

# Tratamento conservador *versus* cirúrgico em pacientes com hérnia de disco lombar

## *Conservative versus surgical treatment in patients with lumbar disc herniation*

Arnon Castro Alves Filho<sup>1</sup>, Allana Laís Furtado Gonçalves<sup>1</sup>, Amanda de Melo Barbosa<sup>1</sup>

DOI 10.5935/2595-0118.20210067

### RESUMO

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** A hérnia de disco é frequente na população, com cerca de 5 a 10 casos anualmente em cada 1.000 adultos. O tratamento pode ser feito de modo conservador ou cirúrgico. O objetivo deste estudo foi avaliar cada uma destas técnicas.

**CONTEÚDO:** Realizou-se uma revisão integrativa de literatura, objetivando elucidar qual tratamento proporciona maiores benefícios a curto, médio e longo prazo para os pacientes com hérnia de disco lombar. Dos 4.941 artigos encontrados, 4.852 foram excluídos pelo título, 75 pelo resumo e 14 foram selecionados para o estudo. Dos 14 estudos analisados, 10 consideraram a conduta conservadora como mais benéfica aos pacientes e 4 consideraram a conduta cirúrgica mais benéfica.

**CONCLUSÃO:** O tratamento cirúrgico é uma boa opção para os casos em que os pacientes apresentam dores debilitantes e que necessitam de alívio rápido da dor. Entretanto, a longo prazo, não há superioridade da cirurgia em relação ao tratamento conservador.

**Descritores:** Deslocamento do disco intervertebral, Dor lombar, Procedimentos cirúrgicos.

### ABSTRACT

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** Herniated disc is a common pathology, affecting about 5 to 10 cases per 1000 adults annually. A conservative or a surgical approach to treatment can be adopted. The present study's objective was to evaluate each of these approaches.

**CONTENTS:** An integrative literature review was carried out, aiming to understand which treatment provides greater benefits in the short, medium, and long term for patients with low back disc herniation. Of the 4941 articles found, 4852 were excluded by title, 75 by abstract and 14 were selected for the study. Of these 14 studies,

10 considered the conservative approach more beneficial to patients, while 4 considered the surgical conduct more beneficial.

**CONCLUSION:** Surgical treatment is a good option for those cases in which patients have debilitating pain and need rapid pain relief. However, in the long run, there is no superiority of surgery over conservative treatment.

**Keywords:** Intervertebral disc displacement, Low back pain, Surgical procedures.

### INTRODUÇÃO

A dor lombar, ou lombalgia, e a dor lombar irradiada para membros inferiores, ou lombociatalgia, são queixas comuns nos atendimentos médicos. Em cerca de 85% dos casos existe hérnia de disco lombar<sup>1</sup>, cuja incidência é de 5 a 20 casos em cada 1.000 adultos<sup>2</sup>, sendo mais comum em pessoas na 3ª à 5ª década de vida, com proporção duas vezes maior em homens que em mulheres<sup>2</sup>.

O disco intervertebral é composto pelo anel fibroso e pelo núcleo pulposo<sup>3</sup>. A ruptura do anel fibroso é mais frequente na parte posterior, onde os feixes colágenos são menos densos, resultando na expulsão do núcleo pulposo<sup>3</sup>. Clinicamente ocorre aumento da dor ao sentar-se, tossir ou espirrar e alívio ao ficar de pé ou deambular. A irradiação da dor para a extremidade inferior e sintomas neurológicos como dormência, fraqueza motora e incontinência urinária ou fecal são sinais de doença avançada com prolapso de disco, compressão da raiz nervosa ou estenose espinhal<sup>4</sup>.

A presença da protrusão discal não significa necessariamente que o paciente será sintomático, em muitos casos este poderá ser apenas um achado incidental em exames de imagem<sup>2</sup>. Pode ocorrer regressão espontânea do material herniado e consequente melhora dos sintomas, por isso em mais de 85% dos pacientes os sintomas causados por hérnia de disco aguda, se resolverão em 8 a 12 semanas, sem nenhum tratamento específico<sup>2</sup>.

Diante da possibilidade de conduta conservadora ou cirúrgica, existe dúvida sobre qual delas é a melhor terapia para estes pacientes a curto, médio e longo prazo.

O objetivo deste estudo foi comparar estas duas abordagens frente às evidências disponíveis na literatura.

