







# Existe alguma associação entre gravidade de degeneração discal e dor lombar?\*

## *Is There Any Association between the Severity of Disc Degeneration and Low Back Pain?*

Guilherme Augusto Foizer<sup>1,2</sup> Vagner Cleyton de Paiva<sup>3</sup> Rodrigo Domingues do Nascimento<sup>2</sup>  
Carlos Gorios<sup>2</sup> Alberto Cliquet Júnior<sup>4</sup> João Batista de Miranda<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil

<sup>2</sup> Ambulatório de Coluna Vertebral, Hospital Geral de Carapicuíba, São Paulo, SP, Brazil

<sup>3</sup> Clínica Avançada de Ortopedia e Traumatologia (CAORT), São Paulo, SP, Brasil

<sup>4</sup> Departamento de Ortopedia, Reumatologia e Traumatologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil

**Endereço para correspondência** Guilherme Foizer, MD, Rua Paris, 356, Santana de Parnaíba, SP, 06543-340, Brasil (e-mail: drfoizer@hotmail.com).

Rev Bras Ortop 2022;57(2):334–340.

### Resumo

**Objetivo** Avaliar a possibilidade de maiores graus de degeneração discal levarem a maiores dor e disfunção.

**Métodos** Exames de imagem por ressonância magnética (IRM) de 85 pacientes com lombalgia idiopática por mais de 12 semanas foram avaliados, sendo quantificado o grau de degeneração discal de acordo com a escala de Pfirrmann. O grau de Pfirrmann em cada espaço discal de L1-L2 a L5-S1, o grau máximo de Pfirrmann (Pfirrmann-max) entre os discos lombares, e a soma dos graus de Pfirrmann (Pfirrmann-soma) foram correlacionados (por meio do teste de Spearman) com o Índice de Incapacidade de Oswestry (IIO) e a escala visual analógica (EVA) de dor.

**Resultados** No total, 87% dos pacientes tinha degeneração discal moderada ou acentuada medida pelo Pfirrmann-max, sendo L4-L5 e L5-S1 os discos mais degenerados. Houve uma correlação de fraca a moderada entre o Pfirrmann-max ( $r = 0,330$ ;  $p = 0,002$ ) e a Pfirrmann-soma ( $r = 0,266$ ;  $p = 0,037$ ) e o IIO, e entre o grau de Pfirrmann em L1-L2 e o IIO e a EVA.

**Conclusão** A degeneração discal lombar moderada ou acentuada é frequente em indivíduos com lombalgia crônica idiopática, e tem um impacto negativo na qualidade de vida dos pacientes. Pequenos graus de degeneração discal em L1-L2 podem determinar maior grau de dor e maior incapacidade funcional.

### Palavras-chave

- ▶ coluna vertebral
- ▶ qualidade de vida
- ▶ imagem por ressonância magnética
- ▶ lombalgia
- ▶ disco intervertebral

\* Trabalho desenvolvido no Ambulatório de Coluna do Hospital Geral de Carapicuíba, Carapicuíba, SP, Brasil.

recebido  
06 de Novembro de 2020  
aceito  
07 de Abril de 2021  
Publicado on-line  
Outubro 25, 2021

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0041-1735831>.  
ISSN 0102-3616.

© 2021. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. All rights reserved.

This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution-NonDerivative-NonCommercial-License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit. Contents may not be used for commercial purposes, or adapted, remixed, transformed or built upon. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Thieme Revinter Publicações Ltda., Rua do Matoso 170, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20270-135, Brazil

**Abstract**

**Objective** To access the possibility that higher degrees of disc degeneration lead to higher levels of pain and dysfunction.

**Methods** Magnetic resonance imaging (MRI) scans of 85 patients with low back pain lasting for more than 12 weeks were evaluated, and the degree of disc degeneration was quantified according to the Pfirrmann grading system. The Pfirrmann degree in each disc space from L1-L2 to L5-S1, the maximum degree of Pfirrmann (Pfirrmann-max) between the lumbar discs, and the sum of Pfirrmann (Pfirrmann-sum) degrees were correlated (through the Spearman test) with the Oswestry Disability Index (ODI) and the Visual Analogical Scale (VAS) for pain.

**Results** In total, 87% of the patients had moderate to severe lumbar disc degeneration measured by Pfirrmann-max, and the most degenerated discs were L4-L5 and L5-S1. There was a weak to moderate correlation regarding the Pfirrmann-max ( $r = 0,330$ ;  $p = 0,002$ ) and the Pfirrmann-sum ( $r = 0,266$ ;  $p = 0,037$ ) and the ODI, and the Pfirrmann scores in L1-L2 were correlated with the ODI and the VAS.

