

Faculdade Pernambucana de Saúde

LUCIANA BATISTA DO NASCIMENTO

MARINA AZEVEDO DE ABREU

RELAÇÃO ENTRE DESIGUALDADE DOS MEMBROS
INFERIORES E HÉRNIA DE DISCO LOMBAR EM INDIVÍDUOS
COM DOR LOMBAR CRÔNICA: UM ESTUDO TRANSVERSAL.

RELATION BETWEEN INEQUALITY OF LOWER MEMBERS
AND LUMBAR DISC HERNIATION IN INDIVIDUALS WITH
CHRONIC LOW BACK PAIN: A TRANSVERSAL STUDY.

Recife, 2020

LUCIANA BATISTA DO NASCIMENTO

MARINA AZEVEDO DE ABREU

**RELAÇÃO ENTRE DESIGUALDADE DOS MEMBROS
INFERIORES E HÉRNIA DE DISCO LOMBAR EM INDIVÍDUOS
COM DOR LOMBAR CRÔNICA: UM ESTUDO TRANSVERSAL.**

**RELATION BETWEEN INEQUALITY OF LOWER MEMBERS
AND LUMBAR DISC HERNIATION IN INDIVIDUALS WITH
CHRONIC LOW BACK PAIN: A TRANSVERSAL STUDY.**

Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), validado pelo Comitê de Ética e Pesquisa - CEP do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira - IMIP do curso de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS, sob a orientação Aileciram Monialy Barros Marinho e co-orientação de Wellington da Silva Ribeiro.

Recife, 2020

Folha de Identificação

Relação entre desigualdade dos membros inferiores e hérnia de disco lombar em indivíduos com dor lombar crônica: um estudo transversal.

Relation between inequality of lower members and lumbar disc herniation in individuals with chronic low back pain: a transversal study.

Autores

Luciana Batista do Nascimento

Rua Engenheiro José Brandão Cavalcante, 284 – Imbiribeira, Recife-PE

Faculdade Pernambucana De Saúde

Marina Azevedo de Abreu

Rua Professora Ângela Pinto, 97 – Torre, Recife-PE

Faculdade Pernambucana De Saúde

Alex Deivson Monteiro Alves

Loteamento Laurindo Teobaldo, 116 – Juá, Nazaré da Mata-PE

Faculdade Pernambucana de Saúde

Aileciram Monialy Barros Marinho

Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 4861 - Imbiribeira, Recife-PE

Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP

Wellington da Silva Ribeiro

Rua Conselheiro Nabuco, 150 – Casa Amarela, Recife-PE

RESUMO

OBJETIVO: Investigar a relação entre a desigualdade dos membros inferiores (MMII) e hérnia de disco lombar (HDL) em indivíduos que apresentam lombalgia crônica.

MÉTODOS: Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, de corte transversal. O questionário *Oswestry Disability Index (ODI)* investigou a incapacidade funcional da coluna lombar. Para análise dos dados foram utilizados os testes: Exato de *Fisher*, *Kolmogorov-Smirnov*, *ANOVA* e *Kruskal-Wallis*. Todos os participantes foram submetidos a uma avaliação postural através de testes ortopédicos. A baropodometria e estabilometria foram utilizadas para avaliar as variáveis de deslocamento do centro de gravidade e oscilação látero-lateral de forma estática. Foi avaliada a ressonância magnética (RM) para comprovação da presença de HDL. **RESULTADOS:** A idade média foi de 54,67 anos com prevalência no sexo feminino (66,67%). 81,48% dos pacientes que apresentaram HDL possuíam desigualdade dos MMII. Dentre os níveis da HDL com maior prevalência destacaram-se os níveis L4-L5 e L5-S1. Foi observado no questionário ODI que a incapacidade severa estava presente em 37,04% do grupo estudado. **CONCLUSÃO:** A desigualdade do membro inferior tem forte correlação com a presença de degeneração discal na população estudada, fato que impacta de forma significativa na funcionalidade e qualidade de vida do indivíduo.

Palavras-chave: Dor lombar, Degeneração do Disco Intervertebral, Desigualdade de Membros Inferiores

ABSTRACT

OBJECTIVE: To investigate the relation between lower limb inequality (lower limbs) and lumbar disc herniation (HDL) in those who necessarily have chronic low back pain.

METHODS: This is a quantitative, observational, cross-sectional study. The *Oswestry Disability Index (ODI)* questionnaire investigated a functional disability of the lumbar spine. For the analysis of the data the following tests were used: **Fisher's Exact**, *Kolmogorov-Smirnov*, *ANOVA* and *Kruskal-Wallis*. All participants were submitted to a postural assessment using orthopedic tests. Baropodometry and stabilometry were used to assess the variables of displacement of the center of gravity and static lateral-lateral oscillation. Magnetic resonance imaging (MRI) was evaluated to prove the presence of HDL. **RESULTS:** The mean age was 54.67 years, with a prevalence in females (66.67%). 81.48% of patients who had HDL had lower limb inequality. Among the most prevalent HDL levels, the levels L4-L5 and L5-S1 stood out. It was observed in the ODI questionnaire that severe disability was present in 37.04% of the studied group.

CONCLUSION: Inequality of the lower limb has a strong presence with the presence of disc degeneration in the studied population, a fact that physically impacts the individual's functionality and quality of life.

