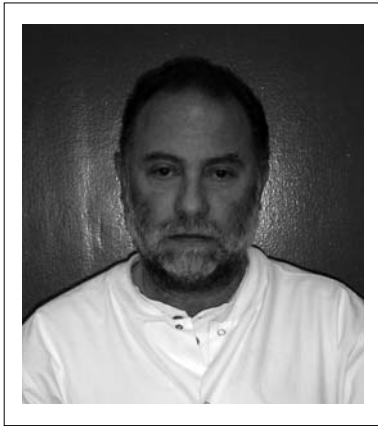


Rizotomía percutánea por radiofrecuencia en el síndrome facetario lumbar: Presentación de 210 casos



DR. MARCOS BAABOR

AUTORES

DRES. BAABOR MARCOS¹, HOLZER JORGE²,
CUADRA OCTAVIO³

¹Neurocirujano, Hospital Clínico
de la Universidad de Chile y Hospital Dipreca.
marcosbaabor@yahoo.com.ar

²Neurofisiólogo, Instituto de Neurocirugía Asenjo.

³Neurocirujano, Instituto de Neurocirugía Asenjo y
Hospital Dipreca.

Resumen

Presentamos 210 pacientes con síndrome facetario lumbar tratados mediante rizotomía o denervación facetaria percutánea por radiofrecuencia, a quienes se les efectuó un seguimiento de 18 meses como mínimo después del procedimiento.

El resultado en el posoperatorio inmediato fue bueno en 134 pacientes (64%), regular en 45 (21%) y malo en 31 (15%). A los 18 meses los resultados fueron buenos en 117 (56%), regular en 70 (33%) y malos en 23 (11%) de los casos.

Se presentó pocos casos de complicaciones: retención urinaria en dos pacientes y disestesias radicales en cinco, todos ellos transitorios.

El tratamiento con radiofrecuencia percutánea del síndrome facetario es una técnica segura bien tolerada y con resultados satisfactorios.

Palabras clave: lumbalgia; síndrome facetario lumbar; facetas articulares; percutánea; radiofrecuencia; rizotomía; denervación

Abstract

We present two hundred and ten patients with chronic low back pain treated by percutaneous radiofrequency facet nerve blocks, with an 18-month post-surgical follow up.

Post surgery immediate results showed an outcome of 134 patients (64%) free of pain, 45 of them (21%) presenting mild improvement of symptoms (50% of decreasing pain), and 31 cases (15%) without any evident change. After 18 months of follow up, 56% of patients were free of pain, 33% of them experienced a mild improvement, and 11% had no improvement at all.

Morbidity was low and transitory (2 patients urinary retention, 5 patients radicular pain).

Based on our findings, we consider that percutaneous radiofrequency is a safe, effective procedure for the treatment of this condition, with evident satisfactory results.

Keywords: chronic low back pain; facet nerve blocks; percutaneous radiofrequency facet nerve blocks

Introducción

El síndrome facetario lumbar es una causa frecuente de lumbalgia. Se puede sospechar de un síndrome facetario en aquellos pacientes que presentan dolor sordo, profundo, continuo o casi continuo a nivel lumbar y que en ocasiones se irradia por la cara posterior de los miembros inferiores, sin sobrepasar la región sural. En la génesis de este síndrome juegan un papel significativo las estructuras inervadas por el ramo primario posterior del nervio espinal (facetas articulares y musculatura paravertebral).

La denervación por radiofrecuencia de las facetas articulares lumbares fue desarrollada por Shealy como método para tratar la lumbalgia crónica; puede ser de valor terapéutico en pacientes con síndrome facetario.¹ Este método consiste en la termocoagulación percutánea del ramo primario posterior del nervio espinal por medio de un electrodo-aguja. El procedimiento se realiza con anestesia general y bajo visualización fluoroscópica directa para determinar la posición del electrodo. Presentamos los resultados obtenidos en 210 pacientes con diagnóstico de síndrome facetario lumbar, tratados con la técnica de Shealy. (Fig. 1-2)

Pacientes y métodos

Se estudió de manera retrospectiva los pacientes tratados quirúrgicamente mediante denervación facetaria con coagulación por radiofrecuencia en el Instituto de Neurocirugía "Asenjo" y en el Hospital "Depreca", en Santiago Chile, entre los años 1983 y 2005.