**Conclusion** Patients with chronic idiopathic low back pain frequently have moderate to severe lumbar disc degeneration, which has a negative impact on the quality of life of the patients. Low degrees of degeneration in L1-L2 might be related with higher degrees of pain and of functional disability.

**Keywords**

- ▶ spine
- ▶ quality of life
- ▶ magnetic resonance imaging
- ▶ low back pain
- ▶ intervertebral disc

**Introdução**

Lombalgia é um sintoma muito prevalente, que podendo afetar entre 40% e 65% da população; estima-se que 70% a 85% das pessoas terá ao menos um episódio de dor lombar durante a vida.<sup>1-3</sup> A dor lombar aguda ou recorrente é a segunda queixa mais frequente nos consultórios médicos, e a causa mais frequente de limitação de atividades em indivíduos com menos de 45 anos nos Estados Unidos.<sup>3</sup> Além do impacto econômico e social, a dor lombar crônica também impacta a qualidade de vida dos pacientes afetados.<sup>2</sup>

A maioria dos pacientes (60% a 70%) com dor lombar se recupera dos sintomas em até 6 semanas, sendo a recuperação mais lenta em pacientes com cialgia associada.<sup>3</sup> Em cerca de 10% dos pacientes, os sintomas persistem por mais de 12 semanas, o que caracteriza a dor lombar crônica.<sup>2</sup> Nesses casos, o grau de recuperação é ainda mais lento e incerto.<sup>3</sup>

A etiologia da dor lombar é complexa e multifatorial. Algumas causas, como traumatismo, fratura, estiramento muscular, lesão óssea ou paravertebral por neoplasias, infecções, espondilite anquilosante, protrusão ou herniação discal com comprometimento radicular etc., são reconhecíveis e específicas de dor lombar.<sup>4,5</sup> Porém, em até 85% dos pacientes com dor lombar, não é possível diagnosticar uma causa, e esses casos são classificados como dor lombar idiopática ou não específica.<sup>6</sup> Em centros terciários, a porcentagem de casos de dor lombar idiopática é menor (50%).<sup>7</sup> O American College of Physicians e a American Society of Pain recomendam que a dor lombar seja classificada em três categorias: 1) dor lombar não específica ou idiopática; 2) dor lombar potencialmente associada a compressão radicular ou estenose de canal vertebral; e 3) dor lombar associada a causas

específicas.<sup>8</sup> É consenso entre especialistas que a maior parte das dores lombares idiopáticas não necessita investigação complementar por métodos de imagem, pela sua alta frequência e alta taxa de recuperação com terapia convencional. Porém, a persistência da dor lombar por mais de seis semanas é um sinal de alerta que merece investigação complementar.<sup>9</sup>

Mais recentemente, os termos dor lombar axial e discogênica têm sido usados para se referir a alguns tipos de dor lombar idiopática.<sup>10</sup> Esses casos também têm etiologia multifatorial, com possível origem em elementos discais, ligamentares, nas facetas articulares, e na musculatura paraespinal.<sup>10</sup> O processo de degeneração discal está associado à perda da hidratação e dos proteoglicanos do núcleo pulposo, com alterações bioquímicas progressivas, que, nos estágios mais avançados, estão associadas à perda da integridade da matriz celular, e à perda da sustentação e degeneração do ânulo fibroso, culminando com alterações na morfologia discal (como abaulamentos e fissuras discais), redução da altura, perda da sustentação biomecânica, e colapso discal.<sup>11</sup> Acredita-se que a discopatia degenerativa tenha um papel etiológico na lombalgia idiopática ou na dor discogênica,<sup>12</sup> seja por acentuar a instabilidade dos segmentos vertebrais, o que sobrecarrega as demais estruturas de sustentação,<sup>13</sup> seja pela inflamação ou formação de tecido granulomatoso vascularizado em volta do ânulo fibroso, o que estimula as fibras nociceptivas.<sup>14,15</sup>

Ainda não há consenso a respeito da definição diagnóstica da dor lombar discogênica, dos principais fatores associados, e dos protocolos diagnósticos mais adequados para acessá-la.<sup>10</sup> Muitos estudos<sup>16-18</sup> englobam, na investigação da discopatia degenerativa, mensurações de listeses e desalinhamentos vertebrais, abaulamentos discais, alterações

osteofitárias e de sinal das placas terminais, e sinais de doença ligamentar e facetária, o que dificulta a investigação da relação entre dor lombar e sinais isolados da alteração de sinal e altura discais. Neste estudo, determinamos o grau de degeneração discal em uma amostra de pacientes com dor lombar crônica em um hospital terciário, utilizando a escala de degeneração discal de Pfirrmann<sup>19</sup> avaliada em exames de imagem por ressonância magnética (IRM), e analisando a associação entre essas medidas e escalas de qualidade de vida e dor.

