UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

CURSO DE FISIOTERAPIA

LARISSA ARAUJO NASCIMENTO

A RELAÇÃO ENTRE O TROPISMO FACETÁRIO E A HÉRNIA DE DISCO NA COLUNA LOMBAR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do título de Fisioterapeuta.

Orientadora: Clarissa Niero Moraes, Me.

Tubarão

2020

LARISSA ARAUJO NASCIMENTO

A RELAÇÃO ENTRE O TROPISMO FACETÁRIO E HÉRNIA DE DISCO NA COLUNA LOMBAR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do título de Fisioterapeuta.

Orientadora: Clarissa Niero Moraes, Me.

Tubarão

2020

LARISSA ARAUJO NASCIMENTO

A RELAÇÃO ENTRE O TROPISMO FACETÁRIO E A HÉRNIA DE DISCO NA COLUNA LOMBAR

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Fisioterapeuta e aprovado em sua forma final pelo Curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 02 de dezembro de 2020.

_____

Prof. Clarissa Niero Moraes, Me.

Universidade do Sul de Santa Catarina

_____

Prof. Fabiana Durante de Medeiros, Dr.
Universidade do Sul de Santa Catarina

_____

Prof. Rafael Nascimento dos Santos
Universidade do Sul de Santa Catarina

Dedico este trabalho á Deus, por me ajudar a superar todos os obstáculos. Ao meu Pai Edmundo, minha Mãe Karla, minha Avó Albertina, minha Irmã Tanizy e meu irmão Mateus, pelo amor e apoio incondicional. Aos Professores, pelas correções e ensinamentos, que me permitiram ter um melhor desempenho no meu processo de formação profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me guiado e me dado forças para continuar nessa jornada. Agradeço as minhas famílias, que sempre me incentivaram nos momentos difíceis, compreendendo a minha ausência enquanto eu me dedicava a realização deste trabalho. Agradeço ao meu Pai Edmundo Nascimento e minha Mãe Karla Araujo, por me apoiarem durante todo esse ciclo, cada um de uma forma e do seu jeito, mas sempre sem deixar faltar nada, fazendo com que essa graduação fosse realizada, obrigada pelo apoio incondicional, sem eles nada disso seria possível. Agradeço minha Vó Albertina, pelas incansáveis orações. Agradeço a minha Orientadora, Clarissa Niero Moraes, por não medir esforços para me ajudar, pelas correções e convivência diária, estando sempre presente durante todo esse tempo, confiando no meu trabalho. Agradeço também, aos meus amigos, que fizeram com que este caminho fosse mais curto, mais rápido e mais feliz simplesmente por estarem por perto, agradeço meu amigo Bruno Santos, por estar comigo desde o primeiro dia de faculdade, me incentivando a continuar todas as vezes que pensei em desistir. Agradeço a minha amiga Julia Pascoali, pelas ajudas e longas conversas, mesmo não sendo do curso, esteve sempre ali presente quando tudo parecia estar perdido. Agradeço a todos aqueles que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, e estiverem torcendo por mim ao longo desses 5 anos, Professores, Família e Amigos, em especial Mônica Zavarize, meu irmão Mateus Nascimento, minha Irmã e meu cunhado Tanizy e Guilherme Souza, e meu sobrinho Otávio. Finalizo agradecendo a vida pela oportunidade de poder viver este ciclo e sempre colocar no meu caminho pessoas que me incentivaram a ser melhor a cada dia. Deixo aqui o meu muitíssimo obrigado.

"É onde a atenção está que a energia flui e o resultado aparece" (T. Harv Eker, 2020)

RESUMO

INTRODUÇÃO: A hérnia de disco (HD) é uma desordem-músculo esquelética, com ruptura do anel fibroso, seguido do deslocamento do núcleo pulposo nos espaços intervertebrais. Os processos articulares de uma vértebra formam as facetas articulares ou articulações facetarias, que são pequenas articulações sinoviais que estão situadas uma de frente para a outra, permitindo os movimentos das vértebras de maneira significativa. O ângulo da orientação da articulação da faceta é dado no plano transversal, a assimetria entre esses ângulos à esquerda e à direita, denomina-se Tropismo Facetário, podendo ter graus de gravidade diferentes. A assimetria causada pelo tropismo pode gerar uma instabilidade nas articulações. Quanto maior for o grau de assimetria, haverá uma maior ocorrência de protusão discal unilateral, ligada diretamente ao lado da articulação. OBJETIVO: avaliar a hérnia de disco na coluna lombar relacionando-a com o Tropismo Facetário. MÉTODOS: Estudo Epidemiológico Transversal, exploratório e quantitativo. A população foi composta por indivíduos com diagnóstico de HD lombar. Para a avaliação do tropismo foi utilizada a imagem da Ressonância Magnética (RM) com cortes axiais na sequência de T1 e um goniômetro para medir a angulação das facetas. RESULTADOS: Obteve-se resultado satisfatório, demonstrando que o tropismo facetário tem um papel importante na distribuição de estresse no disco intervertebral. Os participantes eram 50% do sexo feminino e 50% do sexo masculino. CONCLUSÃO: Este estudo contribuiu para a identificação das disfunções relacionadas a coluna vertebral que muitas vezes causam incapacidade e influenciam na qualidade de vida do ser humano.

