

# RESULTADOS DO TRATAMENTO DA HÉRNIA DISCAL LOMBAR AGUDA COM BLOQUEIO ANESTÉSICO TRANSFORAMINAL

RESULTADOS DEL TRATAMIENTO DE LA HERNIA DISCAL LUMBAR CON BLOQUEO ANESTÉSICO TRANSFORAMINAL

RESULTS OF TREATMENT OF ACUTE LUMBAR DISC HERNIATION WITH TRANSFORAMINAL ANESTHETIC BLOCKADE

EMILIANO NEVES VIALLE<sup>1</sup>, WELLINGTON KEITY UEDA<sup>1</sup>, LUIZ ROBERTO GOMES VIALLE<sup>1,2</sup>

1. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Hospital Universitário do Cajuru, Grupo de Cirurgia de Coluna, Curitiba, PR, Brasil.

2. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Escola de Medicina, Ortopedia e Traumatologia, Curitiba, Paraná, Brasil.

## RESUMO

**Objetivo:** Determinar a eficácia do bloqueio anestésico transforaminal nos pacientes com ciática secundária à hérnia de disco lombar, por meio de um estudo prospectivo observacional. **Métodos:** Foram incluídos no estudo 176 pacientes de uma clínica privada submetidos à injeção transforaminal executada por um único cirurgião de coluna. Os pacientes foram reavaliados após duas semanas, três meses e seis meses quanto à melhora da dor irradiada para os membros inferiores. Na persistência dos sintomas, os pacientes poderiam optar por realizar um novo bloqueio e manutenção da fisioterapia ou serem submetidos à microdissectomia convencional. **Resultados:** No final do seguimento de seis meses dos 176 pacientes, 116 apresentaram evolução satisfatória (95 após um bloqueio e 21 após dois bloqueios) e apenas 43 necessitaram da cirurgia. **Conclusão:** Os resultados do nosso estudo sugerem um efeito positivo do bloqueio transforaminal para o tratamento da ciatalgia nos pacientes com hérnia de disco lombar.

**Descritores:** Ciática; Radiculopatia; Deslocamento do disco intervertebral; Injeções epidurais; Esteroides.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the efficacy of anesthetic transforaminal blockade in patients with sciatica secondary to lumbar disc herniation through a prospective observational study. **Methods:** The study included 176 patients from a private clinic undergoing transforaminal injection performed by a single spinal surgeon. The patients were assessed after two weeks, three months and six months regarding to the improvement of the pain radiating to the lower limbs. In case of persistent symptoms, patients could choose to perform a new nerve root block and maintenance of physical therapy or be submitted to conventional microdiscectomy. **Results:** By the end of six-month follow-up of the 176 patients, 116 had a favorable outcome (95 after one block and 21 after two blocks), and only 43 required surgery. **Conclusion:** The results of our study suggest a positive effect of transforaminal block for the treatment of sciatica in patients with lumbar disc herniation.

**Keywords:** Sciatica; Radiculopathy; Intervertebral disc displacement; Injections, epidural; Steroids.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la eficacia del bloqueo anestésico transforaminal en pacientes con dolor radicular secundario a hernia de disco lumbar, a través de un estudio prospectivo observacional. **Métodos:** El estudio fue compuesto por 176 pacientes de una clínica privada sometidos al bloqueo anestésico transforaminal realizado por un único cirujano de la columna. Los pacientes fueron re-evaluados al cabo de dos semanas, tres meses y seis meses con respecto a la mejora del dolor que se irradia a las extremidades inferiores. En caso de persistencia de los síntomas los pacientes podrían optar por realizar un nuevo bloqueo anestésico y mantenimiento de fisioterapia o someterse a una microdiscectomía convencional. **Resultados:** Al final del seguimiento de seis meses de los 176 pacientes, 116 tuvieron resultado favorable (95 luego de sólo un bloqueo y 21 después de dos bloqueos) y en solamente 43 pacientes la cirugía fue necesaria. **Conclusión:** Los resultados de nuestro estudio sugieren un efecto positivo del bloqueo anestésico transforaminal para el tratamiento de la ciática en los pacientes con hernia de disco lumbar.

