

# **DISCECTOMIA LOMBAR ENDOSCÓPICA INTERLAMINAR - DESFECHO CLÍNICO**

INTERLAMINAR ENDOSCOPIC LUMBAR DISCECTOMY - CLINICAL OUTCOME

DISCECTOMÍA LUMBAR ENDOSCÓPICA INTERLAMINAR - RESULTADO CLÍNICO

RENATO MÁRCIO SOUZA BONAFIM, ANDRÉ LUIS SEBBEN, ALYNSON LARocca KULCHESKI, PEDRO GREIN DEL SANTORO, MARCEL LUIZ BENATO, XAVIER SOLER I GRAELLS

<sup>1</sup>Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Hospital de Clínicas, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil

<sup>2</sup>Hospital do Trabalhador, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil

## **RESUMO**

Objetivo: Avaliar o desfecho clínico dos pacientes com hérnia discal lombar (HDL) operados por microdiscectomia endoscópica interlaminar. Como desfechos secundários, avaliamos a epidemiologia, tempo de retorno ao trabalho e as complicações relacionadas a técnica. Método: Estudo longitudinal observacional e prospectivo, onde foi avaliado os pacientes portadores de HDL com indicação cirúrgica, na qual foi realizada discectomia endoscópica exclusivamente pela técnica interlaminar. Avaliou-se também os resultados clínicos por meio do questionário Oswestry 2.0 (ODI) e da escala visual analógica (EVA). Inserimos nesse estudo índice de satisfação pós-operatória de Macnab. Em paralelo a esses índices analisamos os resultados quanto as variáveis de epidemiologia, tempo de retorno ao trabalho e as complicações. Tais questionários foram aplicados no pré-operatório, no pós-operatório no dia seguinte a cirurgia e após 1 ano da cirurgia. Resultados: Em 132 pacientes selecionados para o estudo obtivemos significativa melhora clínica nos questionários ODI e EVA, assim como 81,3% dos pacientes tiveram excelentes e bons no índice de Macnab. O tempo de internação hospitalar foi de 22,7 horas o retorno laboral de 30 dias. Os pacientes relataram 98% de satisfação com a cicatriz cirúrgica. Já a taxa de complicações com o método foi de 12,8%, sendo a recidiva da hérnia discal a complicação mais comum com 9,8% dos casos. Conclusão: A técnica endoscópica se mostrou eficaz no tratamento da hérnia discal da coluna lombar com melhora clínica significativa no período analisado, baixa incidência de complicações, precoce reabilitação pós-operatória e resultados próximos ou superiores à técnica padrão-ouro.

Nível de Evidência III; Estudos terapêuticos – Investigação dos resultados do tratamento.

**Descritores:** Coluna Vertebral; Endoscopia; Técnica Interlaminar; Ciática; Reabilitação; Complicações.

## **ABSTRACT**

**Objective:** To evaluate the clinical outcome of patients with lumbar disc hernia (HDL) operated by endoscopic interlaminar microdiscectomy. As secondary outcomes, we evaluated the epidemiology, time to return to work and complications related to the technique. **Method:** Observational and prospective longitudinal study, which evaluated patients with HDL with surgical indication, in which endoscopic discectomy was performed exclusively by the interlaminar technique. Clinical results were also evaluated using the Oswestry 2.0 questionnaire (ODI) and the visual analogue scale (VAS). We included the Macnab postoperative satisfaction index in this study. In parallel to these indices, we analyzed the results regarding the variables of epidemiology, time to return to work and complications. These questionnaires were applied preoperatively, postoperatively on the day after surgery and 1 year after surgery. **Results:** In 132 patients selected for the study, we obtained significant clinical improvement in the ODI and VAS questionnaires, as well as 81.3% of the patients had excellent and good scores on the Macnab index. The hospital stay was 22.7 hours and the return to work was 30 days. Patients reported 98% satisfaction with the surgical scar. The rate of complications with the method was 12.8%, with the recurrence of herniated disc being the most common complication with 9.8% of cases. **Conclusion:** The endoscopic technique proved to be effective in the treatment of disc herniation of the lumbar spine with significant clinical improvement in the period analyzed, low incidence of complications, early postoperative rehabilitation and results close to or superior to the gold standard technique. Level of Evidence III; Therapeutic studies – Investigation of treatment outcomes.

**Descriptors:** Vertebral Spine; Endoscopy; Interlaminar Technique; Sciatica; Rehabilitation; Complications.

## **RESUMEN**

**Objetivo:** Evaluar la evolución clínica de pacientes con hernia de disco lumbar (HDL) intervenidos mediante microdiscectomía interlaminar endoscópica. Como resultados secundarios, evaluamos la epidemiología, el tiempo de reincorporación al trabajo y las complicaciones relacionadas con la técnica. **Método:** Estudio longitudinal observacional y prospectivo, que evaluó pacientes con HDL con indicación quirúrgica, en los que la discectomía endoscópica se realizó exclusivamente por la técnica interlaminar. Los resultados clínicos también se evaluaron mediante el cuestionario Oswestry 2.0 (ODI) y la escala analógica visual (EVA). Incluimos el índice de satisfacción postoperatoria de Macnab en este estudio. Paralelamente a estos índices, analizamos los resultados en cuanto a las variables de

epidemiología, tiempo de reincorporación al trabajo y complicaciones. Estos cuestionarios se aplicaron preoperatoriamente, posoperatoriamente el día después de la cirugía y 1 año después de la cirugía. Resultados: En 132 pacientes seleccionados para el estudio, obtuvimos una mejoría clínica significativa en los cuestionarios ODI y EVA, así como el 81,3% de los pacientes obtuvieron excelentes y buenos puntajes en el índice de Macnab. La estancia hospitalaria fue de 22,7 horas y la reincorporación al trabajo de 30 días. Los pacientes informaron un 98% de satisfacción con la cicatriz quirúrgica. La tasa de complicaciones con el método fue del 12,8%, siendo la recidiva de la hernia discal la complicación más frecuente con el 9,8% de los casos. Conclusión: La técnica endoscópica demostró ser eficaz en el tratamiento de la hernia discal de columna lumbar con significativa mejoría clínica en el período analizado, baja incidencia de complicaciones, rehabilitación postoperatoria precoz y resultados cercanos o superiores a la técnica estándar de oro.