Palavras-chave: Hérnia de Disco. Facetas. Tropismo Facetário.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Herniated disc (HD) is a skeletal muscle disorder, with rupture of the fibrous ring, followed by displacement of the pulpous nucleus in the intervertebral spaces. The articular processes of a vertebra form the facet joints or facet joints, which are small synovial joints that are located facing each other, allowing the movements of the vertebrae in a significant way. The angle of orientation of the facet joint is given in the transverse plane, the asymmetry between these angles on the left and on the right, is called Facetary Tropism, which may have different degrees of severity. Asymmetry caused by tropism can cause joint instability. The greater the degree of asymmetry, the greater the occurrence of unilateral disc protrusion, directly connected to the side of the joint. OBJECTIVE: Disc herniation in the lumbar spine was evaluated and related to facet tropism. METHODS: Cross-sectional, exploratory and quantitative epidemiological study. The population was composed of individuals diagnosed with lumbar HD. Magnetic resonance imaging (MRI) with axial slices in the T1 sequence and a goniometer were used to assess tropism and measure facet angles. RESULTS: A satisfactory but not significant result, demonstrating that facet tropism has an important role in the distribution of stress in the intervertebral disc. The participants were 50% female and 50% male, all diagnosed with herniated discs in the lumbar spine. CONCLUSION: This study contributed to the identification of dysfunctions related to the spine that often cause disability and influence the quality of life of human beings.

Keywords: Herniated Disc. Facets. Facetary tropism.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Medição do Tropismo Facetário 16

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dor, idade, sexo e Tropismo Facetário.....17

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 12

2 OBJETIVOS 14

3 MÉTODOS 15

4 RESULTADOS 17

5 DISCUSSÃO..... 19

6 CONCLUSÃO..... 22

REFERÊNCIAS 25

ANEXO..... 26

ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP..... 27

1 INTRODUÇÃO

Entre as alterações degenerativas da coluna, a hérnia de disco (HD) é um dos diagnósticos mais comuns e que mais levam as pessoas a fazer cirurgia[1]. Pode ser definida como uma desordem-músculo esquelética, onde ocorre a ruptura do anel fibroso, seguinte de um deslocamento do núcleo pulposo nos espaços intervertebrais[2].

Em virtude da hérnia de disco ser considerada uma síndrome de dor neuropática, devido a inflamação ou compressão da raiz nervosa espinhal, seu tratamento através de anti-inflamatório não é a primeira opção, a não ser que o caso esteja mais agravado[2]. Inicialmente é proposto um tratamento não cirúrgico, que tem como objetivo principal aliviar a dor, aumentar a funcionalidade e prevenir o aumento da doença[3].

O tratamento não cirúrgico consiste em um tratamento conservador que inclui as técnicas de Pilates®, Reeducação Postural Global® (RPG®), Osteopatia, Quiropraxia, Hidroterapia, Ultrassom, Ondas Curtas, Laser e Crioterapia para o tratamento da dor lombar[4]. Quando há uma piora significativa após o tratamento conservador, é indicado o tratamento cirúrgico, que tem como principal objetivo o alívio rápido dos sintomas causados pela compressão ou inflamação das raízes nervosas comprometidas, retirando totalmente ou parcialmente o disco herniado[5].

Anatomicamente a finalidade funcional de uma vértebra é sustentar todo o peso do tronco que está acima dela, o corpo da vértebra que é composto de osso esponjoso, recoberto por uma camada de osso cortical, é a parte que recebe uma sobrecarga maior[6]. O arco da vértebra compõe-se por processos articulares e não articulares[6]. Os não-articulares são formados por um processo espinhoso e dois processos transversos e os articulares formam as facetas articulares ou articulações facetárias[6].

As facetas são pequenas articulações zigoapofisárias[7]. Estão situadas uma de frente para a outra, permitindo os movimentos de deslizamento, rotação, flexão e extensão das vértebras de maneira significativa[8]. Visto que os discos e as facetas trabalham em conjunto para delimitar os movimentos do corpo, as alterações no eixo de rotação influenciam de forma negativa sobrecarregando a faceta[9]. O ângulo da orientação da articulação da faceta é dado no plano transversal, a

assimetria entre esses ângulos à esquerda e à direita, denomina-se Tropismo Facetário[10].

