

Indicación actual de radiculografía dinámica en el diagnóstico de patología degenerativa lumbar

MARCELO GRUENBERG, MARCELO VALACCO, CARLOS SOLÁ, RICARDO CALDARA y ELIGIO ORTOLÁN

Hospital Italiano, Buenos Aires

RESUMEN

Introducción: En nuestro medio la radiculografía parece haber perdido vigencia, reemplazada por la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM). En este informe evaluamos a 6 pacientes en quienes la radiculografía resultó el estudio más importante para establecer el origen de los síntomas.

Materiales y métodos: Se seleccionaron en forma retrospectiva 6 pacientes sintomáticos por patología degenerativa lumbar que no respondieron al tratamiento conservador. La disociación entre las manifestaciones clínicas de estos pacientes y los estudios por imágenes fue el motivo para indicar la radiculografía, con el objetivo de obtener imágenes contrastadas.

Resultados: En los casos evaluados se observó un componente dinámico de compresión en dos pacientes con patología degenerativa, la asociación de escoliosis más estenosis en dos pacientes, la presencia de espondilolistesis degenerativa con inestabilidad y compresión en un paciente y la utilidad del estudio contrastado ante la imposibilidad de realizar una RM en un paciente operado con instrumental de acero.

Conclusiones: La radiculografía puede considerarse un estudio apropiado para poner en evidencia la compresión sacrorradicular dinámica en un grupo seleccionado de pacientes.

PALABRAS CLAVE: Patología degenerativa. Compresión radicular. Radiculografía.

DYNAMIC MYELOGRAPHY TO DIAGNOSE DEGENERATIVE LUMBAR PATHOLOGY: CURRENT INDICATIONS

ABSTRACT

Background: Myelography seems to have lost its usefulness, replaced by CT scan and MRI. Myelography played a major role in establishing the cause of symptoms in the six patients presented in this report.

Methods: We retrospectively selected six patients with degenerative lumbar pathology who did not improve after conservative treatment. Myelography was obtained because of dissociation between the clinical signs and the results of the MRI and/or CT scans.

Results: The myelography showed dynamic compression in 2 patients with degenerative pathology, 2 patients with scoliosis and 1 patient with degenerative spondylolisthesis with instability. Finally in one patient with steel instrumentation a myelography was performed due to the impossibility of obtaining an MRI.

Conclusions: Myelography may be a useful tool to detect dynamic compression in a selected group of patients.

KEY WORDS: Degenerative pathology. Radicular compression. Myelography.

Para realizar las primeras laminectomías exploradoras, los cirujanos se basaban en la clínica neuroortopédica y en estudios radiográficos simples. Tratando de obtener información del conducto vertebral, Dandy efectúa, en 1918, la primera mielografía gaseosa;^{4,9} cuatro años más tarde Sicard y Forrestier llevan a cabo por primera vez una mielografía contrastada utilizando lipiodol, un contraste oleoso y a partir de 1930, se publican los primeros informes sobre los efectos adversos de los contrastes oleosos intratecales que incluían desde la simple irritación meníngea hasta casos mortales.^{4,9}

Recibido el 13-10-2003. Aceptado luego de la evaluación el 21-5-2004.

Correspondencia:

Dr. MARCELO GRUENBERG
Hospital Italiano de Buenos Aires
Potosí 4215
C1199ACK - Buenos Aires

Estas complicaciones impulsaron el desarrollo de nuevos medios de contraste no iónicos de menor concentración de yodo y menor toxicidad, como el pantopaque, cuyo uso fue comunicado en 1944 por Ramsey y Strain.¹⁰ Utilizado durante casi tres décadas, este contraste provocaba menos problemas agudos aunque no era completamente absorbido y en ocasiones producía irritación meníngea.