Key-words: Low Back Pain, Intervertebral Disc Degeneration, Leg Length Inequality

INTRODUÇÃO

A doença discal degenerativa é considerada uma das doenças mais comuns que afetam a coluna vertebral.¹ Consiste no extravasamento do núcleo pulposo, material com consistência gelatinosa e semilíquida localizado na parte mais central do disco.² A depender da quantidade de material exposto decorrente do deslocamento do conteúdo interno do disco poderá haver a compressão e irritação de raízes nervosas lombares e do saco dural como também do ligamento comum posterior, levando a sintomas clínicos de lombociatalgia.² Essa condição patológica tem incidência anual de 5 casos por mil pessoas.³ Atualmente, a Hérnia de Disco Lombar (HDL) é a condição que mais leva à cirurgia de coluna, principalmente em homens com cerca de 40 anos de idade.³

Geralmente, a dor lombar é uma das afecções mais comuns associadas a degeneração discal, afetando milhões de pessoas em todo o mundo.^{4,5} Expressa a segunda causa principal de incapacidade física mundial com prevalência ao longo da vida de 84%, sendo considerada um grande problema socioeconômico, afetando homens e mulheres em todos os grupos étnicos e sociais, com grande impacto na capacidade funcional e em suas atividades ocupacionais.⁶

Em contrapartida, quando se trata de um comprometimento neural, seja periférico ou central, a lombociatalgia é caracterizada pela dor lombar que irradia pelo trajeto do nervo ciático que se origina nos segmentos L4, L5, S1, S2 e S3 da coluna lombo-sacra podendo irradiar para os Membros Inferiores (MMII), associando-se a parestesias, fraqueza muscular ou diminuição dos reflexos.⁷

A desigualdade no comprimento dos MMII é considerada um fator relevante que pode influenciar no surgimento de várias situações patológicas, afetando tanto a funcionalidade quanto a qualidade de vida do indivíduo.⁸ Essa condição pode ser causada pela desigualdade anatômica no comprimento do membro, relativo há um encurtamento

físico ósseo ou até mesmo ao resultado de deformidades funcionais sem qualquer redução dos componentes ósseos do membro.⁹

Para a manutenção do equilíbrio tônico postural o indivíduo é capaz de integrar informações provenientes de diferentes sistemas sensoriais, e desta forma conduzir essas aferências para o sistema nervoso central de como o corpo está situado em relação ao ambiente.¹⁰ Nesse contexto, pacientes com dor lombar crônica apresentaram um pequeno déficit de equilíbrio.¹¹ Em vista disso, esse desequilíbrio associado a outras patologias capazes de alterar o eixo biomecânico normal, pode levar ao indivíduo a apresentar assimetrias que comumente são observadas, mas poucos as levam em consideração, como se fosse um elemento sem importância ou apenas formas de compensações corporais.¹²

A avaliação diagnóstica de pacientes com desigualdade dos MMII associada a HDL pode ser muito desafiadora e requer decisão clínica complexa, uma melhor compreensão da etiologia é necessária para determinar e desenvolver protocolos de manejo para um bom diagnóstico. O objetivo do presente estudo é investigar a correlação da desigualdade dos MMII com a HDL em indivíduos que apresentam lombalgia crônica.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo, analítico e observacional, do tipo transversal, realizado em ambiente hospitalar no Centro de Reabilitação, o CER IV, no setor de fisioterapia em traumatologia e reumatologia do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) no município do Recife, bairro dos Coelhos. A coleta de dados compreendeu o período entre novembro de 2019 a fevereiro de 2020, aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do IMIP sob o CAAE: 20214819.2.0000.5201.

A amostra da pesquisa foi constituída por 28 indivíduos sendo 1 excluído sob os seguintes critérios de inclusão: pacientes com dor lombar crônica, de ambos os sexos,

hérnia de disco lombosacra portando Ressonância Magnética (RM) para comprovação do achado clínico, possuindo ou não vínculo com o IMIP e com idade entre 20 e 65 anos. Foram excluídos do estudo pacientes sem RM, com cognitivo comprometido, menores de 18 anos, gestantes ou ter realizado alguma cirurgia recente. A participação na pesquisa se deu de maneira voluntária, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os participantes foram recrutados pelos pesquisadores através de uma triagem realizada a partir da verificação dos dados contidos nos prontuários do CER IV do IMIP. Foram selecionados os indivíduos que se enquadravam aos critérios de elegibilidade da pesquisa; estes foram contactados pelos pesquisadores através de uma ligação telefônica e convidados a participar da pesquisa depois da explicação de seus devidos objetivos. Foi marcado um dia na semana para o comparecimento do voluntário no CER IV do IMIP.

A coleta de dados consistiu em cinco etapas: (1) anamnese; (2) análise de exame de imagem; (3) aplicação do questionário *Oswestry Disability Index (ODI)*; (4) aplicação de testes ortopédicos; (5) baropodometria e estabilometria.

A anamnese foi realizada através de uma ficha de avaliação utilizada para identificação dos dados pessoais do paciente, como também da idade, sexo, queixa principal, frequência da dor e a intensidade da dor pela Escala Visual Analógica (EVA). Foi analisada a RM de cada paciente para comprovação da presença de HDL. O questionário ODI foi utilizado para avaliação funcional da coluna lombar, incorporando medidas de dor e atividade física (FIGURA 1). O questionário consiste em 10 questões com seis alternativas cada, cujo valor varia de 0 a 5 em que as respostas foram marcadas com um “x” nas lacunas referentes.¹³

A primeira pergunta avalia a intensidade da dor e as outras nove, o efeito da dor sobre as atividades diárias como: cuidados pessoais (vestir-se e tomar banho), elevar

pesos, caminhar, quando está sentado, em pé, dormindo, em sua vida sexual, social e na locomoção.¹³ O escore final, em porcentagem, é classificado em incapacidade mínima (0% a 20%), incapacidade moderada (21% a 40%), incapacidade severa (41% a 60%), incapacidade muito severa ou invalidez (61% a 80%), e indivíduo restrito ao leito (81% a 100%).¹³

Os participantes foram submetidos ao Teste de Flexão em Pé (TFP), teste de Gillet e teste da discrepância real dos MMII. No TFP, o paciente permaneceu em pé com os pés paralelos, levemente separados, o terapeuta posicionou-se posteriormente ao paciente, repousando os polegares sobre as Espinhas Ilíacas Pósterio-Superiores (EIPS) e uma flexão de tronco foi solicitada observando qual polegar subia mais rápido durante a execução do movimento, indicando o lado da lesão.¹⁴

No teste de Gillet, o voluntário posicionou-se em pé, com os pés paralelos, apoiando as mãos na parede e o terapeuta apoiou o polegar acima da EIPS do lado a ser avaliado, assim como na base sacral com a mão de referência.¹⁴ Solicitou-se ao voluntário que realizasse uma flexão de 90° do joelho e quadril do membro homolateral a ser avaliado, nesse caso se o polegar da mão avaliadora descer em relação ao polegar da mão de referência o teste é dado como positivo, caso não desça é indício de um bloqueio na articulação.¹⁴

Mediante o uso de fitas métricas o teste da discrepância real dos MMII foi realizado com o paciente deitado em decúbito dorsal e os membros estendidos partindo das espinhas ilíacas antero-superiores até o maléolo medial, mensuradas em centímetros.⁹ O teste foi realizado por um único avaliador.