O tropismo facetário pode ter graus de gravidade diferentes, podendo ser classificado como leve, moderado ou grave[11]. O grau de tropismo (assimetria) é classificado de acordo com o método descrito por Vanharata[12], que define tropismo ausente para diferenças menores de 7°, moderado com diferença entre 7° e 15°, e tropismo grave com mais de 15°[12]. A assimetria causada pelo tropismo pode gerar uma instabilidade nas articulações. Quanto maior for o grau de assimetria, haverá uma maior ocorrência de protusão discal unilateral, ligada diretamente ao lado da articulação[13]. Com isso, torna-se necessário investigarmos se a hérnia de disco tem relação com o grau de assimetria entre as facetas.

A partir do que é observado em relação a formação da hérnia de disco e a angulação da faceta, considera-se a assimetria articular facetária um fator de risco para o desenvolvimento da herniação do disco na coluna lombar[14]. Em função disso, torna-se importante a realização dessa pesquisa, como forma de contribuir com a identificação das disfunções relacionadas a coluna vertebral que muitas vezes causam incapacidade e influenciam na qualidade de vida do ser humano. Levando em consideração todos os outros fatores que podem ocasionar lesões no disco, o presente estudo justifica-se pela escassez de estudos relacionados ao tropismo facetário e a hérnia de disco na coluna lombar.

2 OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo é avaliar a hérnia de disco na coluna lombar relacionando-a com o Tropismo Facetário. Nesse estudo foram propostos como objetivos específicos: Quantificar o grau de dor lombar e relacionar com a classificação do tropismo, correlacionar o lado da hérnia de disco com a classificação do tropismo, verificar a distribuição da hérnia de disco por sexo e faixa etária, e mensurar a angulação da faceta.

3 MÉTODOS

O presente estudo refere-se a um estudo Epidemiológico Transversal[15], tratando-se de uma pesquisa de caráter exploratório e uma abordagem quantitativa[16].

A população final foi composta por 04 indivíduos de ambos os sexos que possuíam diagnóstico de Hérnia de Disco na coluna lombar por RM. A amostra realizou-se por conveniência, foram convidados a participarem do estudo os pacientes que estavam em atendimento na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina (CEFU), Tubarão, Santa Catarina (SC) de março até setembro de 2020.

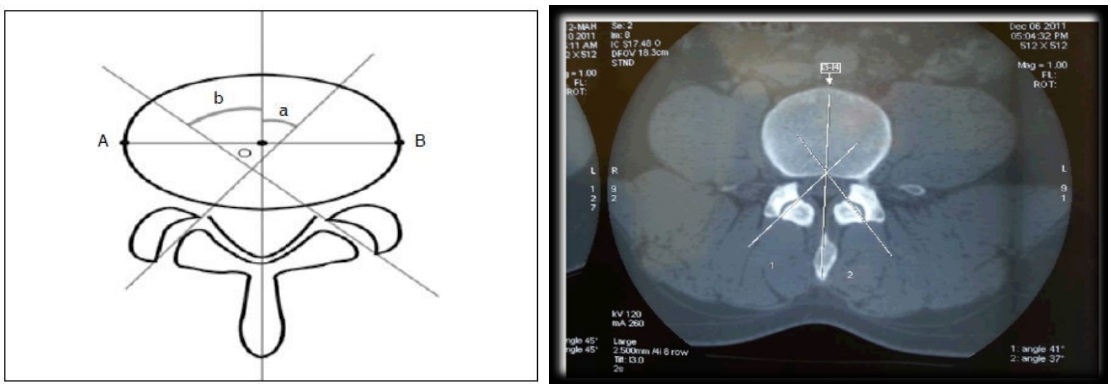
Como critérios de inclusão destacaram-se pacientes com exames de RM da coluna lombar em pacientes de ambos os sexos, a partir de 2014, que tinham diagnóstico de HD lombar com idade entre 30 e 65 anos, e pacientes que estavam realizando atendimento na CEFU no período de março até setembro de 2020. Foram excluídos pacientes que possuíam cirurgia na coluna lombar, espondilolistese e/ou espondilólise na região da coluna lombar, desvio do eixo sagital superior a 10º.

Para a coleta de dados foi utilizada uma ficha de anamnese confeccionada pelas pesquisadoras contendo: Iniciais, idade, data de nascimento, sexo, queixa principal, exame de imagem, data do exame e laudo médico. Para a avaliação da dor lombar foi utilizada a Escala Análoga Visual (EVA), que tem como objetivo mensurar a quantidade de dor, sendo o início dela apresentado como o 0 (zero) centímetros, que significa que o paciente não possui nenhuma dor na região avaliada e seu ponto final por 10 (dez) centímetros, que é a maior dor já referida pelo indivíduo, na qual deve indicar verbalmente o número que corresponde a sua dor na hora da avaliação. Na avaliação do tropismo facetário utilizamos a imagem da RM com cortes axiais na sequência de T1 e um goniômetro para medir a angulação das facetas[17].