En 1970 apareció la metrizamida, el primer contraste hidrosoluble no iónico de baja densidad y viscosidad que ocasionaba menos complicaciones y permitía una mejor visualización del saco tecal.⁶

En 1977 se comienza a utilizar el iopamidol, contraste no iónico e hidrosoluble. Difiere de su predecesor por su baja osmolaridad y porque no posee agentes salinos; se consiguió así disminuir aún más los efectos tóxicos y es todavía el medio de contraste intratecal más utilizado.⁴

La tomografía computarizada, introducida en 1970, gana rápidamente gran aceptación porque no es invasiva y permite obtener imágenes axiales de mayor definición. Sin embargo, para visualizar ciertas lesiones intrarraquídeas seguía siendo necesario el agregado de contraste intratecal.¹

Luego, la resonancia magnética, desarrollada en los años setenta y utilizada clínicamente desde mediados de los ochenta, se convierte en el estudio de mayor especificidad y sensibilidad para la evaluación de los tejidos blandos dentro y fuera del conducto.^{5,11}

La combinación de TC y RM parece (por lo menos en nuestro medio) haber reemplazado por completo a la mielografía. Sin embargo, creemos que existen algunas situaciones clínicas en las que la utilización de contraste intratecal a nivel lumbar es útil en el momento de definir el diagnóstico preoperatorio.

El propósito de este trabajo es evaluar una serie de pacientes en quienes la radiculografía resultó el estudio más importante para definir el tratamiento.

Materiales y métodos

Seleccionamos en forma retrospectiva un grupo de 6 pacientes sintomáticos, por patología degenerativa o deformidad lumbar, que no respondieron al tratamiento conservador. Todos los enfermos fueron estudiados con radiografías simples y dinámicas, 5 con RM y 4 con TC. La disociación entre las manifestaciones clínicas de estos pacientes y los estudios por imágenes fue el motivo para indicar la radiculografía con el objetivo de obtener imágenes dinámicas contrastadas.

El procedimiento se llevó a cabo con el paciente sentado y, previa antisepsia de la piel, se realizó la infiltración a nivel del tercer espacio lumbar con 5 ml de xilocaína al 2% sin adrenalina. Se progresó entonces una aguja espinal G19, hasta comprobar la entrada en el espacio intradural por el goteo de LCR, y finalmente se inyectaron entre 10 y 15 ml de iopamidol (Lopamiron®, 300, Schering).

Luego, con el paciente colocado en bipedestación y bajo control radioscópico se realizaron radiografías en posición de

frente, de perfil y oblicuas. El estudio se completó con imágenes dinámicas en máxima flexión y extensión. En casos seleccionados se realizó con máxima inclinación lateral derecha e izquierda.

Concluido el procedimiento, que se efectuó en forma ambulatoria o con internación diurna, se indicaron 24 horas de reposo.

Los resultados de la radiculografía fueron interpretados por el médico tratante que realizó el estudio.

Informe de casos

Caso clínico 1. Paciente mujer de 54 años que consultó por lumbociática izquierda con episodios de lumbalgia de varios años de evolución. En las últimas consultas la sintomatología se intensificó por la aparición de un déficit motor radicular LV. Se realizó una RM que evidenció una protrusión discal mínima del cuarto espacio que no se correlacionaba con el cuadro clínico. Se utilizó la radiculografía como método complementario y se objetivó una franca estenosis del receso LIV-LV izquierdo (Fig. 1).

Caso clínico 2. Paciente varón de 56 años que consultó por lumbociática bilateral con predominio izquierdo de un año de evolución y claudicación neurológica a los 50 metros sin respuesta al tratamiento conservador. La RM mostró una estenosis leve a nivel LIV-LV con predominio central. En los cortes basales se observó una estrechez foraminal discreta. Estas imágenes estáticas no coincidían con la gravedad del cuadro. La radiculografía constató una compresión severa con un mínimo pasaje de contraste en ese espacio (Fig. 2).

Caso clínico 3. Paciente mujer de 63 años que consultó por lumbociática bilateral de seis meses de evolución. Como antecedente de importancia se encontraba en tratamiento médico debido a una artritis reumatoidea. En la RM y la TC se observaron cambios degenerativos discales y facetarios en varios niveles con predominio LIV-LV y una espondilolistesis degenerativa LIV-LV incipiente. La radiculografía puso en evidencia la asociación de hiper movilidad LIV-LV con compresión sacro radical a ese nivel en hiperextensión (Fig. 3).