### CONTEÚDO

Para a realização desta revisão integrativa, inicialmente foi realizada a identificação do problema, seguida pela busca da literatura com delimitação dos descritores, das bases de dados a serem utilizadas, dos critérios de inclusão e exclusão dos artigos, seguida de avaliação e análise dos dados obtidos e redação do texto.

Arnon Castro Alves Filho – <https://orcid.org/0000-0001-9422-2832>;  
Allana Laís Furtado Gonçalves – <https://orcid.org/0000-0003-3848-4023>;  
Amanda de Melo Barbosa – <https://orcid.org/0000-0003-4639-6293>.

1. Centro Universitário Tiradentes, Faculdade de Medicina, Maceió, AL, Brasil.

Apresentado em 13 de fevereiro de 2021.

Aceito para publicação 17 de setembro de 2021.

Conflito de interesses: não há – Fontes de fomento: não há.

Endereço para correspondência:

E-mail: amanda.melo@souunit.com.br

© Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor

A busca pelos estudos ocorreu nos meses de setembro e outubro de 2020, utilizando as palavras-chave Tratamento conservador (Conservative Treatment), tratamento cirúrgico (Surgical procedures), núcleo pulposo (Nucleus Pulposus) e deslocamento de disco intervertebral (intervertebral disc displacement). Também foram utilizados termos livres não presentes no DeCS.

Foram incluídos estudos escritos em português, inglês e espanhol publicados nos últimos cinco anos que comparassem o tratamento cirúrgico e o conservador para hérnia de disco lombar. Foram excluídos artigos que incluíam pacientes com sintomas radiculares de outras doenças que não eram a hérnia de disco lombar, que incluíam crianças ou adolescentes, e artigos sobre hérnia de disco cervical ou torácica.

Foram encontrados 4.941 artigos nas plataformas Scielo, Pubmed, Cochrane, CAPES, LILACS e Revista *Science*, sendo que 4.852 foram excluídos pelo título, 76 pelo resumo e apenas 14 selecionados para o estudo por preencherem os critérios de inclusão. Dois autores atuando independentemente examinaram os títulos e resumos dos artigos obtidos pela busca eletrônica. O terceiro autor fez a leitura completa do texto final.

Os dados não foram agrupados devido à heterogeneidade da metodologia usada em cada artigo. A figura 1 apresenta a síntese do processo de seleção dos artigos.

## RESULTADOS

Na tabela 1 consta os autores, o tratamento cirúrgico, o tratamento conservador e as principais conclusões de cada estudo.

Um estudo coorte<sup>5</sup> que analisou de forma retrospectiva 277.941 pacientes sintomáticos com diagnóstico de hérnia de disco lombar constatou que 97% deles obtiveram sucesso com tratamento conservador e apenas 3% foram submetidos a cirurgia. Segundo este estudo, os preditores independentes de falha do tratamento conservador foram o sexo masculino e a utilização prévia de opioides. O estudo concluiu que a melhor opção para o tratamento inicial é a conservadora, visto que alta porcentagem de pacientes se recupera ou experimenta uma melhora gradual ou substancial em 4-6 semanas de tratamento<sup>1,7,8</sup>.

Ao comparar os desfechos a curto, médio e longo prazo, uma revisão sistemática, publicada em 2019, constatou que a cirurgia proporciona redução significativamente maior da dor a curto e médio prazo, mas

esta diferença não persistiu por longo prazo<sup>9</sup>. Um estudo de coorte que envolveu 370 pacientes mostrou que o tratamento cirúrgico diminuiu mais a dor lombar em 6 semanas que a terapia conservadora; entretanto, após 3 meses, nenhuma diferença clínica relevante foi observada entre os grupos<sup>10</sup>. Outra revisão sistemática, com amostra de 2.271 pacientes, chegou à mesma conclusão, pois no prazo de 1 a 3 meses e de 3 a 6 meses a dor avaliada pela escala analógica visual (EAV) mostrou melhores resultados nos pacientes submetidos a cirurgia, porém, a longo prazo, os resultados foram semelhantes<sup>11</sup>.