Para avaliar as disfunções do pé e suas interações com outros segmentos corporais foi utilizada a baropodometria e estabilometria para mensurar variáveis como o deslocamento do Centro de Gravidade (CG) e oscilação latero-lateral.¹⁵ O participante

permaneceu em ortostatismo sobre o baropodômetro - placa barosensível (plataforma *BaroScan*) com sensores piezoelétricos conectada por cabo a um computador e foram orientados a ficarem descalços com os pés equidistantes aos pontos central e laterais da plataforma, com a boca entreaberta e braços estendidos ao longo do corpo olhando para um ponto fixo na linha do horizonte por 50 segundos.¹⁵

Por fim, para o processamento e análise estatística dos dados, foram utilizados os softwares *Microsoft Office Excel 2010* e o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 25. As variáveis numéricas estão representadas pelas medidas de tendência central e medidas de dispersão e os resultados estão apresentados em forma de tabelas com suas respectivas frequências absoluta e relativa. Com o intuito de verificar a existência de associação foi utilizado o teste exato de *Fisher* para as variáveis categóricas e teste de Normalidade de *Kolmogorov-Smirnov* para variáveis quantitativas. Em relação a comparação com mais de 2 grupos foi utilizado ANOVA (Distribuição Normal) e o teste de *Kruskal-Wallis* (Não Normal). Em adição, o nível de significância para os testes estatísticos foi de $p < 0,05$ e todos os testes foram aplicados com 95% de confiança.

RESULTADOS

Foram avaliados 27 pacientes com idade média foi de $54,67 \pm 10,20$ anos e 33,33% eram do sexo masculino e 66,67% do sexo feminino. A média da EVA foi de $8,15 \pm 2,32$. A discrepância dos MMII foi identificada em 81,48% dos participantes, com prevalência do lado esquerdo, correspondendo a 44,44%, segundo descrito na tabela 1.

No TFP 48,15% dos pacientes tiveram como resultado positivo à esquerda e 51,85% positivo à direita. Já no teste de Gillet 18,52% dos pacientes obtiveram positivo à esquerda, 40,74% positivo à direita, 29,63% tiveram como resultado negativo e 11,11%

não realizaram o teste pois relataram dor intensa ao movimento. Dentre as queixas mais relatadas a lombociatalgia foi descrita por 66,67% dos pacientes, seguida por lombalgia (22,22%), ciatalgia (7,41%) e câimbras em MMII (3,70%) (tabela 1).

No quesito que avalia a frequência da dor 88,89% dos pacientes relataram sentir dor diária, 7,41% semanal e apenas 3,70% mensal. No que diz respeito ao nível da HDL 7,41% dos pacientes possuíam hérnia discal no nível L1-L2, 25,93% em L2-L3, 40,74% em L3-L4, 81,48% em L4-L5 e 74,07% em L5-S1 (tabela 1).

Na avaliação da baropodometria e estabilometria foi evidenciado que 55,56% dos pacientes apresentaram o CG descolado à esquerda, 40,74% deslocado à direita, e apenas 3,70% neutro. Na oscilação látero-lateral 62,96% dos indivíduos oscilaram mais para a esquerda e 37,04% para à direita (tabela 1).

Na avaliação do questionário ODI o escore mais significativo observado no estudo foi o de incapacidade severa, apresentado por 10 indivíduos (37,04%), acompanhado de incapacidade moderada (25,93%), seguido por incapacidade muito severa (22,22%) e apenas 4 participantes apresentaram incapacidade mínima (14,81%). Vale ressaltar que nenhum indivíduo apresentou restrição ao leito (0,00%) (tabela 1).

Ao correlacionar as variáveis da pesquisa, constatamos que 50% dos pacientes do sexo feminino e 44,4% do sexo masculino relataram EVA 10, que corresponde a dor máxima. Em relação a desigualdade dos MMII prevaleceu no sexo feminino com 88,9% seguido de 66,7% do sexo masculino. Dos pacientes que apresentaram EVA 10, 84,6% tiveram como queixa principal a lombociatalgia e 54,2% com uma frequência de dor diária. 90% do grupo estudado que possuíam incapacidade severa do ODI relataram dor diária (tabela 2).

Dos pacientes com dor diária, foi identificado que 79,2% possuíam desigualdade dos MMII. No teste de Gillet 72,7% dos participantes obtendo positivo à direita apresentaram desigualdade dos MMII, já nos pacientes com TFP positivo, independente da lateralidade, foi identificado que 81,5% possuíam desigualdade dos MMII. Dos pacientes que apresentavam HDL 37% apresentavam incapacidade severa pelo ODI. 81,48% dos pacientes que possuem HDL apresentam desigualdade dos MMII (tabela 2 e gráfico 1).

A EVA 10 estava presente em 84,6% dos pacientes que apresentaram HDL no nível L4-L5 e 76,9% no nível L5-S1. Diante da queixa principal, 88,9% da amostra com lombociatalgia possuíam HDL nos níveis L4-L5 e 83,3% no nível L5-S1 (tabela 2).

Foi observado que 96,3% dos pacientes com HDL possuíam deslocamento do CG, sendo 55,6% deslocado para esquerda e 40,7% para direita, e apenas 3,70% dos indivíduos com HDL possuíam neutralidade do seu CG. 70% dos pacientes que possuem desigualdade do membro inferior direito apresentam deslocamento do CG para esquerda, como também, maior oscilação latero-lateral para esquerda (70%). Na nossa amostra, 76,5% dos pacientes com oscilação latero-lateral para esquerda possuíam desigualdade dos MMII (tabela 2).

No cruzamento de três variáveis observamos que 14 pacientes (51,85%) com HDL que apresentaram discrepância dos MMII possuíam como queixa principal a lombociatalgia, seguido de 5 pacientes que relataram lombalgia (18,52%), constatando que a dor lombar teve prevalência na maioria dos indivíduos (gráfico 2).

