delimitada pelas extensões laterais do ligamento amarelo que, a partir do setor lateral das lâminas, se dirige para as facetas articulares, sendo que estas compõem uma parte importante do limite lateral que se completa com os pedículos.

- ▶ A parede lateral do canal oferece a cada nível, entre os pedículos adjacentes, uma saída que poderia ser comparada a um canal infundibuliforme, cuja abertura maior e medial seria o recesso lateral, sendo que o extremo menor e lateral definiria o forame.

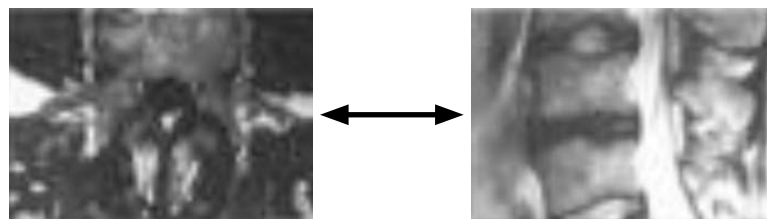
- ▶ As alterações anatômicas das facetas estão intimamente relacionadas a mudanças nesses dois espaços. A faceta articular superior da vértebra distal afeta especificamente o setor lateral do recesso e o forame, enquanto a faceta inferior da vértebra proximal afeta o setor medial ou recesso, podendo também comprometer o canal central.

- ▶ Finalmente, a face anterior do canal molda-se às seguintes estruturas:

- parede posterior dos corpos vertebrais;
- disco intervertebral;
- ligamento longitudinal comum posterior que recobre as superfícies.

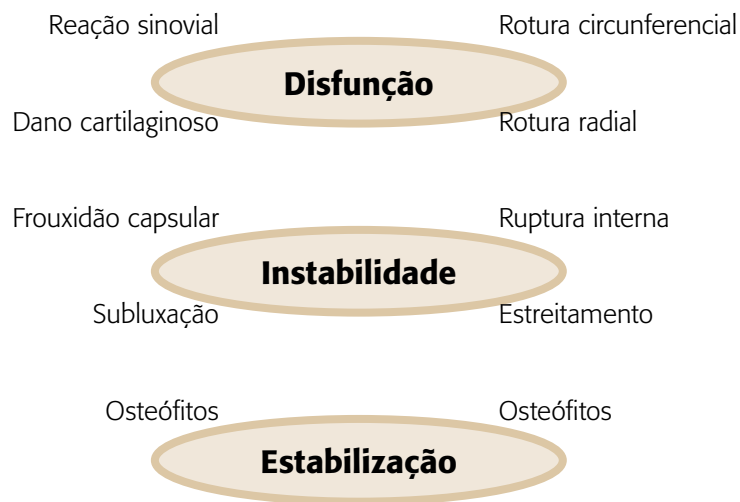
Nessas estruturas, habitualmente, a degeneração discal é a responsável por iniciar a cadeia de alterações que levarão à estenose. O disco perde a capacidade para transladar e distribuir cargas de forma adequada e condiciona assim mudanças por sobrecarga no complexo posterior. Tal sobrecarga leva ao engrossamento do ligamento amarelo e a mudanças degenerativas na cartilagem das articulações interfacetárias. Este fato está acompanhado de sinovite, e finalmente aparecem alterações do osso subcondral.

## Deterioração do segmento móvel



Facetas

Discos



Fenômeno da cascata descrito por Kirkaldy-Willis et al. (1974)

A capacidade da vértebra lombar de conter e proteger o complexo saco radicular poderá, então, ver-se afetada por mudanças anatômicas estruturais ou dinâmicas (como pseudo-espondilolistese, escoliose degenerativa, laterolistese, etc.), todas elas dependentes dos fenômenos degenerativos descritos.

Normalmente o diâmetro sagital do canal vertebral lombar oscila entre 16 mm e 18 mm. A diminuição abaixo de 11 mm e 12 mm é considerada significativa para o estreitamento. Estas medidas, entretanto, apresentam grandes variações individuais e não se deve esperar sempre uma relação anatomoclínica concordante.

As estruturas ósseas que ocasionam o estreitamento são as seguintes:

- hipertrofia das apófises articulares;
- osteófitos posteriores dos corpos vertebrais;
- espessamento das lâminas;
- partes moles:
  - engrossamento do ligamento amarelo,
  - sinovite articular,
  - protrusão discal que pode tornar agudo um quadro de claudicação neurogênica crônica.

A fisiopatologia da claudicação dá-se pelo conflito de espaço na relação conteúdo-continente.

Ou seja, o estreitamento central do canal vertebral, vinculado principalmente à hipertrofia das lâminas, ligamento amarelo e mediação da apófise articular, manifesta-se geralmente pela claudicação intermitente no andar. Por sua vez, a estenose nos recessos laterais ou foraminais está relacionada às apófises articulares superiores e são causa de radiculopatias.

O mecanismo que dá origem à sintomatologia depende da compressão direta sobre as estruturas nervosas ou da compressão dos vasos perineurais, provocando uma alteração vascular.

A instabilidade segmentária originada pelas mudanças degenerativas do disco e a alteração das articulações posterolaterais conduz à espondilolistese degenerativa, que provoca lombalgias e radiculopatias crônicas e recidivas. Da mesma maneira, existem condições patológicas que predisõem a instabilidade intervertebral como a escoliose e a espondilose.



