

# ESTENOSE DE CANAL LOMBAR: AVALIAÇÃO DE DOR E QUALIDADE DE VIDA APÓS TRATAMENTO CIRÚRGICO

LUMBAR SPINAL STENOSIS: EVALUATION OF PAIN AND LIFE QUALITY AFTER SURGICAL TREATMENT

ESTENOSIS DE CANAL LUMBAR: EVALUACIÓN DEL DOLOR Y DE LA CALIDAD DE VIDA DESPUÉS DE TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

GUSTAVO ALVARENGA,<sup>1</sup> JOÃO OTÁVIO ARAÚJO ROTINI,<sup>1</sup> LEONARDO YUKIO JORGE ASANO,<sup>1</sup> VINÍCIUS ALVES DE ANDRADE,<sup>1</sup> ANDRÉ EVARISTO MARCONDES CESAR,<sup>1</sup> EDGAR SANTIAGO VALESIN FILHO,<sup>1</sup> LUCIANO MILLER REIS RODRIGUES<sup>1</sup>

1. Faculdade de Medicina do ABC, Grupo de Cirurgia de Coluna, Santo André, SP, Brasil.

## RESUMO

**Objetivo:** O objetivo deste estudo foi apresentar uma análise evolutiva da qualidade de vida e da dor em pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da ECL, e possíveis correlações entre fatores individuais e o desfecho clínico observado. **Métodos:** Foram avaliados 111 pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da ECL, no período de Janeiro de 2009 a Dezembro de 2011, através de questionários de capacidade funcional (ODI) e dor (EVA). Os dados do período pré-operatório foram comparados estatisticamente com os resultados obtidos durante o seguimento pós-operatório de um mês, seis meses, um ano e dois anos. **Resultados:** A população foi constituída de 60 homens e 51 mulheres. A média de idade foi de 61,16 anos no momento da cirurgia, 33,33% tinham 60 anos ou mais. Aplicados os questionários, encontramos melhora na avaliação progressiva da incapacidade, com uma queda média de 23,65 pontos do ODI após seis meses do tratamento cirúrgico e de 27,47 ao final de um ano da cirurgia, em comparação com os valores de pontuação pré-operatória para esta escala. Houve um declínio de 3,84 pontos (média) na EVA já no primeiro mês de pós-operatório. **Conclusão:** O tratamento cirúrgico da ECL apresentou evolução pós-operatória favorável em acompanhamento de dois anos, em análise de dor e qualidade de vida através de VAS e ODI. **Nível de Evidência IV; Série de casos.**

**Descritores:** Estenose Espinal; Cirurgia; Qualidade de Vida; Dor.

## ABSTRACT

**Objective:** The objective of this study was to present an analysis of progression of the quality of life and pain in patients undergoing surgical treatment of LSS and the potential correlations between individual factors and the clinical outcome observed. **Methods:** We studied 111 patients undergoing surgical treatment of LSS from January 2009 to December 2011 using the functional capacity (ODI) and pain (VAS) questionnaires. The preoperative data were compared statistically with the results obtained during the postoperative follow-up at one month, six months, one year, and two years. **Results:** The population consisted of 60 men and 51 women. The mean age was 61.16 years at the time of surgery, 33.33% were 60 years or older. When the questionnaires were applied, we found improvement in the progressive disability assessment with a mean drop of 23.65 ODI points after 6 months of the surgical treatment and 27.47 at the end of one year of surgery compared to preoperative for this scale. There was a decline of 3.84 points (mean) in the VAS at first postoperative month. **Conclusion:** Surgical treatment of LSS presented favorable postoperative evolution in a 2-year follow-up regarding pain and quality of life through VAS and ODI. **Level of Evidence IV; Case series.**

**Keywords:** Spinal Stenosis; Surgery; Quality of Life; Pain.

## RESUMEN

**Objetivo:** El objetivo de este estudio fue presentar un análisis evolutivo de la calidad de vida y del dolor en pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico de la ECL y posibles correlaciones entre factores individuales y el desenlace clínico observado. **Métodos:** Se evaluaron 111 pacientes sometidos al tratamiento quirúrgico de la ECL en el período de enero de 2009 a diciembre de 2011 a través de cuestionarios de capacidad funcional (ODI) y dolor (EVA). Los datos del período preoperatorio se compararon estadísticamente con los resultados obtenidos durante el seguimiento postoperatorio de un mes, seis meses, un año y dos años. **Resultados:** La población del estudio consistió en 60 hombres y 51 mujeres. La edad promedio fue de 61,16 años en el momento de la cirugía, el 33,33% tenían 60 años o más. Cuando los cuestionarios fueron aplicados, encontramos una mejora en la evaluación de la incapacidad progresiva, con una caída media de 23,65 puntos del ODI después de 6 meses del tratamiento quirúrgico y de 27,47 al final de un año de la cirugía, en comparación con los valores de puntuación preoperatoria para esta escala. Se observó un descenso de 3,84 puntos (promedio) en la EVA ya en el primer mes de postoperatorio. **Conclusión:** El tratamiento quirúrgico de ECL presentó evolución postoperatoria favorable en el seguimiento de dos años con respecto al análisis de dolor y a la calidad de vida a través de EVA y ODI. **Nivel de Evidencia IV; Serie de casos.**

**Descriptores:** Estenosis Espinal; Cirugía; Calidad de Vida; Dolor.

Estudo realizado na Faculdade de Medicina do ABC, Santo André, SP, Brasil.