Nivel de evidencia III; Estudios terapéuticos: investigación de los resultados del tratamiento.

**Descriptor:** Columna Vertebral; Endoscopia; Técnica interlaminar; Ciática; Rehabilitación; complicaciones

## INTRODUÇÃO

A hérnia de disco lombar (HDL) se encontra entre as doenças ortopédicas de maior frequência, sendo a principal etiologia da lombociatalgia<sup>1</sup>. Dentre os diversos métodos de tratamento cirúrgico destacam-se a microdissectomia aberta, ainda considerada o padrão-ouro, e a discectomia endoscópica, que tem apresentado resultados semelhantes a microdissectomia, associado a vantagens como: menor incidência de queixas algícas no pós-operatório, menor tempo de internamento, cicatriz cirúrgica menor, reabilitação pós-operatória e retorno laboral mais precoces, menor incidência de fibrose epidural e índices de complicações mais baixos que o método tradicional.<sup>2</sup>

Há duas opções mais comuns para a técnica endoscópica que são a interlaminar e a transforaminal. De forma geral, hérnias foraminais e extraforaminais tendem a ser tratadas pelo método transforaminal ou via extremo-lateral. As hérnias centrais ou centrolaterais são habitualmente tratadas pela técnica interlaminar. Tendo em consideração que a crista ilíaca atua como uma barreira anatômica para o acesso transforaminal, no nível L5-S1 há uma predileção de realizar o procedimento por meio da via interlaminar.<sup>3</sup>

Na discectomia interlaminar endoscópica o paciente é colocado em uma mesa translúcida em posição prona sob anestesia geral. Nessa técnica, a anestesia geral é utilizada

porque as raízes nervosas precisam ser afastadas, o que pode causar desconforto ao paciente. Utiliza-se o intensificador de imagem para identificar a janela interlaminar no nível desejado e, na sequência, um acesso longitudinal de aproximadamente 1 cm é feito próximo à linha média. Realizado o acesso, um dilatador inicial é introduzido seguido do endoscópio. Primeiramente o músculo multifídeo é dissecado e expõe-se o ligamento amarelo, sendo esse aberto para se alcançar o espaço epidural. A raiz nervosa é protegida com a ajuda de uma cânula chanfrada. Assim que exposta a herniação, é realizada a discectomia e descompressão com auxílio de instrumentais específicos. Ao final do procedimento, é realizada uma termoneucleoplastia. Geralmente, essa técnica é usada para os níveis L4 / L5 e L5 / S1, onde o espaço interlaminar mais amplo permite um maior espaço de trabalho.<sup>4</sup> (Imagem 1)

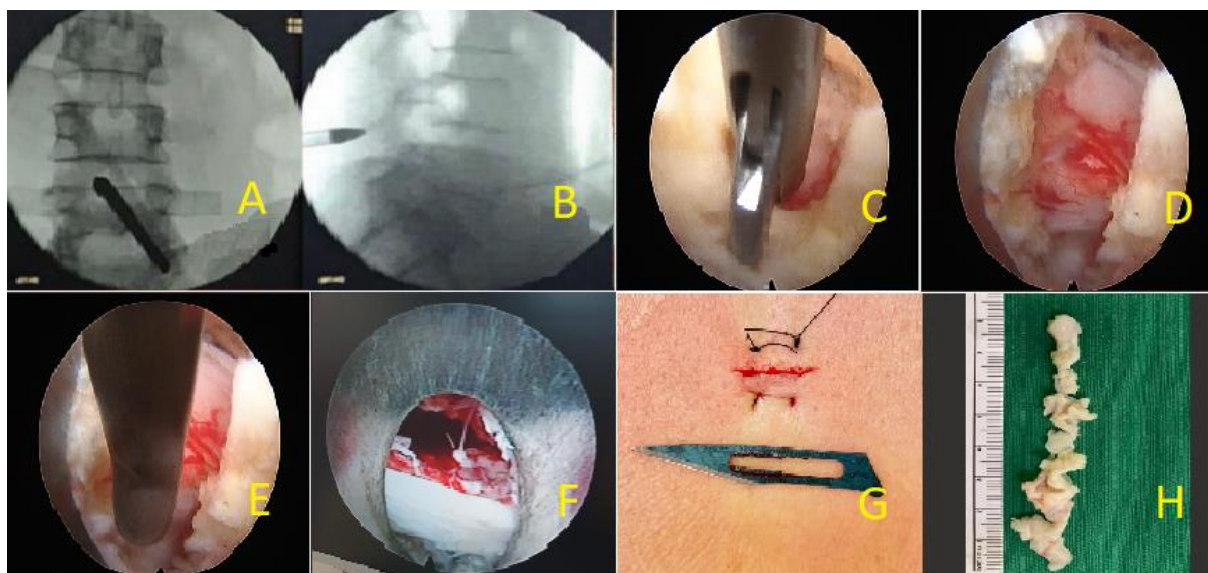


Imagem 1: Discectomia endoscópica percutânea interlaminar. (a) Ponto de entrada na incidência radiográfica anteroposterior no nível L4-L5. (b) Dilatador posicionado acima dos processos articulares sendo considerado o limite seguro na incidência radiográfica de perfil para não invadir o canal (c) Ressecção do ligamento amarelo. (d) Visualização do espaço epidural. (e) Afastamento da raiz nervosa. (f) Visualização as estruturas neurológicas com identificação da axila da raiz. (g) Cicatriz cirúrgica. (h) Material discal retirado.