**Descriptores:** Ciática; Radiculopatía; Desplazamiento del disco intervertebral; Inyecciones epidurales; Esteroides.

## INTRODUÇÃO

A lombalgia e a lombociatalgia estão entre as causas mais comuns de consultas médicas nas sociedades ocidentais, sendo a hérnia de disco lombar (HDL) o principal fator causal (cerca de 50% dos casos).<sup>1</sup> A herniação do disco intervertebral em direção à raiz nervosa resulta em uma resposta inflamatória autolimitada ao redor desta, que associada à compressão mecânica gera a

dor radicular.<sup>2,3</sup> O grande impacto nos custos para a sociedade, devido ao tempo de afastamento do trabalho, medicações, tratamento fisioterápico e cirurgias, tem sido um fator com relevância considerável do ponto de vista econômico. De acordo com algumas estimativas, o custo anual total nos Estados Unidos se aproxima de 100 milhões de dólares.<sup>4</sup> O custo dos pacientes tratados de forma conservadora foi de 55,000 dólares por caso em cinco anos nos

Trabalho realizado na Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Hospital Universitário do Cajuru, Grupo de Cirurgia de Coluna, Curitiba, PR, Brasil.

**Correspondência:** Rua Brigadeiro Franco, 979, Curitiba, PR, Brasil. 80430-210. evialle@hotmail.com

Estados Unidos, sendo mais prevalente entre os pacientes do sexo masculino em idade produtiva (25-64 anos).<sup>3</sup>

Embora a cialgia por hérnia discal seja uma condição benigna, por possuir uma história natural favorável e autolimitada, ela pode ser bastante sintomática, causando dor com limitação funcional devido ao processo inflamatório na raiz nervosa. Por isso o controle da dor é parte importante do manejo conservador da HDL até a resolução espontânea.<sup>5</sup>

Dentre as formas de tratamento conservador podemos citar o uso de medicações analgésicas e anti-inflamatórias, fisioterapia, terapias manuais e os bloqueios epidurais. A injeção de esteroides epidural se mostrou uma alternativa de baixo risco em alguns pacientes para os quais os outros tratamentos não se mostraram eficazes.<sup>6,7</sup>

As injeções esteroides epidurais são realizadas de três formas: caudal, interlaminar, e transforaminal. O método transforaminal é o preferido pelos autores devido a menor quantidade de medicação necessária e à proximidade do local da infiltração com a raiz nervosa,<sup>8</sup> além disso, a difusão do fármaco na parte anterior do saco dural é mais efetiva<sup>9</sup> pela relação com as fibras nociceptivas na região anterior da raiz e gânglio dorsal.<sup>5</sup>

A injeção epidural transforaminal pode ser uma ferramenta eficaz no tratamento da cialgia no curto prazo da fase aguda, com potencial de reduzir os custos para a sociedade através da redução no tempo de afastamento e perda de produtividade.

O presente estudo tem por objetivo relatar a experiência dos autores com o bloqueio anestésico foraminal em pacientes com hérnia discal lombar, com ênfase na melhora clínica dos pacientes e na taxa de cirurgia após a sua realização.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado de modo prospectivo, observacional, entre janeiro de 2011 e dezembro de 2014. Todos os pacientes incluídos no estudo foram diagnosticados com hérnia discal lombar aguda demonstrada por exame de ressonância magnética, com até oito semanas de dor ciática. Todos os indivíduos assinaram o termo de consentimento informado para uso de informações com finalidade científica. Os dados obtidos fazem parte de um projeto aprovado pelo Comitê de Ética da instituição sob o número 21350513.1.0000.0020.

O grupo estudado foi composto por 176 pacientes, de um total de 280 pacientes com diagnóstico de hérnia discal lombar, sendo 68 mulheres e 108 homens. A idade variou entre 20 anos e 87 anos com uma média de idade de 49,66 anos. A localização mais comum das hérnias foi no espaço L4-L5 seguido do espaço L5-S1. (Tabela 1)

O critério de inclusão específico foi a dor radicular (abaixo do joelho para hérnias lombares inferiores, e parte anterior da coxa para hérnias lombares superiores) e evidência de irritação nervosa pesquisada através do sinal de tensionamento da raiz nervosa (*straight leg raise test* positivo entre 30° e 70° ou teste de Nachlas positivo) ou a presença de déficit neurológico (diminuição da sensibilidade em uma distribuição dermatomal, ou fraqueza em uma distribuição miotomal). Os demais critérios de inclusão e exclusão do estudo são apresentados na Tabela 2.

Todas as injeções foram realizadas por um único cirurgião especialista em cirurgia da coluna. Durante o período de seguimento os pacientes foram acompanhados pela mesma equipe de fisioterapia e reabilitação.