Esse projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Unisul, sob o número de parecer 3.552.185 e CAAE 16799119.8.0000.5369 (Anexo A) e seguiu a Resolução nº 466/12 do Ministério da Saúde. Em seguida foi efetuado o início da coleta de dados. Numa primeira etapa efetuou-se uma pesquisa exploratória com o objetivo de identificar os pacientes com HD lombar que estão em

atendimento na CEFU. Após a identificação dos participantes do estudo, a pesquisadora entrou em contato a fim de esclarecer sobre a pesquisa, informar os riscos e benefícios e em seguida solicitou aos voluntários a assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido - TCLE. Em seguida foi agendada uma avaliação na CEFU, após a assinatura da Declaração de Ciência e Concordância das Instituições Envolvidas para aplicar a ficha de anamnese, a escala EVA para quantificar a dor e coletar as informações da RM. Para a avaliação do tropismo os ângulos das facetas articulares (Figura 1) mediu-se através de cortes axiais na sequência T1 da ressonância magnética de 1,5 Tesla, com as seguintes linhas de referência: aspecto posterior do corpo vertebral (perpendicular ao plano sagital) e uma linha traçada tangenciando a faceta superior do processo articular[12].

Figura 1 - Medição do Tropismo Facetário



Fonte: Tisot, 2018[12].

O grau de tropismo (assimetria) é classificado de acordo com o método descrito por Vanharata, que define tropismo ausente para diferenças menores de 7°, moderado com diferença entre 7° e 15°, e tropismo grave com mais de 15°[12].

A partir dos dados coletados através da ficha de avalição, escala EVA e da mensuração do grau de tropismo pela RM os dados foram analisados e organizados em gráficos e tabelas pelo *Microsoft Excell*. Após as avaliações, os dados coletados foram analisados quantitativamente para amostras pareadas pelo teste do qui-quadrado utilizado para análise e cálculo dos resultados por meio do programa estatístico SPSS, com nível de significância de 0,05 (α = 5%). Níveis descritivos (p) inferiores a esse valor foram considerados significativos e representados como $p < 0,05$.

4 RESULTADOS

A amostra final foi de 4 participantes, em virtude da pandemia, do COVID-19, impossibilitando de conseguir o número total de amostras pretendidas. Nesse caso foi obtida uma amostra total de 4 ressonâncias magnéticas para o estudo.

Entre os participantes, 2 (50%) eram do sexo feminino e 2 (50%) do sexo masculino, todos com diagnóstico de Hérnia de disco na coluna lombar por RM. A dor lombar foi mensurada através da escala EVA no momento da avaliação sendo 5,5 ± 0,75 na pontuação da escala. A tabela 1 apresenta a caracterização da amostra.

Tabela 1: Dor, idade, sexo e tropismo

Participantes (anos)	EVA (dor)	Sexo	Lado da hérnia de disco	Angulação da faceta	Grau tropismo facetário
1 (46)	5	Masculino	Hérnia de disco póstero-lateral à direita em L5-S1	8º	moderado
2 (55)	7	Feminino	Hérnia de disco póstero-lateral à direita em L5-S1	8º	moderado
3 (56)	6	Feminino	Nível L2-L3 extrusão discal centro-lateral à esquerda	6º	ausente
4 (59)	5	Masculino	Hérnia de disco póstero-lateral à direita em L2-L3	1º	ausente

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2020.

A média de idade foi de 55,4 ± 4 anos. Relacionando o grau de dor com a classificação do tropismo não houve relação, pois participantes com o mesmo grau (5º) tiveram o tropismo moderado e o outro ausente. Três dos participantes

apresentavam HD à direita, dois em L5-S1 e um em L2-L3, alternando também entre moderado e ausente.

A participante 1 e 2, apresentaram grau de assimetria de 8º sendo considerado presente o Tropismo Facetário em grau moderado, considerando que diferenças entre 7º e 15º associam-se a Tropismo Facetário presente. A participante 3, apresentou grau de assimetria 6º, sendo considerado ausente, assim como a participante 4 que apresentou 1º grau de assimetria entre as facetas, também sendo considerado como ausente, pois, para diferenças menores que 7º as participantes não apresentam Tropismo Facetário. Não foi observado relação em nenhuma das variáveis analisadas.

5 DISCUSSÃO

Em geral, quando ocorrem os movimentos de flexão e extensão da coluna, as facetas articulares deslizam realizando um movimento translatório, como é o caso de qualquer outra articulação sinovial[18]. A estimativa é que a assimetria na orientação das articulações facetárias ocorra em 10% -70,5% da população[19].