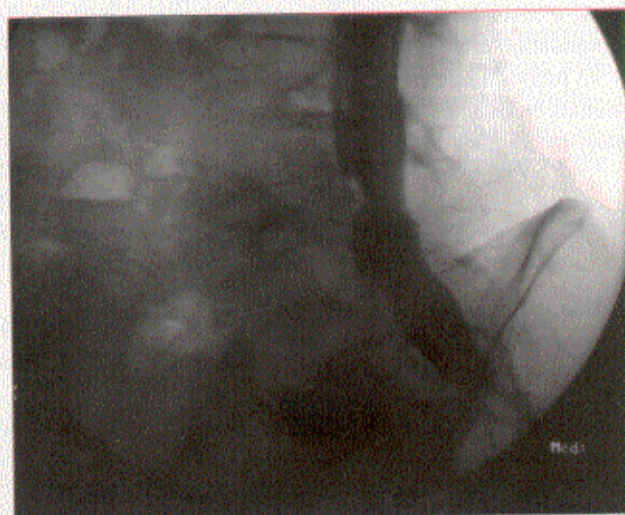
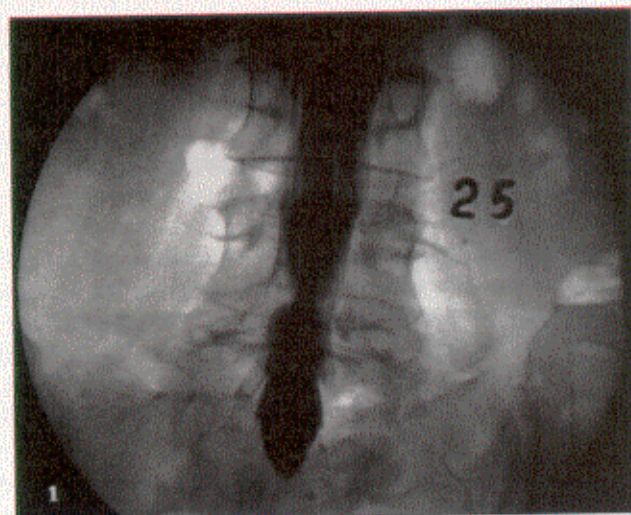
Caso clínico 4. Paciente mujer de 73 años que refería lumbalgia crónica por escoliosis a la que se agregó una cruralgia bilateral con escasa respuesta al tratamiento conservador que incluyó tres bloqueos peridurales. En la RM se observaron discopatías múltiples dentro del contexto de un proceso degenerativo avanzado y una curva lumbar severa. La radiculografía puso en evidencia una estenosis LIII-LIV severa con bloqueo completo al pasaje de líquido de contraste.

Caso clínico 5. Paciente mujer de 63 años que consultó por lumbalgia, deformidad progresiva y claudicación por cruralgia bilateral. Las radiografías estáticas y dinámicas sólo permitieron evaluar la deformidad y la RM no mostró signos de compresión. Se le realizó una radiculografía que evidenció estenosis a nivel LII-LIII, en el ápice de la curva lumbar. En esta paciente también se efectuó un control mielográfico intraoperatorio antes de la reducción y después. Esta evaluación reveló la descompresión indirecta lograda con la corrección y evitó así la necesidad de descompresión a ese nivel.



A

B



C

D

Figura 1. Paciente mujer de 54 años que consultó por un cuadro de lumbociática izquierda. A y B. Proyección axial y parasagital izquierda de RM con cambios degenerativos leves. C y D. La radiculografía pone en evidencia la compresión sobre la raíz LV izquierda.