## Síntese: ASPECTOS ANATÔMICOS E FISIOPATOLOGIA

A estenose vertebral degenerativa lombar pode ser entendida como uma condição de desequilíbrio na relação conteúdo-continente.

É importante reconhecer as estruturas que limitam esses espaços, cuja alteração pode levar à estenose:

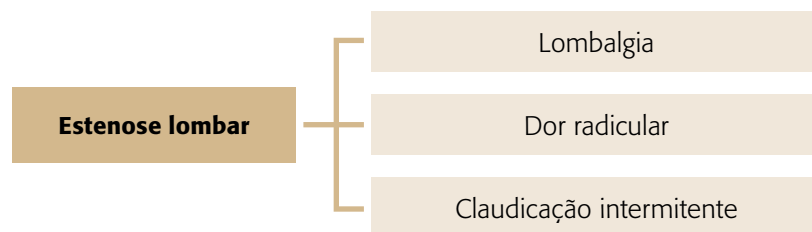
- hipertrofia das apófises articulares;
- osteófitos posteriores dos corpos vertebrais;
- espessamento das lâminas;
- espessamento do ligamento amarelo;
- sinovite articular;
- protrusão discal que pode piorar um quadro de claudicação neurogênica aguda.



### 3. ELEMENTOS CLÍNICOS

#### Formas de apresentação

A estenose lombar apresenta quadro clínico com algumas manifestações mais frequentes:



#### Lombalgia

Inicialmente leve, intermitente, e de padrão mecânico, segue a evolução crônica dos processos degenerativos na coluna vertebral. Nesta primeira etapa, como também ocorre em outras articulações artríticas, a dor geralmente responde aos anti-inflamatórios. Com a progressão do quadro, a dor aumenta e a resposta à medicação e a outros tratamentos diminui.

Finalmente fica estabelecida uma relação bastante variável entre a dor lombar e os sintomas em membros inferiores: enquanto em alguns doentes a dor lombar é tão grave quanto à dor em membros inferiores, em outros a lombalgia passa a um segundo plano, pois os sintomas nos membros inferiores tornam-se incapacitantes já no momento em que o paciente se levanta.

#### Dor radicular

Os sintomas radiculares incluem dor, intumescimento, parestesias e parestesias leves, que inicialmente são assimétricos e se exacerbam com a extensão lombar.

Quando a distribuição dos sintomas é metamérica, ajuda a identificar os níveis afetados, embora nem sempre com precisão.

#### Claudicação intermitente

Caracteriza-se pela dor ou intumescimento pelo esforço nos membros inferiores. Flexionando a coluna lombar, o canal amplia suas dimensões. É por isso que os doentes podem relatar maior capacidade para deambular ao flexionarem o tronco, às vezes com a ajuda de uma bengala ou, simplesmente, adotando um desequilíbrio sagital caracteristicamente relatado pelos pacientes como “andar de idoso”.

Os sintomas radiculares podem ser quantificados de acordo com a capacidade de andar ou a distância percorrida, até a aparição da claudicação.

Na literatura, podem-se encontrar várias escalas que tentam quantificar os sintomas: o Score da Japan Orthopaedics Association (JOA), Oswestry Disability Index (ODI), Swiss Spinal Stenosis Questionnaire (SSSQ), Shuttle Walking Test (SWT), etc.



A sintomatologia da claudicação intermitente aparece nos membros inferiores durante o caminhar ou estando de pé por longo período. Melhora quando o paciente se senta.

#### Exame físico

O paciente pode apresentar pouca sintomatologia no momento da consulta e sinais semiológicos discretos durante o exame físico, podendo geralmente flexionar o tronco sem maiores dificuldades. Entretanto, resiste à extensão e, quando esta é mantida, pode desencadear sintomas radiculares pelas razões já mencionadas. As provas de estiramento radicular, os reflexos e a sensibilidade costumam ser normais ou mostrar leve alteração, exceto em casos severos, ou quando da associação à hérnia de disco ou um cisto artro-sinovial, em cujo caso os sintomas e sinais radiculares estarão bem manifestados.

A lordose lombar fisiológica costuma diminuir; a atitude em bipedestação tende à flexão, e sua extensão é limitada. Quando o paciente é submetido a marcha contínua, podem se manifestar sintomas referidos na entrevista e podem mesmo ser constatadas parestesias e parestesias.

A lombalgia é o sintoma mais frequente na anamnese; é, contudo, inespecífico e não se descarta como manifestação de outras patologias vertebrais ou extravertebrais.





A anamnese, quando não há patologias associadas a sintomas similares, pode servir como melhor orientação que o exame físico, já que se deve insistir em investigação mais detalhada do paciente.



O simples exame físico corretamente realizado permite, em alguns casos, descartar a patologia extravertebral.

Para que isso aconteça, é preciso dedicar o tempo necessário às seguintes ações:

- apalpar o abdômen e os pulsos arteriais;
- mobilizar o quadril e os joelhos;
- visualizar as massas musculares;
- realizar um completo exame neurológico.



### Síntese: ELEMENTOS CLÍNICOS

A apresentação clínica da estenose lombar pode incluir: lombalgia, ciática e claudicação.

A lombalgia do tipo degenerativa não tem características específicas e está associada aos sintomas em membros inferiores, os quais podem incluir radiculopatias ou claudicação. Os sintomas radiculares produzem cifose. É por isso que os doentes podem relatar maior capacidade para deambular se flexionarem o tronco.

O exame físico com o paciente em repouso pode não agregar sinais específicos evidentes. No entanto, é fundamental, em alguns casos, para descartar a patologia extravertebral.