**Tabela 1.** Distribuição das hérnias de disco por nível.

Nível	n	%
L1-L2	2	1,13
L2-L3	8	4,54
L3-L4	28	15,90
L4-L5	74	42,04
L5-S1	64	36,36

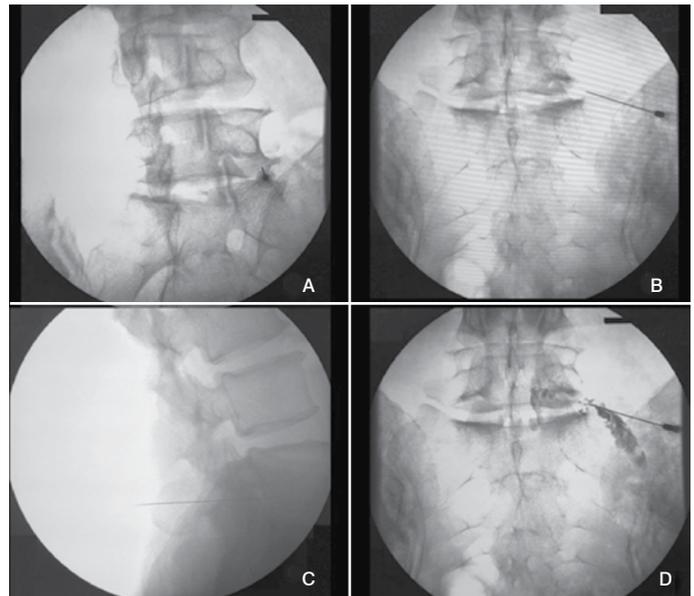
Para a realização do procedimento os indivíduos foram posicionados em decúbito ventral e o local marcado com auxílio de fluoroscopia. Após assepsia adequada, a pele e subcutâneo eram infiltrados com 2 ml de lidocaína 2%. Uma agulha de raquianestesia 22G (0.70mm) X 3.1/2" era introduzida até atingir o forame intervertebral, identificado com auxílio da radioscopia, e então injetado contraste não iônico sob visualização contínua da radioscopia acompanhando a distribuição do contraste no espaço epidural evitando a injeção intravascular. (Figura 1) Confirmada a correta localização da agulha, era realizado a infiltração de 1 ml de lidocaína 2% e 4 mg de fosfato dissódico de betametasona. Caso houvesse dor radicular importante durante a aplicação, a agulha era reposicionada e nova aplicação de contraste confirmava a posição extra vascular e extra neural da agulha.

Todos os pacientes foram orientados a manter o tratamento conservador com fisioterapia ativa e exercícios domiciliares além do uso de analgésicos simples se necessário. Eles foram reavaliados após duas semanas, três meses e seis meses, seguindo o mesmo método de avaliação, que consistia na análise da dor ciática por uma escala de zero a dez pontos, representados posteriormente como percentual de melhora da dor.

**Tabela 2.** Critérios de inclusão e exclusão no estudo, e contraindicações.

Inclusão	Exclusão	Contraindicação para bloqueio
Ciática unilateral como principal sintoma	Ciática bilateral	Síndrome de cauda equina
Hérnia discal em um nível (RM)	Hérnia discal em mais de um nível (RM)	Estenose de canal lombar (RM)
Até 8 semanas de evolução	Mais de 8 semanas de evolução	Alergia a medicamentos
Falha do tratamento conservador	Ausência de tratamento conservador	Diabetes
Seguimento mínimo de 6 meses	Seguimento inferior a 6 meses	Glaucoma
	Cirurgia na coluna lombar	
n=176	n=82	n=22

RM= ressonância magnética; n= número de pacientes.

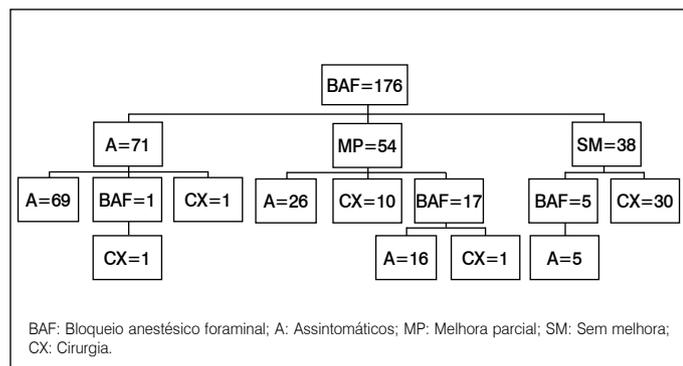


**Figura 1.** A) localização no plano Obliquo do ponto de injeção para o bloqueio da raiz L5. B) posicionamento da agulha no forame neural na incidência em AP. C) posicionamento da agulha no forame neural na incidência em perfil. D) após a injeção do contraste iônico, desenho do trajeto da raiz L5 confirmando o correto posicionamento da agulha.