Correspondência: Leonardo Yukio Jorge Assano. Av. Príncipe de Gales, 821, Vila Príncipe de Gales, Santo André, SP, Brasil.09060-650. yukioja@hotmail.com



## INTRODUÇÃO

A estenose do canal lombar (ECL) é uma condição dolorosa e potencialmente incapacitante, acometendo principalmente a população idosa,<sup>1</sup> considerada a principal indicação para cirurgia de coluna lombar em pacientes com mais de 65 anos nos Estados Unidos.<sup>2</sup> Apesar de a incidência exata ser desconhecida, estima-se que afete entre três e doze pacientes para cada 100.000 habitantes por ano com idade acima de 65 anos.<sup>3,4</sup> A ECL resulta de um estreitamento do canal que provoca um confinamento das estruturas neurais pelos ossos da coluna e partes moles adjacentes.<sup>5</sup> Pode envolver o canal central, o recesso lateral, os forames ou ainda pode ser combinada.<sup>3</sup> Um dos sintomas é a claudicação neurogênica intermitente, principal causa de comprometimento de mobilidade e perda de independência, prejudicando a qualidade de vida dos idosos.<sup>6</sup>

As variadas formas de tratamento conservador demonstram melhora progressiva em 15 a 43% dos pacientes durante um acompanhamento de um a cinco anos.<sup>7</sup> Na ausência de melhora dos sintomas com o tratamento adequado prolongado ou ocorrendo deterioração da função neurológica progressiva, a cirurgia está indicada para melhorar a qualidade de vida do paciente.<sup>4</sup> A descompressão da estenose lombar é associada à artrodese do nível quando existe instabilidade segmentar degenerativa associada.<sup>5,8</sup> A fixação, corretamente indicada, melhorou os resultados nas cirurgias de estenose em avaliações a longo prazo,<sup>9</sup> mas ainda permanece dúvida sobre quais são os fatores que podem influenciar o resultado das cirurgias para estenose de canal lombar.<sup>10</sup>

O objetivo deste estudo foi apresentar uma análise evolutiva da qualidade de vida e da dor, em pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da ECL, através de questionários aplicados em períodos pré e pós-operatórios. Nesta análise, procuramos determinar possíveis correlações entre fatores individuais e o desfecho clínico observado.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Após a aprovação em comitê de ética e pesquisa (CAAE: 13842913.5.0000.0082), foram estudados 111 pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da ECL no período de Janeiro 2009 a Dezembro de 2011. Todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Eles foram avaliados por métodos clínicos e exames complementares como radiografias simples, dinâmicas e ressonância nuclear magnética (RNM), sendo então diagnosticados com ECL. Este seguimento ambulatorial foi realizado por uma mesma equipe médica no período, dentro do serviço de cirurgia da coluna vertebral do Hospital Estadual Mário Covas, em Santo André - São Paulo. Após acompanhamento ambulatorial e tratamento conservador, quando observada falha na terapêutica instituída, os pacientes foram submetidos ao tratamento cirúrgico. Casos em que a avaliação pré-operatória não indicou instabilidade segmentar foram submetidos exclusivamente à descompressão; pacientes que apresentaram instabilidade associada foram submetidos à cirurgia de descompressão e artrodese lombar, conforme critérios clínicos e radiográficos apresentados na literatura.<sup>11</sup>

Foram aplicados questionários de capacidade funcional (Oswestry Disability Index - ODI) e dor (Visual Analogue Scale - VAS) no período pré-operatório e durante o seguimento pós-operatório de um mês, seis meses, um ano e dois anos. Os questionários foram aplicados por dois ortopedistas especializados em cirurgia da coluna vertebral, integrantes do grupo de coluna da Faculdade de Medicina do ABC, que também conduziram as avaliações clínicas pré e pós-operatórias.

O ODI é um questionário direcionado para medida de incapacidade, baseado nas restrições sociais e físicas decorrentes da afecção em tratamento. Contem 10 questões que contemplam diferentes atividades diárias.<sup>12,13</sup> O VAS é uma escala analógica na qual o paciente avalia e classifica sua dor atribuindo uma nota que varia de zero a dez, sendo uma ferramenta de avaliação subjetiva e simplificada nos sintomas de dor.<sup>14</sup> Observamos também as seguintes variáveis: sexo, idade, tabagismo, quantidade de níveis operados, retorno ao trabalho, e se os pacientes operariam novamente, para avaliar prospectivamente possíveis interferências desses fatores

individuais em sua evolução clínica pós-operatória. Apenas pacientes portadores de doenças degenerativas foram incluídos neste estudo, independente da idade. Foram excluídos do estudo portadores de tumores, infecções, fraturas, revisões cirúrgicas, casos em os questionários não foram aplicados de maneira completamente adequada e casos que perderam o segmento.

## Metodologia estatística

O programa utilizado foi o Stata 11.0. Para descrever as variáveis qualitativas utilizou-se frequência e porcentagem. Para descrever as variáveis quantitativas, utilizaram-se medianas e intervalos de confiança. Para analisar associação entre qualidade de vida e níveis de cirurgia utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis, e para associação entre qualidade de vida e retorno ao trabalho, tabagismo e satisfação, utilizou-se teste de Mann-Whitney. O nível de significância considerado foi de 95%.

## RESULTADOS

De um total de 129 pacientes, 111 foram incluídos no estudo. (Tabela 1) A população foi constituída de 60 homens (54,05%) e 51 mulheres (45,95%). A média de idade foi de 61,16 anos no momento da cirurgia, variando de 55 a 84 anos, 37 tinham 60 anos ou mais (33,33%) e 74 menos de 60 anos (66,67%). Apenas 22 pacientes (19,82%) eram tabagistas. Todos os pacientes foram submetidos ao tratamento cirúrgico, após tratamento conservador que apresentou duração variável (média de seis meses), em virtude da gravidade dos sintomas e evolução clínica observada. Em 52 pacientes foram realizadas descompressão e artrodese pósterio-lateral (46,85%), em 36 pacientes realizada fusão intersomática (TLIF) complementar (32,43%) e em 23, descompressão simples sem artrodese (20,72%). A indicação dos níveis a serem abordados foi estabelecida de acordo com achados clínicos e em concordância com exames de imagem. Sendo assim, em 55 pacientes foi abordado apenas um nível (49,55%), dois níveis em 38 pacientes (34,23%) e três níveis em 18 pacientes (16,22%). Observamos que 35 pacientes (31,5%) eram aposentados, sendo que sete (20%) tinham menos que 60 anos. Dos 76 que trabalhavam (46 homens e 30 mulheres), 42 pessoas (55,26%) retornaram

Tabela 1. Caracterização da amostra.