## Métodos

Estudo observacional, transversal que incluiu pacientes com quadro de lombalgia crônica refratária a tratamento clínico, acompanhados no ambulatório de ortopedia de um hospital terciário entre janeiro de 2017 e julho de 2019. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (sob CAAE 90700618.8.0000.0062). Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Os pacientes incluídos apresentavam lombalgia havia mais de 12 semanas, sem limite de idade. Pacientes com outras neuropatias centrais ou periféricas, cirurgias prévias cerebrais e ou espinhais, doenças vasculares, ou outras doenças da coluna que cursem com lombalgia (como fraturas vertebrais, espondilolistese, tumores, estenose do canal lombar, ou discite), doenças do quadril ou da bacia, e doenças reumatológicas foram excluídos. Para ser incluído, o paciente precisava ter um exame de IRM recente.

## Dados clínicos

Os dados clínicos e os questionários de qualidade de vida e dor foram coletados por entrevista pessoal e presencial. Foram coletados dados demográficos (sexo, idade, peso). A qualidade de vida e a incapacidade subjetiva foram avaliadas pela versão brasileira do Índice de Incapacidade de Oswestry (IIO),<sup>20</sup> que contém dez questões de cunhos álgico e funcional. Cada questão tem seis alternativas de resposta, às quais são atribuídos pontos de zero a cinco, do menor ao maior grau de prejuízo, respectivamente. Os pontos são somados, e a soma é dividida pelo número de questões respondidas pelo paciente e multiplicada por 100, e assim se obtém o percentual de incapacidade relacionada à lombalgia. Os resultados

do IIO podem ser classificados em: incapacidade mínima (0% a 20%); incapacidade moderada (21% a 40%); incapacidade severa (41% a 60%); invalidez (61% a 80%); e indivíduo restrito ao leito (81% a 100%).

A dor lombar foi classificada pela escala visual analógica (EVA) de dor,<sup>21</sup> na qual o paciente classifica sua dor de zero (ausência de dor) a dez (pior dor imaginável) com base em imagens que correspondem ao grau de sensação de dor. É de rápida aplicação e fácil compreensão pelos pacientes.

## Avaliação das imagens de ressonância magnética

Os exames de IRM foram avaliados por dois ortopedistas familiarizados com patologias da coluna vertebral. Cada disco intervertebral da coluna lombar foi analisado individualmente, definido pela letra "L" e pelo número correspondente à posição anatômica ocupada pela vértebra cranial e a vértebra caudal, e classificado de L1-L2 a L5-S1. Para fins de padronização, todas as vezes em que foram encontradas características de vértebras de transição ou mais de 5 vértebras lombares, o último segmento incluído no estudo foi L5-S1.

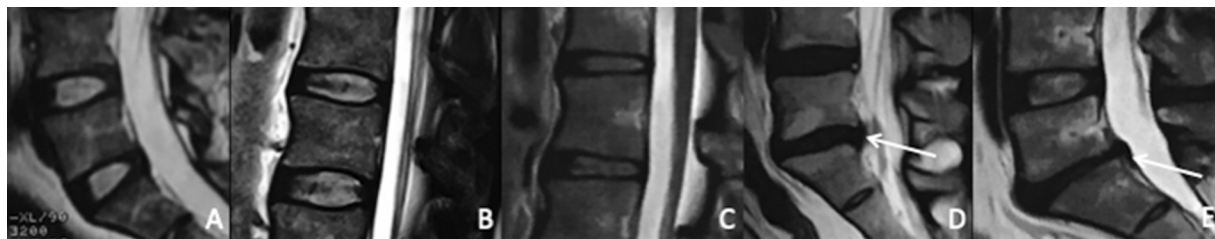
Imagens de RM ponderadas em T2 foram analisadas no plano sagital, e o grau de degeneração foi classificado em 5 níveis, de acordo com Pfirrmann et al.<sup>19</sup> (► **Figura 1**).

## Análise estatística

As estatísticas descritivas foram apresentadas em frequências absoluta e relativa, médias e desvios padrão, medianas, e intervalos interquartis, quando apropriado. Para a avaliação do grau de incapacidade funcional, o IIO foi recodificado em 5 graus: 1) incapacidade mínima (0% a 20%); 2) incapacidade moderada (21% a 40%); 3) incapacidade severa (41% a 60%); 4) invalidez (61% a 80%); 5) indivíduo restrito ao leito (81% a 100%).