Ao relacionar os dados de pacientes com HDL, desigualdade dos MMII e lombalgia houve uma prevalência significativamente maior de EVA 10 em pacientes com frequência de dor diária (p-valor = 0,010), e pacientes com queixa principal de

lombociatalgia com HDL no nível L5-S1 (p-valor = 0,088) (tabela 2). E ao relacionar ODI com a EVA (p-valor = 0,000) e o Oswestry (p-valor = 0,000) (tabela 2).

DISCUSSÃO

Dentre as patologias mais comuns que afetam a coluna lombar, a hérnia de disco é considerada a afecção com maior incidência das alterações degenerativas e a principal causa de necessidade cirúrgica de coluna.^{1,16} Geralmente vem acompanhada de lombalgia e/ou lombociatalgia, considerado fator bastante limitante que afeta boa parte da população ativa, provocando incapacidade, redução da funcionalidade e conseqüente afastamento das atividades ocupacionais.⁶

Na avaliação do questionário de Oswestry foi quantificado uma média do escore de 45,74% (DP = 20,85%). Semelhante a este achado, no estudo de Bechara *et al*, foi notificado uma média de 49,89% (DP = 15,52%) na avaliação pré-operatória de pacientes que apresentavam hérnia de disco, sendo uma das maiores causas de dor lombar, que é considerada um dos problemas de saúde mais comuns da atualidade, causando considerável incapacidade, faltas ao trabalho e gastos ao Sistema de Saúde.¹⁷

No presente estudo houve uma maior prevalência de hérnia de disco nos níveis L4-L5 e L5-S1. Corroborando com este achado, Asano *et al*, em seu estudo com perfil semelhante de pacientes, observaram em suas abordagens cirúrgicas prevalência de hérnias discais nos mesmos níveis supracitados.³ Nas linhas da literatura mundial apresentam-se com maior frequência hérnia de disco lombar nos níveis L4-L5 e L5-S1, pois são considerados os segmentos que são, respectivamente, mais móveis e os mais próximos da junção lombossacral, a área onde o maior o suporte da coluna está concentrado.¹⁸

Segundo Sipko T *et al*, a presença de hérnia de disco na coluna lombar causa distúrbios do equilíbrio postural corporal, como transposição da pelve para a esquerda ou direita e assimetria das forças de pressão do pé no solo devido à irradiação de dor para um dos membros inferiores.¹⁹ Na nossa análise encontramos que 96,3% dos pacientes com deslocamento do CG possuíam HDL, e destes, 55,6% apresentaram deslocamento do CG à esquerda. Balik *et al*, evidenciaram que o comprimento do membro inferior curto e a presença de HDL foram mais prevalentes à direita ($P = 0,663$).²⁰

No mesmo estudo, Balik *et al*, avaliaram pacientes com desigualdade no comprimento dos MMII, displasia coxofemoral e dor lombar apresentando em sua maioria HDL (92,1%) comparado com um grupo controle.²⁰ No presente estudo 81,48 % dos pacientes que possuíam HDL apresentavam desigualdade dos MMII. Tais achados podem ter consequências conflitantes como: biomecânica desarmônica do quadril, joelho, tornozelo e pé nos três planos de movimento podendo causar disfunções nos tecidos moles, como contraturas, lesões ligamentares, rotações e torções na coluna sobre o disco.⁹

Na literatura mundial ainda existe controvérsia quanto ao valor exato para considerarmos a presença de desigualdade dos MMII influenciando no desequilíbrio postural.^{21,22} Porém no nosso estudo a partir de 0,5 cm de dismetria os indivíduos já apresentavam sintomas e alterações biomecânicas importantes.

Dos voluntários avaliados 70% possuíam desigualdade do membro inferior direito associado a um deslocamento do CG para esquerda. No mesmo estudo citado anteriormente, Sipko T *et al*, avaliaram o equilíbrio postural com base em testes de prumo antes da intervenção cirúrgica de coluna em pacientes com doença do disco intervertebral e provou que os pacientes apresentaram transposição da pelve e CG deslocado tanto para direita como para esquerda e apenas 25% dos os indivíduos apresentaram pelve neutra.¹⁹

Em contrapartida, apenas 3,70% da nossa amostra apresentou neutralidade pélvica. Como consequência dessa desarmonia podem surgir efeitos significativos na biomecânica pélvica e dos membros inferiores podendo levar ao surgimento de compensações corporais, dentre elas destacam-se a obliquidade pélvica no plano frontal, escoliose funcional, além de gonartrose ou coxartrose.^{23,24}

O desequilíbrio no plano coronal mediante a desigualdade dos MMII leva a perda do alinhamento coronal normal, tendo como consequência a deterioração da estabilidade postural.²⁰ Associado a isso, padrões de cargas assimétricas impostas à coluna vertebral podem favorecer o desenvolvimento de lesões nos discos intervertebrais, levando a uma desarmonia dos micromovimentos realizados por essas estruturas e consequente alterações posturais significativas²⁰.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma melhor compreensão sobre a forte correlação entre a presença de degeneração discal e a desigualdade dos MMII na população estudada. Podemos considerar que o desequilíbrio biomecânico decorrente de assimetrias posturais pode ser aceito como uma das principais causas de alterações degenerativas nesses casos. A prevalência de pacientes que apresentaram deslocamento do CG foi extremamente alta, com consequente deslocamento pélvico e distúrbios posturais importantes, gerando severa incapacidade e limitações no dia a dia.

A limitação mais importante do nosso estudo foi o surgimento da pandemia decorrente da COVID-19, que de certa forma limitou a captação de pacientes para avaliação e análise dos seus dados. Este estudo faz parte dos poucos que analisaram a correlação entre a degeneração discal e a desigualdade dos MMII. Em vista disso,

encontramos uma escassez na literatura acerca desse tema, e nesse sentido, faz-se necessário a realização de estudos mais robustos com grandes populações de pacientes para se obter resultados com uma maior significância, visto que houve uma forte tendência nas correlações analisadas.