Características	N (quantidade de pacientes)	%
<b>Gênero</b>		
Masculino	60	54,05
Feminino	51	45,95
<b>Idade (média: 61,16 anos)</b>		
Acima de 60 anos	37	33,33
Até 59 anos	74	66,67
<b>Tabagismo</b>		
Não	89	80,18
Sim	22	19,82
<b>Técnica Cirúrgica</b>		
Descompressão com artrodese	52	46,85
Fusão Intersomática complementar	36	32,43
Descompressão sem artrodese	23	20,72
<b>Níveis abordados</b>		
1	55	49,55
2	38	34,23
3	18	16,22
<b>Retorno ao trabalho</b>		
Não	34	44,74
Sim	42	55,26
<b>Satisfação</b>		
Não	19	17,12
Sim	92	82,88

às atividades laborais e 34 (44,74%) não o fizeram. Analisando os resultados de retorno ao trabalho com divisão por gênero, observou-se que dos 46 homens, 21 (45,65%) retornaram ao trabalho previamente praticado e das 30 mulheres, 21 (70%) o fizeram. Quando questionado se operariam novamente, 92 pacientes (82,88%) responderam que sim, enquanto 19 (17,12%) responderam que não.

Aplicados os questionários, encontramos melhora na avaliação progressiva da incapacidade através do ODI. Observando os valores médios no questionário ODI, houve uma queda progressiva em relação ao pré-operatório; redução de 65,98 pontos iniciais para 57,73 após um mês; 42,33 após seis meses; 38,51 após um ano e 38,22 após dois anos. (Figura 1) A média de pontos de dor aferida através da escala VAS variou de 8,73 no pré-operatório para 4,89 após um mês; 4,2 após seis meses; 3,83 após um ano e 3,88 após dois anos. (Figura 2)

### Resultados das correlações estatísticas

Não observamos diferenças estatisticamente significativas na análise prospectiva dos valores de pontuação de ODI e VAS em relação ao gênero dos pacientes, quando estudados separadamente. Analisando os escores de pacientes abaixo de 60 anos dos demais, houve melhora nos valores médios de dor e incapacidade, entretanto não observamos diferenças estatisticamente significativas na análise prospectiva dos resultados, de acordo com a divisão por faixa etária. (Tabela 2)

Pacientes tabagistas e os não-tabagistas apresentaram melhora dos escores sem diferenças significativas estatisticamente nesta análise comparativa. (Tabela 3)

Quanto à técnica cirúrgica utilizada e número de níveis abordados cirurgicamente, observou-se que pacientes que se submeteram ao

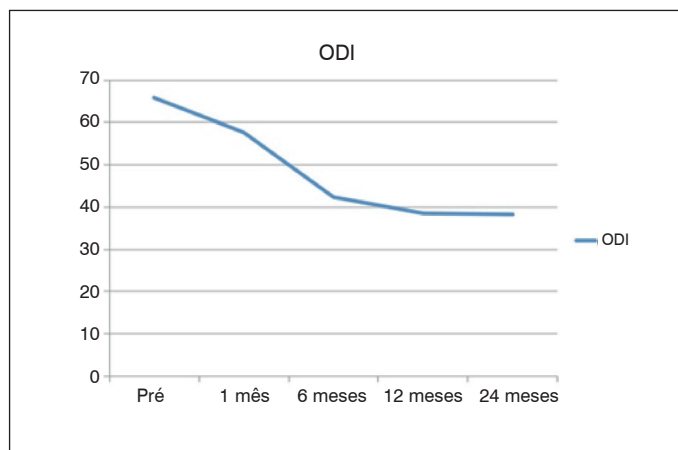


Figura 1. Questionário ODI no seguimento dos pacientes.

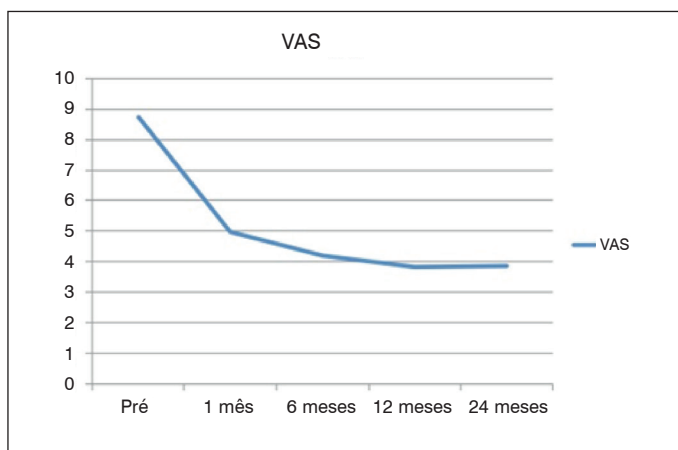


Figura 2. Questionário VAS no seguimento dos pacientes.

tratamento cirúrgico apresentaram melhora evolutiva dos escores ODI e VAS, porém sem diferença estatística entre eles (Tabela 4) quando estudadas as variáveis individualmente em análise prospectiva.

Pacientes que retornaram ao trabalho e os que não retornaram não apresentaram diferenças estatisticamente significativas na análise evolutiva com relação aos períodos pré-operatório e pós-operatório. (Tabela 5) Avaliando os pacientes que responderam que operariam novamente e os que responderam que não, os escores de ODI e VAS

Tabela 2. Associação entre idade e escores ODI e VAS.

	Faixa etária		p*
	Até 60 anos	60 anos ou mais	
	mediana (IC95%)		
<b>ODI</b>			
Pré	67,3 (62,5 - 70)	70 (67,5 - 74,9)	0,331
Após 1 mês	62,5 (60 - 67,5)	62,5 (45,1 - 70)	0,747
Após 6 meses	45 (40,2 - 53,8)	32,5 (27,6 - 40)	0,044
Após 1 ano	41 (35,1 - 47,5)	32,5 (30 - 39,9)	0,217
Após 2 anos	40 (32,5 - 48)	32,5 (25 - 40)	0,102
<b>VAS</b>			
Pré	10 (9 - 10)	10 (9 - 10)	0,657
Após 1 mês	5,3 (4 - 6)	4 (3 - 6)	0,128
Após 6 meses	5 (3,5 - 5)	3 (2,5 - 4,9)	0,141
Após 1 ano	4 (4 - 5)	3 (2 - 4,9)	0,179
Após 2 anos	4 (4 - 5)	3 (2 - 5)	0,293

IC95%: Confidence Interval of 95%; \*Kruskal-Wallis

Tabela 3. Associação entre tabagismo e escores ODI e VAS.