De 687 pacientes operados sólo se pudo obtener datos confiables en 210 casos, todos con un seguimiento de al menos 18 meses. Se utilizó la información tomada de fichas clínicas y encuestas telefónicas.

De los 210 pacientes, 112 (53%) eran hombres y 98 (47%) mujeres; 107 (51%) habían sido operados previamente de una o más hernias del núcleo pulposos lumbares. Al momento de la intervención ninguno

tenía en los exámenes de imágenes (tomografía computarizada y/o resonancia magnética nuclear) hernias discales ni estenosis evidentes. El dolor era bilateral, a veces con predominio de un lado, y se extendía de L3 a S1 en 143 (68%) pacientes y de L2 a S1 en 67 (31%) pacientes.

Se consideró que el resultado fue bueno cuando el dolor desapareció completamente, regular cuando el dolor disminuyó al menos en un 50% y malo cuando disminuyó menos del 50% o se produjo recurrencia antes de los 18 meses.

Técnica quirúrgica

La operación se efectúa bajo anestesia general, con el paciente en decúbito prono. Con control radioscópico ántero posterior se introduce, mediante punción en la piel a 5 cm de la línea media, un electrodo-aguja hasta la zona de unión del margen lateral del pedículo y la apófisis transversa.²⁻⁵ (Fig 3) (Fig 4-5). Una vez en la faceta, el arco en "C" del aparato de radioscopia se angula en 20° para poder visualizar la zona de unión del pedículo y la apófisis transversa, que se observa como una zona oval y sombreada (punto de Burton).^{6,7} (Fig 6-7). El ramo nervioso primario posterior atraviesa esta zona, por lo que la parte activa del electrodo debe quedar situada en el centro de ella. Se estimula con pulsos de 10 Hz y 5 V de intensidad para asegurarse que el electrodo no esté sobre la raíz anterior y a continuación se procede a coagular con radiofrecuencia durante 90 segundos a 80° C.⁶ Se procede de igual forma con las otras facetas articulares comprometidas. La denervación se realiza bilateralmente en todos los pacientes. (Fig 8)

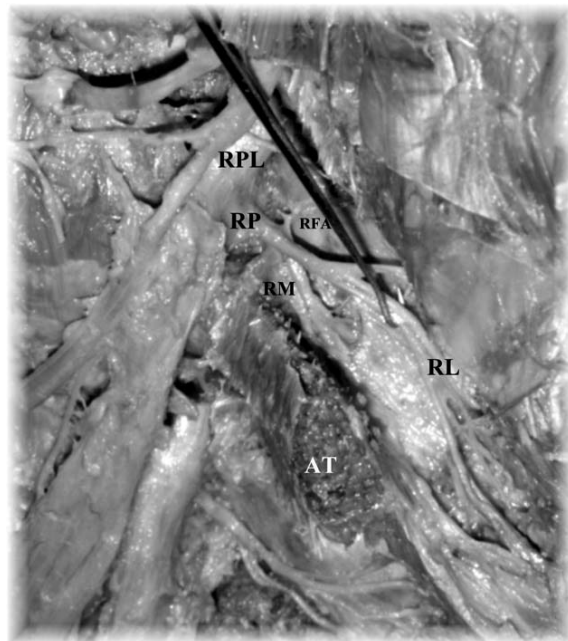
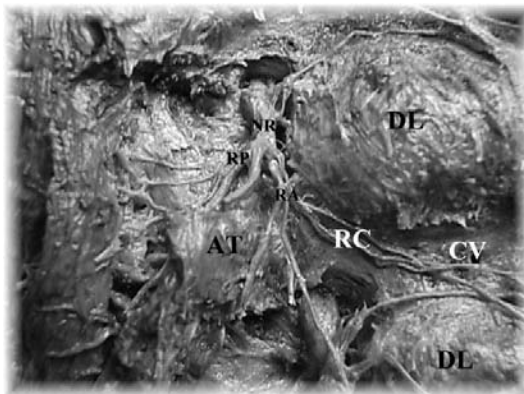


Fig. 1-2. Preparación cadavérica, vista lateral. NR: Nervio Raquídeo. RP: Ramo Primario Posterior. RM: Rama Medial. RL: Rama Lateral. AT: Apófisis Transversa. CV: Cuerpo Vertebral. DL: DiscoLumbar. RC: Ramo Comunicante.