Na avaliação após duas semanas, os pacientes foram divididos em três grupos. O primeiro grupo (G1), era composto por aqueles que apresentaram melhora completa (superior a 90%), o segundo grupo (G2), os que experimentaram uma melhora parcial dos seus sintomas (de 50 a 90%), e por último, o grupo dos que referiram ausência de melhora significativa (inferior a 50%) (G3). (Figura 2)

Os pacientes que se apresentaram sintomáticos nas avaliações subsequentes eram novamente candidatos ao bloqueio.

Aqueles que optaram por realizar novo bloqueio foram novamente encaminhados para fisioterapia após o procedimento e reavaliados conforme o cronograma.



**Figura 2.** Organograma de estratificação dos resultados do tratamento da hérnia discal. Nos grupos com melhora parcial e sem melhora 04 pacientes optaram por não realizar novo bloqueio ou cirurgia, sendo encaminhados para manejo clínico da dor.

## RESULTADOS

O desfecho primário do estudo foi o alívio da dor. Os pacientes foram divididos em três grupos na avaliação após duas semanas do procedimento. O grupo 1 era composto pelos pacientes que apresentaram melhora completa da dor (n= 71), sendo que neste grupo, ao final do estudo apenas um paciente foi encaminhado para cirurgia e um foi submetido a uma nova injeção transforaminal.

No grupo 2, composto pelos pacientes que apresentaram alívio entre 50 – 90% (n=54), 10 pacientes foram submetidos ao tratamento cirúrgico após o primeiro bloqueio, e 17 pacientes optaram por fazer novo bloqueio, sendo que apenas um paciente necessitou de cirurgia após o segundo procedimento. Deste grupo, um paciente não apresentou melhora significativa com o primeiro bloqueio e optou por seguir apenas com tratamento medicamentoso.

O grupo 3, formado pelos pacientes que apresentaram melhora inferior a 50% (n=38), 30 pacientes realizaram cirurgia, cinco pacientes aceitaram fazer novo bloqueio e desta vez com evolução favorável. Três pacientes também foram encaminhados para tratamento clínico da dor.

Nenhum paciente apresentou qualquer complicação decorrente do bloqueio durante ou após o procedimento.

No final do estudo, dos 176 pacientes, 13 não completaram o seguimento mínimo de seis meses sendo excluídos da análise estatística. Restaram assim 163 indivíduos, dos quais 116 (71,16%) apresentaram boa evolução com o tratamento conservador demonstrando um desfecho favorável.

Outro dado importante é que dos 23(14,11%) pacientes submetidos ao segundo bloqueio, 21 apresentaram boa evolução não necessitando de outro procedimento até o final do estudo. Esse fato demonstra a alta efetividade da técnica caso haja nova indicação diante de um indivíduo com sintomatologia persistente.

A microdissectomia foi realizada em 43 (26,38%) pacientes, e somente quatro (2%) indivíduos que não apresentaram resultado satisfatório com o bloqueio, optaram por seguir apenas com tratamento clínico da dor.

## DISCUSSÃO

Desde que Mixer e Barr, em 1934, descreveram pela primeira vez a correlação entre ciática e hérnia de disco,<sup>10</sup> o tratamento para esta patologia evoluiu significativamente tanto na modalidade conservadora quanto cirúrgica. Este estudo demonstra os resultados da utilização do bloqueio foraminal como parte do tratamento conservador da dor ciática secundária à HDL. Sendo que o BAF (bloqueio anestésico foraminal) nesses pacientes teve como objetivo diminuir os índices de cirurgia ao permitir que os pacientes tolerem por um tempo maior a sintomatologia.<sup>11</sup>

A maior parte dos pacientes que apresentam HDL sintomática não são submetidos ao tratamento cirúrgico, já que em geral o curso e prognóstico são favoráveis, sendo os resultados a longo prazo bastante semelhantes independente do tratamento recebido.<sup>12</sup>

A história natural da ciatalgia tem um curto prazo de duração, seguida de uma fase sintomas residuais. A maior parte dos pacientes apresenta melhora sintomática em poucas semanas, sendo que os discos mais extrusos apresentam maior taxa de redução no tamanho.<sup>13</sup> A melhora clínica tende a ocorrer mais cedo que alterações morfológicas do disco.<sup>14</sup>