	Tabagismo		p*
	Sim	Não	
	Mediana (IC95%)		
<b>ODI</b>			
Pré	66 (59,8 - 70,7)	70 (65 - 70)	0,643
Após 1 mês	47,8 (30 - 60,4)	65 (60,7 - 70)	0,004
Após 6 meses	37,5 (22,3 - 46,1)	42,5 (35 - 50)	0,120
Após 1 ano	33,8 (22,5 - 47,5)	40 (32,5 - 42,5)	0,458
Após 2 anos	30 (20 - 45)	40 (32,5 - 45,1)	0,233
<b>VAS</b>			
Pré	9,5 (7,9 - 10)	10 (9 - 10)	0,430
Após 1 mês	5,5 (3 - 7)	5 (4 - 6)	0,867
Após 6 meses	4,25 (2 - 5)	4 (3,5 - 5)	0,660
Após 1 ano	4 (2 - 5)	4 (3 - 5)	0,922
Após 2 anos	4 (2,9 - 4,1)	4 (3 - 5)	0,309

IC95%: Intervalo de Confiança de 95%; \* Mann-Whitney.

Tabela 4. Associação entre níveis abordados e escores ODI e VAS.

	Níveis de cirurgia			p*
	1	2	3	
	Mediana (IC95%)			
<b>ODI</b>				
Pré	68 (61,4 - 70)	67,5 (60,8 - 73,9)	70 (64,7 - 78,5)	0,399
Após 1 mês	62,5 (54,3 - 67,6)	63,3 (58,5 - 70)	58,7 (45 - 74,12)	0,945
Após 6 meses	45 (36,8 - 52,1)	38,8 (28,5 - 46,5)	35 (30 - 59,3)	0,496
Após 1 ano	40 (30 - 45)	35 (28,5 - 45,4)	38,8 (30,7 - 59,2)	0,536
Após 2 anos	40 (30 - 46,8)	30 (24,06 - 42,4)	42,5 (32,5 - 55)	0,149
<b>VAS</b>				
Pré	10 (9 - 10)	10 (8,4 - 10)	10 (7,1 - 10)	0,998
Após 1 mês	6 (4 - 7)	4,5 (3 - 6)	4 (2 - 6)	0,075
Após 6 meses	5 (3,5 - 5,3)	3 (2 - 5)	4,5 (3,1 - 5)	0,216
Após 1 ano	4 (3 - 5)	3 (2 - 4)	5 (2,4 - 6)	0,052
Após 2 anos	4 (3 - 5)	3,25 (3 - 5)	4,5 (3,3 - 6)	0,328

IC95%: Intervalo de Confiança de 95%; \* Kruskal-Wallis.

não sofreram interferência estatisticamente significativas na análise comparativa dos resultados nos diferentes momentos de observação. (Tabela 6) Na análise evolutiva comparativa entre as pontuações de questionários ODI e VAS observamos um padrão semelhante de declínio no período pós-operatório de um a seis meses com tendência à estabilização após um e dois anos de seguimento ambulatorial pós-cirúrgico. Assim, estudamos as variáveis de idade, gênero, tabagismo, técnica cirúrgica, número de níveis cirurgicamente abordados, retorno ao trabalho e satisfação pessoal, individualmente em relação aos valores de ODI e VAS pré-operatório e em períodos evolutivos pós-operatórios. Em nenhum dos casos encontramos diferenças estatisticamente significativas e consequentemente não podemos atribuir às variáveis em estudo fatores individualmente determinantes para desfechos diversos em relação aos resultados observados em dor (VAS) e incapacidade (ODI).

**Tabela 5.** Associação entre retorno ao trabalho e escores ODI e VAS.

	Retorno ao trabalho		p*
	Sim	Não	
	Mediana (IC95%)		
<b>ODI</b>			
Pré	62,25 (57,9 - 70)	67,8 (62,5 - 72,5)	0,175
Após 1 mês	65 (60 - 70)	61,8 (49,5 - 68,1)	0,916
Após 6 meses	42,5 (35,4 - 49,6)	45,5 (31,9 - 60,5)	0,590
Após 1 ano	38,5 (27,6 - 45)	41,3 (30 - 51,1)	0,357
Após 2 anos	35 (30 - 47,9)	41,25 (27,5 - 52)	0,960
<b>VAS</b>			
Pré	10 (8,5 - 10)	9 (8,9 - 10)	0,800
Após 1 mês	5 (4 - 6)	5,8 (3 - 6,2)	0,621
Após 6 meses	4 (3 - 5)	5 (3,4 - 6)	0,537
Após 1 ano	3,8 (3 - 4,9)	5 (3,8 - 5,1)	0,187
Após 2 anos	3,5 (2 - 4,9)	4 (3,4 - 5)	0,250

IC95%: Intervalo de Confiança de 95%; \* Kruskal-Wallis.

**Tabela 6.** Associação entre satisfação e escores ODI e VAS.

	Satisfação		p*
	Sim	Não	
	Mediana (IC95%)		
<b>ODI</b>			
Pré	69 (64,1 - 70)	70 (59,4 - 75)	0,897
Após 1 mês	62,5 (60 - 67,5)	62,5 (46,2 - 78,3)	0,456
Após 6 meses	42,5 (35 - 45,9)	42,5 (30,9 - 67,7)	0,323
Após 1 ano	36 (30 - 40)	42,5 (30,2 - 61,5)	0,308
Após 2 anos	35 (30 - 40)	42,5 (35 - 54,45)	0,218
<b>VAS</b>			
Pré	10 (9 - 10)	10 (7,5 - 10)	0,768
Após 1 mês	5 (4 - 6)	4 (3 - 8,2)	0,498
Após 6 meses	4 (3,1 - 5)	4,5 (3 - 6)	0,797
Após 1 ano	4 (3 - 4,9)	5 (3 - 5)	0,223
Após 2 anos	4 (3 - 5)	4 (3 - 5,3)	0,424

IC95%: Intervalo de Confiança de 95%; \* Mann-Whitney.

