

MELHORA NA PONTUAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS ODI E SF-36 APÓS UM ANO DE PLIF OU TLIF

IMPROVEMENT OF ODI AND SF-36 QUESTIONNAIRES SCORE AFTER ONE YEAR OF PLIF OR TLIF

MEJORA DE LA PUNTUACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS ODI Y SF-36 DESPUÉS DE UN AÑO DE PLIF O TLIF

FABIANO CAUMO,^{1,2} CARLOS HENRIQUE MAÇANEIRO,^{1,2,3} RICARDO KIYOSHI MIYAMOTO,^{1,3} RODRIGO FETTER LAUFFER,^{1,2,3} RICARDO ANDRÉ ACÁCIO DOS SANTOS^{1,2,3}

1. Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Santa Catarina – IOT, Joinville, SC, Brasil.

2. Hospital Municipal São José, Joinville, SC, Brasil.

3. Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Santa Catarina – IOT, Serviço de Cirurgia da Coluna Vertebral, Joinville, SC, Brasil.

RESUMO

Objetivo: Verificar se pacientes submetidos à cirurgia de PLIF ou TLIF obtêm melhora nos questionários ODI e SF-36. **Métodos:** Estudo retrospectivo, de centro único, não randomizado. Foram incluídos pacientes submetidos à cirurgia da coluna vertebral com a utilização da técnica de PLIF ou TLIF, avaliados através dos questionários ODI e SF-36 pelo menos na visita pré-operatória e após um ano de pós-operatório. Os desfechos foram a pontuação no ODI e SF-36. Os pacientes foram, então, subdivididos em dois subgrupos: Grupo 1 (1 nível) e Grupo 2 (>1 nível de cirurgia), que foram comparados em relação a melhora na pontuação dos questionários ODI e SF-36. **Resultados:** A média de idade foi de 47 anos, com 52% de pacientes do sexo masculino (13/25) e média de cinco dias de internação. Os pacientes apresentaram melhora significativa nos questionários ODI ($p < 0,001$) e em todos os domínios do SF-36, exceto o Estado Geral de Saúde ($p = 0,58$). Após a subdivisão nos grupos, foi visto que os pacientes submetidos a mais de um nível de cirurgia tiveram maior perda sanguínea e menor período de internação, no entanto, a melhora obtida nos questionários ODI e SF-36, comparados ao grupo com apenas um nível de cirurgia, foi semelhante. **Conclusão:** As cirurgias de PLIF ou TLIF são eficientes e causam melhora na pontuação dos questionários ODI e SF-36 após um ano de cirurgia. Pacientes submetidos a um nível de cirurgia ou a mais de um nível de cirurgia apresentaram melhora significativa e semelhante nos scores de ODI e SF-36. **Nível de evidência II; Estudo Retrospectivo, de Centro Único.**

Descritores: Coluna Vertebral/Cirurgia; Qualidade de Vida; Fusão Vertebral.

ABSTRACT

Objective: Determine if patients undergoing PLIF or TLIF surgery achieved improvement in the score of ODI and SF-36 questionnaires one year after surgery. **Methods:** Retrospective, single-center and non-randomized study. Patients submitted to spinal surgery using the PLIF or TLIF technique were included who completed the ODI and SF-36 questionnaires at least at the preoperative visit, and one year after surgery. Patients were divided into two groups, Group 1 (1 surgery level) and Group 2 (> 1 surgery level) and the ODI and SF-36 scores were compared for improvement. **Results:** The mean age was 47 years, with 52% of males (13/25) and mean of 5 days of hospital stay. Patients presented a significant improvement of ODI questionnaire ($p < 0.001$) and in all SF-36 domains except in General Health State ($p = 0.58$). In each group, it was observed that patients submitted to more than one level of surgery had greater blood loss and shorter hospital stay; however, the improvement obtained in ODI and SF-36 compared to the one-level surgery group was similar. **Conclusions:** PLIF and TLIF techniques are effective and lead to improved scores in ODI and SF-36 questionnaires one year after surgery. Patients undergoing two or more levels of instrumentation showed significant and similar improvement in ODI and SF-36. **Level of evidence II; Single-Center Retrospective Study.**