Para a comparação entre as pontuações no IIO e na EVA entre grupos de pacientes com diferentes graus de degeneração máxima de Pfirrmann, foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis.

Para a avaliação das correlações entre o grau de degeneração discal e o IIO e a EVA, utilizamos o teste não paramétrico de Spearman, pois a variável de degeneração discal (grau de Pfirrmann) é categórica. Foi avaliado o coeficiente de Spearman entre o grau máximo de Pfirrmann (Pfirrmann-max) encontrado nos discos de cada indivíduo. Para avaliar o coeficiente de Spearman em cada segmento discal, a variável de Pfirrmann foi recodificada em 3 níveis: nível 1-sem



**Fig. 1** Classificação de degeneração discal de Pfirrmann exemplificada por imagens de ressonância magnética de indivíduos do grupo avaliado no estudo. (A) Grau de Pfirrmann 1: núcleo pulposo hiperintenso e homogêneo, e altura do disco preservada; (B) grau 2: núcleo pulposo hiperintenso com bandas hipointensas horizontais e altura do disco preservada; (C) grau 3: núcleo iso/discretamente hipointenso, sem redução ou com redução leve da altura do disco; (D) grau 4: núcleo hipointenso com significativa perda da altura do disco; e (E) grau 5: disco difusamente hipointenso e colapsado.

**Tabela 1** Características demográficas e resultados dos questionários de dor e de qualidade de vida

	N	Mediana (mínimo–máximo)	Primeiro quartil	Terceiro quartil
Idade (anos)	85	53 (19–69)	46	56
Índice de Incapacidade de Oswestry	85	44 (6–82)	28	56
Escala Visual Analógica	85	8 (3–10)	7	9

**Tabela 2** Distribuição de pacientes por faixa etária

	Frequência	Percentual
Menor de 20 anos	1	1,17%
21-30 anos	2	2,35%
31-40 anos	6	7,06%
41-50 anos	24	28,23%
51-60 anos	37	43,52%
61-70 anos	15	17,65%

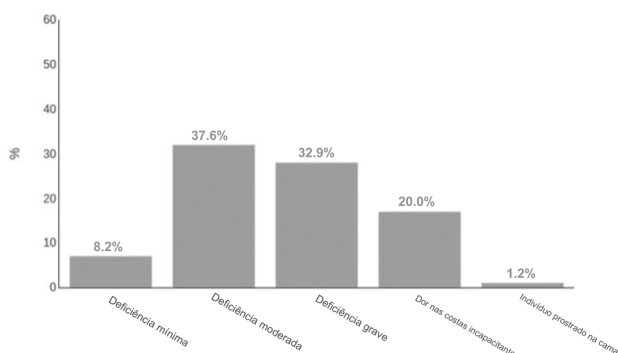
degeneração significativa ou degeneração leve (Pfirrmann 1 e 2); nível 2–degeneração moderada (Pfirrmann 3); nível 3–degeneração acentuada (Pfirrmann 4 e 5). Os valores de Pfirrmann modificado foram somados, e a variável resultante (Pfirrmann-soma) foi correlacionada com o IIO (modificado em 5 graus) e a EVA. Correlações com valor de  $p < 0.05$  foram consideradas significativas, e o coeficiente de Spearman foi utilizado para avaliar a força da correlação. As análises estatísticas foram realizadas no programa Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS Statistics for Windows, IBM Corp., Armonk, NY, Estados Unidos), versão 23.0.

## Resultados

### Características de dor, qualidade de vida e degeneração discal

Foram avaliados 85 pacientes. A ►Tabela 1 resume a idade e os resultados do IIO e da EVA da amostra, ao passo que

Índice de Incapacidade de Oswestry



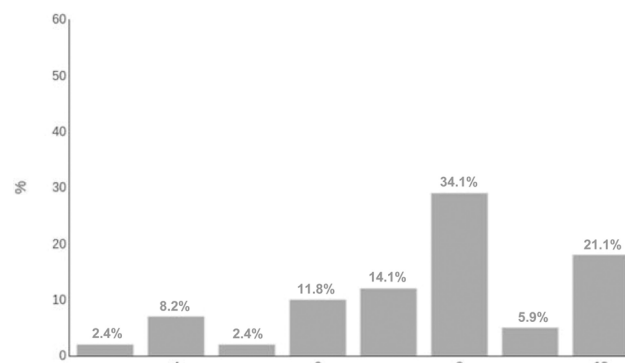
**Fig. 2** Gráfico da frequência relativa dos diferentes graus de incapacidade de acordo com o Índice de Incapacidade de Oswestry (IIO).

a ►Tabela 2 demonstra a distribuição de pacientes por faixa etária.