## DISCUSSÃO

Nesse estudo foi realizada uma análise evolutiva da qualidade de vida e da dor em pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da estenose do canal lombar, demonstrando uma evolução favorável no pós-operatório.

A ECL degenerativa é uma afecção crônica que acomete pacientes idosos os quais possuem muitas vezes patologias associadas que contribuem para as limitações e intensidade da dor. Pacientes com estenose de canal lombar, de acordo com a literatura, tornam-se sintomáticos e são submetidos à descompressão em torno da quinta ou sexta década de vida.<sup>15</sup> Na maioria dos casos submetidos ao tratamento cirúrgico, os pacientes apresentam em média 65 anos ou mais, sendo a terapêutica intervencionista motivada por falha de tratamento clínico ou agravamento de sintomas.<sup>16</sup> Em nossa análise, a idade média dos pacientes no momento da cirurgia foi de 61,16

anos. Em comparação a estudo semelhante na literatura nacional, Valesin e colaboradores<sup>17</sup> observaram média de idade de 66,5 anos, com variação de variação de 45 a 85 anos. Em estudo envolvendo 1.764 pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de estenose de canal lombar, Sobottke<sup>18</sup> e colaboradores dividiram os pacientes em três grupos etários: menos de 65 anos; de 65 a 74 anos, e 75 anos ou mais, para análise de complicações e resultados clínicos. Os autores observaram que a idade não interferiu no risco de complicações cirúrgicas ou nos níveis de satisfação dos pacientes em relação ao procedimento ao qual foram submetidos, no seguimento pós-operatório. Segundo estudo de Li e colaboradores, mesmo em pacientes com mais de 75 anos, em condições clínicas satisfatórias, a cirurgia para tratamento de estenose de canal lombar apresenta-se como opção segura e tratamento justificável para pacientes idosos em falência de tratamento clínico.<sup>19</sup> Segundo Kalff e colaboradores,<sup>16</sup> em estudo incluindo 55.793 pacientes em tratamento de estenose de canal lombar com mais de 65 anos, não existe atualmente uma recomendação de tratamento específico baseada em evidências para estenose de canal lombar em idosos, em virtude da ausência de ensaios clínicos randomizados adequados disponíveis para esta afecção neste grupo etário. Segundo Li,<sup>19</sup> não necessariamente a idade dos pacientes, mas as comorbidades apresentadas por idosos submetidos ao tratamento cirúrgico de estenose de canal lombar causam maiores riscos de efeitos adversos e complicações no desfecho cirúrgico. Observou-se no presente estudo que a idade não influenciou nos resultados de dor e incapacidade, possivelmente demonstrando que, nesses pacientes, o principal fator limitante era realmente a patologia vertebral, embora questionários específicos sobre demais comorbidades ortopédicas degenerativas, ou mesmo afecções clínicas, não tenham sido aplicados.

Embora alguns autores demonstrem um discreto predomínio do sexo masculino em estudos de pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de ECL,<sup>20</sup> não existe consenso sob a proporcionalidade exata desta distribuição em avaliações cirúrgicas na literatura, uma vez que outros fatores interferem na indicação, como particularidades regionais e variáveis étnico-culturais, bem como atividades laborais que eventualmente possam contribuir no agravamento dos sintomas. Segundo Katz,<sup>21</sup> as mulheres submetidas à laminectomia para tratamento de ECL o fazem com níveis funcionais substancialmente inferiores aos dos homens, e apresentam também melhora clínica maior nesta avaliação comparativa entre os gêneros. Os autores apontam que as mulheres possivelmente são submetidas ao tratamento cirúrgico em estágios mais avançados do curso de suas doenças e que, possivelmente, isto ocorra por preferência individual, diferenças na acessibilidade ao serviço de assistência, além de fatores demográficos e clínicos específicos. Segundo Hall,<sup>22</sup> as mulheres portadoras de ECL superam os homens em uma proporção de 3:1 a 5:1. A preponderância das mulheres pode ser relacionada à alterações hormonais e consequente frouxidão ligamentar, assim como à maiores incidências de espondilolistese no sexo feminino. Este estudo encontrou um predomínio de 54,1% de homens; entretanto não observamos correlações ou diferenças significativas que possam atribuir ao gênero do paciente alterações no desfecho clínico, na análise de VAS e ODI relacionada ao sexo.

Os efeitos negativos do tabagismo na coluna vertebral e nos resultados de cirurgia da coluna têm sido demonstrados. O fumo aumenta o risco de degeneração do disco lombar e inibe a artrodese espinhal.<sup>23,24</sup> Em estudo<sup>23</sup> relacionado ao tabagismo e o desfecho cirúrgico em procedimentos de descompressão e artrodese lombar, foi observada melhora funcional significativamente menor nos questionários SF-36 e ODI com a intervenção nos pacientes tabagistas. Sandén et al<sup>24</sup> verificaram que o tabagismo é um importante preditor de resultados 2 anos após a cirurgia para estenose do canal lombar. Os fumantes tinham uma melhoria na qualidade de vida menor após a cirurgia em relação aos não-fumantes. Neste presente estudo, os fumantes não obtiveram uma diferença significativa na análise da qualidade de vida e pontuações de dor, em comparação com os pacientes não-tabagistas. Esta observação indica possivelmente que a evolução pós-operatória da ECL possui múltiplos fatores

associados que interferem no processo de controle progressivo da dor e incapacidade; e a análise de um único fator isolado pode não determinar o desfecho de uma maneira exclusiva.

