

# Microdissectomia lombar tubular com o uso de seringas descartáveis de diâmetros progressivos: resultados cirúrgicos

*Tubular lumbar microdiscectomy using disposable syringes of progressive diameters: surgical results*

*Microdiscectomía lumbar tubular con el uso de seringas desechables de diámetros progresivos: resultados quirúrgicos*

Diogo Valli Anderle<sup>1</sup>  
 Andrei Fernandes Joaquim<sup>2</sup>  
 Marcus Vinicius Giglio<sup>1</sup>  
 Enrico Ghizoni<sup>2</sup>  
 Luis Adriano Esteves<sup>2</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** descrever técnica minimamente invasiva para abordagem das hérnias discais com material de baixo custo. **Métodos:** estudo prospectivo da avaliação dos resultados cirúrgicos de dez pacientes submetidos à microdissectomia lombar tubular com uso de seringas descartáveis de diâmetros progressivos. **Resultados:** utilizando os critérios de MacNab modificados, 60% dos pacientes apresentaram resultados considerados excelentes, 30% bons e 10% razoáveis. O tempo médio de cirurgia foi de 70 minutos e o de permanência hospitalar, de 14 horas. **Conclusão:** o uso de seringas descartáveis para microdissectomia tubular foi seguro, de baixo custo e com resultados preliminares semelhantes aos da literatura para o tratamento minimamente invasivo da hérnia discal lombar.

## ABSTRACT

**Objective:** to describe a minimally invasive technique to treat lumbar disc herniation with low-cost material. **Methods:** this is a prospective evaluation of ten patients submitted to a tubular lumbar microdiscectomy with disposable syringes for herniated disc. The modified MacNab criteria were used to evaluate the surgical results. **Results:** according to the modified MacNab criteria, surgical results were divided in: excellent in 60%, good in 30% and reasonable in 10%. The mean surgical time was 70 minutes and the mean hospital stay was 14 hours. **Conclusion:** the minimal invasive tubular microdiscectomy with disposable syringes is a feasible technique which obtains good results at a low cost, and the surgical results were similar to the recent literature about the treatment of herniated lumbar disc disease.

## RESUMEN

**Objetivo:** describir una técnica minimamente invasiva para el abordaje de las hernias discales con material de bajo costo y de fácil acceso. **Métodos:** estudio prospectivo de la evaluación de los resultados quirúrgicos de diez pacientes sometidos a una microdissectomía lumbar utilizando jeringas desechables de diámetros progresivos. **Resultados:** utilizando los criterios de MacNab cambiados, un 60% de los pacientes tuvieron resultados considerados como excelentes, el 30% buenos y el 10% razonables. El tiempo medio de cirugía fue 70 minutos y de permanencia en el hospital fue de 14 horas. **Conclusión:** los resultados del estudio indican que la técnica es viable, de bajo costo y con resultados similares a los reportados en la literatura para el tratamiento mínimamente invasivo de la hernia discal lombar.

Santa Casa de Amparo – Amparo (SP), Brasil.

<sup>1</sup> Neurocirurgiões da Santa Casa de Amparo – Amparo (SP), Brasil e do Hospital Estadual de Francisco Morato “Professor Carlos da Silva Lacaz” – Francisco Morato (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Neurocirurgiões do Hospital Estadual de Francisco Morato “Professor Carlos da Silva Lacaz” – Francisco Morato (SP), Brasil.

Não há conflito de interesses.

Recebido: 10/2/2010

Aprovado: 27/5/2010

**DESCRITORES:** Discotomia/ métodos; Vértebras lombares/ cirurgia; Deslocamento do disco intervertebral/cirurgia; Procedimentos cirúrgicos minimamente invasivos/ métodos; Resultado de tratamento

**KEYWORDS:** Discectomy/ methods; Lumbar vertebrae/ surgery; Intervertebral disk displacement/surgery; Surgical procedures, minimally invasive/methods; Treatment outcome

**DESCRIPTORES:** Discectomía/ métodos; Vértebras lombares/ cirugía; Desplazamiento del disco intervertebral/cirurgia; Procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos/ métodos; Resultado del tratamiento