REFERÊNCIAS

- 1- Stich S; Jagielsk M; Fleischmann A; Meier C; Bussmann P; Kohl B et al. Degeneration of Lumbar Intervertebral Discs: Characterization of Anulus Fibrosus Tissue and Cells of Different Degeneration Grades. *Int. J. Mol. Sci.* 2020;21:1-20.
- 2- Vialle LR; Vialle EN; Henao JES, Giraldo G. Hérnia Discal Lombar. *Rev Bras Ortop.* 2010;45(1):17-22.
- 3- Asano LYJ; Bergamaschi JPM; Dowling A; Rodrigues LMR. Transforaminal Endoscopic Lumbar Discectomy: Clinical Outcomes and Complications. *Rev Bras Ortop.* 2020;55(1):48–53.
- 4- Bajpai J; Saini S; Singh R. Clinical correlation of magnetic resonance imaging with symptom complex in prolapsed intervertebral disc disease: A crosssectional double blind analysis. *J. Craniovertebr Junction Spine.* 2013;4(1):16-20.
- 5- Deukmedjian AJ; Cianciabella AJ; Cutright J; Deukmedjian A. Combined transforaminal lumbar interbody fusion with posterolateral instrumented fusion for degenerative disc disease can be a safe and effective treatment for lower back pain. *J. Craniovertebr Junction Spine.* 2015;6(4):183-9.
- 6- Allegri M, Montella S, Salici F, Valente A, Marchesini M, Compagnone C, et al. Mechanisms of low back pain: a guide for diagnosis and therapy. *F1000Research.* 2016;5:1530.

- 7- Stump PRNAG; Kobayashi R; Campos AW. Lombociatalgia. Rev. Dor. 2016;17(1):63-66.
- 8- Khamis S; Carmeli E. A new concept for measuring leg length discrepancy. J. of Orthop. 2017;14(2):276-280.
- 9- Brady RJ; Dean JB; Skinner TM; Gross MT. Limb Length Inequality: Clinical Implications for Assessment and Intervention. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. 2003;33(5):221-234.
- 10- Mainenti MRM. Análise de sinais estabilométricos em testes com estímulos sonoros. Rio de Janeiro. Dissertação [Mestrado em Ciências em Engenharia Biomédica] – Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2005.
- 11- Barrey C; Jund J; Nosedá O; Roussouly P. Sagittal balance of the pelvis-spine complex and lumbar degenerative diseases. A comparative study about 85 cases. Eur. Spine J. 2007;16:1459–1467.
- 12- Gagey PM; Asselain B; Ushio N; Leconte M; Baron JB. Are the asymmetries of the orthostatic posture random? Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal. 2019;17: 687 (1-6).
- 13- Falavigna A; Teles AR; Braga GL; Barazzetti DO; Lazzaretti L; Tregnago AC. Instrumentos de avaliação clínica e funcional em cirurgia da coluna vertebral. Coluna/Columna. 2011;10(1):62-67.
- 14- Campos WP; Santos LBF; Antunes MD; Acencio FR; Benedeti MR; Wittig DS et al. Análise baropodométrica da pressão plantar em mulheres com disfunção biomecânica da articulação sacro-ilíaca. Braz. J. Surg. Clin. Res. 2017;19(2):54-59.
- 15- Nascimento FR; Ferreira EI; Crescêncio AP; Cardoso LA. A osteopatia e a relação das disfunções sacroilíacas associados às variáveis baropodométricas. Revista Inspirar. 2017;14(4):10-15.

- 16- Jacobs WCH; Tulder M; Arts M; Rubinstein SM; Middelkoop M; Ostelo R et al. Surgery versus conservative management of sciatica due to a lumbar herniated disc: a systematic review. *Eur. Spine J.* 2011;20(4):513–522.
- 17- Bechara AHS; Zuiani GR; Neto MIR; Cavali PTM; Veiga IG; Pasqualini W et al. Evolução dos questionários Oswestry 2.0 e do componente físico (Pcs) do Sf-36 durante o primeiro ano de pós-operatório de artrodese sa coluna lombar em doenças degenerativas. *Coluna/Columna.* 2013;12(2):128-132.
- 18- Ramírez PGL; Rodríguez DB; Ordóñez JYV; Gurría JAR; Vergara IC; Carbajal BH; et al. Percutaneous discectomy: A current treatment for lumbar disc herniation. *Coluna/Columna.* 2016;15(2):127-130.
- 19- Sipko T; Chantsoulis-Supińska M; Zmuda M; Zwoliński J. Zrównowazenie postawy ciała u pacjentów z choroba dyskowa we wczesnym okresie pooperacyjnym. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja.* 2008;10(6):226-237.
- 20- Balik MS; Kanat A; Erkut A; Ozdemir B; Batcik OE. Inequality in leg length is important for the understanding of the pathophysiology of lumbar disc herniation. *Journal of Craniovertebral Junction and Spine.* 2016;7(2): 87–90.
- 21- Knutson GA. Anatomic and functional leg-length inequality: A review and recommendation for clinical decision-making. Part I, anatomic leg-length inequality: prevalence, magnitude, effects and clinical significance. *Chiropractic & Osteopathy.* 2005;13(11): 1-10.
- 22- Khamis S; Carmeli E. Relationship and significance of gait deviations associated with limb length discrepancy: A systematic review. *Gait Posture.* 2017;57:115-123
- 23- Neelly K; Wallmann HW; Backus CJ. Validity of measuring leg length with a tape measure compared to a computed tomography scan. *Physiother Theory Pract.* 2013;29(6):487–492.

24- Resende RA; Kirkwood RN; Deluzio KJ; Cabral S; Fonseca ST. Biomechanical strategies implemented to compensate for mild leg length discrepancy during gait. *Gait Posture*. 2016;46:147-153.

ILUSTRAÇÕES

ÍNDICE DE INCAPACIDADE OSWESTRY (OSWESTRY DISABILITY INDEX – ODI)

Esse índice é elaborado para nos dar informações de como seu problema na sua coluna (ou pernas) têm afetado seu dia a dia. Por favor, responda a todas as seções. Marque apenas um X em um quadrado em cada seção, aquele que mais de perto descreve você hoje.

Seção 1: Intensidade da dor.