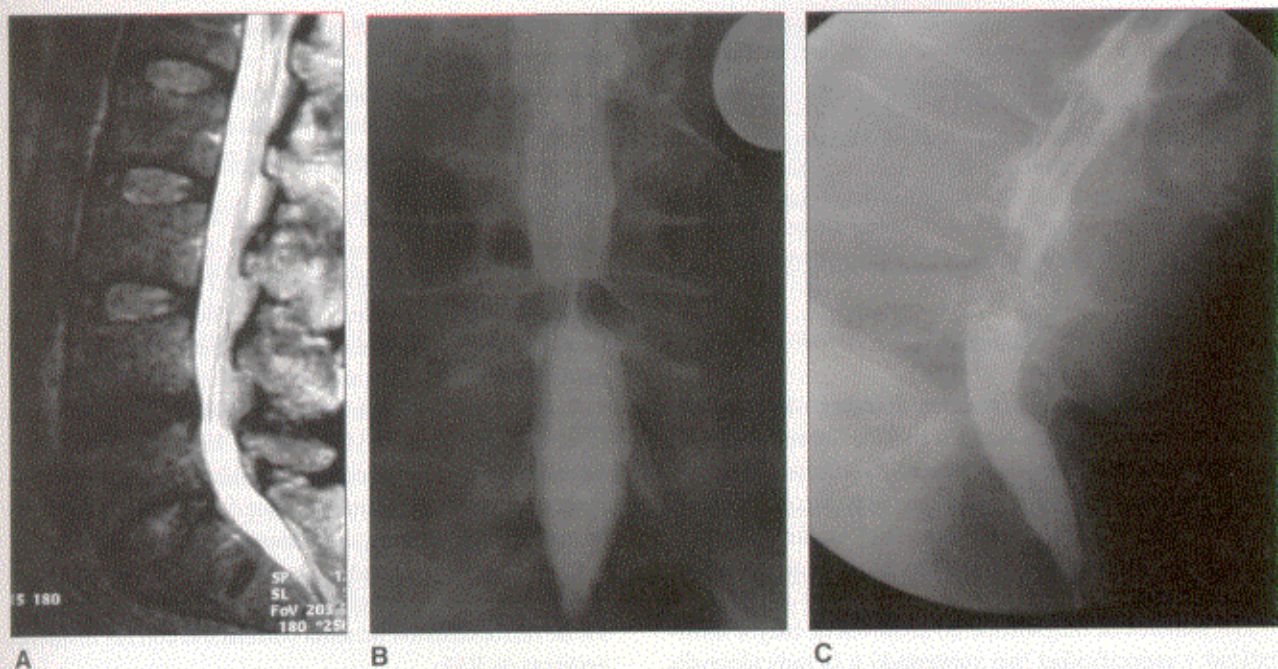


Figura 2. Paciente varón de 56 años que consultó por lumbalgia y ciática bilateral con claudicación de la marcha. **A.** Proyección sagital de RM con discopatía del cuarto espacio y estenosis mínima. **B y C.** La radiculografía muestra una compresión severa en el frente y en el perfil en máxima extensión.