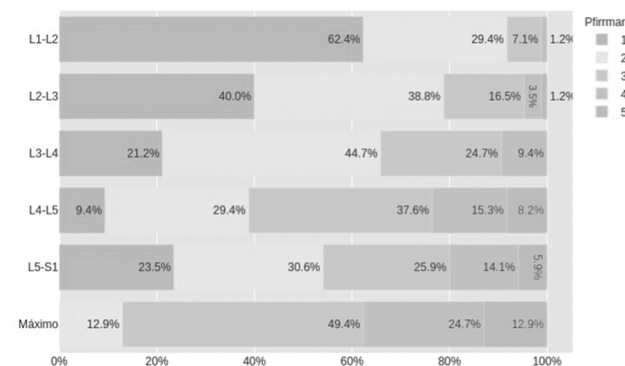
A frequência dos diferentes graus de IIO e dos níveis de dor na EVA estão ilustrados nas ►Figuras 2 e 3. No total, 8,24% dos pacientes apresentavam incapacidade mínima no IIO; 37,65%, incapacidade moderada; 32,94%, incapacidade severa; 20% apresentavam-se inválidos; e 1,18% (1 paciente) era restrito ao leito. O menor nível de dor na EVA foi 3, sendo que 64% dos pacientes relatou nível  $\geq 7$ .

A ►Figura 4 mostra a frequência dos graus de degeneração de Pfirrmann em cada nível discal e o Pfirrmann-max nos indivíduos da amostra. Os discos mais degenerados nos sujeitos incluídos eram L4-L5 e L5-S1, com 61,1% e 45,9% dos sujeitos apresentando Pfirrmann  $\geq 3$  (degeneração

Escala Visual Analógica de Dor



**Fig. 3** Gráfico da frequência relativa dos níveis de dor na Escala Visual Analógica (EVA). O menor nível relatado pelos pacientes foi o nível 3.



**Fig. 4** Gráfico de barras empilhadas da frequência dos diferentes graus de degeneração discal de acordo com a escala de Pfirrmann, em cada nível discal lombar, e o Pfirrmann máximo dos sujeitos da amostra.

**Tabela 3** Comparação entre a maior degeneração encontrada e qualidade de vida e dor

		N	Média ± desvio padrão	Q1-Q3	Mediana (mínimo-máximo)	Valor de p*
Pfirrmann máximo 2		11				
	IIO		31,8 ± 10,7	26-40	30 (8-44)	0,011
	EVA		8,2 ± 1,3	7-10	8 (6-10)	
Pfirrmann máximo 3		42				
	IIO		42,4 ± 16,8	28-54	42 (14-78)	0,094
	EVA		7,1 ± 1,9	6-8	8 (3-10)	
Pfirrmann máximo 4/5		32				
	IIO		49,9 ± 18,9	36-64	55 (6-82)	0,011
	EVA		8 ± 1,9	7-10	8 (4-10)	

Abreviaturas: EVA, escala visual analógica; IIO, Índice de Incapacidade de Oswestry; Q1, primeiro quartil; Q3, terceiro quartil.

Nota: \*Valor de p referente ao teste de Kruskal-Wallis para comparação dos valores entre 3 ou mais grupos.

**Tabela 4** Correlação de Spearman entre os graus de Pfirrmann, o Índice de Incapacidade de Oswestry (IIO) e a Escala Visual Analógica (EVA) de dor

	IIO		EVA	
	Coefficiente de Spearman	p	Coefficiente de Spearman	p
Pfirrmann L1-L2	0,288	0,008*	0,217	0,046*
Pfirrmann L2-L3	0,049	0,657	0,129	0,240
Pfirrmann L3-L4	0,121	0,269	0,065	0,557
Pfirrmann L4-L5	0,090	0,412	-0,044	0,691
Pfirrmann L5-S1	0,098	0,375	0,058	0,597
Pfirrmann máximo	0,330	0,002*	0,140	0,201
Pfirrmann: soma das categorias	0,266	0,037*	0,064	0,559

Nota: \*Correlação de Spearman com significância estatística ( $p < 0.05$ ).

moderada ou acentuada). O disco menos degenerado era L1-L2, com apenas 8,3% dos sujeitos apresentando Pfirrmann  $\geq 3$ . Ao todo, 87% dos indivíduos apresentavam Pfirrmann-max  $\geq 3$ .