## 4. ESTUDOS COMPLEMENTARES

### Radiografia

A radiografia simples é o primeiro estudo realizado para avaliar tais pacientes. É acessível, econômico e embora permita visualizar somente ossos ou tecidos calcificados, agrega uma visão global dos seguintes itens:

- aspecto ósseo;
  - alinhamento da coluna vertebral;
  - grau de evolução da artrose.
- Especificamente, a incidência anteroposterior com o paciente de pé permite realizar as seguintes ações:
- avaliação do alinhamento frontal;
  - detectar e quantificar escoliose e/ou laterolistese;
  - avaliar, de forma indireta, o comprometimento degenerativo pela diminuição dos espaços inter-laminares e a hipertrofia de uma faceta.
- A incidência lateral com o paciente de pé possibilita as seguintes ações:
- quantificar a lordose;
  - detectar lise;
  - identificar fraturas por osteoporose;
  - determinar a associação com pseudoespondilolistese;
  - obter uma noção aproximada do dano à mobilidade, devido ao grau de pinçamento no disco e a presença de osteófitos.
- Ambas as incidências radiológicas são, portanto, necessárias para interpretar topograficamente a informação que oferecem estudos mais sofisticados quando se está na presença de uma sacralização ou outra variante anatômica.
- Finalmente, as radiografias dinâmicas em flexão, extensão e lateralização ajudam a detectar e medir a existência de instabilidade em ambos os planos. Em certos casos, estes estudos funcionais são complementados pela RM, que colabora para a interpretação do quadro clínico.

A seguir, apresenta-se a radiografia simples de um paciente com lombalgia mecânica e claudicação da marcha por cruralgia ao caminhar 100 metros.



Observa-se pinçamento assimétrico de vários discos (em especial L3-L4 e L4-L5) que determinam uma escoliose degenerativa com osteófitos laterais e laterolistese.

Radiografia de frente da  
coluna lombossacra



Observa-se espondiloartrose marcada.

Radiografia de perfil da  
coluna lombossacra

De frente é avaliado o eixo no plano frontal, assim como as laterolisteses. O perfil é importante para determinar a lordose, visualizar o desgaste facetário grave e avaliar o pinçamento do disco, assim como a osteofitose anterior. Estas mudanças degenerativas, somadas à presença de pedículos “curtos” em L4 e L5, permitem diagnosticar um canal lombar estreito baixo.

## Tomografia computadorizada

Esse estudo produz uma visualização precisa das estruturas ósseas, em especial sobre o distúrbio facetário. Em cortes finos e corretamente orientados, podem ser realizadas as seguintes observações:

- avaliar o espaço articular;
- identificar o acometimento subcondral;
- determinar a orientação da interlinha articular no plano axial.

Tal capacidade da tomografia computadorizada para definir com precisão o tecido ósseo também pode ser utilizada para avaliar e medir o canal vertebral. Entretanto, deve-se levar em conta que, em estudos de baixa resolução, estruturas como o ligamento amarelo, a cápsula sinovial ou o disco poderão ser subavaliadas, dando uma ideia de um canal vertebral normal ainda na presença de uma compressão significativa.

As limitações da tomografia computadorizada estão relacionadas a uma pobre discriminação dos tecidos moles dentro do canal e à posição em decúbito dorsal do paciente que atenua as mudanças que se produzem com a bipedestação.



Observam-se lâminas espessadas, hipertrofia facetária com estenose em recessos e forâmens.

Tomografia computadorizada no nível lombar

## Ressonância magnética (RM)

A RM é o estudo mais adequado para confirmar e avaliar a estenose quando a entrevista, o exame clínico e as radiografias tendem para este diagnóstico.

A combinação dos cortes basais e sagitais permite seguir o percurso das raízes pelo recesso e o forame.

A RM é indicada a todo paciente submetido a uma intervenção cirúrgica.

Havendo alguma contraindicação para sua realização, como, por exemplo, a presença de um marca-passo ou algum clipe neurovascular, é necessário o emprego de contraste intratecal para avaliar a compressão e descartar a presença de um tumor intradural.

Assim como a tomografia computadorizada, a RM tem como desvantagens oferecer imagens estáticas, e para pacientes com escoliose, os cortes sagitais são de difícil interpretação. Os novos ressonadores, ainda não disponíveis em todas as regiões, permitem avaliar o paciente em bipedestação e em diferentes graus de flexão e extensão. Os resultados preliminares desta nova tecnologia produzem resultados muito animadores e quiçá, no futuro, possamos evitar o uso do contraste intratecal.

A seguir, apresentam-se as imagens de RM de um paciente com estenose de canal.

Observa-se a compressão nos níveis L3-L4 e L4-L5. Além disso, uma listese degenerativa L4-L5.



Ressonância magnética T2, corte sagital

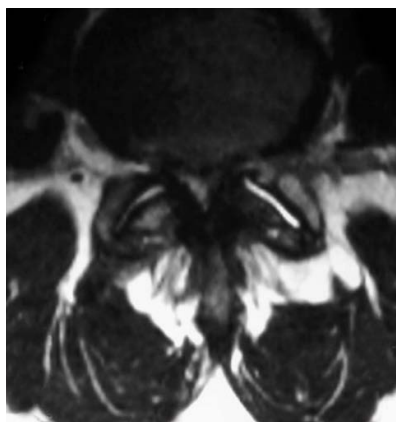


A RM permite visualizar o saco dural, as raízes e as estruturas que formam a estenose, especialmente o engrossamento sinovial ou ligamentar e as alterações de discos. É útil também para evidenciar alguma patologia subjacente como tumores, infecções, etc.