Keywords: Spine/Surgery; Quality of Life; Spinal Fusion.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si los pacientes sometidos a cirugía de PLIF o TLIF lograron mejoría en la puntuación de los cuestionarios ODI y SF-36 un año después de la cirugía. **Métodos:** Estudio retrospectivo, de centro único y no aleatorizado. Se incluyeron pacientes sometidos a cirugía espinal utilizando la técnica PLIF o TLIF que completaron los cuestionarios ODI y SF-36 al menos en la visita preoperatoria y un año después de la cirugía. Los pacientes se dividieron en dos grupos, el Grupo 1 (1 nivel de cirugía) y el Grupo 2 (> 1 nivel de cirugía) y las puntuaciones de ODI y SF-36 se compararon en cuanto a la mejoría. **Resultados:** La edad promedio fue de 47 años, con 52% de hombres (13/25) y una media de 5 días de estancia hospitalaria. Los pacientes presentaron una mejora significativa del cuestionario ODI ($p < 0,001$) y en todos los dominios del SF-36 excepto en el Estado de Salud General ($p = 0,58$). En cada grupo, se observó que los pacientes sometidos a más de un nivel de cirugía tenían una mayor pérdida de sangre y una estancia hospitalaria más corta; sin embargo, la mejora obtenida en ODI y SF-36 en comparación con el grupo de cirugía de un nivel fue similar. **Conclusiones:** las técnicas PLIF y TLIF son efectivas y conducen a mejores puntuaciones en los cuestionarios ODI y SF-36 un año después de la cirugía. Los pacientes sometidos a dos o más niveles de instrumentación mostraron una mejoría significativa y similar en ODI y SF-36. **Nivel de evidencia II; Estudio Retrospectivo, de Centro Único.**

Descriptores: Columna Vertebral/Cirugía; Calidad de Vida; Fusión Vertebral.

Estudo realizado no Hospital Municipal São José, Serviço de Cirurgia da Coluna Vertebral do IOT – Hospital Municipal São José de Joinville, SC, Brasil.

Correspondência: Rua Armando Odebrecht, 70, sala 1106, Bairro Garcia, Blumenau, SC, Brasil. 89020-403. fabianoocaumo@gmail.com



INTRODUÇÃO

Com o aumento da expectativa de vida da população a incidência de doenças degenerativas lombares vem aumentando. Por provocarem a redução da mobilidade, dores mecânicas e redução na qualidade vida, estas são uma das principais causas de incapacitação da população.¹⁻³

Nos casos de necessidade cirúrgica os especialistas podem optar, dependendo do diagnóstico, pela realização de descompressão direta simples ou por descompressão, direta ou indireta, com artrodese ou artroplastia.^{1,3,4} Estudos recentes vêm demonstrando que a colocação de cages intersomáticos pode aumentar a taxa de fusão e reduzir o número de operações, pois estes aumentam a estabilidade biodinâmica no segmento, além de permitirem uma maior correção do alinhamento sagital.⁵⁻⁷

As técnicas de fusão intersomática lombar podem ter três acessos principais: anterior, lateral e posterior.^{8,9} Dentre as técnicas de acesso posterior com uso de cage intersomático estão a técnica de fusão intersomática lombar transforaminal (TLIF) e a técnica de fusão intersomática lombar posterior (PLIF).^{1,10,11}

A primeira envolve a remoção da faceta superior da vértebra inferior e da faceta inferior da vértebra superior do nível a ser tratado, permitindo o acesso ao forâmen intervertebral, por onde será colocado o cage.^{1,12,13} Já a técnica de PLIF envolve uma laminotomia que permite a exposição do espaço intervertebral a ser tratado, promovendo acesso ao espaço discal por via posterior e a colocação de um dispositivo intersomático.^{13,14} Apesar de serem efetivas e apresentarem taxa de fusão similar a outras técnicas de fusão intersomática,^{8,14} e serem técnicas que envolvem maior dissecação de musculatura, tempo cirúrgico e perda sanguínea em relação as outras técnicas, principalmente as minimamente invasivas, muitas vezes a sua capacidade de provocar melhora na qualidade de vida dos pacientes é questionada.¹⁵