## INTRODUÇÃO

O primeiro tratamento cirúrgico com sucesso para hérnia discal lombar ocorreu em 1934<sup>1,2</sup>. Depois, houve modificações técnicas que permitiram o tratamento desta doença com melhores resultados e menor incidência de complicações. Um dos grandes avanços foi a utilização da discectomia com microscópio (microdiscectomia), introduzida em 1970 na Europa por Yasargil<sup>3</sup> e Caspar<sup>4</sup> e nas Américas por Willians<sup>5</sup> e Wilson e Kenn<sup>6,7</sup>, possibilitando minimizar a via de acesso com magnificação e iluminação adequadas do campo cirúrgico. Foley e Smith, em 1997, descreveram a abordagem microendoscópica com afastadores tubulares por via tras muscular e a abordagem interlaminar<sup>8,9</sup>. Com o advento destas técnicas menos invasivas, vários autores publicaram seus resultados evidenciando incisões menores, redução do volume de sangramento intraoperatório e menos dor pós-operatória<sup>10-13</sup>. Modificações desta técnica microendoscópica foram descritas com o uso de afastadores metálicos progressivos e de diâmetros fixos<sup>14,15</sup>.

## OBJETIVO

Descrever a técnica cirúrgica de microdiscectomia tubular com o uso de seringas de diâmetros progressivos para abordar, de forma pouco invasiva e com instrumentos cirúrgicos de baixo custo, a hérnia de disco lombar.

## MÉTODOS

Estudo prospectivo de avaliação dos resultados cirúrgicos de pacientes com hérnia discal lombar submetidos à microdiscectomia tubular com seringas de diâmetros progressivos utilizadas como afastadores tubulares. Os critérios de inclusão foram: pacientes maiores de 18 anos que consentiram em realizar o procedimento cirúrgico, ciática refratária ao tratamento clínico adequado por seis semanas e secundária à hérnia discal lombar. Pacientes com hérnia discal operada previamente ou com estenose lombar (doença degenerativa lombar com múltiplas áreas de compressão) foram excluídos do trabalho.

Para avaliação dos resultados, o critério de MacNab (Figura 1) modificado foi utilizado.

Foi quantificado o tempo cirúrgico e o de permanência hospitalar. O termo de consentimento livre e esclarecido relacionado ao procedimento cirúrgico foi obtido junto aos dez pacientes no pré-operatório.

Descrição da técnica: foram empregadas seringas plásticas convencionais com os seguintes volumes: 1 mL, 3

mL, 5 mL, 10 mL e 20 mL. Essas seringas foram utilizadas como “afastadores tubulares”, similarmente aos desenvolvidos por empresas de materiais cirúrgicos. Todos os pacientes foram submetidos à cirurgia com anestesia geral. O posicionamento cirúrgico foi genupeitoral. Após degermação, antisepsia (clorexedine degermante e alcoólico na degermação e antisepsia, respectivamente) e colocação dos campos esterilizados, foi realizada a marcação da pele no ponto de entrada à cerca de 2 cm da linha média, com o auxílio de fluoroscopia. Em perfil, identifica-se a união da lâmina com a faceta inferior da vértebra cranial, utilizando-se um pino de Steinmann. A marcação é centrada neste pino e, dependendo da quantidade de tecidos (muscular ou gorduroso) interpostos entre a pele e superfície óssea, uma incisão de 15 a 25 mm é suficiente. Segue-se infiltração com anestésico local utilizando xilocaína 1% com vasoconstrictor na infiltração da pele e subcutâneo, e adrenalina, com abertura da pele e subcutâneo. Em seguida, a fâscia toracolombar é aberta, o pino de Steinmann é relocado e nova marcação fluoroscopia em perfil é realizada. Confirmado o ponto exato na superfície óssea, inicia-se a dilatação progressiva com as seringas de volume