Observa-se estenose importante com hipertrofia de ligamentos amarelos e grande comprometimento dos recessos laterais.

Ressonância magnética T1, corte axial



Pode-se observar uma compressão importante do saco dural no nível central e nos recessos laterais. É necessário observar o líquido presente dentro das articulações posteriores, produto da sobrecarga dessa região.

Ressonância magnética T2, corte axial

## Mielografia

Deve ser realizada somente em casos muito seletos e, talvez futuramente, possamos prescindir deste estudo. Entretanto, a maioria dos pacientes com patologia lombar compressiva de origem degenerativa relata que seus sintomas diminuem na posição de decúbito e com leve flexão lombar. A RM e a tomografia computadorizada são realizadas precisamente nessa posição.

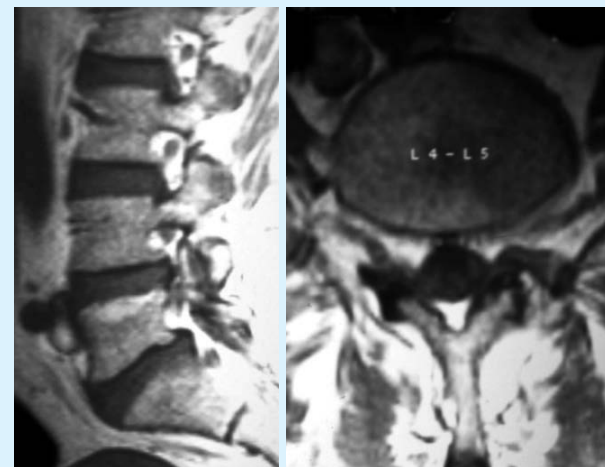
Essa posição, que diminui a lordose e a falta de carga axial, incrementa o diâmetro do canal e dos forâmens. Estas mudanças, documentadas em estudos in-vivo e in-vitro, poderiam subestimar o grau de estenose lombar em certos casos.

A mielografia é indicada a alguns pacientes quando o interrogatório e o exame físico orientam para o diagnóstico da estenose, mas ao empregar a RM e/ou tomografia computadorizada na posição convencional, não se obtém correlação entre a clínica e as imagens.



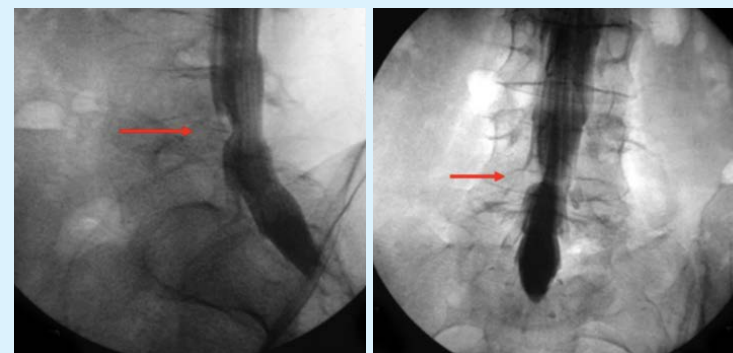
## CASO CLÍNICO

Em um paciente com lombociatalgia direita, as descobertas da RM não acompanhavam a severidade dos sintomas, que incluíam dor sobre o território radicular L5 e debilidade na extensão do hálux direito.



Ressonância magnética T1: cortes parassagital esquerdo e axial

A incidência anteroposterior e oblíqua da mielografia mostrou com clareza a amputação da raiz L5 direita no nível da entrada ao recesso.



Observa-se a amputação da raiz L5 direita que justifica a sintomatologia do paciente.

Mielografia lombossacra

Neste caso, não houve resposta ao tratamento tradicional e foi realizado um tratamento cirúrgico.

Apesar dos dados apresentados, não se considera tal estudo como um método de rotina. Suas possíveis complicações e limitações restringem seu emprego a um grupo bem selecionado de pacientes previamente estudados por meio de tomografia computadorizada e/ou RM, sem diagnóstico preciso e considerados passíveis de um tratamento cirúrgico.

## Eletroneuromiografia

A eletroneuromiografia pode produzir uma orientação no sentido de identificação das raízes comprometidas; no entanto, não é útil para definir a topografia da compressão nem tampouco sua causa.

É indicada principalmente para descartar neuropatias periféricas e miopatias.



### Síntese: ESTUDOS COMPLEMENTARES

A avaliação radiológica simples é acessível, econômica e, embora permita somente visualizar ossos ou tecidos calcificados, fornece uma visão global dos seguintes itens:

- aspecto ósseo;
- alinhamento vertebral;
- grau de evolução da artrose.

A tomografia computadorizada fornece visualização precisa das estruturas ósseas. Em cortes finos e corretamente orientados, podem-se realizar as seguintes observações:

- avaliar o espaço articular;
- identificar o acometimento subcondral;
- determinar a orientação da interlinha articular no plano axial.

A RM é o estudo de eleição para confirmar e avaliar a estenose quando o interrogatório, o exame clínico e as radiografias orientam para este diagnóstico.



## 5. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

### Neuropatias periféricas

As neuropatias periféricas se apresentam com dor de distribuição bilateral não radicular.

São persistentes durante o repouso e não apresentam variações com os movimentos lombares.