A população estudada apresentou melhora homogênea nos níveis de qualidade de vida (ODI) e dor (VAS) sem influência do número de níveis abordados. Em concordância com os resultados da literatura, acreditamos que a indicação precisa tem fundamental importância nos resultados favoráveis do tratamento cirúrgico desta afecção. Os estudos de Glassman et al,<sup>25</sup> Valesin Filho et al<sup>17</sup> e Godfryd et al<sup>26</sup> observaram diferença estatística na qualidade de vida em relação ao número de níveis artrodesados. Entretanto, neste estudo a população estudada apresentou melhora homogênea nos níveis de qualidade de vida (ODI) e dor (VAS) sem influência do número de níveis abordados. Diante disso, podemos analisar que possivelmente, o tratamento cirúrgico quando bem indicado, apresenta resultados favoráveis independente do tamanho da cirurgia; embora não haja consenso na literatura sobre este assunto.

O ODI é classificado em incapacidade mínima (0 – 20), incapacidade moderada (21- 40), incapacidade severa (41 – 60), paciente que apresenta-se inválido (61 – 80), e indivíduo restrito ao leito (81 – 100).<sup>12,13</sup> Após seis meses do tratamento cirúrgico, observamos uma queda média de 23,65 pontos (65,98-42,33) em comparação com os valores de pontuação pré-operatória para esta escala. Houve uma queda da média do ODI do pré-operatório de 65,98 para 38,51 após um ano, ou seja, a maioria dos pacientes classificados como inválidos antes da cirurgia passaram para categoria de incapacidade moderada após um ano da cirurgia. Hagg et al<sup>27</sup> consideram um bom resultado quando houver um decréscimo de 10 pontos no pós-operatório no mesmo período de um ano de observação. Segundo Copay et al<sup>28</sup> uma diferença de 12,8 pontos é considerada desfecho cirúrgico satisfatório, sob a análise evolutiva de incapacidade em seis meses. Após dois anos do tratamento, observamos uma regressão nos valores médios de ODI de 42 pontos. Segundo estudo de Ostelo et al,<sup>29</sup> uma redução de 18 ou 30 pontos, respectivamente, em comparação com o status funcional do escore pré-operatório, está relacionada com resultado cirúrgico satisfatório. Uma possível hipótese para a apresentada melhora elevada dos níveis de ODI no presente estudo deve-se ao fato de nossos pacientes apresentaram quadros graves de incapacidade. O quadro crônico, difícil e lento processo de acesso ao sistema público de assistência especializada e mesmo a expectativa em relação ao procedimento podem ter contribuído para um desfecho mais favorável.

Por sua vez, a escala VAS possui, por definição, níveis de graduação de 0 a 10 pontos, com intensidade progressiva de dor. Em nossa observação, houve um declínio de 3,84 pontos em média (8,73 - 4,89) já no primeiro mês de pós-operatório. Segundo Carvalho et al<sup>30</sup> uma melhora de dois pontos neste período é considerada um bom resultado. A variação evolutiva da dor variou de forte (7 - 9) para leve (1 - 3) após 1 ano. A média de pontos variou, sequencialmente, de 8,73 no pré-operatório para 4,2 após seis meses; 3,83 após um ano e 3,88 após dois anos. Segundo Fekete et al,<sup>31</sup> a maioria dos procedimentos cirúrgicos em coluna vertebral diminuem a dor, mas raramente são capazes de eliminá-la por completo. Assim, segundo os autores, o relato de sucesso ou desfecho cirúrgico favorável em afecções dolorosas da coluna deve significar objetivos mais realistas quando alcançam uma condição clínica equivalente a um "estado de sintomatologia aceitável" para o paciente. Para doenças degenerativas em geral, os autores atribuem valores de VAS iguais ou menores que três pontos nesta observação. No nosso estudo, as análises comparativas entre as médias de ODI e VAS quando realizadas pareadas não apresentaram diferença estatisticamente significativa nos diferentes momentos de observação; entretanto, após seis meses, observamos uma tendência de uniformização do quadro de melhora clínica, com estabilização da melhora progressiva dos níveis de dor (VAS) e incapacidade (ODI) durante observação de seis meses a dois anos. A maioria dos estudos segue um padrão de, ao mínimo, dois anos de acompanhamento para avaliação de resultados. Segundo Melancia et al<sup>32</sup> existe atualmente evidência classe 1b apontando que a cirurgia é benéfica para tratamento de estenose de canal lombar, ao menos em curto prazo. Os parâmetros apresentam uma melhora

gradativa através de um ano de acompanhamento e tendem a se estabilizar, mantendo assim índices constantes após dois anos, mostrando tanto a eficácia do procedimento quanto a manutenção dos bons resultados, em conformidade com avaliações prospectivas de longo prazo da literatura.<sup>33</sup>

No presente estudo encontramos uma taxa de 55,26% de retorno ao trabalho enquanto Pihlajamäki et al<sup>34</sup> encontraram uma taxa de 36,5%. Em estudo envolvendo 439 pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da ECL, Airaksenen<sup>35</sup> observou que o retorno ao trabalho pode ser considerado um indicador de desfecho cirúrgico favorável e que a capacidade de exercer atividade profissional previamente à cirurgia é um fator preditivo de bom resultado. Segundo os autores, dos 86 pacientes previamente ativos laboralmente, 52 (60,46%) retornaram ao trabalho. No estudo de Herno et al<sup>36</sup> 37% das mulheres e 41% dos homens voltaram a trabalhar. Em relato de Truszczyńska et al,<sup>37</sup> um total de 75% dos pacientes operados de ECL não retornaram ao seu trabalho pré-operatório. Segundo os autores, dificuldades em voltar ao trabalho e diminuição da qualidade de vida estão associadas com o sexo feminino, a educação de nível mais baixo, o trabalho físico extenuante e baixa renda. Entretanto, avaliamos que a análise de retorno ao trabalho é uma questão complexa, que envolve particularidades regionais e sócio-econômicas, e avaliações comparativas podem ser prejudicadas em populações distintas.