Uma vez que Farfan e Sullivan[20], levantaram a hipótese de que o tropismo facetário estivesse associado ao desenvolvimento da hérnia discal , vários estudos produziram diversos resultados em relação ao assunto[11,12,21–24]. Cyron e Hutton[21], no ano de 1980, propuseram que o tropismo facetário poderia levar à instabilidade segmentar, resultando em aumento da deformação rotacional no ânulo fibroso, fatos que condizem com os resultados obtidos nesse estudo.

No entanto, o número de estudos tentando determinar se a orientação facetaria e o tropismo facetário, têm um efeito estatisticamente significativo na degeneração do disco, espondilolistese e hérnia de disco é relativamente recente, e cada vez mais vem surgindo novos estudos sobre o assunto[11,20,21,25–27,28]. Hoje, graças aos avanços tecnológicos nas pesquisas em imagens, como a ressonância magnética, que foi o método utilizado neste, as pessoas podem entender melhor essas relações anteriormente assumidas pelos pesquisadores, o que nos permite estudar com mais detalhes a anatomia das articulações e uma avaliação mais precisa das mudanças na direção geométrica[23].

Existem alguns estudos sobre a relação entre a orientação da articulação facetária e a hérnia de disco lombar[11,20,22,25,26]. As articulações facetárias assimétricas são consideradas importantes como causa de hérnia de disco lombar por algumas autoridades[20,22], enquanto outros relatam que o tropismo facetário não tem relevância[11,24].

Van Schaik et al[23], foram os primeiros a usar tomografias computadorizadas para resolver essa questão. Mediram a assimetria facetária em 100 pacientes com dor nas costas ou ciática ou ambos. Em casos com menos de 11° de assimetria, houve uma distribuição igual da herniação para o lado da articulação facetária mais orientada para coronal e mais orientada para sagital. Onde haviam maiores graus de assimetria, houveram também maior incidência de

protrusão discal unilateral para o lado da articulação mais orientada coronalmente[23], tal qual neste estudo.

Comparando o estudo de Noren et al.[22], com o presente estudo, conclui-se que a assimetria da articulação facetária é um fator de risco para o desenvolvimento de degeneração discal e herniação em todos os níveis lombares. Já o estudo mais recente de Karakan[12], concluiu que essas alterações eram mais evidentes em pacientes mais altos, e sim, o paciente com hérnia de disco lombar apresentava assimetria das articulações facetaria, tal qual neste.

Em contrapartida, o estudo de Adam e Hutton[29], concluiu que a torção axial não era importante no desenvolvimento da hérnia de disco lombar, através de uma análise biomecânica. Em um estudo transversal realizado por Kunakornsawat[30], não houve correlação estatisticamente significativa entre o tropismo facetário e a hérnia de disco lombar, foi utilizado como modalidade para medir a associação a ressonância magnética. Ao contrário do que o estudo atual demonstrou, há uma associação estatisticamente significativa geral de tropismo facetário com hérnia de disco lombar, mas para maiores precisões seria necessário um maior número de amostra.

A avaliação do grau de tropismo facetário mostrou que o grau de assimetria foi bastante semelhante entre os níveis analisados. Kalichman et al.[31] observaram que não existe diferenças significativas na distribuição do tropismo de acordo com o sexo, assim como no nosso estudo, que foi igualmente distribuído não influenciando o sexo.

Rodrigo Tisot et al.[12], avaliaram 255 pacientes através de ressonância magnética, os resultados obtidos em seu estudo, coincidem com os do presente estudo, mostrando que, o tropismo facetário, desempenha um papel na distribuição do estresse no disco intervertebral, afetando-o de forma desigual e, assim, causando uma maior incidência de hérnia de disco no lado correspondente ao do tropismo.

Possivelmente existem outras características biomecânicas que interferem na localização exata do disco intervertebral em questão, onde ocorre sobrecarga e dano progressivo às fibras do anel fibroso, portanto, há necessidade de fazer uma análise mais aprofundada[12].

Simanchal et al[18], em sua pesquisa, avaliou imagens de ressonância magnética de 426 pacientes com prolapso de disco intervertebral lombar, onde os pacientes com prolapso de disco intervertebral, exibiram uma frequência mais alta

(L4 – L5: 47% vs. 15,08%; L5 – S1: 39,62% vs. 22,69%; *p* = 0,001) e gravidade (L4 – L5: 7,85 ° ± 3,5 ° vs. 4,05 ° ± 2,62 °; L5 – S1: 7,30 ° ± 3,07 ° vs. 4,82 ° ± 3,29 °; *p* <0,001) de tropismo facetário do que aqueles sem prolapso de disco[18]. Os valores críticos de tropismo facetário de 5,7 ° em L4-L5 e 6 ° em L5-S1 aumentaram a probabilidade de prolapso de disco intervertebral, por um fator de 2,89 e 1,75, respectivamente, assim como em nosso estudo, seus resultados confirmam uma associação entre a hérnia de disco lombar e o tropismo facetário, no entanto, uma relação causal não pôde ser determinada[18].