Fonte: O autor (2021)

A literatura demonstra que 61% das hérnias são no nível L4-L5 e L5-S1, sendo a prevalência das hérnias centrais/centrolaterais 2,4 vezes superior em relação as hérnias foraminais/extraforaminais, o que justifica o aumento da indicação da via interlaminar.<sup>5</sup>

O objetivo deste trabalho é avaliar o desfecho clínico dos pacientes com HDL operados por meio da técnica endoscópica interlaminar. Como desfechos secundários, avaliamos a epidemiologia, tempo de retorno ao trabalho e as complicações relacionadas a técnica.

## 1. MATERIAL E MÉTODOS

Estudo longitudinal observacional e prospectivo, realizado em Hospital terciário referência no atendimento em coluna vertebral, de janeiro de 2014 a janeiro de 2020, totalizando 6 anos de procedimentos cirúrgicos endoscópicos, e seguidos prospectivamente por no mínimo 12 meses no pós-operatório. Este estudo foi aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa sob número **44903421.4.0000.5225**.

Os critérios de inclusão no estudo foram os pacientes que apresentavam HDL central ou centrolateral, idade variando de 18 a 80 anos, e que foram submetidos a técnica cirúrgica endoscópica interlaminar tendo sido acompanhados por pelo menos 12 meses no pós-operatório.

Foram excluídos da análise os pacientes com cirurgia prévia da coluna lombar, os pacientes que realizaram acompanhamento pós-operatório menor do que 12 meses e os que não aceitaram participar do projeto de pesquisa. Pacientes com hérnias foraminais foram excluídos deste estudo pois a sua localização não é a melhor indicação para a via interlaminar.

A avaliação clínica quanto a lombociatalgia foi realizada através da aplicação do questionário Oswestry 2.0 (ODI) e da escala visual analógica (EVA). Tais questionários foram aplicados no pré-operatório, no pós-operatório no dia seguinte a cirurgia e após 1 ano da cirurgia. Foram analisados dados epidemiológicos como sexo, idade, nível operado e complicações como: lesões neurais e durotomia iatrogênica no intraoperatório; infecção de sítio cirúrgico; alterações neurológicas (parestesia, paresia), fístula líquórica e recidiva de hérnia discal no pós-operatório.

Foi também inserido nesse estudo o índice de satisfação pós-operatória de Macnab e avaliado se houve correlação estatística significativa quanto ao tempo de internamento hospitalar, tempo de permanência deitado durante a internação, tempo de retorno laboral, sexo, nível operado, idade e ocorrência de durotomia.

Foi graduada a satisfação com a cicatriz cirúrgica através de uma análise subjetiva do paciente com 1 ano de pós-operatório. Foi solicitado que o mesmo pontuasse de 0 a 100 a porcentagem de satisfação com a cicatriz, sendo 0% a nota mínima de 100% a máxima.

Os procedimentos foram realizados por quatro cirurgiões diferentes sendo que todos apresentavam o mesmo treinamento e experiência preemvia na realização da técnica cirúrgica endoscópica. O material utilizado para os procedimentos foi o Vertebris Richard Wolf Endoscopes®.

Foi avaliada a normalidade das variáveis quantitativas utilizando o teste de Shapiro-Wilk. Como a suposição de normalidade foi violada para estas variáveis, estas foram representadas pela Mediana e Intervalo Interquartil (primeiro quartil; terceiro quartil) e comparadas entre grupos pelo teste U de Mann-Whitney. Variáveis qualitativas foram representadas por suas frequências absolutas e relativas, e comparadas utilizando o teste exato de Fisher. Para avaliação das pontuações Oswestry e EVA ao longo do tempo foram utilizados modelos lineares mistos com intercepto aleatório. Para análise dos dados fez-se uso do software R (R Core Team, 2020), versão 4.0.2. Como método estatístico, foi utilizado uma análise multivariada conduzida com um modelo de regressão para dados longitudinais. Adotou-se nível de significância de 5%, considerando significativo se  $p\text{-valor} < 0,05$ .

## **2. RESULTADOS**

De 186 pacientes, foram incluídos 132 no estudo. Cinquenta e quatro pacientes foram excluídos do estudo por não completarem os 12 meses de acompanhamento ambulatorial ou por se recusarem a participar da pesquisa. Setenta e seis (57,6 %) pacientes eram do sexo masculino e 56 (43,4%) do sexo feminino. A idade dos pacientes variou de 27 a 71 anos, sendo que a idade média foi de 44,8 anos.

A maioria dos pacientes (85,6%) foram tratados cirurgicamente em apenas um nível discal, sendo que os níveis operados em ordem decrescente foram L5-S1 com 59 casos (44,7%), seguido por L4-L5 com 46 casos (37,1%), L5-VT com 4 casos (3%) e L3-L4 com 2 (1,5%) casos. Dezenove casos (14,4%) foram tratados cirurgicamente em dois níveis, sendo que todos os casos com procedimento em dois níveis foram nos níveis L4-L5 e L5-S1. (Fig.1)