#### Relação entre as escalas de qualidade de vida e dor e degeneração discal

A ► **Tabela 3** descreve a comparação entre o IIO e a EVA com relação aos pacientes agrupados de acordo com o Pfirrmann-max encontrado na análise da IRM dos discos lombares. As médias das pontuações no IIO foram crescentes nos pacientes com Pfirrmann-max 2 e 4-5, com diferença estatisticamente significativa entre ambos os grupos ( $p < 0,05$ ). As pontuações na de EVA não foram significativamente diferentes entre os grupos com diferentes graus de degeneração discal.

A ► **Tabela 4** mostra os resultados dos testes de correlação entre o grau de degeneração de Pfirrmann em cada nível discal, o Pfirrmann-max e a Pfirrmann-soma em todos os níveis avaliados e as pontuações no IIO e na EVA. Analisando-se cada nível discal individualmente, foi observada uma fraca correlação estatisticamente significativa entre o grau de degeneração discal em L1-L2 e o IIO e a EVA. O Pfirrmann-max e a Pfirrmann-soma também demonstraram fracas correlações estatisticamente significativas com o IIO.

## Discussão

Este estudo observacional propôs-se a avaliar a dor lombar idiopática crônica e a sua relação com o grau de degeneração discal analisado por IRM, de acordo com a classificação de Pfirrmann.

No grupo estudado, a maioria (87%) apresentava um Pfirrmann-max  $\geq 3$ , o que demonstrou que uma grande parcela apresentava pelo menos um disco com degeneração moderada ou acentuada. Esse achado está parcialmente de acordo com os de publicações anteriores, que encontraram sinais de degeneração discal significativa em 55,2% a 84,5%<sup>22-24</sup> dos pacientes, embora tenhamos encontrado 22,5% de discos sem degenerações no segmento L5-S1. Este dado demonstra uma característica de nossa amostra, e pode estar relacionado com a faixa etária predominante nela (71,25% dos pacientes com idades entre 41 e 60 anos); outros autores encontraram resultados semelhantes em amostras da mesma faixa etária.<sup>25</sup> Conforme outros estudos,<sup>22,23,25</sup> a degeneração discal é mais prevalente e acentuada nos níveis lombares baixos, de L3-L4 a L5-S1, sendo mais frequente e acentuada em L4-L5.

A maior parte dos pacientes deste estudo (64%) qualificava sua dor como de moderada a intensa (EVA  $\geq 7$ ), e 91,97%

apresentava grau de incapacidade funcional moderado ou acentuado, de acordo com o IIO, o que reflete um alto impacto da dor lombar na qualidade de vida desses sujeitos. O Pfirrmann-max e a Pfirrmann-soma mostraram uma correlação fraca com o IIO, o que também foi observado por um estudo anterior.<sup>26</sup> A correlação fraca entre o grau de Pfirrmann e o IIO, embora sinalize algum impacto da degeneração discal na qualidade de vida dos pacientes e no grau de incapacidade funcional, sugere que outros fatores clínicos, funcionais ou anatômicos também têm um papel na incapacidade relacionada à lombalgia.

Nossos resultados não demonstraram uma correlação significativa entre o Pfirrmann-max ou a Pfirrmann-soma e o grau de dor mensurado pela EVA. Sinais de degeneração discal são muito frequentes na população geral, e podem afetar inclusive indivíduos bastante jovens, a partir da segunda década de vida,<sup>25</sup> ou até mais jovens,<sup>27</sup> sendo bastante frequente em atletas.<sup>24,28</sup> Porém, a correlação entre degeneração discal e dor lombar nesses grupos é fraca.<sup>28,30</sup> E, embora outros autores tenham demonstrado que a dor lombar é mais frequente em indivíduos com maior número de discos lombares degenerados<sup>12</sup> e sinais de degeneração discal aumentem o risco de dor lombar na população geral,<sup>12,30</sup> a correlação direta entre degeneração discal e dor lombar crônica permanece controversa. Um dos motivos é que a degeneração discal é prevalente em toda a população, e afeta tanto indivíduos sintomáticos quanto assintomáticos,<sup>28</sup> sendo difícil a diferenciação entre degeneração discal relacionada ao envelhecimento normal e discopatia degenerativa patológica<sup>11</sup> e, portanto, a identificação dos fatores desencadeantes de dor lombar discogênica.

Outro fator importante a ser considerado é a etiologia multifatorial da lombalgia relacionada à degeneração discal. A degeneração discal é um processo presente no envelhecimento discal habitual, que está relacionado à desidratação e à perda de proteoglicanos disciais. Em estágios tardios, esse processo culmina com a perda da sustentação e forma disciais, o que prejudica a manutenção da sustentação biomecânica discal, o que pode sobrecarregar as estruturas articulares, ligamentares, e está associado a aumento da instabilidade da coluna lombar, e a alteração da forma discal, com formação de abaulamentos, fissuras e protrusões. Esses fatores associados também participam na etiologia da lombalgia,<sup>11</sup> possivelmente atenuando a correlação individual dos sinais de degeneração discal com a lombalgia crônica.