Este estudo visa corroborar os fortes indícios do impacto favorável do tratamento cirúrgico da ECL, criteriosamente indicado, sobre a percepção do paciente em sua avaliação subjetiva de dor e incapacidade. Observou-se que a maioria (82,88%) dos pacientes apresentou-se satisfeita com os resultados ao responder que operariam novamente. Não observamos correlações estatísticas significativas na análise de dor e qualidade de vida em relação à satisfação pessoal dos pacientes. Kalbarczyk<sup>38</sup> observou taxa de satisfação de 91% em uma população idosa de 148 pacientes com mais de 70 anos submetida ao tratamento cirúrgico da ECL. Em meta análise envolvendo mais de 74 publicações direcionadas ao tratamento cirúrgico da ECL, Turner<sup>39</sup> observou em média 64% de satisfação e resultados favoráveis. Segundo Yamashita,<sup>40</sup> a satisfação pessoal dos pacientes correlaciona-se com a severidade dos sintomas, capacidade deambulatória, e avaliações funcionais em questionários específicos. Segundo os autores, que observaram 204 pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da ECL, a satisfação pessoal estaria muito mais relacionada com os resultados funcionais finais observados nos escores do que com a variação de pontuação em cada caso. Entretanto, foi relatado que a satisfação dos pacientes, embora uma análise válida, não permite distinguir objetivamente e não reflete alterações clínicas individuais, com múltiplos fatores subjetivos interferindo nesta avaliação. Gepstein e colaboradores<sup>41</sup> recomendam um aporte maior de informações anteriormente ao procedimento cirúrgico para os pacientes, com o intuito de diminuir as lacunas ainda presentes entre expectativa e satisfação em relação à intervenção. Diversos outros fatores interferem potencialmente na evolução dos pacientes, entretanto não foram objetivos do presente estudo, como comorbidades clínicas, experiência da equipe cirúrgica, avaliação ASA anestésica, perda sanguínea, duração do procedimento entre outros.<sup>42</sup>

## CONCLUSÃO

O tratamento cirúrgico da ECL apresentou evolução pós-operatória favorável em acompanhamento de dois anos, em análise de dor e qualidade de vida através de VAS e ODI para 111 pacientes. Diversos fatores interferem neste processo, entretanto não observamos correlações significativas quando estes foram avaliados individualmente, apontando para a complexidade em indicar objetivamente fatores determinantes de desfecho desta afecção.

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

**CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:** Cada autor contribuiu individual e significativamente para o desenvolvimento do manuscrito. Leonardo YJA (0000-0002-8489-5256)\* e JOAR (0000-0001-7263-0077)\* realizaram a pesquisa bibliográfica. VAA (0000-0002-5716-970X)\* e AEMC (0000-0002-1521-0989)\* realizaram a aplicação dos questionários. ESVF (0000-0002-0148-4372)\* e GA (0000-0002-3556-073X)\* foram os principais contribuintes na redação do manuscrito e da análise estatística dos dados. LMRR (0000-0001-6891-5395)\* realizou a revisão do manuscrito, aprovação final do artigo e contribuiu com o conceito intelectual do estudo. \*ORCID (*Open Researcher and Contributor ID*).