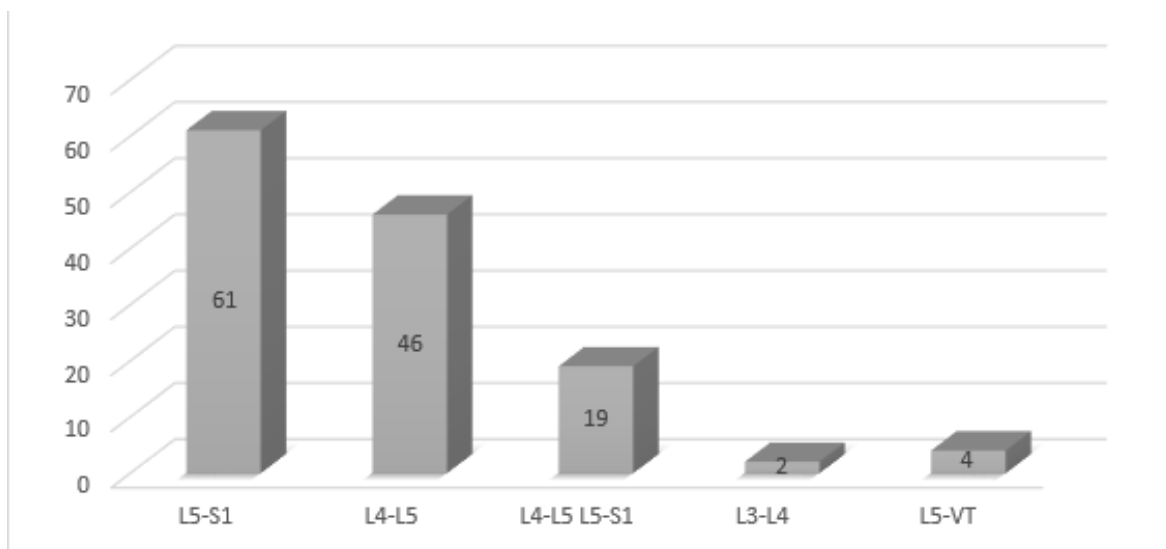


Figura 1. Distribuição de pacientes de acordo com o nível operado.

Fonte: O autor (2021)

A mediana do índice de Oswestry (ODI) no pré-operatório foi de 81%, no primeiro dia após o procedimento reduziu para 47% e após 12 meses do procedimento foi 20%. A escala visual analógica dor (EVA) teve mediana pré-operatória de 10, no pós-operatório imediato reduziu para 4 e no décimo segundo mês foi de 2. Ambas as pontuações tiveram declínio significativo ao longo do tempo ( $p < 0,001$ ) (Fig.2).

No índice de Macnab, 68 (51,5%) pacientes referiram o resultado pós-operatório como excelente, 38 (28,8%) como bom, 24 (18,2%) como regular e 2 (1,5%) como ruim. (Tabela 1.) Foi encontrada correlação entre ODI e EVA com Macnab, onde maiores valores foram encontrados em ambos os índices com Macnab Regular/Ruim, assim como menores valores de EVA e ODI em Macnab Excelente/Bom. (Tabela 1).

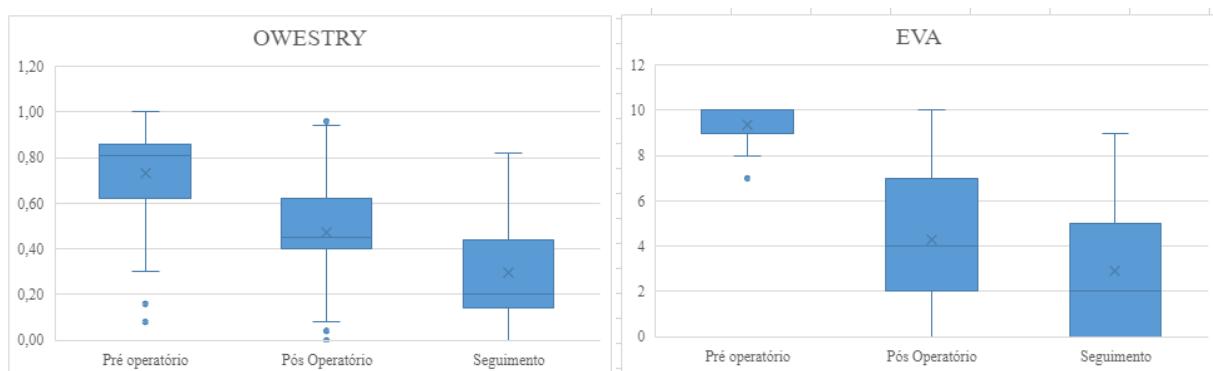


Figura 2. Relação entre o Oswestry index (ODI) e Escala Visual Analógica (EVA) no pré-operatório, primeiro dia após o procedimento e após 12 meses.

Fonte: O autor (2021)

Realizamos a comparação de resultados EVA e ODI e Macnab entre os níveis mais comumente operados, L5-S1 e L4-L5. Quarenta e oito (81,4%) dos pacientes operados ao nível L5-S1 apresentaram Macnab Excelente/Bom e 11 (18,6%) Macnab Regular/Ruim. Dos operados em L4-L5, 38 (77,6%) relataram resultado Excelente/Bom e 11 (22,4%) Regular/Ruim. Com um p-valor de 0,639 não houve diferença estatística (Tabela 1). De forma semelhante, EVA e ODI também não apresentaram tal achado. (Tabela 4).

Não houve diferença significativa entre os sexos nos índices de EVA, ODI (Fig 3, Tabela 2) e Macnab. (Tabela 1).