<input type="checkbox"/>	Sem dor no momento
<input type="checkbox"/>	A dor é leve nesse momento
<input type="checkbox"/>	A dor é moderada nesse momento
<input type="checkbox"/>	A dor é mais ou menos intensa nesse momento
<input type="checkbox"/>	A dor é muito forte nesse momento
<input type="checkbox"/>	A dor é a pior imaginável nesse momento

Seção 2: Cuidados pessoais (Vestir-se, tomar banho etc)

<input type="checkbox"/>	Eu posso cuidar de mim sem provocar dor extra
<input type="checkbox"/>	Posso me cuidar mas me causa dor
<input type="checkbox"/>	É doloroso me cuidar e sou lento e cuidadoso
<input type="checkbox"/>	Preciso de alguma ajuda, mas dou conta de me cuidar
<input type="checkbox"/>	Preciso de ajuda em todos os aspectos para cuidar de mim
<input type="checkbox"/>	Eu não me visto, tomo banho com dificuldade e fico na cama.

Seção 3: Pesos

<input type="checkbox"/>	Posso levantar coisas pesadas sem causar dor extra
<input type="checkbox"/>	Se levantar coisas pesadas sinto dor extra
<input type="checkbox"/>	A dor me impede de levantar coisas pesadas, mas dou um jeito, se estão bem posicionadas, e.g., numa mesa.
<input type="checkbox"/>	A dor me impede de levantar coisas pesadas mas dou um jeito de levantar coisas leves ou pouco pesadas se estiverem bem posicionadas.
<input type="checkbox"/>	Só posso levantar coisas muito leve
<input type="checkbox"/>	Não posso levantar nem carregar nada.

Seção 4: Andar

	A dor não me impede de andar (qualquer distância)
	A dor me impede de andar mais que 2 Km
	A dor me impede de andar mais que ? Km
	A dor me impede de andar mais que poucos metros
	Só posso andar com bengala ou muleta
	Fico na cama a maior parte do tempo e tenho que arrastar para o banheiro

Seção 5: Sentar

	Posso sentar em qualquer tipo de cadeira pelo tempo que quiser
	Posso sentar em minha cadeira favorita pelo tempo que quiser
	A dor me impede de sentar por mais de 1 hora
	A dor me impede de sentar por mais de ? hora
	A dor me impede de sentar por mais que 10 minutos
	A dor me impede de sentar

Seção 6- De pé

	Posso ficar de pé pelo tempo que quiser sem dor extra
	Posso ficar de pé pelo tempo que quiser, mas sinto um pouco de dor
	A dor me impede de ficar de pé por mais de 1 h
	A dor me impede de ficar de pé por mais ? hora
	A dor me impede de ficar de pé por mais de 10 minutos
	A dor me impede de ficar de pé

Seção 7: Sono

	Meu sono não é perturbado por dor
	Algumas vezes meu sono é perturbado por dor
	Por causa da dor durmo menos de 6 horas
	Por causa da dor durmo menos de 4 horas
	Por causa da dor durmo menos de 2 horas
	A dor me impede de dormir.

Seção 8: Vida sexual (se aplicável)

	Minha vida sexual é normal e não me causa dor extra
	Minha vida sexual é normal, mas me causa dor extra
	Minha vida sexual é quase normal, mas é muito dolorosa
	Minha vida sexual é muito restringida devido à dor
	Minha vida sexual é praticamente inexistente devido à dor.
	A dor me impede de ter atividade sexual.

Seção 9: vida social

	Minha vida social é normal e eu não sinto dor extra
	Minha vida social é normal, mas aumenta o grau de minha dor.
	A dor não altera minha vida social, exceto por impedir que faça atividades de esforço, como esportes, etc
	A dor restringiu minha vida social e eu não saio muito de casa
	A dor restringiu minha vida social a minha casa
	Não tenho vida social devido a minha dor.

Seção 10: Viagens

	Posso viajar para qualquer lugar sem dor.
	Posso viajar para qualquer lugar, mas sinto dor extra

	A dor é ruim, mas posso viajar por 2 horas
	A dor restringe minhas viagens para distâncias menores que 1 hora
	A dor restringe minhas viagens para as necessárias e menores de 30 minutos
	A dor me impede de viajar, exceto para ser tratado.

Tabela 1 - Características clínicas, posturais, e níveis da HDL dos pacientes do CER IV do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP)

Variáveis	n (27)	% (100,0)
Sexo		
Masculino	9	33,33
Feminino	18	66,67
Discrepância de MMII		
SIM	22	81,48
NÃO	5	18,52
Lado da discrepância dos MMII		
D	10	37,04
E	12	44,44
A	5	18,52
TFP		
+ E	13	48,15
+ D	14	51,85
-	0	0,00
Teste de Gillet		
+ E	5	18,52
+ D	11	40,74
-	8	29,63
NR	3	11,11
Queixa principal		
Lombociatalgia	18	66,67
Lombalgia	6	22,22
Cãimbras MMII	1	3,70
Ciatalgia	2	7,41
Frequência da dor		
Diária	24	88,89
Semanal	2	7,41
Mensal	1	3,70
Nível da hérnia discal: L1-L2		
P	2	7,41
A	25	92,59
Nível da hérnia discal: L2-L3		
P	7	25,93
A	20	74,07
Nível da hérnia discal: L3-L4		
P	11	40,74
A	16	59,26
Nível da hérnia discal: L4-L5		
P	22	81,48
A	5	18,52
Nível da hérnia discal: L5-S1		

P	20	74,07
A	7	25,93
Deslocamento do centro de gravidade		
Esquerda	15	55,56
Direita	11	40,74
Neutro	1	3,70
Oscilação látero-lateral		
Esquerda	17	62,96
Direita	10	37,04
ODI		
Incapacidade mínima	4	14,81
Incapacidade moderada	7	25,93
Incapacidade severa	10	37,04
Incapacidade muito severa	6	22,22
Indivíduo restrito ao leito	0	0,00
	Média ± DP	Mínimo – Máximo
Idade	54,67 ± 10,20	21,0 – 71,0
EVA	8,15 ± 2,32	1,0 – 10,0
Oswestry (%)	45,74 % ± 20,85 %	6 – 80