É preciso levar em conta que a definição do valor do tropismo deve depender da população em estudo[18], alguns autores definiram o tropismo facetário como o desvio padrão dos ângulos articulares da faceta[12], nosso estudo morfométrico classificou o grau de tropismo (assimetria) de acordo com o método descrito por Vanharata et al[11], que definiu tropismo ausente para diferenças menores de 7°, moderado com diferença entre 7° e 15°, e tropismo grave com mais de 15°. Porém, existem outros métodos de medição para o tropismo facetário, que acreditam que diferenças menores, como 6º, podem aumentar a probabilidade de um prolapso intervertebral[18].

Os resultados contidos neste estudo, demonstraram que o tropismo facetário tem um papel importante na distribuição de estresse no disco intervertebral, sendo que há uma maior incidência de hérnia de disco no lado que corresponde ao tropismo facetário.

6 CONCLUSÃO

O presente estudo contribui para a identificação das disfunções relacionadas a coluna vertebral que muitas vezes causam incapacidade e influenciam na qualidade de vida do ser humano, considerando todos os outros fatores que podem ocasionar lesões no disco, a realização desta pesquisa teve como enfoque mostrar a relação entre o tropismo facetário e a hérnia de disco na coluna lombar.

Em relação aos resultados obtidos, pode-se observar que esta pesquisa foi de suma importância para o meio acadêmico de fisioterapia, sendo este um assunto incomum, porém o resultado não mostrou ser significativo, provavelmente devido à pequena amostra.

Obteve-se um resultado satisfatório em relação ao número de amostras coletadas, levando em consideração que a pandemia do COVID-19 impediu que pudéssemos coletar um maior número de amostras, este estudo contribuirá para a realização de futuros trabalhos acadêmicos, colocando discussão a relação entre o Tropismo facetário e a Hérnia de Disco na coluna lombar.

.

REFERÊNCIAS

1. Roberto Vialle L, Neves Vialle E, Esteban Suárez Henao J, Giraldo G. Lumbar Disc Herniation. *Rev Bras Ortop*. 2010;45:17-22. doi:10.1016/S2255-4971(15)30211-1.

2. Negrelli WF. Hérnia discal: procedimentos de tratamento. *Acta Ortopédica Bras*. 2001;9(4):39-45. doi:10.1590/S1413-78522001000400005.

3. Borenstein DG. A clinician's approach to acute low back pain. *Am J Med*. 1997;102(1A):16S-22S.

4. Junior PCN. Comparação dos tratamentos conservador, cirúrgico e através da mobilização neural no tratamento da hérnia de disco lombar. *Fisioter Bras*. 2016;13(2). doi:10.33233/fb.v13i2.530.

5. Sussela AO, Bianchi A, Karina B, et al. *Hérnia de Disco: Epidemiologia, Fisiopatologia, Diagnóstico e Tratamento Disc Herniation: Epidemiology, Pathophysiology, Diagnosis and Treatment*.; 2017.

6. Neto R. *SINPATCO - Sistema Inteligente Para Diagnóstico de Patologias Da Coluna Vertebral*.; 2006.

7. Silva Santana Miller T, Filho coutinho ribeiro B, Barsotti Gonçalves Eduardo C, Santos Eugenio Prado F, Galves Alves J, Oliveira Soares Algavez Eduardo C. Chronic Low Back Pain. 2011;10(4):332-335.

8. Quarrington RD, Costi JJ, Freeman BJC, Jones CF. Quantitative evaluation of facet deflection, stiffness, strain and failure load during simulated cervical spine trauma. *J Biomech*. 2018;72:116-124. doi:10.1016/j.jbiomech.2018.02.036.

9. Rousseau MA, Bradford DS, Hadi TM, Pedersen KL, Lotz JC. The instant axis of rotation influences facet forces at L5/S1 during flexion/extension and lateral bending. *Eur Spine J*. 2006;15(3):299-307. doi:10.1007/s00586-005-0935-1.

10. Costa AB, Mattar T, Appolonio PR, Yoshino C, Yonezaki AM, Rodrigues LMR. Associação entre tropismo facetário e doença degenerativa de disco lombar. *Coluna/ Columna*. 2013;12(2):133-137. doi:10.1590/S1808-18512013000200008.

11. Vanharanta H, Floyd T, Ohnmeiss DD, Hochschuler SH, Guyer RD. The relationship of facet tropism to degenerative disc disease. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1993;18(8):1000-1005. doi:10.1097/00007632-199306150-00008.

12. Tisot RA, Da Silveira Vieira J, Da Silva Collares D, et al. Influence of facet tropism on the location of lumbar disc herniation. *Coluna/ Columna*. 2018;17(1):23-26. doi:10.1590/S1808-185120181701179264.