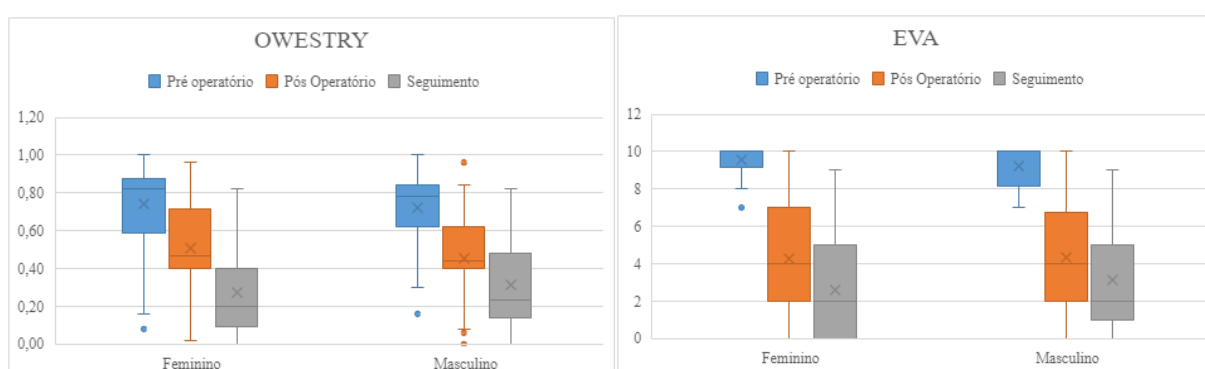


Figura 3. Relação entre o Oswestry index (ODI) e Escala Visual Analógica (EVA) em comparação aos sexos masculino e feminino

Fonte: O autor (2021)

A média do tempo de internação hospitalar dos pacientes foi de 22,7 horas, variando de 12 a 36 horas. Em média os pacientes mantiveram repouso no pós-operatório por 12,2 horas após o procedimento. Cento e doze (84,8%) pacientes retornaram para atividade laboral no período de 12 meses. Nesses a média do retorno foi de 30 dias. Vinte (15,2%) pacientes não retornaram ao trabalho. Desses, 8 (6,0%) estavam aposentados, 7 (5,3%) por não conseguirem emprego e 5 (3,8%) por incapacidade devido a lombociatalgia. Não houve relação entre o tempo de retorno ao trabalho com índice de Macnab. Dos que retornaram 85% tiveram classificação Macnab Bom/Excelente, enquanto entre os que não retornaram essa proporção foi de 55%, sendo significativa essa diferença. (Tabela 1)

Quanto a pontuação subjetiva da satisfação com a cicatriz cirúrgica, 120 (92,3%) referiram 100% de satisfação, 6 (4,5%) com 90% de satisfação, 2 (1,5%) com 70% de satisfação, 2 (1,5%) com 60% de satisfação e 2 (1,5%) com 50% de satisfação. Dessa forma a média de satisfação com a cicatriz cirúrgica foi de 98%.



Houve uma incidência de 17 (12,8%) complicações em geral. Treze (9,8%) pacientes foram submetidos a reintervenção devido a recidiva da hérnia discal. Todos os casos de recidiva foram reoperados nos primeiros 6 meses de pós-operatório, com uma média de 3,5 meses para a reabordagem. Nove casos foram realizados discectomia associada a artrodese 360°, 3 casos foram realizados a remoção parcial da lâmina associada a discectomia aberta e apenas 1 caso foi reabordado pela técnica endoscópica. Ocorreram 3 (2,27%) durotomias durante os procedimentos, sendo assintomáticas e sem repercussão clínica, todas sem evolução para fistula líquórica. Não houve caso de lesão inadvertida de raiz nervosa. Dezesesseis (12,19%) pacientes referiam manter um grau de parestesia em membros inferiores em grau menor ou igual ao pré-operatório. Tivemos 1 (0,76%) caso de infecção profunda diagnosticada no 7º dia pós-operatório. Para esse caso foi realizado discectomia aberta devido quadro de discite em conteúdo discal residual, desbridamento, além de antibioticoterapia, com boa evolução. Os pacientes com durotomia não apresentaram diferença significativa na avaliação EVA, ODI (Fig.4) e Macnab. (Tabela 1)

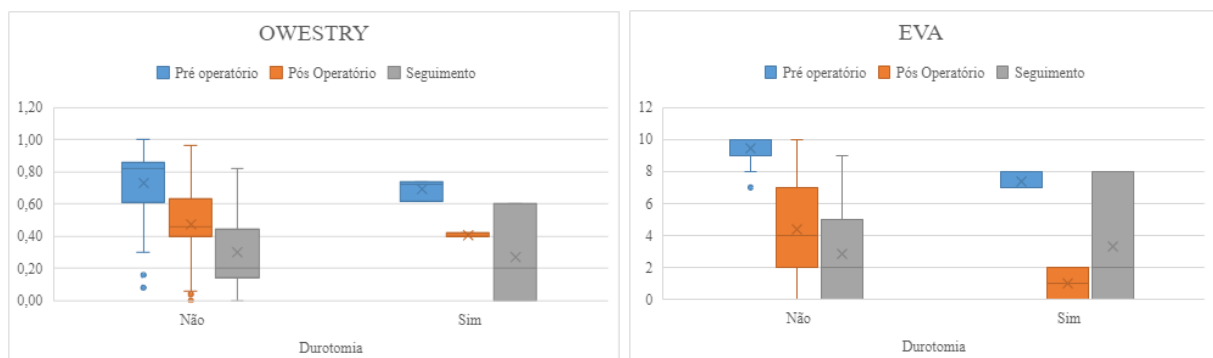


Figura 4. Relação entre a ocorrência e não ocorrência de durotomia com ODI e EVA ao longo do tempo.