Por este motivo, neste estudo, temos o objetivo de verificar se pacientes submetidos a técnica de PLIF ou TLIF possuem melhora nos indicadores de restrição física e de qualidade de vida ODI e SF-36 de Vida, 1 ano após o procedimento cirúrgico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo retrospectivo, de centro único, através da análise de prontuários clínicos de pacientes que foram submetidos a cirurgia PLIF ou TLIF, entre os anos 2015 a 2017, no Hospital Municipal São José – Joinville, SC. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Municipal São José – Joinville, SC, sob o número de parecer 2.654.162. Para este estudo o CEP aprovou a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram incluídos no estudo pacientes que tenham sido submetidos a técnica de TLIF ou PLIF e que tenham preenchido os questionários ODI e SF-36, ao menos na visita pré-operatória e na visita com 1 ano de pós-operatório.

Foram coletados os seguintes dados demográficos e intra-operatórios: gênero, idade, níveis operados, diagnóstico, tempo de cirurgia e perda sanguínea. Além disso foram coletados os questionários ODI e SF-36 preenchidos nas visitas pré-operatórias, de 6 semanas, 3 meses, 6 meses e 1 ano. Os resultados dos questionários em cada visita foram então comparados.

Os pacientes foram então subdivididos em dois grupos: Grupo 1 (pacientes submetidos a 1 nível de PLIF ou TLIF) e Grupo 2 (pacientes submetidos a mais de 1 nível de PLIF ou TLIF). Foram então comparados os dados dos questionários ODI e SF-36 (pré-operatório e 1 ano pós-operatório) entre os grupos, além de perda sanguínea e tempo de internação.

As seguintes análises estatísticas foram empregadas: Teste t Student e ANOVA para valores numéricos e testes de chi-quadrado com correlação de Pearson para dados nominais. Valores de p<0,05 foram considerados significantes.

RESULTADOS

No total, 25 casos foram incluídos após avaliação dos critérios de inclusão. Os dados demográficos da população estão representados na Tabela 1. A média de idade dos pacientes foi de 47 anos,

com 52% de pacientes do sexo masculino (12/25) e média de 1,56 (+/- 0,7) níveis operados.

Todos os pacientes apresentaram melhora significativa na pontuação do *Oswestry Disability Index* (p<0,001) e no SF-36 (p<0,001). (Figuras 1 e 2)

Além disso os pacientes foram divididos em dois subgrupos, 1 nível operado (Grupo 1) e mais de um nível operado (Grupo 2), para verificar se o número de níveis operados tem influência sobre a melhora nos questionários SF-36 e ODI.

Tabela 1. Dados demográficos.

Idade	47
Gêneros (M/F)	Masculino (13)/Feminino (12)
Diagnósticos	Doença Degenerativa Discal (13)
	Hérnia de Disco (12)
Níveis Operados (níveis)	1,56 (+/- 0,7)
Perda de Sangue (mL)	402, 8 (+/- 197,64)
Tempo de Cirurgia (min)	122, 8 (+/- 37,8)
Tempo de Internação (dias)	4,96 (+/- 0,73)