Resultados

En el posoperatorio inmediato el resultado sobre el dolor facetario fue bueno en 134 pacientes (64%), regular en 45 (21%) y malo en 31 (15%) de los casos. La morbilidad fue transitoria y sólo se presentó retención urinaria en 2 pacientes (1%) y disestesias radiculares en 5 (2,3%). No hubo ningún fallecimiento.

Al cabo de los 18 meses, 117 pacientes (56%) se encontraban sin dolor (buen resultado), 70 (33%) con dolor escaso y molestias ocasionales que cedieron con tratamiento médico y kinésico (resultado regular) y 23 (11%) con dolor aún invalidante a pesar del tratamiento médico o recurrencia del dolor, con características semejantes al presentado en el preoperatorio (mal resultado, fracaso del procedimiento). Los pacientes que presentaron recidiva antes de los 18 meses no fueron reintervenidos con esta técnica por no haber obtenido resultados adecuados.

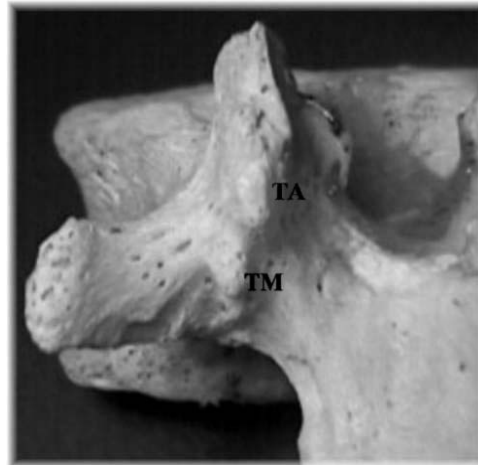


Fig. 3. Vertebra Lumbar, vista posterior. TM: Tubérculo Mamilar. TA: Tubérculo Accesorio.

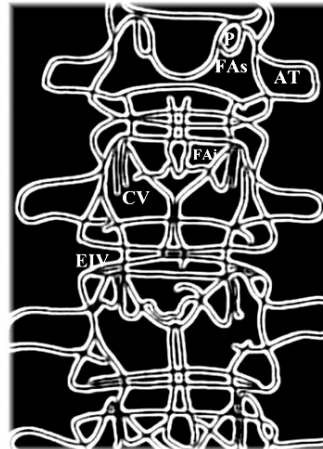
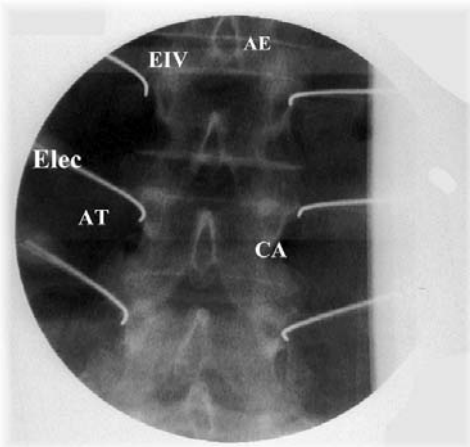


Fig. 4-5. Radioscopia de procedimiento quirúrgico y esquema. Vista antero-posterior. AT: Apófisis Transversa. AE: Apófisis Espinosa. EIV: Espacio Intervertebral. FAs: Faceta Articular superior. FAi: Faceta Articular inferior.

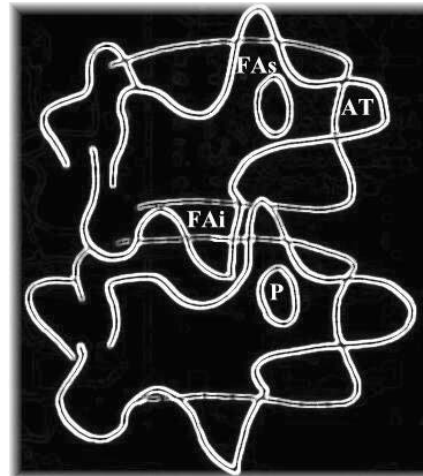
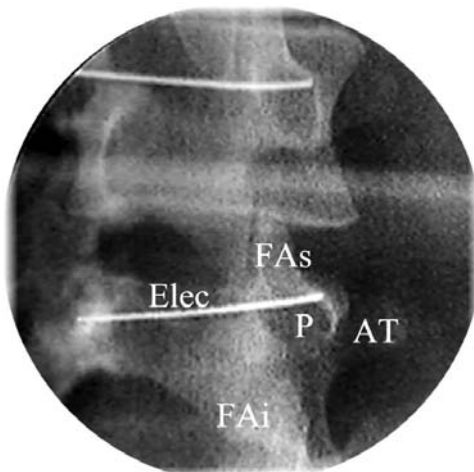


Fig. 6-7. Radioscopia de procedimiento quirúrgico y esquema. Vista Oblicua. AT: Apófisis Transversa. AE: Apófisis Espinosa. EIV: Espacio Intervertebral. FAs: Faceta Articular superior. FAi: Faceta Articular inferior. P: Pedículo.