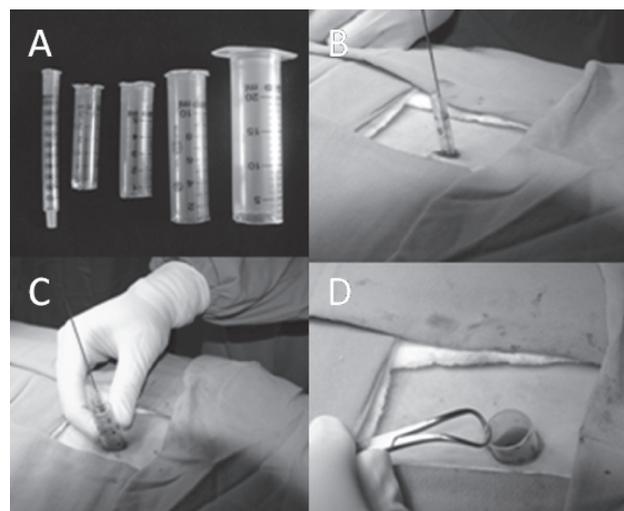


Figura 1  
(A) Esquemas com seringas sucessivamente cortadas, funcionando similarmente aos dilatadores tubulares. (B) Início da dilatação, iniciada com pino de Steinmann após marcação radioscópica e seringa inicial de 1 mL. (C) Progressão da dilatação e (D) aspecto final da área de trabalho com seringa de 10 mL sendo fixada pelo auxiliar com pinça Backaus.

progressivamente crescente, usando o pino como guia, até que ela entre em contato com a superfície óssea. Retira-se o pino e realizam-se movimentos de bácia com a seringa com intuito de dissecar os tecidos moles.

Corta-se a extremidade distal deste tubo plástico e progride-se com as seringas previamente preparadas até os volumes de 10 ou de 20 mL (dependendo do volume de tecidos moles do paciente). Define-se a seringa que será usada como afastador final, deixando externalizado cerca de 1 cm na superfície da incisão.

Com o uso de pinças Backaus, o auxiliar orienta a inclinação do afastador nos sentidos medial, lateral, superior e inferior. Desta maneira, o cirurgião pode ter uma visão direta do espaço interlaminar, faceta inferior (cápsula articular), lâmina superior e inferior. Neste momento, pode ocorrer uma quantidade variável de tecido muscular aderido nas estruturas citadas acima, o qual é de fácil desbridamento com pinças de disco e coagulação bipolar. Caso exista dúvida em relação à localização do afastador, pode-se realizar novo controle radioscópico com dissector de Penfield n 3. Procede-se à ressecção óssea das lâminas com pinça Kerrinson ou drill de alta rotação. Em virtude do campo de visão limitado, a ressecção óssea é efetuada de acordo com a localização da hérnia discal ou de seu fragmento migrado. Abre-se o ligamento amarelo adjacente à superfície óssea ressecada, expondo-se a raiz comprometida e a hérnia discal. Não é exposto de forma rotineira o saco dural, evidenciando-se apenas a raiz no recesso lateral. Se necessário, coagula-se o plexo venoso sobre o espaço discal e a microdissectomia com afastamento da raiz em questão é realizada pelo auxiliar. Após a realização da dissectomia, sutura-se a fâscia toracolombar e o subcutâneo com vicryl 2.0, e a pele é aproximada com suturas intradérmicas com vycril 4.0 transparente. O paciente tem alta hospitalar geralmente seis horas após o procedimento.

## RESULTADOS

Dez pacientes foram submetidos ao procedimento. Os níveis operados foram L2-L3 (n=1), L4-L5 (n=6) e L5-S1 (n=3). Destes, apenas um paciente possuía hérnia foraminal (todos os demais tinham hérnias centro-laterais). Em relação à distribuição quanto ao sexo, seis eram do sexo masculino e quatro do sexo feminino.

O seguimento pós-operatório variou de dois a oito meses, com média de quatro meses. O tempo de cirurgia foi em média de 70 minutos, variando de 40 a 110 minutos, e o tempo de permanência hospitalar foi entre 6 e 20 horas (Tabela 1).

Os resultados cirúrgicos preliminares, conforme o critério de MacNab (Quadro1), em um seguimento médio relativamente curto de quatro meses, foi distribuído da seguinte maneira: seis dos pacientes obtiveram resultados considerados excelentes, três bons e um razoável (Tabela 2). Não ocorreram complicações intraoperatórias, como fistulas líquóricas, nem infecções no pós-operatório imediato ou tardio.

## QUADRO 1 - Critério de MacNab modificado para avaliar resultados clínicos dos dez pacientes submetidos à microdissectomia tubular com seringas.