## REFERÊNCIAS

- Arbit E, Pannullo S. Lumbar stenosis: A clinical review. *Clin Orthop Relat Res.* 2001;(384):137-43.
- Taylor VM, Deyo RA, Cherkin DC, Kreuter W. Low back pain hospitalization. Recent United States trends and regional variations. *Spine (Phila Pa 1976).* 1994;19(11):1207-12.
- Joaquim AF, Sansur CA, Hamilton DK, Shaffrey CI. Degenerative lumbar stenosis. *Arq Neuropsiquiatr.* 2009;67(2-B):553-8.
- Zingg POZ, Boos N. Lumbar spinal stenosis. In: Boss N, Aebi M, editors. *Disorders of the spine.* Berlin: Springer-Verlag Heidelberg; 2008. p. 513-33.
- Weinstein JN, Tosteson TD, Lurie JD, Tosteson ANA, Blood E, Hanscom B, et al. Surgical versus nonsurgical therapy for lumbar spinal stenosis. *N Engl J Med.* 2008;358(8):794-810.
- Weiner DK. Office management of chronic pain in the elderly. *Am J Med.* 2007;120(4):306-15.
- Simotas AC. Nonoperative treatment for lumbar spinal stenosis. *Clin Orthop Relat Res.* 2001;(384):153-61.
- Deyo RA, Ciol MA, Cherkin DC, Loeser JD, Bigos SJ. Lumbar spinal fusion: a cohort study of complications, reoperations, and resource use in the medicare population. *Spine (Phila Pa 1976).* 1993;18(11):1463-70.
- Christensen FB. Lumbar spinal fusion. Outcome in relation to surgical methods, choice of implants and postoperative rehabilitation. *Acta Orthop Scand.* 2004;75(313):2-43.
- Den Boer J, Oostendorp R, Beems T, Munneke M, Oerlemans M, Evers A. A systematic review of bio-psychosocial risk factors for an unfavourable outcome after lumbar disc surgery. *Eur Spine J.* 2006;15(5):527-36.
- Curlee PM. Other disorders of the spine: Spine stenosis. In: Canale ST, Beatty JH, editors. *Campbell's operative orthopaedics.* 11th. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2007. p. 2274-87.
- Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000;25(22):2940-52.
- Vigatto R, Alexandre NM, Correa Filho HR. Development of a Brazilian Portuguese version of the Oswestry Disability Index: cross-cultural adaptation, reliability, and validity. *Spine (Phila Pa 1976).* 2007;32(4):481-6.
- Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain.* 1983;17(1):45-56.
- Atlas SJ, Delitto A. Spinal stenosis: surgical versus nonsurgical treatment. *Clin Orthop Relat Res.* 2006;443:198-207.
- Kalff R, Ewald C, Waschke A, Gobisch L, Hopf C. Degenerative lumbar spinal stenosis in older people: current treatment options. *Dtsch Arztebl Int.* 2013;110(37):613-23.
- Valesin Filho ES, Ueno FH, Cabral LTB, Yonezaki AM, Nicolau RJ, Rodrigues LMR. Estudo prospectivo de avaliação de dor e incapacidade de pacientes operados de estenose de canal lombar com seguimento mínimo de dois anos. *Rev Coluna/Columna.* 2009;8(4):390-4.
- Sobotke R, Aguavey E, Roder C, Eysel P, Delank SK, Zweig T. Predictors of surgical, general and follow-up complications in lumbar spinal stenosis relative to patient age as emerged from the Spine Tango Registry. *Eur Spine J.* 2012;21(3):411-7.
- Li G, Patil CG, Lad SP, Ho C, Tian W, Boakye M. Effects of age and comorbidities on complication rates and adverse outcomes after lumbar laminectomy in elderly patients. *Spine (Phila Pa 1976).* 2008;33(11):1250-5.
- Katz JN, Dalgas M, Stucki G, Lipson SJ. Diagnosis of lumbar spinal stenosis. *Rheum Dis Clin North Am.* 1994;20(2):471-83.
- Katz JN, Wright EA, Guadagnoli E, Liang MH, Karlson EW, Cleary PD. Differences between men and women undergoing major orthopedic surgery for degenerative arthritis. *Arthritis Rheum.* 1994;37(5):687-94.
- Hall S, Bartleson JD, Onofrio BN, Baker HL Jr, Okazaki H, O'Duffy JD. Lumbar spinal stenosis: clinical features, diagnostic procedures, and results of surgical treatment in 68 patients. *Ann Intern Med.* 1985;103(2):271-5.
- Slover J, Abdu WA, Hanscom B, Weinstein JN. The impact of comorbidities on the change in short-form 36 and Oswestry scores following lumbar spine surgery. *Spine (Phila Pa 1976).* 2006;31(17):1974-80.
- Sandén B, FFörsth P, Michaëlsson K. Smokers show less improvement than nonsmokers two years after surgery for lumbar spinal stenosis: a study of 4555 patients from the Swedish spine register. *Spine (Phila Pa 1976).* 2011;36(13):1059-64.
- Glassman SD, Carreon LY, Dimar JR, Campbell MJ, Puno RM, Johnson JR. Clinical outcomes in older patients after posterolateral lumbar fusion. *Spine J.* 2007;17(5):547-51.
- Gotfryd AO, Henrique GG, Poletto PR. Influência da extensão da artrodese lombossacra nos resultados clínicos e funcionais. *Rev Coluna/Columna.* 2012;11(1):13-6.
- Hagg O, Fritzell P, Nordwall A. The clinical importance of changes in outcome scores after treatment for chronic low back pain. *Eur Spine J.* 2003;12(1):12-20.
- Copay AG, Glassman SD, Subach BR, Berven S, Schuler TC, Carreon LY. Minimum clinically important difference in lumbar spine surgery patients: a choice of methods using the Oswestry Disability Index, Medical Outcomes Study questionnaire Short Form 36, and pain scales. *Spine J.* 2008;18(6):968-74.
- Ostelo RW, Deyo RA, Stratford P, Waddell G, Croft P, Von Korf M, et al. Interpreting change scores for pain and functional status in low back pain: towards international consensus regarding minimal important change. *Spine (Phila Pa 1976).* 2008;33(11):90-4.
- Carvalho DS, Kowacs PA. Avaliação da intensidade da dor. *Migrâneas Cefaléias.* 2006;9(4):164-8.
- Fekete TF, Haschtmann D, Kleinstuck F, Porchet F, Jeszenszky D, Mannion AF. What level of pain are patients happy to live with after surgery for lumbar degenerative disorders? *Spine J.* 2016;16(4):S12-8.
- Melancia JL, Francisco AF, Antunes JL. Spinal stenosis. *Handb Clin Neurol.* 2014;119:541-9.
- Foulongne E, Derrey S, Ould Silmane M, Levêque S, Tobenas AC, Dujardin F, et al. Lumbar spinal stenosis: which predictive factors of favorable functional results after decompressive laminectomy? *Neurochirurgie.* 2013;59(1):23-9.
- Pihlajamäki H, Myllynen P, Böstman O. Return to work after posterolateral fusion with transpedicular instrumentation for spondylarthrosis of the lumbosacral spine. *Ann Chir Gynaecol.* 1996;85(1):63-6.
- Airaksinen O, Herno A, Saari T. Surgical treatment of lumbar spinal stenosis: patients postoperative disability and working capacity. *Eur Spine J.* 1994;3(5):261-4.
- Herno A, Airaksinen O, Saari T, Svomalainen O. Pre- and postoperative factors associated with return to work following surgery for lumbar spinal stenosis. *Am J Ind Med.* 1996;30(4):473-8.
- Truszczyńska A, Rapala K, Truszczyński O, Tarnowski A, Łukawski S. Return to work after spinal stenosis surgery and the patient's quality of life. *Int J Occup Med Environ Health.* 2013;26(3):394-400.
- Kalbarczyk A, Lukes A, Seiler RW. Surgical treatment of lumbar spinal stenosis in the elderly. *Acta Neurochir (Wien).* 1998;140(7):637-41.
- Turner JA, Ersek M, Herron L, Deyo R. Surgery for lumbar spinal stenosis. Attempted meta-analysis of the literature. *Spine (Phila Pa 1976).* 1992;17(1):1-8.
- Yamashita K, Ohzono K, Hiroshima K. Patient satisfaction as an outcome measure after surgical treatment for lumbar spinal stenosis: testing the validity and discriminative ability in terms of symptoms and functional status. *Spine (Phila Pa 1976).* 2006;31(22):2602-8.
- Gepstein R, Arinzo Z, Adunsky A, Folman Y. Decompression surgery for lumbar spinal stenosis in the elderly: preoperative expectations and postoperative satisfaction. *Spinal Cord.* 2016;44(7):427-31.
- Dasenbrock HH, Clarke MJ, Witham TF, Sciubba DM, Gokaslan ZL, Bydon A. The impact of provider volume on the outcomes after surgery for lumbar spinal stenosis. *Neurosurgery.* 2012;70(6):1346-53.