Os pacientes incluídos no presente estudo foram selecionados dentre aqueles que apresentaram persistência dos sintomas apesar do tratamento conservador, e que já apresentavam critérios para indicação cirúrgica. Após a introdução do BAF como rotina no tratamento dos pacientes com HDL sintomática, a taxa de cirurgia para hérnia discal caiu de modo considerável em comparação à experiência prévia dos autores.<sup>11</sup>

Existem três modalidades de infiltração que possibilitam a disponibilização da medicação no espaço epidural. A abordagem interlaminaar, que leva o medicamento próximo ao local presumível da patologia. A abordagem epidural caudal, considerada a mais fácil e segura, com risco mínimo de punção inadvertida, mas que exige maior volume de medicação devido a falta de especificidade para o local da patologia. E por último, a abordagem transforaminal, considerada alvo-específica necessitando de menor volume de medicação para agir a origem da dor.<sup>15</sup>

Quanto a escolha da técnica de infiltração, Manchikanti et al.<sup>15</sup> em uma revisão sistemática recente observaram que tanto as injeções epidurais caudais, interlaminaares e transforaminais guiadas por fluoroscopia são eficazes no manejo da dor ciática em termos de alívio da dor e melhora funcional.

O uso de contraste nas infiltrações transforaminais guiadas por radioscopia se justifica por possibilitar uma maior acurácia na localização da raiz nervosa, e permite injeção de menor volume de medicação,<sup>16</sup> além de reduzir o risco de administração intravascular dos fármacos.

A utilização do corticoide em nossa rotina se justifica pelo aumento na taxa de absorção das hérnias extrusadas após dois meses,<sup>17</sup> apesar de suas potenciais complicações, como o aumento nos níveis de glicose no sangue em pacientes diabéticos.<sup>18</sup>

Atlas et al.<sup>19</sup> avaliaram os resultados após 10 anos de seguimento dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico e não cirúrgico por hérnia de disco lombar, e demonstraram melhora similar nos sintomas predominantes e situação trabalhista semelhante independentemente do tratamento recebido, apesar dos pacientes que foram submetidos a cirurgia apresentarem maior índice de satisfação. O grupo de pacientes analisados era de pacientes privados, sem questões trabalhistas associadas e portanto este viés pode ser excluído do estudo.

Riew et al.,<sup>20</sup> observaram que 81% dos pacientes submetidos a BAF não necessitaram de nenhum tipo de intervenção cirúrgica após 5 anos de seguimento, resultados que podem ser comparados com os alcançados pelo nosso estudo, onde 71,16% também evoluíram bem com o tratamento conservador. Outro fator importante a ser considerado é a aplicação do BAF na determinação do prognóstico dos pacientes. Nos pacientes que apresentaram alívio significativo, os autores recomendam a continuidade do tratamento conservador, e nos casos onde a resposta ao BAF foi insatisfatória, principalmente após o segundo procedimento, a opção cirúrgica foi recomendada de maneira mais consistente.

Apesar de o seguimento ser relativamente curto, o desfecho final do tratamento foi definido em todos os pacientes do estudo, à exceção dos que abandonaram o protocolo. Outra limitação deste estudo é não classificar as hérnias pelo seu volume e localização, fato ocorrido pela diversidade de padrões de exames de RM apresentados.

## CONCLUSÃO

Os resultados do nosso estudo sugerem um efeito positivo do bloqueio foraminal no tratamento da dor ciática desencadeada por uma hérnia de disco lombar.

Após seis meses de evolução, os pacientes que apresentaram alívio significativo dos sintomas com o bloqueio (71,16%) foram capazes de completar a rotina de tratamento conservador fisioterápico evitando a cirurgia.

Pacientes com alívio parcial ou insuficiente optaram pela cirurgia em 26,38% dos casos.

---

Todos os autores declaram não haver nenhum potencial conflito de interesses referente a este artigo.

---



---

**CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES:** Cada autor contribuiu individual e significativamente para o desenvolvimento do manuscrito. ENV realizou os procedimentos cirúrgicos, realizou a coleta de dados, confeccionou o manuscrito e o revisou. LRGV e WKU confeccionaram e revisaram revisão do manuscrito. Todos os autores contribuíram com o conceito intelectual do estudo.