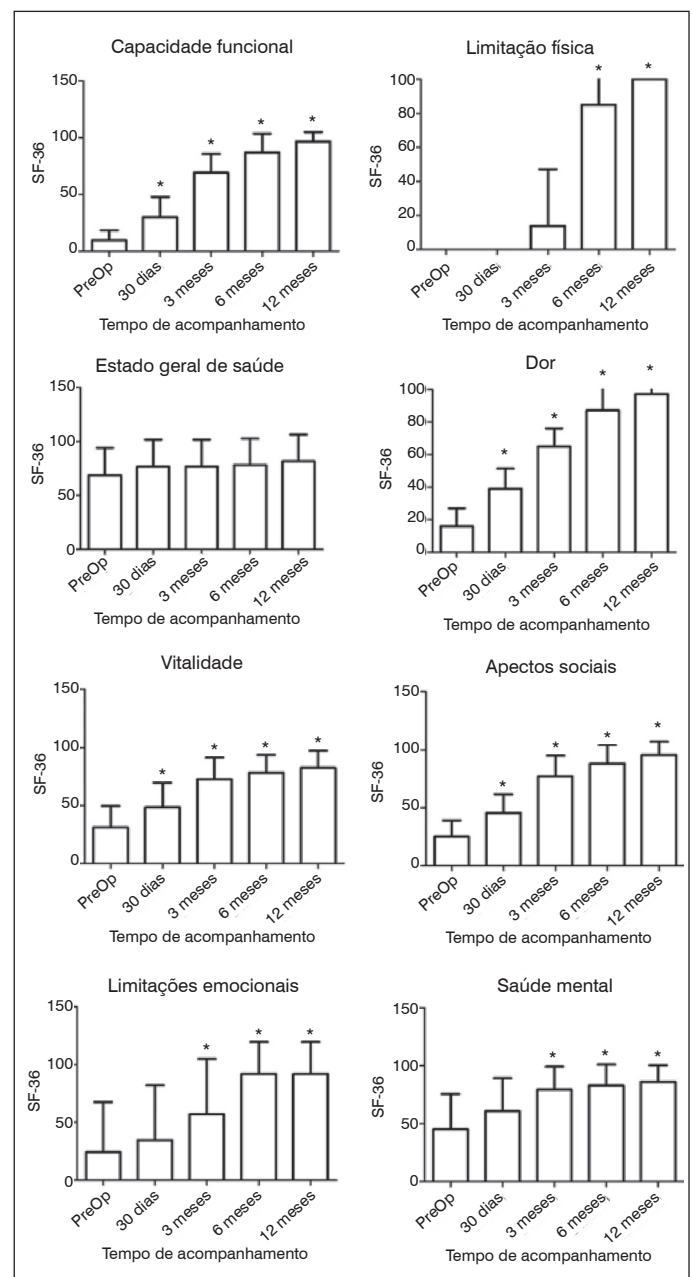


Figura 1.

Após a separação dos dois grupos, 14 pacientes foram enviados para o grupo 1 e 11 para o grupo 2. O primeiro grupo contou com 8 pacientes do sexo masculino (57%) e o grupo 2 com 5 (45%) ($p > 0,05$) e com média de idade de 43 e 51 anos respectivamente ($p = 0,01$). A perda sanguínea e o tempo de internação dos pacientes no Grupo 2 foram significativamente maiores que o Grupo 1. (Tabela 2)

Os grupos apresentaram pontuações diferentes no ODI pré-operatório (Média: 59 vs 74; $p = 0,009$). (Figura 3) No entanto a melhora obtida pelos dois grupos após 1 ano de cirurgia foi significativa em relação ao pré-operatório e semelhante estatisticamente entre si (97% vs 98%, $p > 0,05$). (Figura 4)

Em relação ao questionário SF-36 os pacientes dos dois grupos eram diferentes nos seguintes domínios: Capacidade Funcional e Dor ($p = 0,028$ e $p = 0,047$). (Tabela 3) Os dois grupos apresentaram melhora significativa após com tratamento por PLIF ou TLIF após 1 ano de cirurgia. (Figura 5) Ambos os grupos apresentaram porcentagem de melhora sem diferença significativa ($p > 0,05$ em todos os domínios).