Fonte: O autor (2021)

**Tabela 1: Relação entre MACNAB e suas variáveis.**

Variável		Amostra completa	MACNAB		p-valor
			Bom Excelente	Regular Ruim	
Retorno ao trabalho	Sim	112	95 (84,8%)	17 (15,2%)	0,004
	Não	20	11 (55,0%)	9 (45,0%)	0,987
Tempo de retorno ao trabalho		30 (15;150)	30 (15;150)	30 (30;60)	0,808
Tempo de internamento		22,7 hrs			
Tempo deitado		12,2 hrs			
Sexo	Feminino	56	46 (82,1%)	10(17,9%)	0,825
	Masculino	76	60 (78,9%)	16 (21,1%)	
Idade	>=60 anos	17	13 (76,5%)	4 (23,5%)	0,744
	<60 anos	115	93 (80,9%)	22 (19,1%)	
Durotomia	Sim	3	3 (100,0%)	0 (0,00%)	1
	Não	129	103 (79,8%)	26 (20,2%)	
Nível operado	L4-L5	49	38 (77,6%)	11 (22,4%)	0,639
	L5-S1	59	48 (81,4%)	11 (18,6%)	
Owestry	Pré	0,81(0,62;0,86)	0,82 (0,62;0,85)	0,80 (0,61;0,86)	0,865
	Pós	0,45(0,40;0,62)	0,40 (0,22;0,60)	0,68 (0,57;0,78)	<0,001
	Seguimento	0,20(0,14;0,44)	0,20 (0,08;0,36)	0,62 (0,58;0,65)	<0,001
EVA	Pré	10(9;10)	10 (8,5;10)	10 (9,2;10)	0,206
	Pós	4(2;7)	4 (1;6)	6 (4,2;8)	<0,001
	Seguimento	2(0;5)	1 (0,3)	7 (6;8)	<0,001

Fonte: O autor (2021)

**Tabela 2. Relação entre Owestry/EVA e idade.**

Variável		Idade < 60 anos	Idade >= 60 anos	p-valor
Owestry	Pré	0,78 (0,62; 0,86)	0,82 (0,78; 0,86)	0,597
	Pós	0,44 (0,40; 0,62)	0,60 (0,40; 0,80)	0,169
	Seguimento	0,20 (0,13; 0,43)	0,40 (0,20; 0,46)	0,314
EVA	Pré	10 (8,5; 10)	10 (10; 10)	0,037
	Pós	4 (2; 6,5)	5 (1; 7)	0,659
	Seguimento	2 (0,5; 5)	3 (0; 6)	0,467

Fonte: O autor (2021)

**Tabela 3. Relação entre Owestry/EVA e sexo.**

Variável		Feminino	Masculino	p-valor
Owestry	Pré	0,82 (0,59; 0,86)	0,78 (0,62; 0,84)	0,361
	Pós	0,47 (0,40; 0,70)	0,44 (0,40; 0,62)	0,363
	Seguimento	0,20 (0,12; 0,40)	0,23 (0,14; 0,48)	0,364
EVA	Pré	10 (9,4; 10)	10 (8,4; 10)	0,050
	Pós	4 (2; 7)	4 (2; 6,2)	0,968
	Seguimento	2 (0; 5)	2 (1; 5)	0,209

Fonte: O autor (2021)

**Tabela 4. Relação entre Owestry/EVA e nível operado.**

Variável		L4-L5	L5-S1	p-valor
Owestry	Pré	0,78 (0,58; 0,84)	0,82 (0,62; 0,86)	0,431
	Pós	0,42 (0,38; 0,60)	0,46 (0,40; 0,62)	0,285
	Seguimento	0,20 (0,08; 0,40)	0,26 (0,14; 0,45)	0,457
EVA	Pré	10 (9; 10)	10 (9; 10)	0,456
	Pós	4 (2; 6)	4 (2; 6)	0,997
	Seguimento	2 (0; 5)	2 (1; 5)	0,726

Fonte: O autor (2021)

#### 4. DISCUSSÃO

Tanto os índices de EVA como o ODI mostraram que os pacientes tiveram melhora significativas ao longo do período. Tais achados se assemelham ao que foi encontrado no trabalho de Hua et al<sup>6</sup>. Os mesmos autores encontraram no índice de Macnab resultados excelentes e bons em 90% no grupo L4-L5 e 89,6% no grupo L5-S1, valores próximos aos encontrados no presente trabalho, o qual apresentou uma média de 81,3% de excelentes e bons resultados. No mesmo estudo Hua et al. não encontraram diferença significativa de melhora clínica nos pacientes que realizaram discectomia endoscópica em L4-L5 em relação ao nível L5-S1, assim como não foi evidenciada diferenças significativas na melhora clínica em pacientes operados nos níveis L3-L4 e L4-L5. De forma semelhante, não encontramos diferença estatisticamente significativa em relação aos níveis L4-L5 e L5-S1.

Song et al<sup>7</sup>. em seu trabalho comparativo entre a técnica endoscópica e a aberta encontraram um tempo de estadia hospitalar média de 0,94 dias nos pacientes que realizaram o procedimento minimamente invasivo, valor semelhante à nossa amostra, com iguais 0,94 dias de internamento encontrados. No entanto, os mesmos autores encontraram uma média de 2,0 dias de tempo de internação hospitalar nos pacientes que realizaram a microdiscectomia aberta. De forma geral, o tempo de estadia hospitalar dos pacientes operados por endoscopia é significativamente inferior à permanência hospitalar média dos pacientes tratados com a microdiscectomia aberta, a qual a literatura orienta alta no primeiro ou segundo dia pós-operatório, no entanto encontramos trabalhos relatando média de até 6 dias de internação na técnica padrão-ouro.<sup>8</sup>

Yang et al.<sup>10</sup> demonstraram em seu trabalho que pacientes submetidos à discectomia endoscópica interlaminar mantiveram restritos ao leito por 8 horas, valor significativamente menor que a média de 17 horas para a microdiscectomia aberta demonstrada no mesmo trabalho. Os nossos valores são ligeiramente superiores, chegando a uma média de 12,2 horas de repouso. Cao, Jian et al.<sup>9</sup> em seu trabalho com 235 pacientes não encontraram diferença significativa entre a melhora clínica dos pacientes que recebiam alta hospitalar no mesmo dia do procedimento e aqueles que realizavam a cirurgia e foram mantidos internados, porém foi demonstrado que os custos hospitalares são reduzidos significativamente quando recebem alta precoce.