Nossos resultados demonstraram uma correlação significativa entre o grau de degeneração discal em L1-L2 e o IIO e a EVA. Contraditoriamente, esse foi o disco menos degenerado no nosso grupo de estudo. Esses achados levantam a hipótese de que graus menores de degeneração em discos lombares mais altos produzem um efeito algíco mais acentuado e um maior impacto na disfunção clínica e na qualidade de vida. Um estudo anterior<sup>31</sup> demonstrou que a degeneração discal na coluna lombar alta é mais frequente em certos tipos de curvatura da coluna ou certos tipos de postura, com retificação da transição toracolombar. Essas situações propiciam uma sobrecarga no disco, e, devido à configuração anatômica

da coluna lombar alta, há uma menor dispersão das forças sobre o disco para as facetas articulares e as demais estruturas de sustentação. Anteriormente, sugeriu-se que o aumento de carga em estruturas vertebrais é um fator que estimula a angiogênese e a proliferação de terminações neurais no disco e em estruturas paradisciais,<sup>32</sup> que pode estar associado à dor discogênica.

Dessa forma, concluímos que a degeneração discal é bastante frequente na população com lombalgia crônica idiopática ou inespecífica, e afeta mais frequentemente os discos lombares baixos (L4-L5 e L5-S1). Há uma fraca correlação entre o grau de degeneração discal medido pela escala de Pfirrmann em exames de IRM e o IIO, o que sugere a presença de um certo impacto da degeneração discal sobre o grau de incapacidade funcional e queda na qualidade de vida. Mas também sugere que a etiologia da disfunção relacionada à lombalgia crônica é multifatorial. Embora a degeneração discal seja menos frequente nos discos lombares altos, o grau de degeneração discal na coluna lombar alta apresentou maior correlação com dor e piora da qualidade de vida, o que sugere que graus menores de degeneração nos segmentos mais altos têm maior impacto sobre os efeitos da lombalgia crônica idiopática.

#### Suporte Financeiro

Não houve suporte financeiro de fontes públicas, comerciais, ou sem fins lucrativos.

#### Conflito de Interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

#### Referências

- 1 Nascimento PRC, Costa LOP. Prevalência da dor lombar no Brasil: uma revisão sistemática. *Cad Saude Publica* 2015;31(06): 1141-1156
- 2 Husky MM, Ferdous Farin F, Compagnone P, Fermanian C, Kovess-Masfety V. Chronic back pain and its association with quality of life in a large French population survey. *Health Qual Life Outcomes* 2018;16(01):195
- 3 Andersson GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet* 1999;354(9178):581-585
- 4 Deyo RA. Early diagnostic evaluation of low back pain. *J Gen Intern Med* 1986;1(05):328-338
- 5 Deyo RA. Diagnostic evaluation of LBP: reaching a specific diagnosis is often impossible. *Arch Intern Med* 2002;162(13): 1444-1447
- 6 Abraham I, Killackey-Jones B. Lack of evidence-based research for idiopathic low back pain: the importance of a specific diagnosis. *Arch Intern Med* 2002;162(13):1442-1444
- 7 Hart LG, Deyo RA, Cherkin DC. Physician office visits for low back pain. Frequency, clinical evaluation, and treatment patterns from a U.S. national survey. *Spine (Phila Pa 1976)* 1995;20(01):11-19
- 8 Chou R, Qaseem A, Snow V, et al. Clinical Efficacy Assessment Subcommittee of the American College of Physicians American College of Physicians American Pain Society Low Back Pain Guidelines Panel. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Ann Intern Med* 2007; 147(07):478-491
- 9 Bradley WG Jr. Low back pain. *AJNR Am J Neuroradiol* 2007;28 (05):990-992