Legenda: E: Esquerda; D: Direita; N: Neutra; Elevada: E: Elevada à esquerda; Elevada: D: Elevada à direita; TFP: teste de flexão em pé; Alta: E: Alta à esquerda; Alta: D: Alta à direita; + E: Positivo à esquerda; + D: Positivo à direita; - : Negativo; P: Presente; A: Ausente; L1-L2: 1ª e 2ª vértebras lombares; L2-L3: 2ª e 3ª vértebras lombares; L3-L4: 3ª e 4ª vértebras lombares; L4-L5: 4ª e 5ª vértebras lombares; L5-S1: 5ª vértebra lombar e 1ª vértebra sacral; EVA: Escala visual analógica; MMII: Membros inferiores; ODI: *Oswestry Disability Index*

Tabela 2 – Relação dos dados dos pacientes com HDL, desigualdade dos MMII e lombalgia do CER IV do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP)

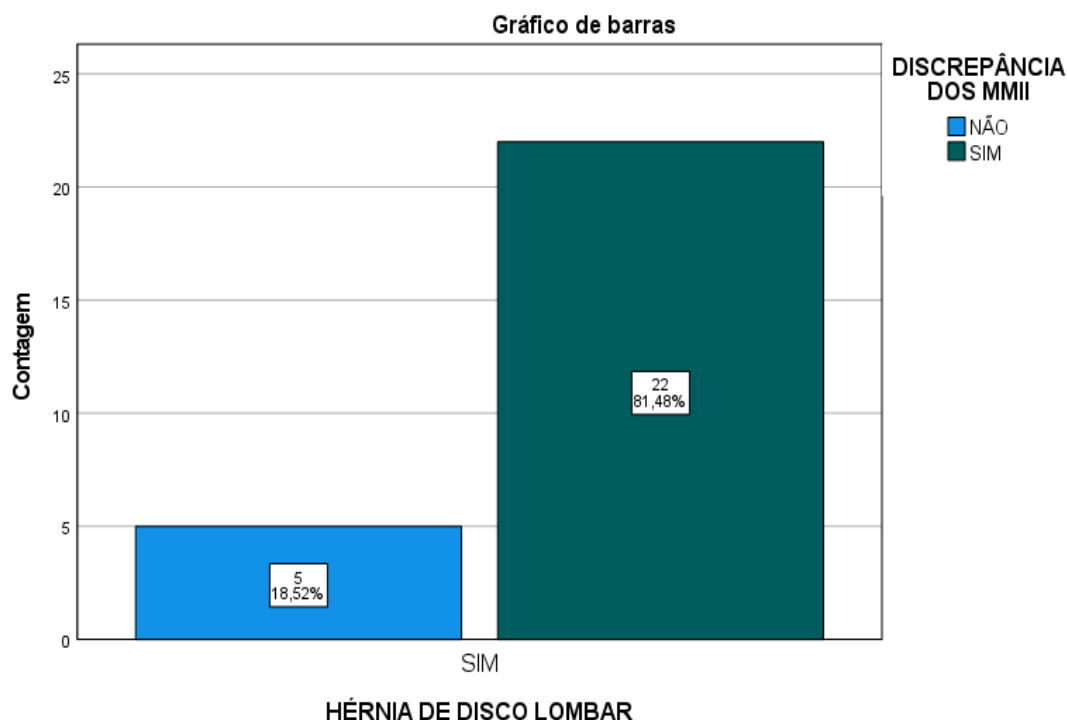
Variáveis	EVA					p-valor
	1 n (%)	5 n (%)	7 n (%)	8 n (%)	10 n (%)	
Sexo (1)						
Feminino	0 (0,0)	2 (11,1)	2 (11,1)	5 (27,8)	9 (50,0)	0,613 *
Masculino	1 (11,1)	2 (22,2)	1 (11,1)	1 (11,1)	4 (44,4)	
Queixa principal (2)						
Câimbras em MMII	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (16,7)	0 (0,0)	0,178 *
Ciatalgia	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (33,3)	1 (16,7)	0 (0,0)	
Lombalgia	0 (0,0)	2 (50,0)	0 (0,0)	2 (33,3)	2 (15,4)	
Lombociatalgia	1 (100,0)	2 (50,0)	2 (66,7)	2 (33,3)	11 (84,6)	
Frequência da dor (1)						
Diária	1 (4,2)	1 (4,2)	3 (12,5)	6 (25,0)	13 (54,2)	0,010 *
Semanal	0 (0,0)	2 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Mensal	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
HDL: L4-L5 (2)						
A	0 (0,0)	2 (50,0)	0 (0,0)	1 (16,7)	2 (15,4)	0,496 *
P	1 (100,0)	2 (50,0)	3 (100,0)	5 (83,3)	11 (84,6)	
HDL: L5-S1 (2)						
A	0 (0,0)	1 (25,0)	1 (33,3)	2 (33,3)	3 (23,1)	1,000 *
P	1 (100)	3 (75,0)	2 (66,7)	4 (66,7)	10 (76,9)	