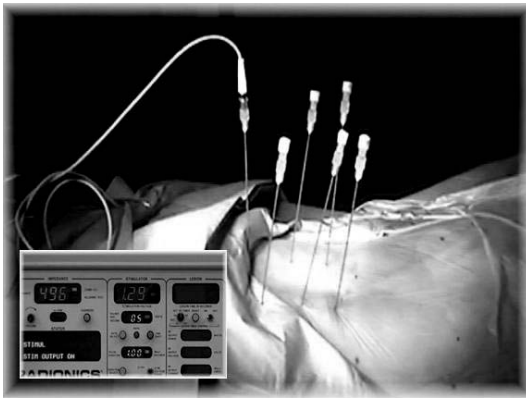


Fig. 8. Procedimiento Quirúrgico

Discusión

En los casos de ruptura del disco intervertebral con herniación aguda y en el abombamiento del disco, si hay canal estrecho, el dolor y la rigidez de la zona lumbar se deben fundamentalmente a la irritación y/o compresión radicular y a la reacción producida debido a la tensión en las articulaciones apofisiarias, con el correspondiente espasmo muscular.⁸ Fue el ortopedista italiano Vittorio Putti quien planteó en 1927 la idea respecto a la influencia que tienen las articulaciones apofisiarias en la génesis del dolor lumbar.⁶ En 1933 Ghormley introdujo por primera vez el término "síndrome facetario lumbar" para señalar la relación existente entre las alteraciones de las facetas articulares espinales y el dolor lumbar.⁹ En la génesis de la lumbalgia crónica juegan, por lo tanto, un papel significativo las estructuras inervadas por el ramo primario posterior del nervio espinal. (Fig 9)

Se ha descrito que se puede observar determinadas características en las imágenes tomográficas de los pacientes con síndrome facetario: asimetrías articulares, estrechamiento del espacio articular y esclerosis subcondral; pero no hay estudios que hayan demostrado que estas alteraciones sean patognomónicas de las articulaciones sintomáticas.^{4,10}

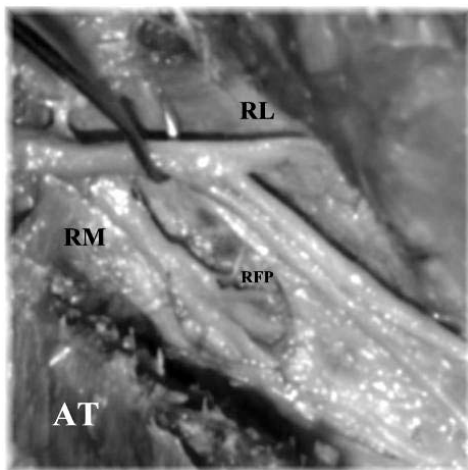


Fig. 9. Vista Lateral del Ramo Primario Posterior.
RM: Rama Medial. RL: Rama Lateral. RFP: Ramo Facetario Proximal.
AT: Apófisis Transversa.

En 1971 Rees describió una técnica para producir denervación parcial de las facetas articulares con la finalidad de tratar la lumbalgia crónica.¹¹ Este autor utilizaba un bisturí-estilete por vía percutánea para interrumpir la inervación de la faceta. La alta incidencia de hematomas posoperatorios (20%) producidos por este método motivó a Shealy a modificar la técnica, quien reemplazó el bisturí-estilete por un electrodo-aguja y empleó la termocoagulación por radiofrecuencia; el procedimiento se realizaba con anestesia local; para verificar la posición del electrodo se tomaba placas de radiografía con incidencia ántero posterior.^{1,12} Nosotros preferimos realizar el procedimiento con anestesia general y bajo visualización fluoroscópica directa. (Fig 10-11)