---

## REFERÊNCIAS

1. Manchikanti L, Singh V, Falco FJ, Cash KA, Pampati V. Evaluation of the effectiveness of lumbar interlaminar epidural injections in managing chronic pain of lumbar disc herniation or radiculitis: a randomized, double-blind, controlled trial. *Pain Physician*. 2010;13(4):343-55.
2. Arden NK, Price C, Reading I, Stubbing J, Hazelgrove J, Dunne C, et al. A multicentre randomized controlled trial of epidural corticosteroid injections for sciatica: the WEST study. *Rheumatology (Oxford)*. 2005;44(11):1399-406.
3. Spijker-Huiges A, Vermeulen K, Winters JC, van Wijhe M, van der Meer K. Costs and cost-effectiveness of epidural steroids for acute lumbosacral radicular syndrome in general practice: an economic evaluation alongside a pragmatic randomized control trial. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2014;39(24):2007-12.
4. Crow WT, Willis DR. Estimating cost of care for patients with acute low back pain: a retrospective review of patient records. *J Am Osteopath Assoc*. 2009;109(4):229-33.
5. Vialle E, Vialle LR, Contreras W, Jacob Junior C. Anatomical study on the relationship between the dorsal root ganglion and the intervertebral disc in the lumbar spine. *Rev Bras Ortop*. 2015;50(4):450-4.
6. Buttermann GR. Treatment of lumbar disc herniation: epidural steroid injection compared with discectomy. A prospective, randomized study. *J Bone Joint Surg Am*. 2004;86(4):670-9.
7. Johnson BA, Schellhas KP, Pollei SR. Epidurography and therapeutic epidural injections: technical considerations and experience with 5334 cases. *AJNR Am J Neuroradiol*. 1999;20(4):697-705.
8. Atcheson SG, Dymek T. Rapid resolution of chronic sciatica with intravenous infliximab after failed epidural steroid injections. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004;29(12):E248-50.
9. Jeong HS, Lee JW, Kim SH, Myung JS, Kim JH, Kang HS. Effectiveness of transforaminal epidural steroid injection by using a preganglionic approach: a prospective randomized controlled study. *Radiology*. 2007;245(2):584-90.
10. Mixer WJ, Barr JS. Rupture of the intervertebral disc with involvement of the spinal cord. *N Engl J Med*. 1934;211:210-4.
11. Vialle LR, Vialle EN, Suárez Henao JE, Giraldo G. Lumbar disc herniation. *Rev Bras Ortop*. 2015;45(1):17-22.
12. Jacobs WVC, van Tulder M, Arts M, Rubinstein SM, van Middelkoop M, Ostelo R, et al. Surgery versus conservative management of sciatica due to a lumbar herniated disc: a systematic review. *Eur Spine J*. 2011;20(4):513-22.
13. Bozzao A, Gallucci M, Masciocchi C, Aprile I, Barile A, Passariello R. Lumbar disk herniation: MR imaging assessment of natural history in patients treated without surgery. *Radiology*. 1992;185(1):135-41.
14. Komori H, Shinomiya K, Nakai O, Yamaura I, Takeda S, Furuya K. The natural history of herniated nucleus pulposus with radiculopathy. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1996;21(2):225-9.
15. Manchikanti L, Benyamin RM, Falco FJ, Kaye AD, Hirsch JA. Do epidural injections provide short- and long-term relief for lumbar disc herniation? A systematic review. *Clin Orthop Relat Res*. 2015;473(6):1940-56.
16. Thomas E, Cyteval C, Abiad L, Picot MC, Taourel P, Blotman F. Efficacy of transforaminal versus interspinous corticosteroid injection in discal radiculalgia - a prospective, randomized, double-blind study. *Clin Rheumatol*. 2003;22(4-5):299-304.
17. Autio RA, Karppinen J, Kurunlahti M, Haapea M, Vanharanta H, Tervonen O. Effect of periradicular methylprednisolone on spontaneous resorption of intervertebral disc herniations. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004;29(15):1601-7.
18. Even JL, Crosby CG, Song Y, McGirt MJ, Devin CJ. Effects of epidural steroid injections on blood glucose levels in patients with diabetes mellitus. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2012;37(1):E46-50.
19. Atlas SJ, Keller RB, Chang Y, Deyo RA, Singer DE. Surgical and nonsurgical management of sciatica secondary to a lumbar disc herniation: five-year outcomes from the Maine Lumbar Spine Study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2001;26(10):1179-87.
20. Riew KD, Park JB, Cho YS, Gilula L, Patel A, Lenke LG, et al. Nerve root blocks in the treatment of lumbar radicular pain. A minimum five-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am*. 2006;88(8):1722-5.