Vêm acompanhadas dos seguintes sintomas:

- arreflexia;
- hiperestesias cutâneas;
- transtornos da sensibilidade profunda.

Antecedentes de diabetes, alcoolismo, virose, etc contribuem para definir o quadro clínico, e os estudos neurofisiológicos corroboram o diagnóstico.

### Claudicação intermitente vascular

Na síndrome da claudicação intermitente vascular, a sintomatologia dolorosa é mais distal que proximal – não se manifesta topografia radicular definida –, sendo que a variação da dor depende mais da atividade dos membros inferiores que do movimento ou posição da coluna lombar.

O exame físico é expressivo, já que detecta os seguintes sintomas:

- falta de pulsos arteriais distais;
- frieza dos membros;
- atrofia cutânea e muscular.

Costumam associar-se a antecedentes vasculares, diabetes e tabagismo. O ecodoppler vascular e a avaliação do cardiologista ou cirurgião cardíaco confirmam esse quadro.

### Hérnias de disco

Geralmente, as radiculopatias são sintomas dominantes nas hérnias de disco.

São mais comuns em pessoas jovens. Apresentam um início agudo em relação a algum esforço, movimento ou postura. A irradiação da dor segue um percurso metamérico definido. Acentua-se durante as seguintes ações:

- manobra de Lasegue,
- manobra de Valsalva,
- flexão do tronco.

As descobertas no exame neurológico e ortopédico são claramente mais definidas que no canal estreito lombar e a RM confirma seu diagnóstico.

### Outras patologias

Devem ser consideradas, nos diagnósticos diferenciais, as seguintes patologias menos frequentes:

- infecções,
- tumores da região pélvica,
- transtornos osteoarticulares.



### Síntese: DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

São vários os processos que podem gerar comprometimento radicular e simular um quadro de estenose. Um exame físico correto, associado a uma anamnese dirigida, permite chegar ao diagnóstico diferencial correto.





## 6. TRATAMENTO

### Tratamento conservador

É a primeira opção terapêutica que se deve apresentar a todo paciente sem comprometimento motor.

A meta do tratamento conservador (não cirúrgico) deve ser aliviar os sintomas e recuperar a capacidade funcional.

É importante reconhecer os principais sintomas, já que estes nos orientam na escolha do tratamento e na identificação de patologias associadas, cujo manejo deve ser incluído no plano terapêutico (obesidade, depressão, tabagismo, transtornos endócrinos e outras enfermidades intercorrentes).

### Medicação

Os anti-inflamatórios não esteroides (AINE) são eficientes em uma primeira etapa para o controle da dor lombar e o aumento da capacidade funcional do paciente.

A administração das drogas é determinada com base nos sintomas principais e fatores próprios do paciente que incluem as seguintes alternativas:

- limitações por intolerância digestiva,
- interação com outras drogas,
- alergias,
- etc.

É preciso levar em conta que em alguns pacientes idosos a administração destas drogas deve se ajustar a doses menores para evitar efeitos colaterais.

Numa segunda linha, encontram-se os analgésicos não opioides, miorrelaxantes, antidepressivos e drogas neurotróficas que poderão ter algum papel terapêutico durante a evolução do quadro, segundo os sintomas predominantes.

A cronicidade do quadro limita tanto o uso de esteroides por via sistêmica como os derivados opioides.



### Fisioterapia

As modalidades passivas (onda curta, laser, magnetoterapia, etc.) podem ser úteis nos primeiros estágios para o manejo dos sintomas, embora não modifiquem a evolução natural da enfermidade.

A fisioterapia ativa inclui os seguintes exercícios:

- exercícios cardiovasculares, indicados para melhorar a capacidade aeróbica do paciente;
- exercícios específicos de coluna indicados para obter as seguintes ações:
  - melhorar o grau de mobilidade espinal,
  - fortalecer paravertebrais e abdominais,
  - modificar a lordose mediante exercitação muscular e conselhos quanto à postura.

Nesse grupo de pacientes, é importante reconhecer as limitações impostas pela idade e a falta de condicionamento físico.

Para evitar o abandono do tratamento, o exercício deve ser realizado de maneira progressiva e sempre sob a estrita supervisão de um profissional competente.

### Órtese

O emprego de uma faixa ou colete lombar é indicado no manejo da dor secundária nos processos artrósicos facetários ou para o controle de instabilidade associada à estenose.

O paciente com associação de estenose e escoliose também pode ser favorecido com o uso de uma órtese.

Ao indicar quaisquer destes métodos de contenção é importante conhecer seus efeitos negativos e limitar seu uso no tempo:

- osteoporose,
- atrofia muscular,
- restrição respiratória,
- transtornos digestivos,
- etc.

### Injeções peridurais ou perirradiculares

A administração direta de esteroides de liberação lenta é um procedimento que tem sido utilizado por décadas para controlar os sintomas e obter melhoria funcional.

Embora não se encontre na literatura nenhum trabalho com rigor científico suficiente e que demonstre claramente a efetividade deste procedimento, na prática mostra-se extremamente útil.

A escolha da via peridural ou a perirradicular guiada por tomografia computadorizada ou fluoroscopia é determinada de acordo com os sintomas do paciente.

É sempre preferível a via perirradicular sob guia tomográfica quando a estenose é monofocal ou bifocal, e de aplicação uni ou bilateral, de acordo com os sintomas. Já a via peridural clássica é preferível quando a estenose inclui vários níveis, sem que se possa determinar o segmento de origem dos sintomas.