Para algunos autores, antes de proceder a la denervación facetaria es necesario que primero se confirme el diagnóstico de síndrome facetario con el alivio completo de los síntomas después del bloqueo anestésico de una o más articulaciones apofisiarias, empleando una técnica similar a la descrita a Shealy pero con la diferencia de que se usa una aguja para inyectar el anestésico en vez del electrodo.^{8,13-15} En los primeros 124 pacientes de nuestra serie confirmamos el diagnóstico mediante el bloqueo anestésico con dimecaína al 1%. En los 86 últimos pacientes decidimos no realizar el bloqueo anestésico previo porque consideramos que sólo por confirmar el diagnóstico no era justificable exponer a los pacientes ni a los operadores a una dosis adicional de radiación.

La denervación percutánea se diseñó con el postulado de que el dolor producido por una articulación podía aliviarse mediante la coagulación de los nervios que inervan dicha articulación. En este sentido, la justificación para la denervación es sólida.

Empleando esta técnica, los distintos autores reportan resultados buenos y duraderos en el 66% de los pacientes tratados (con valores que varían entre 30 y 90%).^{1,7,13,16-19} Nuestros resultados fueron buenos en el 64% de los casos en el posoperatorio inmediato y en el 56% en el tardío (a los 18 meses).

Cabe señalar que en el control efectuado al cumplirse 18 meses después del procedimiento se observó el incremento en el porcentaje de pacientes que presentaban resultados regulares, de 21 a 33%, a expensa de los resultados buenos y malos; los buenos bajan de 64% a 56% y los malos de 15% a 11%. Esto se explica por las recidivas precoces y la mejoría de los pacientes luego de administrarles tratamiento médico y fisioterapia. Pero de todas maneras, consideramos que de manera global los resultados se mantienen estables en el tiempo, incluso podríamos afirmar que mejoran un poco, si tomamos en cuenta la suma de los resultados buenos y regulares (total: 85% en el posoperatorio inmediato y 89% en el posoperatorio tardío).

La elevada incidencia de recurrencias y fallas de la rizotomía o denervación percutánea por radiofrecuencia ha motivado controversias respecto al procedimiento. Creemos que las causas más importantes

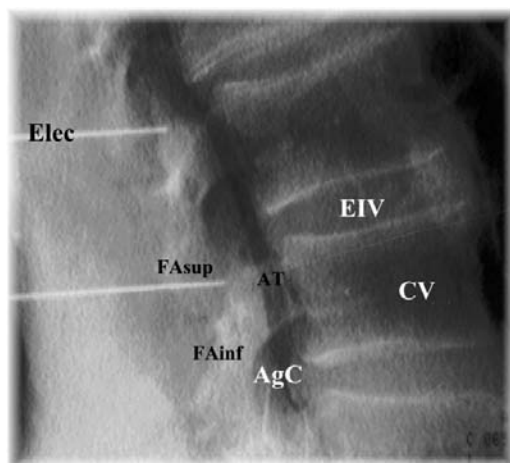


Fig. 10-1 I. Correlato Anatómo-Radiológico. EIV: Espacio Intervertebral. DL: Disco Lumbar. CV: Cuerpo Vertebral. CS: Cadena Simpática. AT: Apófisis Transversa. RC: Rama Comunicante. AE: Apófisis Espinosa. PL: Plexo Lumbar. RP: Ramo Primario Posterior. Mu: Multifidus. RM: Rama Medial. AgC: Agujero de Conjunción. RL: Rama Lateral. FAs: Faceta Articular superior. E: Electrodo. Fai: Faceta Articular inferior.

del fracaso del procedimiento en algunos casos son: la selección inadecuada de los pacientes y problemas relacionados directamente a la técnica. Es posible que el electrodo, a pesar de haber sido colocado correctamente, no incorpore al nervio durante la coagulación; el electrodo coagula adecuadamente en el extremo activo en forma circunferencial, pero en su extremo distal coagula mínimamente.