DISCUSSÃO

Nos dias de hoje, com o advento das técnicas minimamente invasivas, as cirurgias abertas muitas vezes passam a ser vistas como antiquadas. No entanto, o alto custo dos materiais e elevada curva de aprendizado necessária aos cirurgiões, faz com que as

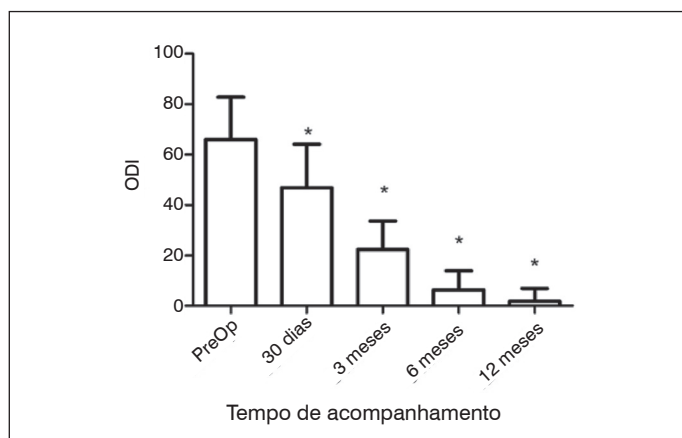


Figura 2.

Tabela 2.

	Grupo 1 (n = 14)	Grupo 2 (n = 11)	p
Idade	43	51	0,01*
Gêneros (M/F)	Masculino (8)/ Feminino (6)	Masculino (5)/ Feminino (6)	0,33
Diagnósticos	Hérnia de Disco (11) Doença Degenerativa Discal (3)	Hérnia de Disco (1) Doença Degenerativa Discal (10)	
Perda de Sangue (mL)	276 (+/- 104)	563 (+/- 158)	<0,001
Tempo de Cirurgia (min)	99 (+/- 14)	152 (+/- 35)	<0,001
Tempo de Internação (dias)	4,5 (+/- 0,4)	5,4 (+/- 0,6)	<0,001

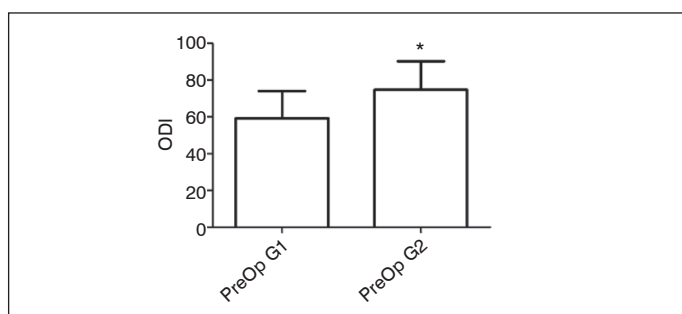


Figura 3.

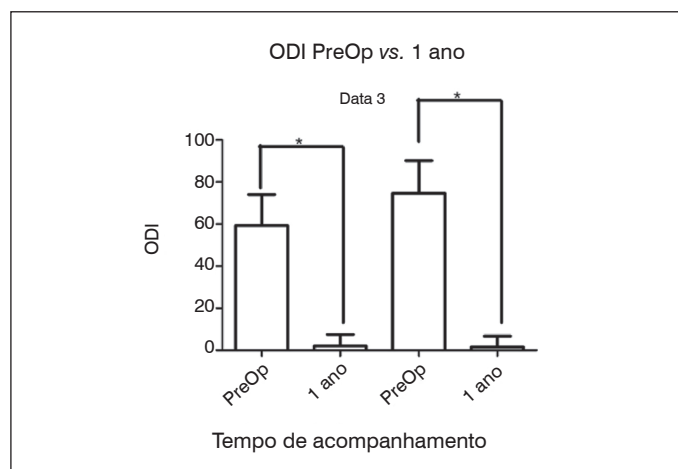


Figura 4.

Tabela 3.

	g1	g2	p
Capacidade funcional	12,5	5,909091	0,028339
Limitação física	0	0	0
Estado geral de saúde	63,21429	59,09091	0,359186
Dor	19,5	12,09091	0,047296
Vitalidade	35	25,90909	0,114854
Aspectos sociais	28,57143	20,45455	0,076684
Limitações emocionais	28,57143	18,18182	0,282653
Saúde mental	54	34,54545	0,056339

técnicas abertas sejam muito utilizadas em serviços públicos.¹⁶⁻¹⁸

As técnicas abertas de fusão intersomática lombar posterior e transforaminal possibilitam o tratamento de múltiplas patologias da coluna lombar e têm capacidade similar de causar melhora nos índices ODI e SF-36^{19,20} como demonstrado em nosso artigo, em que, após um ano de cirurgia, os pacientes apresentaram cerca de 97% de melhora no ODI e 64% de melhora em todos os domínios do SF-36.