Outro estudo que avaliou a dor pela EAV, incluindo 128 pacientes, 64 no grupo cirúrgico e 64 no não cirúrgico, concluiu que ao final de 6 meses de acompanhamento os pacientes submetidos a cirurgia apresentaram menor pontuação pela EAV, que diminuiu no início de 7,7 para 2,8 ao final do estudo, em comparação com os pacientes que receberam tratamento clínico, nos quais a dor diminuiu de 8 para 5,5<sup>12</sup>. Meta-análise<sup>13</sup> que avaliou a cirurgia com discectomia simples e discectomia com dispositivo ancorado ao osso *versus* o tratamento conservador contínuo evidenciou que nos casos em que o paciente é refratário ao tratamento conservador inicial a cirurgia é mais eficaz para alívio dos sintomas do que a persistência do tratamento conservador contínuo<sup>13</sup>.

A avaliação do sucesso ou fracasso do tratamento da protrusão discal pelo teste sensorial quantitativo (TSQ), que utiliza diferentes estímulos para avaliar a percepção de temperatura e dor, verificou que não há diferenças em qualquer parâmetro avaliado após 3 e 6 meses de acompanhamento em pacientes tratados de forma conservadora com injeções de esteroides ou com tratamento cirúrgico<sup>14</sup>.

Um dos estudos comparou a cirurgia de substituição total do disco em 69 pacientes. Em 57 pacientes que foram tratados conservadoramente, não foi evidenciada nenhuma diferença entre a cirurgia e o tratamento conservador no acompanhamento de 8 anos, apoiando a teoria de que o possível desenvolvimento da degeneração do disco intervertebral adjacente faz parte do curso natural da degeneração discal, independente do tratamento que foi instituído<sup>15</sup>.

Quando o desfecho analisado foi a melhora da dor neuropática, a cirurgia proporcionou melhores resultados ao descomprimir a raiz nervosa acometida. Estudo<sup>16</sup>, que avaliou a dor neuropática utilizando o *Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs* (S-LANSS), constatou que o S-LANSS médio pré-operatório diminuiu de 11,4 para 7,5 um mês após a operação, mas redução semelhante não foi observada no grupo submetido a tratamento conservador.