De manera convencional el electrodo se introduce de tal modo que llegue perpendicular al nervio y, como la extensión distal de la lesión generada por el electrodo es muy limitada, la probabilidad de no coagular el nervio o hacerlo en forma incompleta es elevada. Este problema se puede subsanar introduciendo el electrodo de tal manera que la punta activa quede paralela al nervio y, como la extensión radial

de la lesión es mayor, habrá mayor probabilidad de incorporar al nervio en el área de lesión.²⁰

Conclusiones

La rizotomía percutánea por radiofrecuencia es un método simple, seguro y bien tolerado, y es una excelente alternativa que debe ser tomada en cuenta para el tratamiento de los pacientes con síndrome facetario lumbar. Sin embargo, debido al número no desdeñable de recidivas o fracasos de este procedimiento, es necesaria la realización de estudios prospectivos que tengan criterios severos de inclusión y exclusión de los casos y permitan evaluar apropiadamente los resultados; con ello podremos determinar fehacientemente el valor real que esta técnica tiene en el tratamiento de los pacientes con síndrome facetario.

Referencias

1. Shealy CN. Percutaneous radiofrequency denervation of spinal facets. Treatment for chronic back pain and sciatica. *J Neurosurg.* 1975;43(4):448-51.
2. Fox JL, Rizzoli HV. Identification of radiologic coordinates for the posterior articular nerve of Luschka in the lumbar spine. *Surg Neurol.* 1973;1(6):343-6.
3. Bogduk N, Long DM. The anatomy of the so-called "articular nerves" and their relationship to facet denervation in the treatment of low-back pain. *J Neurosurg.* 1979;51(2):172-7.
4. Holzer J, Cuadra O, Baabor M, Flores J, Podestá A. Neurotomía facetaria percutánea para el tratamiento de la lumbalgia crónica. *Rev Chil Neuro-Psiquiatr.* 1993;31:191-3.
5. Cho J, Park YG, Chung SS. Percutaneous radiofrequency lumbar facet rhizotomy in mechanical low back pain syndrome. *Stereotact Funct Neurosurg.* 1997;68(1-4 Pt 1):212-7.
6. Putti V. New conceptions in the pathogenesis of sciatic pain. *Lancet.* 1927;2:53-6.
7. Burton CV. Percutaneous radiofrequency facet denervation. *Appl Neurophysiol.* 1976-1977;39(2):80-6.
8. Ray ChD. Percutaneous Radio-frequency Facet Nerve Blocks: Treatment of the Mechanical Low-Back Syndrome. Radionics Procedure Technique Series. Burlington, Radionics Inc, 1982.
9. Ghormley RK. Low back pain with special reference to the articular facets, with presentation of an operative procedure. *JAMA.* 1933;101:1773-7.
10. Carrera GF. Lumbar facet joint injection in low back pain and sciatica: preliminary results. *Radiology.* 1980;137(3):665-7.
11. Rees WS. Multiple bilateral subcutaneous rhizolysis of segmental nerves in the treatment of the intervertebral disc syndrome. *Ann Gen Pract.* 1971;26:126-7.
12. Shealy CN, Prieto A, Burton CV. Articular nerve of Luschka rhizotomy for the relief of back and leg pain. Proceedings of the 1973 Congress of Neurological Surgeons Annual Meeting; Los Angeles; 1973.
13. Lora J, Long DM. So-called facet denervation in the management of intractable back pain. *Spine.* 1976;1(2):121-6.
14. Dory MA. Arthrography of the lumbar facet joints. *Radiology.* 1981;140(1):23-7.
15. Bogduk N. Dolor de espalda. Bloqueos zigoapofisarios y corticoides epidurales. En: Cousins MJ, Bridenbaugh PO, editores. *Bloqueos nerviosos en Anestesia Clínica y tratamiento del dolor.* 1ª ed. Barcelona, España: Doyma; 1991. p. 953-972.
16. Oudenhoven RC. Articular rhizotomy. *Surg Neurol.* 1974;2(4):275-8.
17. Mehta M, Sluijter ME. The treatment of chronic back pain. A preliminary survey of the effect of radiofrequency denervation of the posterior vertebral joints. *Anaesthesia* 1979;34(8):768-75.
18. Holzer J, Holzer F. Denervación percutánea con radiofrecuencia en el tratamiento de la lumbalgia crónica. *Rev Chil Neuro-Psiquiatr* 1997;35:355-8.
19. van Kleef M, Barendse GA, Kessels A, Voets HM, Weber WE, de Lange S. Randomized trial of radiofrequency lumbar facet denervation for chronic low back pain. *Spine.* 1999;24(18):1937-42.
20. Bogduk N, Macintosh J, Marsland A. Technical limitations to the efficacy of radiofrequency neurotomy for spinal pain. *Neurosurgery.* 1987;20(4):529-35.