Quando os pacientes foram divididos em subgrupos foi observada maior perda de sangue, tempo de cirurgia e tempo de internação no grupo de pacientes com mais de um nível operado. No entanto, após um ano de cirurgia, estes pacientes apresentaram melhora semelhante ao grupo que operou apenas um nível, observando-se assim resultados semelhantes aos obtidos em outros estudos.^{21,22}

Apesar de os questionários ODI e SF-36 não guiarem tratamento médico e não substituam a avaliação clínica e radiológica, estes podem revelar fatores que podem interferir no resultado cirúrgico.²³ Além disso, por estarem correlacionados com o impacto que os sintomas do paciente vêm tendo em sua qualidade de vida, a melhora nestes questionários indica, mesmo que de maneira indireta, que a cirurgia foi eficiente na resolução ou alívio dos sintomas do paciente.

As principais limitações do trabalho são o número baixo de pacientes incluídos no estudo e de um curto período de acompanhamento (um ano). Além disso não foram coletados dados de complicações e reoperações.

CONCLUSÃO

As cirurgias de PLIF ou TLIF são eficientes e causam melhora na pontuação dos questionários ODI e SF-36 após 1 ano de cirurgia. Os pacientes submetidos a técnica de PLIF ou TLIF tiveram melhora de 97% na pontuação do questionário ODI e em média de 64% nos domínios do SF-36 um ano após a cirurgia. Pacientes submetidos a um nível de cirurgia ou a mais de um nível de cirurgia apresentaram melhora significativa e semelhante nos scores de ODI e SF-36.