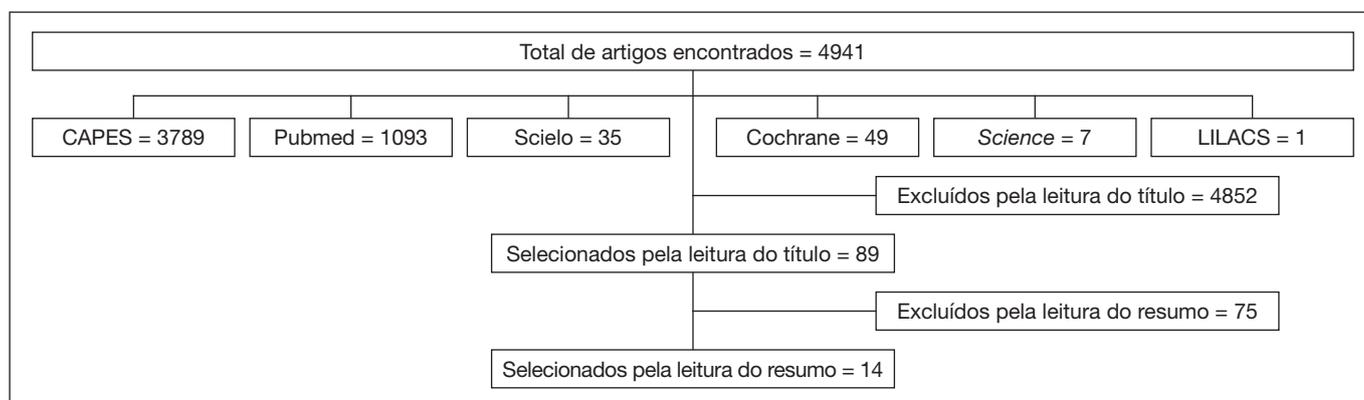


Figura 1. Seleção de estudos

**Tabela 1.** Artigos analisados, tipo de tratamento e as principais conclusões de cada estudo

Autores	Tipos de estudo	Tratamento conservador	Tratamento cirúrgico	Principais conclusões
Lilly et al. <sup>5</sup>	Coorte retrospectiva	AINES; opioides, relaxantes musculares, injeções de esteroides, sessões de fisioterapia e terapia ocupacional e tratamento quiroprático.	Microdissectomia	De um total de 277.941 pacientes avaliados no estudo, 97% obtiveram sucesso com tratamento conservador e apenas 3% foram submetidos a cirurgia.
Gugliotta et al. <sup>9</sup>	Estudo de coorte prospectiva	Instrução ergonômica, fisioterapia ativa, aconselhamento com instruções para exercícios domiciliares, AINES, opioides, infiltrações peridurais de opioides e terapia de radiofrequência pulsada guiada por tomografia computadorizada da raiz nervosa afetada.	Dissectomia aberta padrão	370 pacientes participaram do estudo, 297 receberam tratamento cirúrgico, 73 receberam tratamento conservador. Os pacientes com tratamento cirúrgico relataram menos dor nas costas em 6 semanas do que aqueles com terapia conservadora. No entanto, essa diferença foi diminuindo com o tempo e, após 12 semanas, nenhuma diferença clínica relevante foi observada.
Koksal e Koc <sup>15</sup>	Caso controle prospectivo	AINES; corticoides; analgésicos; opioides; gabapentina; pregabalina e esteroides endovenosos.	Microcirurgia transmuscular intertransversa	83 pacientes foram acompanhados, sendo 37 deles submetidos à cirurgia e 46 ao tratamento conservador. Se o tratamento cirúrgico para hérnia de disco lombar foraminal / extraforaminal for adiado, o risco de dor neuropática (DN) persistente pode aumentar. A DN pode ser evitada por descompressão suficiente do gânglio da raiz dorsal.
Arts et al. <sup>12</sup>	Revisão sistemática e meta-análise	Tratamentos não cirúrgicos multimodais, fisioterapia, manipulação espinal e injeções esteroides peridurais.	Dissectomia lombar com fechamento anular ancorado no osso e dissectomia lombar	O tratamento cirúrgico (dissectomia lombar e dissectomia lombar com fechamento anular ancorado no osso) é mais eficiente que o tratamento conservador contínuo para a hérnia de disco lombar, sendo: dissectomia lombar com fechamento anular ancorado no osso > dissectomia lombar > tratamento conservador. O tratamento cirúrgico foi mais eficaz na redução da dor nas pernas, dor nas costas e incapacidade (sintomas da hérnia de disco).
Bailey et al. <sup>11</sup>	Coorte prospectiva	Educação dos pacientes, atividades e exercícios, uso de analgésicos orais e uso de fisioterapia ativa, além de injeção peridural de glicocorticoides.	Microdissectomia	De um total de 128 pacientes, 64 pessoas foram submetidas a um tratamento conservador e 64 a um tratamento cirúrgico. No início do estudo, a pontuação de intensidade de dor na perna foi de 7,7 no grupo cirúrgico e 8 no grupo não cirúrgico. Aos 6 meses a pontuação para intensidade de dor foi de 2,8 no grupo cirúrgico e 5,2 no grupo não cirúrgico
Delgado-López et al. <sup>1</sup>	Revisão de literatura			O tratamento inicial recomendado é geralmente conservador visto que uma alta porcentagem de pacientes se recupera ou experimenta uma melhora gradual e substancial da dor em 4-6 semanas. Tanto as pessoas que se submetem a cirurgia quanto as que não se submetem apresentam níveis de dor semelhantes após um ano.
Chen et al. <sup>10</sup>	Revisão sistemática com revisões sistemáticas e meta-análises de ensaios clínicos randomizados	Fisioterapia, terapia farmacológica e repouso		Os dados clínicos sugerem que a cirurgia é mais eficaz na melhoria das funções físicas e da qualidade de vida do que o tratamento não operatório. Para pacientes com hérnia de disco lombar, há evidências de que o tratamento cirúrgico é mais eficaz do que os tratamentos conservadores na redução da dor em curto e médio prazo, qualidade de vida em curto prazo e incapacidade em médio e longo prazo.
Altun e Yüksel <sup>6</sup>	Coorte retrospectivo	AINES, relaxantes musculares e opioides	Dissectomia	23 pacientes foram acompanhados nesta coorte de forma que todos apresentaram melhora com tratamento conservador em um período de 13,6 meses. A abordagem cirúrgica proporciona um alívio sintomático mais rápido em comparação ao tratamento conservador. Contudo, os resultados são semelhantes para o tratamento conservador e cirúrgico após 2 anos.
Furunes et al. <sup>14</sup>	Randomizado caso-controle	Uma moderna reabilitação multidisciplinar com abordagem cognitiva e exercício físico supervisionado durante três a cinco semanas.	Substituição total do disco lombar (TDR)	A degeneração do disco adjacente aumentou em 40% dos pacientes tratados de forma não cirúrgica e em 42% dos pacientes tratados com cirurgia (p=0,86).