Lewandowski et al.<sup>11</sup> demonstraram em seu trabalho que o retorno laboral depende do tipo de ocupação, sendo que trabalhos que exigem alta demanda física tendem a ter menores

taxas de retorno. Nesse estudo a média de dias de retorno foi de 33,5 dias para os pacientes classificados como alta demanda, valores próximos ao encontrado em nossa mediana de 30 dias, onde não classificamos o tipo de trabalho executado por paciente. No trabalho de Peng et al.<sup>2</sup> foi demonstrado um retorno precoce com 24,3 dias de média. Thak et al.<sup>12</sup> tiveram em seu estudo uma média de 60 dias para o retorno laboral naqueles que realizaram a cirurgia aberta convencional. No período de 12 meses, 84,8% dos pacientes operados retornaram ao trabalho, número superior aos 72% encontrado por Andersen et al.<sup>13</sup> analisando resultados da microdissectomia. Foi significativa a diferença entre as proporções de cada classificação daqueles que retornaram ou não ao trabalho, sendo que dos que retornaram, 85% tiveram classificação Macnab Bom/Excelente, enquanto entre os que não retornaram essa proporção foi de 55%.

Obtivemos uma alta taxa de satisfação com a cicatriz, com uma média de 98% dos pacientes satisfeitos com a marca deixada pela incisão cirúrgica. Lei Pan et al.<sup>14</sup> demonstraram em seu trabalho a significativa diferença entre os tamanhos das incisões entre a discectomia endoscópica e microdiscectomia aberta, esta última uma média de 4,9 cm em comparação com 0,51 cm para a endoscópica. Essa diferença justifica o contentamento dos pacientes para tal técnica com mínima lesão dos tecidos.

A nossa taxa de complicações foi de 12,8%, valor semelhante ao trabalho de Wasinpongwanich et al.<sup>15</sup>, o qual também teve uma incidência de 12,8%. Em relação à técnica padrão-ouro, Shriver et al.<sup>16</sup> teve uma incidência de complicações de 12,5% com a microdiscectomia aberta. A incidência de durotomia de nosso estudo foi de 2,27%, inferior ao que a literatura mostra no padrão-ouro que é em torno de 3,1%.<sup>17</sup> Abdul et al.<sup>18</sup> em seu estudo com 96 casos de discectomia endoscópica interlaminar apresentou uma incidência de 3,5% de durotomia, sendo todos os casos manejados de forma conservadora e nenhum evoluindo para fistula líquórica, semelhante à nossa casuística. A recidiva da hérnia discal pós procedimento foi de 9,8%, inferior a microdiscectomia aberta conforme demonstra Soliman et al.<sup>19</sup> com 18,5% e Aichmair et al.<sup>20</sup> com 25%, no entanto vale ressaltar que tais trabalhos tiveram um seguimento de pelo menos 60 meses. Wasinpongwanich et al.<sup>15</sup> tiveram uma taxa de recorrência de 12,1%, já Ruetten et al.<sup>21</sup> relataram que a taxa de recorrência foi inferior ao nosso estudo, com incidência de 6,6%. Sebben et al.<sup>22</sup> tiveram um índice de reoperação de apenas 3,6%, porém deve-se levar em consideração o seguimento de apenas 6 meses dos pacientes.

Choi et al.<sup>23</sup> em um trabalho retrospectivo com 7,184 pacientes relataram 9 casos de espondilodiscite após a cirurgia endoscópica, um índice de apenas 0,12%. O nosso único caso de espondilodiscite pós-operatório representa um índice de 0,76%, que apesar de superior ao

trabalho de Choi et al.<sup>23</sup>, apresenta semelhante pequena incidência. No entanto Peng et al.<sup>2</sup> teve uma taxa infecção superior à nossa em cirurgia endoscópica, com um caso em 55 operados, representando 1,8%. A literatura demonstra que incidência de infecção do sítio cirúrgico após discectomia aberta é em torno de 3%, mas a incidência aumenta para até 12% com a adição de instrumentação.<sup>24</sup>

Não tivemos caso de lesão de raiz nervosa inadvertida, porém 16 (12,19%) dos pacientes referiam manter um grau de parestesia em membros inferiores menor ou igual ao pré-operatório, diferente da técnica transforaminal, na qual há maiores índices de lesão e parestesia.<sup>21</sup>

No entanto, a discectomia endoscópica interlaminar apresenta certas desvantagens, como a curva de aprendizado íngreme. O cirurgião deve iniciar seu aprendizado em centros especializados, praticando inicialmente em cadáveres e, posteriormente, em pacientes, sempre supervisionados por cirurgiões experientes para garantir segurança ao procedimento. Em adição, anomalias anatômicas podem ser encontradas, como por exemplo: cistos e ligamentos hipertrofiados, podendo aumentar as chances de lesões iatrogênicas. Se durante a discectomia endoscópica a hérnia de disco não puder ser suficientemente descomprimida, devido sangramento excessivo, migração, calcificação do disco ou obstrução anatômica, o cirurgião deve estar apto para converter para técnicas convencionais. Apesar de vivenciarmos uma constante comprovação dos benefícios das técnicas minimamente invasivas, devemos lembrar de seu alto custo e a limitação de sua utilização em serviços públicos referências em formação de novos cirurgiões.<sup>3</sup>

## **5. CONCLUSÃO**

A técnica endoscópica interlaminar se mostrou eficaz no tratamento da hérnia discal da coluna lombar com melhora clínica significativa no período analisado e satisfação pós-operatória acima de 80%. Encontramos baixa incidência de complicações, assim como precoce reabilitação pós-operatória