13. Chadha M, Sharma G, Arora SS, Kochar V. Association of facet tropism with lumbar disc herniation. *Eur Spine J*. 2013;22(5):1045-1052.

doi:10.1007/s00586-012-2612-5.

14. Karacan I, Aydin T, Sahin Z, et al. Facet angles in lumbar disc herniation: their relation to anthropometric features. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004;29(10):1132-1136.

15. Bastos Dornelles LJ, Duquia Pereira R. *Um Dos Delineamentos Mais Empregados Em Epidemiologia: Estudo Transversal*. Vol 17. Porto Alegre; 2007.

16. Gerhardt Engel T, Silveira Tolfo D. *Métodos de Pesquisa*. UFRGS; 2009.

17. Martinez JE, Grassi DC, Marques LG. Analysis of the applicability of different pain questionnaires in three hospital settings: outpatient clinic, ward and emergency unit. *Rev Bras Reumatol*. 2011;51(4):299-303, 308.

18. Mohanty SP, Kanhangad MP, Kamath S, Kamath A. Zygapophyseal Joint Orientation and Facet Tropism and Their Association with Lumbar Disc Prolapse. *Asian Spine J*. 2018;12(5):902-909. doi:10.31616/asj.2018.12.5.902.

19. Murtagh FR PRRG. The role and incidence of facet tropism in lumbar spine degenerative disc disease - PubMed. J Spinal Disord . https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1839670/. Published 1991. Accessed October 29, 2020.

20. Farfan HF SJ. Farfan HF, Sullivan JD. The relation of facet orientation to intervertebral disc failure. Can J Surg. 1967 Apr;10(2):179-85. PMID: 4225346. 1967.

21. Cyron BM, Hutton WC. Articular tropism and stability of the lumbar spine. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1980;5(2):168-172. doi:10.1097/00007632-198003000-00011.

22. Noren R, Trafimow J, Andersson GBJ, Huckman MS. The role of facet joint tropism and facet angle in disc degeneration. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1991;16(5):530-532. doi:10.1097/00007632-199105000-00008.

23. Van Schaik JPJ, Verbiest H van SF. The orientation and shape of the lower lumbar facet joints: a computed tomographic study of their variation in 100 patients with low back pain and a discussion of their possible clinical .implications. *Comput Tomogr Spine, Williams Wilkins, Balt*. 1984:495–505.

24. J D Cassidy 1, D Loback, K Yong-Hing ST. Lumbar facet joint asymmetry. Intervertebral disc herniation - PubMed. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1621158/. Published 1992. Accessed October 20, 2020.

25. Boden SD, Riew KD, Yamaguchi K, Branch TP, Schellinger D WSO of the lumbar facet joints: association with degenerative disc disease. JBJSA 1996 M-11. doi: 10. 2106/0000462.-199603000-00012. P 8613448.

26. Hägg O, Wallner A. Facet joint asymmetry and protrusion of the intervertebral disc. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1990;15(5):356-359. doi:10.1097/00007632-199005000-00003.

27. Rong X, Liu Z, Wang B, Pan X, Liu H. Relationship between facet tropism and facet joint degeneration in the sub-axial cervical spine. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017;18(1):1-8. doi:10.1186/s12891-017-1448-x.

28. Ahmed AM, Duncan NA, Burke DL. The effect of facet geometry on the axial torque-rotation response of lumbar motion segments. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1990;15(5):391-401. doi:10.1097/00007632-199005000-00010.

29. Newell N, Little J, Christou A, Adams M, Adam C, Masouros S. Biomechanics Of The Human I ntervertebral Disc. *J Mech Behav Biomed Mater*. 2017;69:420-434. doi:10.1016/j.jmbbm.2017.01.037.

30. Kunakornsawat S, Ngamlamaidt K, Tungsiripat R PTJMAT 2007 J-41. P 17710974. The relationship of facet tropism to lumbar disc herniation.

31. Kalichman L, Suri P, Guermazi A, Li L, Hunter DJ. Facet orientation and tropism: Associations with facet joint osteoarthritis and degeneratives. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2009;34(16). doi:10.1097/BRS.0b013e3181aa2acb

ANEXO

ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA - UNISUL

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A RELAÇÃO ENTRE O TROPISMO FACETÁRIO E A HÉRNIA DE DISCO NA COLUNA LOMBAR

Pesquisador: Clarissa Niero Moraes

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 16799119.8.0000.5369

Instituição Proponente: Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.552.185

Apresentação do Projeto:

Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia, das áreas de conhecimento de Ciências da Saúde. O tema do projeto é conhecer a relação entre o tropismo facetário e a hérnia de disco na coluna lombar. Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, exploratório, quantitativo. A amostra será composta 20 indivíduos de ambos os sexos com diagnóstico de HD lombar que estão em atendimento na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina (CEFU), Tubarão, Santa Catarina (SC) de março até setembro de 2020. Informações sobre a pesquisa apresentadas pelos proponentes da pesquisa: "Critério de Inclusão: Exames de RM da coluna lombar em pacientes de ambos os sexos, a partir de 2014, que tenham diagnóstico de HD lombar com idade entre 30 e 65 anos. Pacientes que estarão realizando atendimento na CEFU no período de março até setembro de 2020. Critério de Exclusão: Cirurgia na coluna lombar, espondilolistese e/ou espondilólise na região da coluna lombar, desvio do eixo sagital superior a 10º." Serão coletados iniciais doa nomes, idade, data de nascimento, sexo, queixa principal, exame de imagem, data do exame e laudo médico. Avaliação da dor lombar pela Escala Análoga Visual (EVA). A avaliação do tropismo pela imagem da Ressonância Magnética com cortes axiais na sequência de T1 e mensuração da angulação das facetas por goniômetro. Os dados serão analisador por estatística descritiva e inferencial por meio do programa estatístico SPSS, com nível de significância de 0,05 (= 5%). Período informado para coleta de dados: de março a setembro de 2020.

Endereço: Avenida Pedra Branca, 25
Bairro: Cid.Universitária Pedra Branca **CEP:** 88.137-270
UF: SC **Município:** PALHOCA
Telefone: (48)3279-1036 **Fax:** (48)3279-1094 **E-mail:** cep.contato@unisul.br

Objetivo da Pesquisa:

"Objetivo Primário: O presente estudo tem como objetivo geral: Avaliar a Hérnia de Disco na coluna lombar e relacionar com o Tropismo Facetário. Objetivo Secundário: Como objetivos específicos: Quantificar o grau de dor lombar e relacionar com a classificação do tropismo, correlacionar o lado da hérnia de disco com a classificação do tropismo, verificar a distribuição da hérnia de disco por sexo e faixa etária, e mensurar a angulação da faceta."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os benefícios do estudo superam os possíveis riscos em que os participantes estão submetidos, conforme descrito pelos autores: "Riscos: O presente estudo oferece riscos mínimos, em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12, com garantia de confidencialidade, sigilo, sem aparecimento de marcas pessoais (cicatrizes, tatuagens) e a retirada da participação da pesquisa a qualquer momento e a garantia de assistência psicológica, se necessária. É possível que a voluntária fique desconfortável por estar sendo observada. O voluntário possui o direito de pedir para que o pesquisador se afaste do seu posto de trabalho, realizando observação dos outros colegas. Sendo assim, o mesmo será excluído da amostra sem interferir no resultado final. A identidade do voluntário será preservada, com total anonimato. Benefícios: Como benefícios espera-se que a pesquisa possa contribuir com a identificação das disfunções relacionadas a coluna vertebral, especificamente a região lombar, que muitas vezes causa incapacidade ao ser humano e influência diretamente na qualidade de vida."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A proposta apresenta relevância científica.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os documentos apresentados estão adequados e devidamente preenchidos. O presente protocolo de pesquisa se encontra em conformidade com a Resolução nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram identificadas pendências éticas no protocolo de pesquisa apresentado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Protocolo de pesquisa em consonância com a Resolução 466/12 e/ou 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

Endereço: Avenida Pedra Branca, 25
Bairro: Cid.Universitária Pedra Branca **CEP:** 88.137-270
UF: SC **Município:** PALHOCA
Telefone: (48)3279-1036 **Fax:** (48)3279-1094 **E-mail:** cep.contato@unisul.br

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA - UNISUL

Continuação do Parecer: 3.552.185

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1390987.pdf	14/08/2019 16:07:22		Aceito
Outros	CartaResposta.pdf	14/08/2019 16:07:00	LARISSA ARAUJO NASCIMENTO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoLARI.docx	11/08/2019 20:22:58	Clarissa Niero Moraes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcleLARI.doc	11/08/2019 20:22:01	Clarissa Niero Moraes	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao.docx	03/07/2019 13:35:05	LARISSA ARAUJO NASCIMENTO	Aceito
Orçamento	orcamento.docx	03/07/2019 13:34:15	LARISSA ARAUJO NASCIMENTO	Aceito
Cronograma	cronograma.docx	03/07/2019 13:33:32	LARISSA ARAUJO NASCIMENTO	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.docx	03/07/2019 13:31:48	LARISSA ARAUJO NASCIMENTO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PALHOCA, 03 de Setembro de 2019

Assinado por:
Maria Inés Castiñeira
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Pedra Branca, 25
Bairro: Cid.Universitária Pedra Branca **CEP:** 88.137-270
UF: SC **Município:** PALHOCA
Telefone: (48)3279-1036 **Fax:** (48)3279-1094 **E-mail:** cep.contato@unisul.br