Continua...

**Tabela 1.** Artigos analisados, tipo de tratamento e as principais conclusões de cada estudo – continuação

Autores	Tipos de estudo	Tratamento conservador	Tratamento cirúrgico	Principais conclusões
Sussela et al. <sup>7</sup>	Revisão de literatura			A primeira escolha para os quadros sintomáticos de hérnia discal são as opções não cirúrgicas, tendo em vista a história natural geralmente benigna desta doença, já que em 60-90% dos casos ocorre a resolução espontânea dos sintomas nas primeiras 6-12 semanas. São indicações absolutas do tratamento cirúrgico: síndrome da cauda equina ou paresia importante. Como indicações relativas tem-se: cialgia não responsiva ao tratamento conservador por pelo menos seis semanas, déficit motor superior a grau 3, ou dor radicular associada a estenose óssea foraminal.
Clark, Weber e Kahwati <sup>8</sup>	Revisão sistemática	Fisioterapia, tratamento farmacológico, manipulação da coluna vertebral, tratamento quiroprático ou sua combinação.	Dissectomia, laminectomia, laminotomia, foraminotomia, nucleotomia e nucleoplastia incluindo abordagens micro e minimamente invasivas.	A cirurgia reduziu a dor na perna de 6-20 pontos em uma escala de dor de zero a 100 pontos em até 26 semanas de acompanhamento. As diferenças entre os grupos não persistiram em um ano ou mais tarde. Diferenças mínimas foram observadas em 2 anos. Em comparação com as intervenções não cirúrgicas, a cirurgia provavelmente reduz a dor e melhora a função em curto e médio prazo, mas essa diferença não persiste em médio e longo prazo.
Garcia-Saiz et al. <sup>13</sup>	Coorte prospectiva	Injeção peridural	Dissectomia simples	74 pacientes participaram deste estudo, sendo 50 submetidos a tratamento conservador e 24 a tratamento cirúrgico. Após um mês de acompanhamento, os pacientes submetidos a cirurgia apresentaram melhores resultados no TSQ que os pacientes submetidos à injeção de esteroides. Essa diferença desapareceu após 6 meses de acompanhamento, quando não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas em qualquer parâmetro medido pelo TSQ.
Abou-Elroos et al. <sup>20</sup>	Ensaio randomizado controlado	Fisioterapia e reabilitação (modificação de atividade); massagem de tecidos moles; eletroterapia; exercícios estáticos para músculos abdominais, músculos das costas e extensores do quadril; exercícios de alongamento para os isquiotibiais, bem como exercícios de amplitude de movimento (ADM); e tratamento farmacológico com relaxantes musculares, analgésicos, fármacos anti-inflamatórios, pregabalina e complexo de vitamina B.	Dissectomia cirúrgica	Um programa de fisioterapia e reabilitação prolongado é um tratamento benéfico e bem-sucedido em pacientes com diagnóstico recente de hérnia de disco lombar. Esse programa pode melhorar a capacidade funcional e facilitar mais o retorno ao trabalho do que intervenção cirúrgica precoce. Outros estudos relataram que os pacientes com prolapso de disco lombar que foram tratados cirurgicamente apresentaram melhor função física e capacidade para o trabalho do que aqueles que foram tratados conservadoramente após 3 meses; no entanto, essa diferença estava diminuindo em 2 anos de acompanhamento.
Petersen, Juhl e Fournier <sup>17</sup>	Coorte prospectivo	Equipe multidisciplinar com a participação de reumatologistas, fisioterapeutas, quiropráticos e assistente social. O tratamento incluiu um exame completo, uma abordagem biopsicossocial sobre preocupações do paciente, educação do paciente sobre as atividades da vida diária, exercícios adaptados individualmente e terapia manual com base nos resultados do exame físico.	Não especificado.	Aproximadamente 30% dos pacientes com hérnia de disco lombar ou estenose espinhal lombar na coorte não tiveram sucesso no acompanhamento de 2 anos quando receberam cirurgia após tratamento conservador malsucedido. O tratamento cirúrgico foi associado a melhores resultados do que os casos em que a cirurgia não era uma opção. Entre os pacientes com hérnia de disco lombar, os fatores associados ao insucesso no desfecho deficiência foram sexo masculino, baixo nível de escolaridade, dor intensa e localização generalizada da dor.