Excelente	Livre de dor Sem restrição de mobilidade Apto a retornar às atividades normais e ao trabalho
Bom	Dores não-radiculares ocasionais Alívio dos sintomas prévios Apto ao retorno ao trabalho adaptado
Razoável	Alguma melhora da capacidade funcional Permanece incapacitado ou desempregado
Ruim	Permanência dos sintomas objetivos de comprometimento radicular Intervenções cirúrgicas adicionais necessárias no nível acometido independentemente da quantidade de reavaliações ou período de seguimento

## TABELA 1 - Idade, sexo, tempo de cirurgia e de permanência hospitalar

Idade (anos)	De 24 a 65 anos	Média: 32 anos
Sexo	6 homens e 4 mulheres	
Tempo de permanência hospitalar	De 6 a 20 horas	Média: 14 horas
Tempo médio de cirurgia	40 a 110 minutos	Média: 70 minutos
Localização das hérnias	1 L2-3, 6 L4-5 e 3 L5-S1	

## TABELA 2 - Resultados cirúrgicos dos dez pacientes segundo critérios de MacNab modificados

Resultado	n (%)
Excelente	6 (60)
Bom	3 (30)
Razoável	1 (10)

Enfatiza-se que seis dos pacientes submetidos à cirurgia encontravam-se em litígios trabalhistas. O paciente com resultado razoável estava sob litígio trabalhista, embora não possa ser estabelecida relação causal.

## DISCUSSÃO

O sistema de retrator tubular desenvolvido para uso com endoscópio foi modificado para utilização com microscópio, o que permite visualização tridimensional, pelo fato de haver familiaridade com a técnica pelo cirurgião de coluna com formação neurocirúrgica<sup>10,16</sup>.

Em estudo de Perez-Cruet et al., 150 pacientes foram submetidos à dissectomia endoscópica tubular.

Utilizando-se dos critérios de MacNab, 77% dos pacientes tiveram excelentes resultados, 17% bons, 3% razoáveis e apenas 3% apresentaram resultados ruins. O tempo médio de hospitalização foi de sete horas. Embora a amostra seja pequena e com tempo de seguimento curto, nossa casuística teve resultados satisfatórios e similares aos dos autores<sup>10</sup>.

Há consenso na literatura de que os bons resultados no tratamento cirúrgico da hérnia discal lombar estão mais relacionados à seleção adequada do paciente e à correlação da clínica com os resultados dos exames de imagem do que propriamente ao tipo de técnica cirúrgica utilizada<sup>17</sup>. Dentre as cirurgias da coluna vertebral, a microdissectomia está entre os procedimentos de resultados mais satisfatórios. As abordagens tradicionais, com dissecação muscular subperiosteal, causam maior sangramento, dor e tempo de internação em relação a técnicas menos invasivas<sup>12</sup>. As abordagens minimamente invasivas, por proporcionarem acesso através da musculatura paravertebral, a qual é afastada excêntrica, tem o benefício de lesar menos os tecidos paravertebrais<sup>18</sup>. Estudos evidenciaram menor liberação de marcadores séricos de lesão tecidual, como

a proteína C-reativa e citocinas nas cirurgias ditas minimamente invasivas<sup>19</sup>. No entanto, os resultados clínicos a longo prazo entre as técnicas aberta e tubulares não evidenciam diferenças estatisticamente significativas<sup>13</sup>. Outro estudo controlado, randomizado e duplo-cego não evidenciou melhor resultado da técnica tubular minimamente invasiva em relação à aberta após um ano de seguimento, obtendo, pelo contrário, uma taxa maior de bons resultados (79 *versus* 69%) com a técnica de microdissectomia convencional<sup>20</sup>. Acrescenta-se que dispositivos tecnológicos para realização de técnicas minimamente invasivas estão disponíveis, porém têm alto custo, o que inviabiliza seu uso rotineiro e limita o número de estudos clínicos<sup>8,16</sup>.

## CONCLUSÃO

O crescente uso de técnicas menos invasivas é uma tendência natural da medicina moderna. Nossa técnica é uma alternativa viável para o alto custo desses procedimentos, com maior acessibilidade. Embora o tempo de seguimento tenha sido curto, nossos resultados encorajam novos estudos clínicos mais bem desenhados com o método para estabelecer sua real eficácia.