A complicação mais frequente pela administração peridural clássica é a punção inadvertida da dura-máter que pode ocasionar cefaleia. Nestes casos, o repouso costuma ser suficiente para controlar os sintomas.

## Tratamento cirúrgico

As indicações de tratamento cirúrgico podem apresentar-se nas seguintes condições:

- aparição de transtornos motores;
- claudicação incapacitante;
- dor radicular que não responde ao tratamento tradicional.

Para a indicação da cirurgia adequada, o resultado dependerá da correta interpretação dos sintomas, da escolha da técnica mais adequada e sua correta execução.

O aparecimento de transtornos motores deficitários ou a presença de doenças associadas não contraindicam a cirurgia, porém influenciam negativamente seu resultado final.

### Descompressão simples

Há descrições de várias técnicas de recalibragem para o canal central e os forâmens. Todas elas precisam de uma liberação adequada dos elementos neurovasculares por meio da ressecção de ligamentos, sinovial, lâminas e setores hipertróficos de cartilagens articulares.

Os limites na descompressão simples devem respeitar as estruturas necessárias para a estabilidade, tendo em conta que o propósito da cirurgia é obter uma liberação sacrorradicular efetiva.

Para manter o equilíbrio entre descompressão e estabilidade, somente podem submeter-se à liberação simples os casos sem instabilidade pré-operatória.

O melhor candidato para o tratamento cirúrgico é aquele no qual predomina a sintomatologia radicular ainda não deficitária perante a lombalgia.





A descompressão simples se realiza efetivamente há mais de 100 anos. Desde então, somente aspectos técnicos dessa cirurgia foram alterados:

- fornecimento de instrumental cirúrgico específico,
- magnificação ocular,
- melhor iluminação,
- melhor hemostasia,
- manejo anestésico mais seguro.

A presença de escoliose, espondilolistese ou laterolistese são contraindicações relativas para a liberação simples, tanto como a hipermobilidade nos setores sob intervenção.

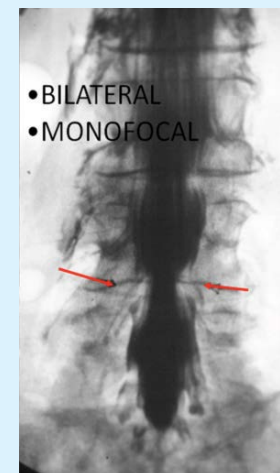
A situação ideal para aplicar esta técnica seria um paciente sem lombalgia, com claudicação neurogênica por dor unilateral e monorradicular em um segmento lombar que conservasse a lordose fisiológica com mobilidade normal ou diminuída por pinçamento discal e osteofitose.

Corretamente indicada e executada, a liberação simples permite obter bons resultados e, por sua vez, associa-se a um baixo índice de complicações, especialmente aquelas relacionadas à duração da cirurgia e sangramento operatório.



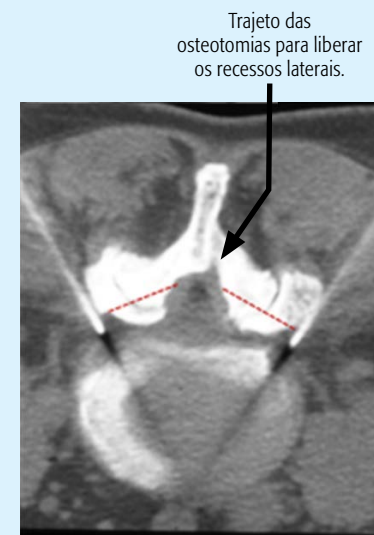
## CASO CLÍNICO

Paciente com ciática bilateral e claudicação intermitente neurogênica. Perímetro de marcha de 200 m.



Observa-se estenose no nível de ambos os recessos laterais entre L4 e L5.

Mielografia de frente



Tomografia computadorizada, corte axial L4-L5

O bloqueio articular não foi eficiente no manejo do paciente.

Diante de falha nos tratamentos conservadores e bloqueios, decidiu-se realizar uma cirurgia de liberação seletiva no nível da região de compressão.



Observa-se a descompressão seletiva em nível L4-L5 bilateral (recalibragem).

Radiografia de frente pós-operatória (cinco anos após a cirurgia)

## Descompressão e artrodese

A necessidade de agregar uma artrodese é definida quando a descompressão afeta significativamente as estruturas estabilizadoras.

Podem-se encontrar na literatura vários trabalhos como o de Abumi et al. (1990) que buscaram determinar, com base em cadáveres, quais estruturas e em que percentual devem ser conservadas durante a ressecção. Embora sejam úteis como orientação geral, estes trabalhos não consideram a ação muscular nem os processos biológicos de cicatrização.

Portanto, não há parâmetros definidos aplicáveis a todos os pacientes, e cabe ao cirurgião determinar a necessidade de realizar a artrodese, depois da anamnese, um extensivo exame físico e a avaliação dos estudos por imagens.

Algumas situações que levam em conta a realização de uma artrodese são as seguintes:

- descompressão que inclui vários níveis em forma bilateral;
- folga no plano frontal ou sagital (espondilolistese, laterolistese, escoliose);
- lombalgia pré-operatória severa que responda ao uso de colete.

Algumas das desvantagens da artrodese são:

- maior tempo cirúrgico,
- maior exposição e sangramento,
- maior tempo de hospitalização,
- atraso na deambulação,
- maior dor no pós-operatório,
- utilização de órtese.