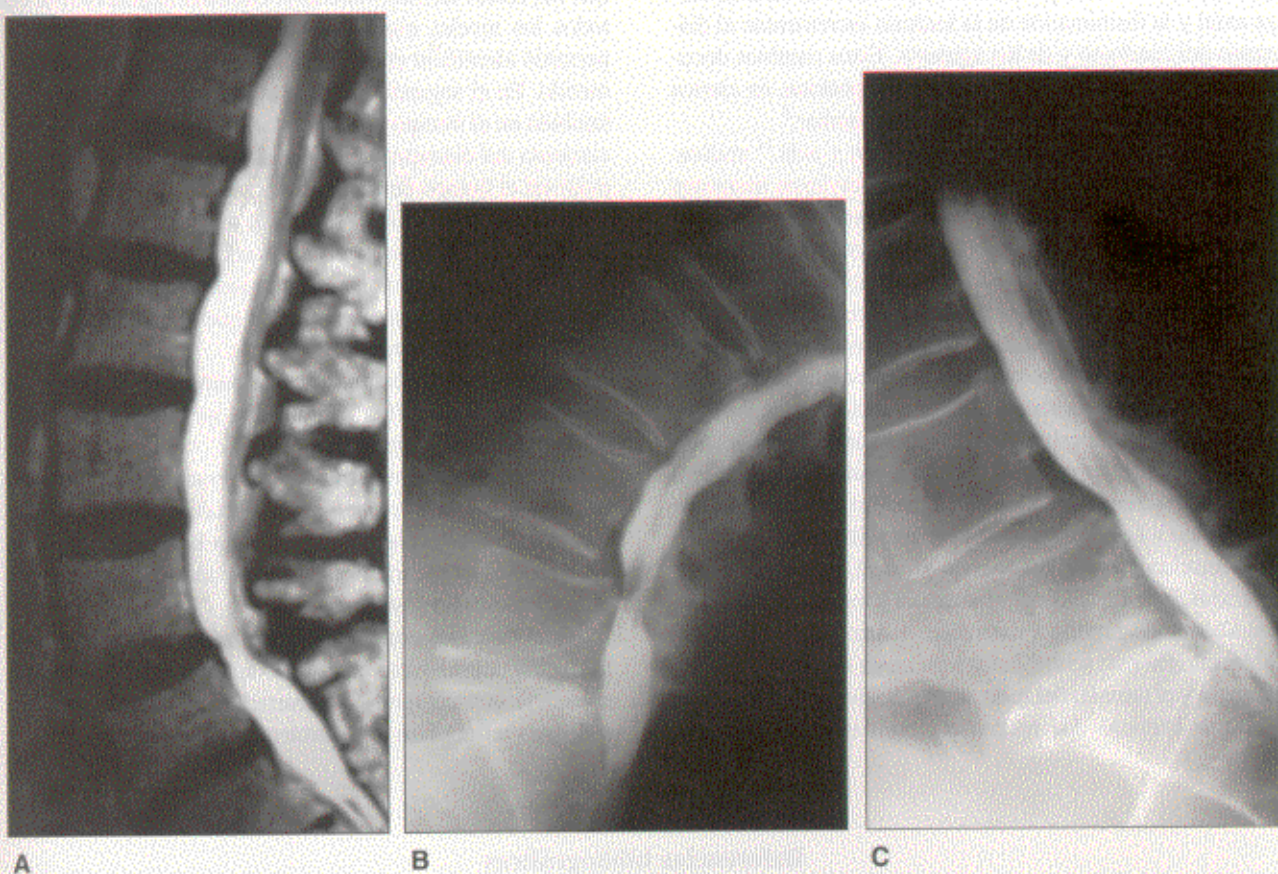


Figura 3. Paciente mujer de 63 años que consultó por lumbociática bilateral de 6 meses de evolución. **A.** Proyección sagital de RM que muestra listesis LIV-LV mínima sin compromiso significativo del conducto. **B y C.** La radiculografía dinámica evidencia una inestabilidad franca con bloqueo del pasaje de líquido de contraste en máxima extensión.

Caso clínico 6. Paciente mujer de 66 años, con el antecedente quirúrgico de descompresión y artrodesis con instrumentación LII a LIV de 7 años de evolución.

Consultó por una radiculopatía LV derecha que no respondió al tratamiento conservador, el cual incluyó un bloqueo perirradicular guiado por TC. La RM no se realizó porque la paciente tenía instrumental de acero y la TC no evidenció patología. La radiculografía evidenció una compresión monorradicular a nivel LIV-LV sobre el lado derecho coincidente con la clínica neurológica.

Discusión

La radiculografía es un método de diagnóstico aparentemente abandonado en nuestro medio. Sobre la base de una encuesta telefónica que realizamos en seis de los centros de diagnóstico por imágenes de mayor consulta de la Capital Federal y el Gran Buenos Aires, pudimos constatar que este estudio no se encontraba dentro de las prácticas realizadas.

Los estudios de diagnóstico no invasivos de mayor sensibilidad y especificidad han suplantado a la radiculografía como el método de elección para el estudio del raquis.⁸

La mayoría de los pacientes con patología lumbar compresiva de origen degenerativo refieren que sus síntomas disminuyen en decúbito supino, precisamente la posición que requieren la RM y la TC. Esta posición, la falta de carga axial y la disminución en la lordosis incrementan el diámetro del conducto y de los agujeros. Estos cambios documentados en estudios in vivo e in vitro podrían, en ciertos casos, subestimar el grado de estenosis lumbar.³

A partir de estas observaciones, Willen y cols.¹¹ realizaron un estudio comparativo en el que obtuvieron imágenes tomográficas y de RM en la posición convencional y utilizando una ortesis desarrollada específicamente para mantener el raquis bajo carga axial y en extensión. Demostraron así cambios significativos cuando se recreaba la bipedestación en 66 de los 84 pacientes. Estos autores concluyeron que la RM utilizando su ortesis sería el estudio de elección para evaluar la estenosis del conducto lumbar o los recesos, y la radiculografía estaría sólo indicada para la evaluación de los pacientes con escoliosis degenerativa asociada con estenosis. A pesar de estos resultados, el método descrito por Willen y cols. no ha ganado mayor difusión.

Contrariamente, en la columna cervical, para casos seleccionados, la realización de resonancia y tomografía dinámicas alternando flexión y extensión es una práctica bien establecida. En este sector la falta de carga tendría menor influencia y el tamaño del tubo admite flexionar y extender la columna cervical. Así realizados, estos estudios permiten

interpretar los cambios anatómicos que se producen con el movimiento cervical.

En nuestra serie de pacientes con patología lumbar utilizando resonancia o tomografía no obtuvimos correlación entre la clínica y las imágenes; por ese motivo debimos indicar la radiculografía.