Variáveis	DESIGUALDADE DOS MMII			p-valor	
	Sim n (%)	Não n (%)			
Sexo (1)					
Feminino	16 (88,9)	2 (11,1)		0,189 *	
Masculino	6 (66,7)	3 (33,3)			
Teste de Gillet (1)					
-	6 (75,0)	2 (25,0)		0,741 *	
+ D	8 (72,7)	3 (27,3)			
+ E	5 (100,0)	0 (0,0)			
NR	3 (100,0)	0 (0,0)			
Teste de TFP (1)					
+ D	13 (92,9)	1 (7,1)		0,140 *	
+ E	9 (69,2)	4 (30,8)			
Frequência da dor (1)					
Diária	19 (79,2)	5 (20,8)		1,000 *	
Semanal	2 (100,0)	0 (0,0)			
Mensal	1 (100,0)	0 (0,0)			
Oscilação latero-lateral (1)					
Direita	9 (90,0)	1 (10,0)		0,371 *	
Esquerda	13 (76,5)	4 (23,5)			
HDL (1)					
SIM	22 (81,48)	5 (18,52)		-*	
ODI					
Variáveis	Incapacidade mínima n (%)	Incapacidade moderada n (%)	Incapacidade severa n (%)	Incapacidade muito severa n (%)	p-valor
Frequência da dor (2)					
Diária	2 (50,0)	7 (100,0)	9 (90,0)	6 (100,0)	0,109 *
Semanal	1 (25,0)	0 (0,0)	1 (10,0)	0 (0,0)	
Mensal	1 (25,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
HDL (1)					
SIM	4 (14,8)	7 (25,9)	10 (37,0)	6 (22,2)	-*
QUEIXA PRINCIPAL					
Variáveis	Câimbras em MMII n (%)	Ciatalgia n (%)	Lombalgia n (%)	Lombociatalgia n (%)	p-valor
HDL: L4-L5 (2)					
A	0 (0,0)	1 (50,0)	2 (33,3)	2 (11,1)	0,257 *
P	1 (100,0)	1 (50,0)	4 (66,7)	16 (88,9)	
HDL: L5-S1 (2)					
A	1 (100,0)	0 (0,0)	3 (50,0)	3 (16,7)	0,088 *
P	0 (0,0)	2 (100,0)	3 (50,0)	15 (83,3)	
LADO DA DESIGUALDADE DOS MMII					
Variáveis	Ausente n (%)	Direita n (%)	Esquerda n (%)	p-valor	
Deslocamento do CG (2)					
Direita	2 (40,0)	3 (30,0)	6 (50,0)	0,359 *	
Esquerda	2 (40,0)	7 (70,0)	6 (50,0)		
Neutro	1 (20,0)	0 (0,0)	0 (0,0)		

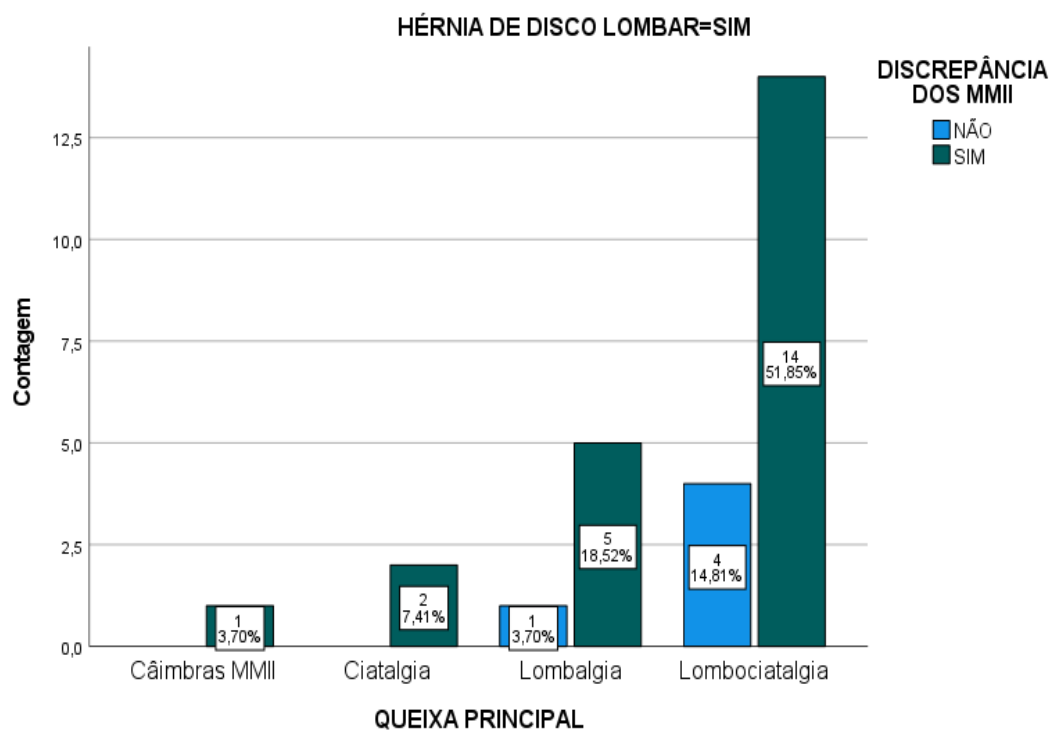
Oscilação latero-lateral (2)					
Direita	1 (20,0)	3 (30,0)	6 (50,0)	0,521 *	
Esquerda	4 (80,0)	7 (70,0)	6 (50,0)		
DESLOCAMENTO DO CG					
Variáveis	Direita n (%)	Esquerda n (%)	Neutro n (%)	p-valor	
HDL (1)					
SIM	11 (40,7)	15 (55,6)	1 (3,7)	-*	
Variáveis	ODI				p-valor **/**
	Incapacidade mínima Média±DP	Incapacidade moderada Média±DP	Incapacidade severa Média±DP	Incapacidade muito severa Média±DP	
Idade	48,00 ± 21,11	58,43 ± 8,63	52,40 ± 6,00	58,50 ± 5,95	0,269**/0,143***
EVA	4,00 ± 2,00	8,14 ± 1,34	8,90 ± 1,66	9,67 ± 0,816	0,000**/0,003***
Oswestry (%)	10,50 ± 5,25	35,55 ± 4,48	50,38 ± 7,10	73,38 ± 5,49	0,000**/0,000***

Legenda: EVA: Escala visual analógica; HDL: L4-L5: hérnia de disco lombar entre 4ª e 5ª vértebras lombares; HDL: L5-S1: hérnia de disco lombar entre 5ª vértebra lombar e 1ª vertebra sacral; TFP: teste de flexão em pé; CG: centro de gravidade; MMII: membros inferiores; A: Ausente; P: Presente; ODI: *Oswestry Disability Index*; (1): soma das porcentagens na horizontal; (2): soma das porcentagens na vertical; (*) Exato de Fisher; (**) ANOVA; (***) Kruskal-Wallis.

Gráfico 1 – Cruzamento de HDL com discrepância dos MMII



Legenda: MMII: membros inferiores

Gráfico 2 – Cruzamento de hérnia de disco lombar, discrepância dos MMII e queixa principal

Legenda: MMII: membros inferiores