Em pacientes de idade avançada e com doenças associadas, a decisão sobre o risco adicional de mortalidade ao se realizar a artrodese pode ser tão decisiva quanto à indicação cirúrgica em si. É responsabilidade do cirurgião atuante avaliar as vantagens e desvantagens de associar uma artrodese à descompressão.



### CASO CLÍNICO

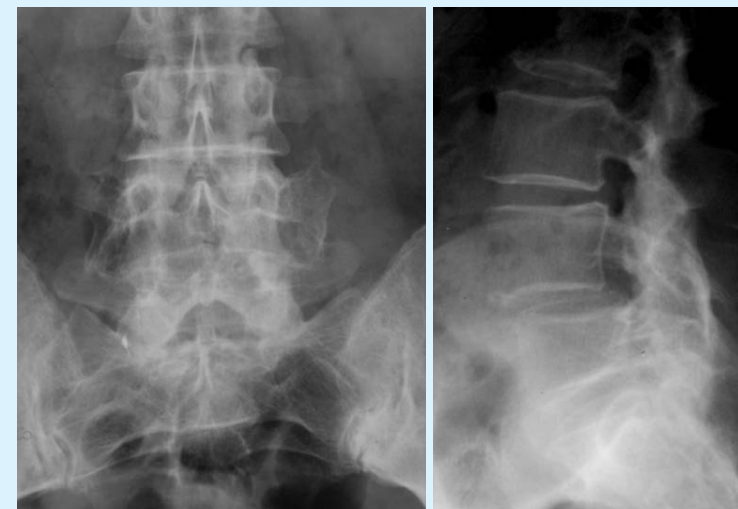
Paciente com claudicação neurogênica na marcha.  
Dificuldade em permanecer de pé por longo período.



Decidiu-se pela cirurgia de liberação radicular seletiva por recalibragem L4-L5 e artrodese posterolateral L4-L5 sem instrumentação.

Observa-se um bloqueio completo ao meio de contraste no nível L4-L5 à extensão.

Mielografia lombosacra em extensão



Observa-se enxerto sólido entre L4 e L5.

Radiografia de frente e perfil no pós-operatório (três anos)

## Descompressão, artrodese e instrumentação

O complemento de instrumentação à descompressão com artrodese é uma prática bem estabelecida.

As vantagens teóricas fornecidas pelos implantes estão relacionadas à imobilização imediata dos segmentos tratados. Isto facilitaria o processo de artrodese e ofereceria maior conforto e menos dor ao paciente no seu pós-operatório imediato.

Vários autores provaram em trabalhos em perspectiva que a instrumentação melhora significativamente o índice de artrodese; entretanto, em ausência de instabilidade, isto não se espelha em melhores resultados clínicos.

Portanto, as vantagens encontradas devem opor-se aos seguintes problemas:

- aumento no índice de infecção,
- alto custo dos implantes,
- risco de complicações vasculonervosas.

Atualmente, os parafusos pediculares são os implantes mais utilizados. Por suas características biomecânicas, são os que melhor se adaptam à patologia degenerativa lombar:

- facilitam a manutenção da lordose lombar;
- podem ser empregados em vértebras laminectomizadas;
- permitem, em alguns casos, artrodeses mais curtas;
- superam mecanicamente aos ganchos.

As indicações precisas de instrumentação incluem a necessidade de corrigir uma deformidade, o controle de instabilidade importante e a possibilidade de favorecer a artrodese em casos de predisposição biológica ou mecânica à pseudo-artrose (descompressão de vários níveis, pacientes fumantes, transtornos endócrinos, etc.).



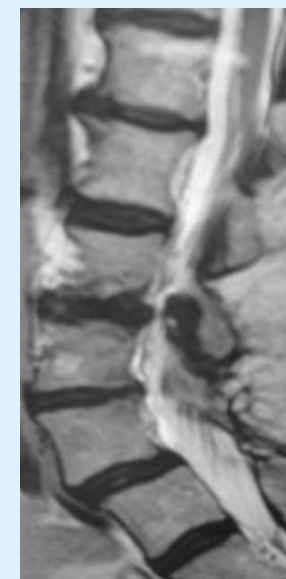
### CASO CLÍNICO

Paciente feminina, de 70 anos de idade, com claudicação neurogênica, perímetro de marcha muito limitado, dor lombar grave e perda do eixo clínico no plano frontal.



Manifesta escoliose lombar de 20°.

Radiografia panorâmica de frente



Observam-se listese L4-L5 e estenose L2-L3 e L3-L4.