## REFERÊNCIAS

- Mixer WJ, Barr JS. Rupture of intervertebral disc with involvement of the spinal canal. *N Engl J Med*. 1934;211:210-4.
- Parish K, Tomasino A, Knopman J, Boockvar J, Härtl R. Operative results and learning curve: microscope-assisted tubular microsurgery for 1- and 2-level(s) discectomies and Laminectomies. *Neurosurg Focus*. 2008;25(2):E14.
- Yasargil MG. Microsurgical operation of herniated lumbar disc. *Adv Neurosurg*. 1977;4:81-2.
- Caspar W. A new surgical procedure for lumbar disc herniation causing less tissue damage through a microsurgical approach. *Adv Neurosurg*. 1977;4:74-80.
- Williams RW. Microlumbar discectomy: a conservative surgical approach to the virgin herniated lumbar disc. *Spine*. 1978;3(2):175-82.
- Wilson DH, Kenning J. Microsurgical lumbar discectomy: preliminary report of 83 consecutive cases. *Neurosurgery*. 1979;4(2):137-40.
- Jaikumar S, Kim DH, Kam AC. History of minimally invasive spine surgery. *Neurosurgery*. 2002;51(Suppl 2):1-14.
- Foley KT, Smith MM. Microendoscopic discectomy. *Tech Neurosurg*. 1997;3:301-7.
- Perez-Cruet MJ, Smith M, Foley K. Microendoscopic lumbar discectomy. In: Perez-Cruet MJ, Fessler RG, editors. *Outpatient spinal surgery*. St. Louis: Quality Medical Publishing; 2002. p. 171-83.
- Perez-Cruet MJ, Foley KT, Isaacs RE, Rice-Wyllie L, Wellington R, Smith MM, et al. Microendoscopic lumbar discectomy: technical note. *Neurosurgery*. 2002;51(5 Suppl):S129-36.
- Brayda-Bruno M, Cinnella P. Posterior endoscopic discectomy (and other procedures). *Eur Spine*. 2000;9 Suppl 1:S24-9.
- German JW, Adamo MA, Hoppenot RG, Blossom JH, Nagle HA. Perioperative results following lumbar discectomy: comparison of minimally invasive discectomy and standard microdiscectomy. *Neurosurg Focus*. 2008;25(2):E20.
- Righesso O, Falavigna A, Avanzi O. Comparison of open discectomy with microendoscopic discectomy in lumbar disc herniations: results of a randomized controlled trial. *Neurosurgery*. 2007;61(3):545-9.
- Armin SS, Holly LT, Khoo LT. Minimally invasive decompression for lumbar stenosis and disc herniation. *Neurosurg Focus*. 2008;25(2):E11.
- Ryang YM, Oertel MF, Mayfrank L, Gilsbach JM, Rohde V. Standard open microdiscectomy versus minimal access trocar microdiscectomy: results of a prospective randomized study. *Neurosurgery*. 2007;62(1):174-82.
- Thongtrangan I, Le H, Park J, Kim DH. Minimally invasive spinal surgery: a historical perspective. *Neurosurg Focus*. 2004;16(1):E13.
- Choi PS, Junior RB. Estudo anatômico da zona triangular de segurança aplicada aos procedimentos percutâneos póstero-laterais lombares. *Coluna*. 2003;2(1):20-6.

18. Stevens KJ, Spenciner DB, Griffiths KL, Kim KD, Zwienenberg-Lee M, Alamin T, et al. Comparison of minimally invasive and conventional open posterolateral lumbar fusion using magnetic resonance imaging and retraction pressure studies. *J Spinal Disord Tech.* 2006;19(2):77-86.
19. Huang TJ, Wen-Wei Hsu R, Li YY, Cheng CC. Less systemic cytokine response in patients following microendoscopic versus open lumbar discectomy. *J Orthop Res.* 2005;23(2):406-11.
20. Arts MP, Brant R, Akker E, Koes BW, Bartels RHMA, Peul WC, et al. Tubular discectomy versus conventional microdiscectomy for sciatica: A randomized controlled trial. *JAMA.* 2009;302(2):149-58.

---

**Correspondência:**

Diogo Valli Anderle

Avenida Bernardino de Campos, 173,  
2º andar

CEP: 13900-400 – Amparo (SP), Brasil

E-mail: [vallianderle@gmail.com](mailto:vallianderle@gmail.com)

---