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

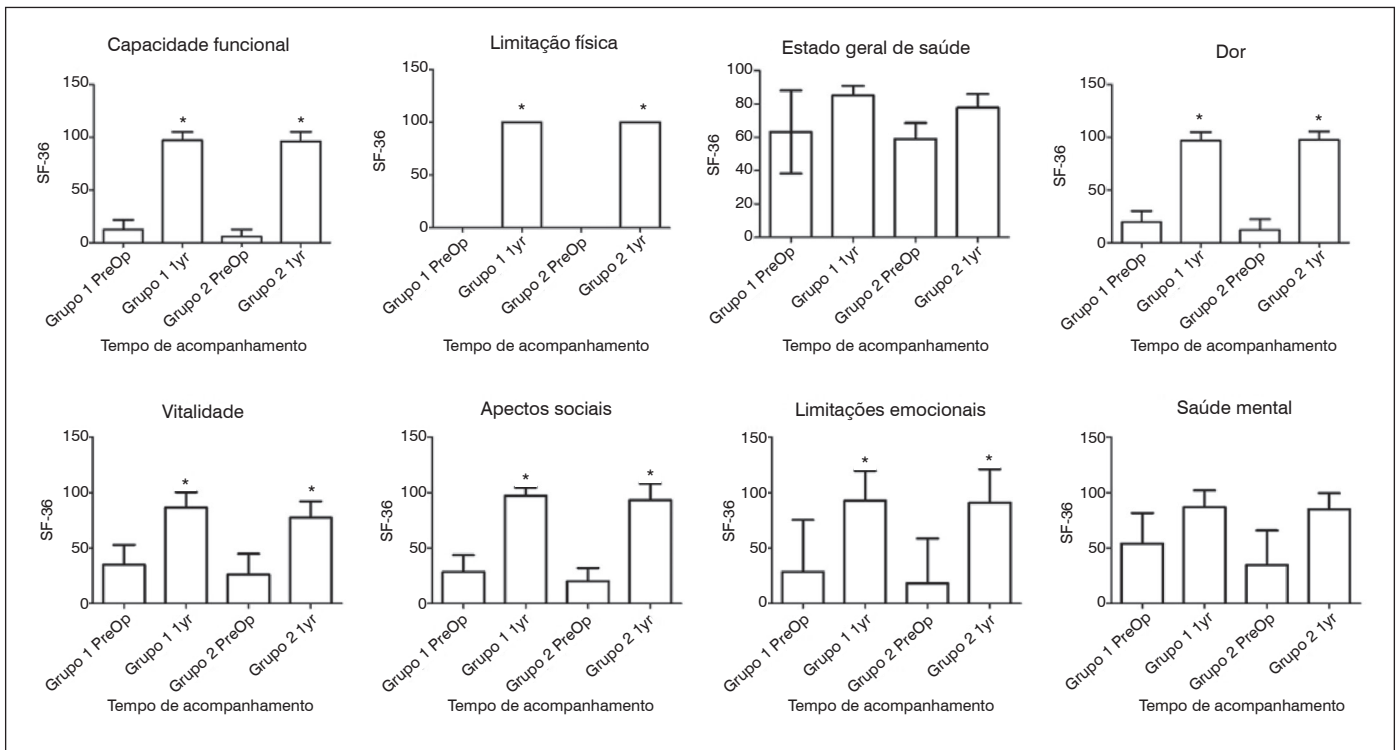


Figura 5.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES: Todos os autores contribuíram individual e significativamente para o desenvolvimento do manuscrito. A concepção e design foram realizados por FC (0000-0002-2518-0322)*. A coleta e montagem de dados foram realizadas por FC (0000-0002-2518-0322)* e RAAS (0000-0003-2901-5583)*. A análise e interpretação de dados foram realizadas por CHM (0000-0003-4838-3031)*, RFL (0000-0002-1105-486X)*, RKM (0000-0002-0549-6071)*, RAAS (0000-0003-2901-5583)* e FC (0000-0002-2518-0322)*. A escrita manuscrita foi realizada por FC (0000-0002-2518-0322)*. Todos os autores leram, revisaram e aprovaram o manuscrito final. *ORCID (*Open Researcher and Contributor ID*).