En los casos 1 y 2 los hallazgos de la RM no acompañaban la severidad de los síntomas. En el primer caso la incidencia AP de la radiculografía mostró con claridad la amputación de la raíz LV derecha a nivel de la entrada en el receso. En el segundo caso la imagen anteroposterior y lateral de la radiculografía puso en evidencia una estrechez significativa a nivel del cuarto espacio. Estos hallazgos, que la radiculografía permite visualizar en bipedestación a nivel foraminal y central, se deben a modificaciones que experimentan el disco, el ligamento amarillo, las facetas y la alineación espinal cuando son sometidos a carga axial.^{2,7}

En el caso 3, la estenosis severa a nivel del cuarto espacio demostrada por la radiculografía durante los movimientos de flexoextensión no tenía correlación con las imágenes estáticas de RM.

En los dos pacientes con escoliosis (casos 4 y 5) la RM no permitió establecer el sector de estenosis. En el primer paciente por la alteración en el plano frontal los cortes sagitales y parasagitales son de difícil interpretación, mientras que los cortes axiales mostraron cambios degenerativos en todos los niveles evaluados, la radiculografía en cambio permitió identificar el nivel LIII-LIV como el más comprometido. En el segundo paciente la radiculografía se realizó también en el tiempo intraoperatorio; demostró el restablecimiento del diámetro del canal al reducir la deformidad y evitó así el tiempo descompresivo.

En la paciente del caso 6, debido a un implante de acero realizado en 1992, no se podía estudiar mediante RM y la TC no evidenció patología. Con la radiculografía se identificó la compresión monorradicular que se relacionaba con la clínica de la paciente.

El canal estrecho lumbar es una patología frecuente, en algunos casos de difícil diagnóstico, ya que combina elementos estáticos y dinámicos.

La patología degenerativa lumbar es un motivo de consulta cada vez más frecuente. En ciertas instancias, la presencia de un componente dinámico en la fisiopatología de los síntomas explicaría la escasa concordancia entre la clínica y los estudios estáticos.

Según los casos evaluados en este trabajo, la radiculografía podría considerarse un estudio apropiado para poner en evidencia una compresión sacrorradicular dinámica en los pacientes refractarios al tratamiento conservador.

Referencias bibliográficas

1. **Bolender NF, Schonstrom NS, Spengler DM.** Role of computed tomography and myelography in the diagnosis of central spinal stenosis. *J Bone Joint Surg Am*;67(2):240-246;1985.

2. **Botwin KP, Skene G, Tourres-Ramos FM, et al.** Role of weight-bearing flexion and extension myelography in evaluating the intervertebral disc. *Am J Phys Med Rehabil*;80(4):289-295;2001.
3. **Dvorak J, Panjabi MM, Novotny JE, et al.** Clinical validation of functional flexion–extension roentgenograms of the lumbar spine. *Spine*;16(8):943-950;1991.
4. **Eisenberg R.** *Radiology: illustrated history*. St. Louis: Mosby; 1992.pp.331-337.
5. **Hergan K, Amann T, Vonbank H, et al.** MR-myelography: a comparison with conventional myelography. *Eur J Radiol*;21(3):196-200;1996.
6. **Herkowitz HN, Romeyn RL, Rothman RH.** The indications for metrizamide myelography. Relationship with complications after myelography. *J Bone Joint Surg Am*;65(8):1144-1149;1983.
7. **Herno A, Airaksinen O, Saari T, et al.** The predictive value of preoperative myelography in lumbar spinal stenosis. *Spine*;19(12):1335-1338;1994.
8. **Kent DL, Haynor DR, Larson EB, et al.** Diagnosis of lumbar spinal stenosis in adults: a metaanalysis of the accuracy of CT, MR, and myelography. *AJR Am J Roentgenol*;158(5):1135-1144;1992.
9. **Ortolán E.** La radiculografía en el diagnóstico de las lumborradiculalgias. *Rev Ortop Traumatol Latinoam*;19(2):159-162;1973.
10. **Ramsey G, French J, Strain W.** Iodinated organic compounds as contrast media for radiographic diagnosis: pantopaque myelography. *Radiology*;43:236-240;1944.
11. **Willen J, Danielson B, Gaulitz A, et al.** Dynamic effects on the lumbar spinal canal: axially loaded CT-myelography and MRI in patients with sciatica and/or neurogenic claudication. *Spine*;22(24):2968-2976;1997.