Ressonância magnética T2 corte sagital

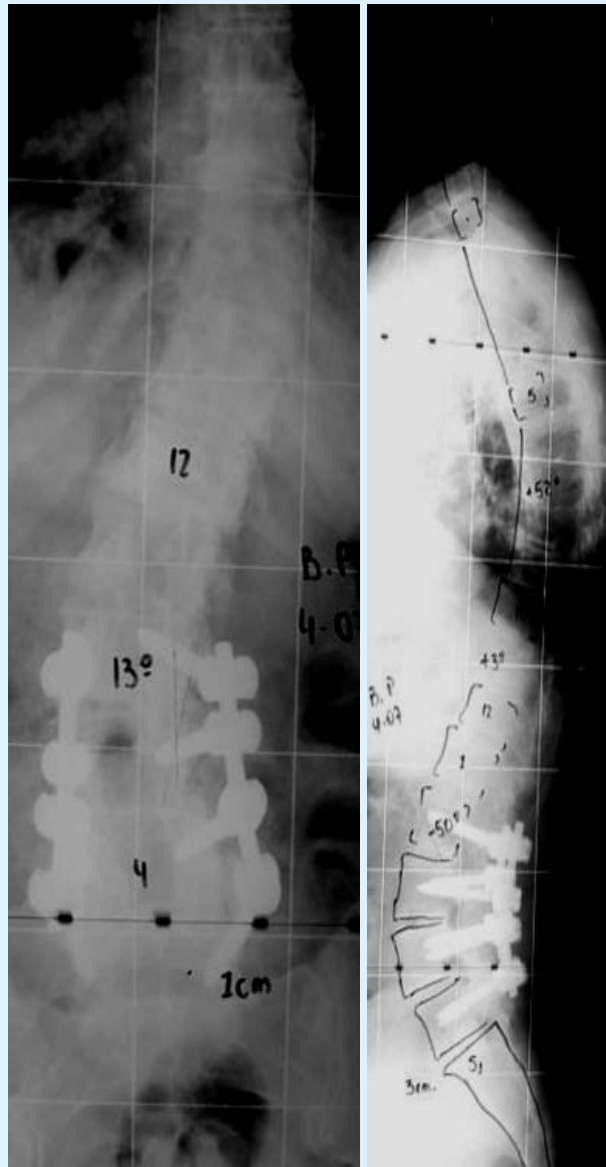


Observam-se listese L4-L5 e marcada compressão L2-L3.

Mielografia lombossacra, lateral, em extensão



Decidiu-se realizar cirurgia de liberação associada à artrodese com instrumentação da L2 à L5.



Observa-se o alinhamento vertebral pós-operatório.

Radiografia panorâmica pós-operatória: frente e perfil

## Descompressão e fixação dinâmica

Esta opção, embora seja aplicada há muito tempo, não encontra suporte na literatura por demonstrar o que, supõe-se, seriam vantagens sobre a artrodese: evitar o desgaste do segmento adjacente e obter melhores resultados funcionais.

## Espaçadores interespinhosos

Com este tipo de implantes, ocorre algo similar à fixação dinâmica: são empregados com muita frequência ainda sem suporte bibliográfico nem indicações precisas.

Ao produzir uma cifose segmentária, os diâmetros do canal e os forâmens são ampliados. Tal mudança seria o efeito buscado para a descompressão indireta. Estudos in vitro mostram que isto é possível; no entanto, sua reprodutibilidade ao vivo, assim como a duração desta mudança e o efeito da cifotização sobre outros níveis, não foram avaliadas corretamente.



## Síntese: TRATAMENTO

O alvo do tratamento deve ser aliviar os sintomas e recuperar a capacidade funcional. A primeira opção terapêutica a ser proposta a todo paciente sem comprometimento motor é o tratamento conservador.

A administração e escolha da medicação são determinadas com base nos sintomas principais.

A cronicidade do quadro limita tanto o uso de esteroides por via sistêmica quanto os derivados opiáceos.

A fisioterapia é empregada frequentemente para o manejo conservador. As modalidades passivas podem ser úteis nos primeiros estágios para o manejo dos sintomas.



## REFERÊNCIAS

Abumi, K., Panjabi, M. M., Kramer, K. M., Duranceau, J., Oxland, T. y Crisco, J. J. (1990) [Biomechanical evaluation of lumbar spinal stability after graded facetectomies](#). *Spine (Phila Pa 1976)*, 15(11), 1142-1147.

Amundsen, T., Weber, H., Lilleas, F., Nordal, H. J., Adelnoor, M. y Magnaes, B. (1995) [Lumbar spinal stenosis. Clinical and radiologic features](#). *Spine*, 20(10), 1178-1186.

Beattie, P. F., Meyers, S. P., Stratford, P. T., Millard, R. W. y Hollenberg, G. M. (2000) [Associations between patient report of symptoms and anatomic impairment visible on lumbar magnetic resonance imaging](#). *Spine*, 25(7), 819-828.

Garfin, S. R. y Herkowitz H. N. (1999) [Instructional Course Lectures, The American Academy of Orthopaedic Surgeons - Spinal Stenosis](#). *J Bone Joint Surg Am*, 81-A(4), 572-586.

Kirkaldy-Willis, W. H., Paine, K. W., Cauchoix, J. y McIvor, G. (1974) [Lumbar Spinal Stenosis](#). *Clin Orthop*, 99, 30-50.

Postacchini, F. (1996) [Manegement of lumbar spinal stenosis](#). *J Bone Joint Surg Br*, 78(1), 154-164.

Rush, J. A., Polatin, P. y Gatchel, R. J. (2000) [Depression and chronic low back pain](#). *Spine*, 25(20), 2566-2571.

Rydevik, B., Cohen, D. y Kostuik, J. P. (1997) [Spine epidural steroids for patients with lumbar spinal stenosis](#). *Spine*, 22(19), 2313-2317.

Satomi, K., Hirabayashi, K. y Toyama, Y. (1992) [A clinical study of degenerative spondilolisthesis. Radiographic analysis and choice of treatment](#). *Spine*, 17, 1329-1336.

Verbiest, H. (1954) [A radicular syndrome from developmental narrowing of the lumbar vertebral canal](#). *J Bone Joint Surg Br*, 36-B(2), 230-237.

Wiltse, L. L. (1991) History of spinal disorders. En Frymoyer J. W. (Ed) [The Adult Spine: Principles and Practice](#). New York: Raven Press, 33-35.