REFERÊNCIAS

- Mobbs RJ, Phan K, Malham G, Seex K, Rao PJ. Lumbar interbody fusion: techniques, indications and comparison of interbody fusion options including PLIF, TLIF, MI-TLIF, OLIF/ATP, LLLIF and ALIF. *J Spine Surg.* 2015;1(1):2-18.
- Buser Z, Ortega B, D'Oro A, Pannell W, Cohen JR, Wang J, et al. Spine Degenerative Conditions and Their Treatments: National Trends in the United States of America. *Global Spine J.* 2018;8(1):57-67.
- Formica M, Divano S, Cavagnaro L, Basso M, Zanirato A, Formica C, et al. Lumbar total disc arthroplasty: outdated surgery or here to stay procedure? A systematic review of current literature. *J Orthop Traumatol.* 2017;18(3):197-215.
- Omid-Kashani F, Hasankhani EG, Ashjzadeh A. Lumbar Spinal Stenosis: Who Should Be Fused? An Updated Review. *Asian Spine J.* 2014;8(4):521-30.
- Bydon M, Macki M, Abt NB, Witham TF, Wolinsky JP, Gokaslan ZL, et al. The cost-effectiveness of interbody fusions versus posterolateral fusions in 137 patients with lumbar spondylolisthesis. *Spine J.* 2015;15(3):492-8.
- Macki M, Bydon M, Weingart R, Sciubba D, Wolinsky JP, Gokaslan ZL, et al. Posterolateral fusion with interbody for lumbar spondylolisthesis is associated with less repeat surgery than posterolateral fusion alone. *Clin Neurol Neurosurg.* 2015;138:117-23.
- Campbell RC, Mobbs RJ, Lu VM, Xu J, Rao PJ, Phan K. Posterolateral Fusion Versus Interbody Fusion for Degenerative Spondylolisthesis: Systematic Review and Meta-Analysis. *Global Spine J.* 2017;7(5):482-90.
- Teng J, Han J, Phan K, Mobbs R. A meta-analysis comparing ALIF, PLIF, TLIF and LLLIF. *J Clin Neurosci.* 2017;44:11-7.
- Derman PB, Albert TJ. Interbody Fusion Techniques in the Surgical Management of Degenerative Lumbar Spondylolisthesis. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2017;10(4):530-8.
- Fujimori T, Le H, Schairer WW, Berven SH, Qamirani E, Hu SS. Does Transforaminal Lumbar Interbody Fusion Have Advantages over Posterolateral Lumbar Fusion for Degenerative Spondylolisthesis? *Global Spine J.* 2015;5(2):102-9.
- Cole CD, McCall TD, Schmidt MH, Dailey AT. Comparison of low back fusion techniques: transforaminal lumbar interbody fusion (TLIF) or posterior lumbar interbody fusion (PLIF) approaches. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2009;2(2):118-26.
- Figueiredo N, Martins JWG, Arruda AA, Serra AR, Figueiredo MAA, Diniz RC, et al. TLIF: transforaminal lumbar interbody fusion. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 2004;62(3B):815-20.
- Kobayashi K, Ando K, Kato F, Kanemura T, Sato K, Hachiya Y, et al. Reoperation within 2 years after lumbar interbody fusion: a multicenter study. *Eur Spine J.* 2018;27(8):1972-80.
- Lan T, Hu SY, Zhang YT, Zheng YC, Zhang R, Shen Z, et al. Comparison between posterior lumbar interbody fusion and transforaminal lumbar interbody fusion for the treatment of lumbar degenerative diseases: a systematic review and meta-analysis. *World Neurosurg.* 2018;112:86-93.
- Menezes CM, Falcon RS, Ferreira Jr MA, Alencar J. Clinical and radiological evaluation of open transforaminal lumbar interbody fusion versus minimally invasive. *Coluna/Columna.* 2009;8(3):297-302.
- Epstein NE. Learning curves for minimally invasive spine surgeries: Are they worth it? *Surg Neurol Int.* 2017;8:61.
- Sclafani JA, Kim CW. Complications Associated With the Initial Learning Curve of Minimally Invasive Spine Surgery: A Systematic Review. *Clin Orthop Relat Res.* 2014;472(6):1711-7.
- Nandyala SV, Fineberg SJ, Pelton M, Singh K. Minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion: one surgeon's learning curve. *Spine J.* 2014;14(8):1460-5.
- Glassman S, Gornet MF, Branch C, Polly D, Pelozo J, Schwender JD, et al. MOS short form 36 and Oswestry Disability Index outcomes in lumbar fusion: a multicenter experience. *Spine J.* 2006;6(1):21-6.
- Chen X, Xu L, Qiu Y, Chen Z, Zhou Q, Li S, et al. Higher Improvement in Patient-Reported Outcomes Can Be Achieved After Transforaminal Lumbar Interbody Fusion for Clinical and Radiographic Degenerative Spondylolisthesis Classification Type D Degenerative Lumbar Spondylolisthesis. *World Neurosurg.* 2018;114:e293-300.
- Lee WC, Park JY, Kim KH, Kuh SU, Chin DK, Kim KS, et al. Minimally Invasive Transforaminal Lumbar Interbody Fusion in Multilevel: Comparison with Conventional Transforaminal Interbody Fusion. *World Neurosurg.* 2016;85:236-43.
- Bechara AHS, Zuiani GR, Rizzo Neto MI, Cavali PTM, Veiga IG, Pasqualini W, et al. Evolution of Oswestry 2.0 questionnaire and the physical component (PCS) of SF-36 during the first postoperative year of lumbar spine fusion in degenerative diseases. *Coluna/Columna.* 2013;12(2):128-32.
- Falavigna A, Teles AR, Braga GL de, Barazzetti DO, Lazzaretti L, Tregnago AC. Instruments of clinical and functional evaluation in spine surgery. *Coluna/Columna.* 2011;10(1):62-7.