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WANG F, DUO G, TIANSHENG S, KAI G. “Um estudo comparativo sobre os efeitos terapêuticos de curto prazo da discectomia endoscópica transforaminal percutânea e discectomia microendoscópica na hérnia de disco lombar.” *Jornal de ciências médicas do Paquistão*. 2019;35(2):426-431.
2. DOHRMANN GJ, MANSOUR N. Long-Term Results of Various Operations for Lumbar Disc Herniation: Analysis of over 39,000 Patients. *Med Princ Pract*. 2015;24:285-290.
- 3 KULCHESKI AL, GRAELLS XLS, SEBBEN AL. Endoscopy: Novel Techniques and Recent Advancements, *Spine Endoscopy Ch. 6*. 2019.
4. SEBBEN AL, KULCHESKI AL, GRAELLS XSL, BENATO ML, SANTORO PGD. Comparison of two endoscopic spine surgical techniques. *Revista da Associação Médica Brasileira [online]*. 2021;67(2):243-247.
5. SUTHAR P, PATEL R, MEHTA C, PATEL N. MRI evaluation of lumbar disc degenerative disease. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*. 2015;9(4),TC04–TC9.
6. HUA W, TU J, LI S, WU X, ZHANG Y, GAO Y, ZENG X, YANG S, YANG C. Full-endoscopic discectomy via the interlaminar approach for disc herniation at L4-L5 and L5-S1: An observational study. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(17):e0585.
7. SONG Z, RAN M, LUO J, ZHANG K, YE Y, ZHENG J, ZHANG, Z. Follow-up results of microendoscopic discectomy compared to day surgery using percutaneous endoscopic lumbar discectomy for the treatment of lumbar disc herniation. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021;22(160).
8. AN HS, SIMPSON JM, STEIN R. Outpatient laminotomy and discectomy, *J Spinal Disord*. 1999;12:19-26.
- 9-. CAO J, HUANG W, WU T, JIA J. “Percutaneous endoscopic lumbar discectomy for lumbar disc herniation as day surgery short-term clinical results of 235 consecutive cases.” *Medicine*. 2019;98(49):e18064.

10. YANG F, REN L, YE Q, QI J, XU J, CHEN R, FAN X. Endoscopic and Microscopic Interlaminar Discectomy for the Treatment of Far-Migrated Lumbar Disc Herniation: A Retrospective Study with a 24-Month Follow-Up. *J Pain Res.* 2021;14:1593-1600
11. LEWANDROWSKI K, RANSOM NA, YEUNG, A. "Return to work and recovery time analysis after outpatient endoscopic lumbar transforaminal decompression surgery." *Journal of spine surgery (Hong Kong).* 2020;6(1):S100-S115.
12. THAN KD, CURRAN JN, RESNICK DK, SHAFFREY CI, HOGAWALA Z, MUMMANENI PV. How to predict return to work after lumbar discectomy: answers from the Neuro Point-SD registry, *Journal of Neurosurgery: Spine SPI.* 2016;25(2), 181-186.
13. ANDERSEN MO, ERNST C, RASMUSSEN J, DAHL S, CARREON LY. Return to work after lumbar disc surgery is related to the length of preoperative sick leave. *Dan Med J.* 2017;64(7):A5392.
14. LEI P, PEIFANG Z, QINGSHUI, Y. Comparison of tissue damages caused by endoscopic lumbar discectomy and traditional lumbar discectomy: A randomised controlled trial, *International Journal of Surgery.* 2014; 12(5):534-537.
15. WASINPONGWANICH K, PONGPIRUL K, MYAT LWIN KM. Full-Endoscopic Interlaminar Lumbar Discectomy: Retrospective Review of Clinical Results and Complications in 545 International Patients. *World Neurosurg* 2019.
16. SHRIVER MF, XIE JJ, TYE EY, ROSENBAUM BP, KSHETTRY VR, BENZEL EC, MROZ TE. Lumbar microdiscectomy complication rates: a systematic review and meta-analysis. *Neurosurg Focus.* 2015;39(4):E6.
17. DESAI A, BALL PA, BEKELIS K, LURIE JD, MIRZA SK, TOSTESON TD, WEINSTEIN JN. Outcomes after incidental durotomy during first-time lumbar discectomy. *J Neurosurg Spine.* 2011;14(5):647-53.
18. HALIM A, YUSOF S, HALIM, A. (2017). Incidental Durotomy in Endoscopic Spine Surgery: Must It Be Repaired?



19. SOLIMAN J, HARVEY A, HOWES G, SEIBLY J, DOSSEY J, NARDONE, E. Limited microdiscectomy for lumbar disk herniation: a retrospective long-term outcome analysis. *J SpinalDisord Tech.* 2014;27(1):E8-E13.
20. AICHMAIR A, DU JY, SHUE J, EVANGELISTI G, SAMA AA, HUGHES AP, LEBL DR, BURKET JC, CAMMISA FP, GIRARDI FP. Microdiscectomy for the treatment of lumbar disc herniation: an evaluation of reoperations and long-term outcomes. *Evid Based Spine Care J.* 2014,5(2):77-86.
21. RUETTEN S, KOMP M, MERK H, GODOLIAS G. Recurrent lumbar disc herniation after conventional discectomy: a prospective, randomized study comparing full-endoscopic interlaminar and transforaminal versus microsurgical revision. *J Spinal Disord Tech.* 2009;22(2):122-9.
22. SEBBEN, ANDRÉ LUÍS Et Al. Discectomia Lombar Endoscópica Percutânea - Desfecho Clínico.Estudo Prospectivo. *Coluna/Columna [online].* 2017;16(03):177-179.
23. Choi, Kyeong-Bo et al. "Pyogenic spondylodiscitis after percutaneous endoscopic lumbar discectomy." *Journal of Korean Neurosurgical Society.* 2010;48(5): 455-60.
24. KELLER RB, PAPPAS AM. Infection after spinal fusion using internal fixation instrumentation. *OrthopClin North Am.* 1972;3:99–111;