- 10 Hancock MJ, Maher CG, Latimer J, et al. Systematic review of tests to identify the disc, SIJ or facet joint as the source of low back pain. *Eur Spine J* 2007;16(10):1539–1550
- 11 Fujii K, Yamazaki M, Kang JD, et al. Discogenic Back Pain: Literature Review of Definition, Diagnosis, and Treatment. *JBMR Plus* 2019;3(05):e10180
- 12 Luoma K, Riihimäki H, Luukkonen R, Raininko R, Viikari-Juntura E, Lamminen A. Low back pain in relation to lumbar disc degeneration. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000;25(04):487–492
- 13 Fujiwara A, Tamai K, An HS, et al. The relationship between disc degeneration, facet joint osteoarthritis, and stability of the degenerative lumbar spine. *J Spinal Disord* 2000;13(05):444–450
- 14 Peng B, Wu W, Hou S, Li P, Zhang C, Yang Y. The pathogenesis of discogenic low back pain. *J Bone Joint Surg Br* 2005;87(01):62–67
- 15 Oliveira VM, Puertas EB, Alves MTS, Yamashita HK. Estudo comparativo dos mecanorreceptores dos discos intervertebrais normais e degenerados da coluna lombar de humanos pela radiografia, ressonância magnética e estudo anatomopatológico. *Acta Ortop Bras* 2007;15(01):35–39
- 16 Modic MT, Steinberg PM, Ross JS, Masaryk TJ, Carter JR. Degenerative disk disease: assessment of changes in vertebral body marrow with MR imaging. *Radiology* 1988;166(1 Pt 1):193–199
- 17 Luoma K, Vehmas T, Kerttula L, Grönblad M, Rinne E. Chronic low back pain in relation to Modic changes, bony endplate lesions, and disc degeneration in a prospective MRI study. *Eur Spine J* 2016;25(09):2873–2881
- 18 Sääksjärvi S, Kerttula L, Luoma K, Paajanen H, Waris E. Disc Degeneration of Young Low Back Pain Patients: A Prospective 30-year Follow-up MRI Study. *Spine (Phila Pa 1976)* 2020 Oct 1;45(19):1341–1347
- 19 Pfirrmann CW, Metzendorf A, Zanetti M, Hodler J, Boos N. Magnetic resonance classification of lumbar intervertebral disc degeneration. *Spine (Phila Pa 1976)* 2001;26(17):1873–1878
- 20 Vigatto R, Alexandre NMC, 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(04):481–486
- 21 Joyce CR, Zutshi DW, Hrubes V, Mason RM. Comparison of fixed interval and visual analogue scales for rating chronic pain. *Eur J Clin Pharmacol* 1975;8(06):415–420
- 22 Leite MS, Luciano RP, Martins DE, Wajchenberg M, Puertas EB. Correlação entre as classificações de Pfirrmann e Modic na degeneração do disco intervertebral lombar. *Coluna/Columna* 2010;9(04):401–406
- 23 Teraguchi M, Yoshimura N, Hashizume H, et al. Prevalence and distribution of intervertebral disc degeneration over the entire spine in a population-based cohort: the Wakayama Spine Study. *Osteoarthritis Cartilage* 2014;22(01):104–110
- 24 Külling FA, Florianz H, Reepschläger B, Gasser J, Jost B, Lajtai G. High Prevalence of Disc Degeneration and Spondylolysis in the Lumbar Spine of Professional Beach Volleyball Players. *Orthop J Sports Med* 2014;2(04):2325967114528862
- 25 Oh CH, Yoon SH. Whole Spine Disc Degeneration Survey according to the Ages and Sex Using Pfirrmann Disc Degeneration Grades. *Korean J Spine* 2017;14(04):148–154
- 26 Middendorp M, Vogl TJ, Kollias K, Kafchitsas K, Khan MF, Maataoui A. Association between intervertebral disc degeneration and the Oswestry Disability Index. *J Back Musculoskeletal Rehabil* 2017;30(04):819–823
- 27 Makino H, Kawaguchi Y, Seki S, et al. Lumbar disc degeneration progression in young women in their 20's: A prospective ten-year follow up. *J Orthop Sci* 2017;22(04):635–640
- 28 Koyama K, Nakazato K, Hiranuma K. Etiology and nature of intervertebral disc degeneration and its correlation with low back pain. *J Phys Fit Sports Med* 2015;4(01):63–72
- 29 Sääksjärvi S, Kerttula L, Luoma K, Paajanen H, Waris E. Disc Degeneration of Young Low Back Pain Patients: A Prospective 30-year Follow-up MRI Study. *Spine (Phila Pa 1976)* 2020;45(19):1341–1347
- 30 Kjaer P, Leboeuf-Yde C, Korsholm L, Sorensen JS, Bendix T. Magnetic resonance imaging and low back pain in adults: a diagnostic imaging study of 40-year-old men and women. *Spine (Phila Pa 1976)* 2005;30(10):1173–1180
- 31 Chen SQ, Li QP, Huang YY, et al. Different spinal subtypes with varying characteristics of lumbar disc degeneration at specific level with age: a study based on an asymptomatic population. *J Orthop Surg Res* 2020;15(01):3
- 32 Baptista JS, Fontes RBV, Liberti EA. Aging and degeneration of the intervertebral disc: review of basic science. *Coluna/Columna* 2015;14(02):144–148