AINES = anti-inflamatórios não esteroides. Os estudos<sup>5,6,9,11,13,14,17,20</sup> referem ser a conduta conservadora mais benéfica aos pacientes, enquanto os estudos<sup>10,11,12,15</sup> referem ser a conduta cirúrgica mais benéfica aos pacientes.

## DISCUSSÃO

A dor lombar causada pela hérnia discal impacta diversas áreas da vida de um indivíduo, especialmente entre a 3ª e 5ª década de vida<sup>2</sup>, quando estão em fase ativa de trabalho. Há relatos de

história prodrômica de dor axial leve a moderada por meses, seguida de episódio agudo de dor irradiada para o membro inferior, caracterizando a lombociatalgia<sup>17</sup>. Saber as opções de tratamento e o momento certo para indicar determinada terapia é essencial para a melhoria da qualidade de vida destes pacientes

e para que seja possível o retorno às atividades laborais com maior brevidade.

A avaliação do sucesso da terapia para hérnia de disco lombar é heterogênea pois alguns artigos<sup>10,11,13</sup> utilizaram a escala de dor, outros<sup>9,10,11</sup> aplicaram questionários sobre qualidade de vida, como o *Short-Form Health Survey* (SF-36), e sobre o nível de deficiência, como o *Oswestry Disability Index*, dificultando a comparação dos resultados dos estudos selecionados. De todo modo, ficou claro que o tratamento conservador é a primeira opção devido ao caráter benigno da doença e o elevado percentual de regressão espontânea das herniações discais<sup>1,7,8</sup>. Por outro lado, existem casos com indicação absoluta para intervenção cirúrgica, como a síndrome da cauda equina ou paresia importante, que devem ser operados de imediato<sup>8</sup>. O momento ideal para indicar a cirurgia nos casos não urgentes ainda é incerto, mas o tratamento conservador por pelo menos 6 semanas é recomendado<sup>7</sup>. Há também a possibilidade de avaliar os preditores de insucesso no tratamento conservador prolongado e assim indicar a cirurgia mais precocemente. Estudo de coorte<sup>18</sup> demonstrou que sexo masculino, baixa escolaridade, dores intensas e generalizadas são preditores de falha no tratamento conservador. Ao comparar o tratamento cirúrgico e conservador utilizando escalas de dor, ficou evidenciado que a curto e médio prazo a cirurgia apresenta melhores resultados; entretanto, a longo prazo, os pacientes tiveram os mesmos resultados, independentemente do tipo de terapia utilizada<sup>9-11</sup>. Esta pesquisa está em concordância com trabalhos clássicos que são enfáticos ao afirmar que após 1, 4 ou 10 anos de seguimento o resultado comparativo entre o tratamento conservador e o cirúrgico da cialgia por hérnia discal é estatisticamente semelhante<sup>19</sup>.

Embora a ressonância magnética seja um excelente método para diagnóstico da hérnia discal, não há indicação para que ela seja utilizada como parâmetro de falha ou sucesso do tratamento, pois a maioria dos pacientes refere melhora dos sintomas muito antes que seja vista alguma melhora radiológica<sup>20</sup>.

O programa de fisioterapia e reabilitação prolongado é um tratamento mais benéfico e bem-sucedido que a intervenção cirúrgica precoce em pacientes com diagnóstico recente de hérnia de disco lombar, pois melhora a capacidade funcional e facilita o retorno ao trabalho<sup>20</sup>.

## CONCLUSÃO

O tratamento inicial recomendado para todos os casos de hérnia de disco é o conservador, pois proporciona retorno mais precoce às atividades laborais. O tratamento cirúrgico é uma boa opção para aqueles casos que apresentam dores debilitantes e necessitam de alívio rápido, no entanto, a longo prazo, por um período de um ano ou mais, não há superioridade da cirurgia em relação ao tratamento conservador. Assim como em todo tratamento, as expectativas e anseios do paciente devem ser levados em conta na escolha da terapêutica a ser realizada.

## CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

### Arnon Castro Alves Filho

Gerenciamento do Projeto, Redação - Revisão e Edição, Supervisão

### Allana Laís Furtado Gonçalves

Análise Estatística, Coleta de Dados, Conceitualização, Gerenciamento do Projeto, Investigação, Metodologia, Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição, Visualização

### Amanda de Melo Barbosa

Análise Estatística, Coleta de Dados, Conceitualização, Gerenciamento do Projeto, Investigação, Metodologia, Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição, Visualização

## REFERÊNCIAS

- Delgado-López PD, Rodríguez-Salazar A, Martín-Alonso J, Martín-Velasco V. Lumbar disc herniation: natural history, role of physical examination, timing of surgery, treatment options and conflicts of interests. *Neurocirugia*. 2017;28(3):124-34.
- Dydyk AM, Ngnitewe Massa R, Mesfin FB. Disc herniation. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021.
- Junqueira LC. *Histologia básica: texto e atlas*. 13ª ed. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan; 2018.
- Uritis I, Capuco A, Sharma M, Kaye AD, Viswanath O, Cornett EM, et al. Stem cell therapies for treatment of discogenic low back pain: a comprehensive review. *Curr Pain Headache Rep*. 2019;23(9):65.
- Lilly DT, Davison MA, Eldridge CM, Singh R, Montgomery EY, Bagley C, et al. An assessment of nonoperative management strategies in a herniated lumbar disc population: successes versus failures. *Global Spine J*. 2021;11(7):1054-63.
- Altun I, Yüksel KZ. Lumbar herniated disc: spontaneous regression. *Korean J Pain*. 2017;30(1):44-50.
- Sussela AO, Bittencourt AB, Raymondi KG, Tergolina SB, Ziegler MS. Hérnia de disco: epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento. *Acta Méd*. 2017;38(7):34-44.
- Clark R, Weber RP, Kahwati L. Surgical management of lumbar radiculopathy: a systematic review. *J Gen Intern Med*. 2020;35(3):855-64.
- Gugliotta M, da Costa BR, Dabis E, Theiler R, Jüni P, Reichenbach S, et al. Surgical versus conservative treatment for lumbar disc herniation: a prospective cohort study. *BMJ Open*. 2016;6(12):e012938.
- Chen BL, Guo JB, Zhang HW, Zhang YJ, Zhu Y, Zhang J, et al. Surgical versus non-operative treatment for lumbar disc herniation: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil*. 2018;32(2):146-60.
- Bailey CS, Rasoulinejad P, Taylor D, Sequeira K, Miller T, Watson J, et al. Surgery versus conservative care for persistent sciatica lasting 4 to 12 months. *N Engl J Med*. 2020;382(12):1093-102.
- Arts MP, Kúrsumović A, Miller LE, Wolfš JFC, Perrin JM, Van de Kelft E, et al. Comparison of treatments for lumbar disc herniation: Systematic review with network meta-analysis. *Medicine*. 2019;98(7):e14410.
- García-Saiz I, San Norberto EM, Tamayo E, Ortega E, Aldecoa C. Quantitative sensory testing to evaluate and compare the results after epidural injection and simple discectomy, in patients with radiculopathy secondary to lumbar disc herniation. *J Clin Monit Comput*. 2020;34(5):1095-104.
- Furunes H, Hellum C, Espeland A, Brox JI, Småstuen MC, Berg L, et al. Adjacent disc degeneration after lumbar total disc replacement or nonoperative treatment: a randomized study with 8-year follow-up. *Spine*. 2018;43(24):1695-703.
- Koksal V, Koc RK. Microsurgery versus medical treatment for neuropathic pain caused by foraminal or extraforaminal lumbar disc herniation: an observational study. *Turkish Neurosurg*. 2019;29(6):915-26.
- Filho GR, Barros TE. *Ortopedia e traumatologia*. 1ª ed. Rio de Janeiro; Elsevier; 2018.
- Petersen T, Juhl CB, Fournier GL. Patients with persistent low back pain and nerve root involvement: to operate, or not to operate, that is the question. *Spine*. 2020;45(7):483-90.
- Kojima KE, Barros Filho TEP, Fernandes TD. *Casos clínicos em ortopedia e traumatologia: guia prático para formação e atualização em ortopedia*. 2009 [citado 8 de fevereiro de 2021]; Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001832832>.
- Türk O, Antar V, Yaldiz C. Spontaneous regression of herniated nucleus pulposus: the clinical findings of 76 patients. *Medicine*. 2019;98(8):e14667.
- Abou-Elroos DA, El-Toukhy MAE-H, Nageeb GS, Dawood EA, Abouhashem S. Prolonged physiotherapy versus early surgical intervention in patients with lumbar disk herniation: short-term outcomes of clinical randomized trial. *Asian Spine J*. 2017;11(4):531-7.