

HÉRNIA DE DISCO LOMBAR: etiologia, diagnóstico e tratamentos mais utilizados

Lumbar disc hernia: etiology, diagnosis and most used treatments

Rodrigo Silva Perfeito¹

Edivania Martins²

Resumo: A prevalência média de hérnia de disco lombar é de 4,8% em homens e 2,5% em mulheres acima de 35 anos. Por provocar intensos sintomas de dor e incapacidade funcional, vem tendo atenção especial no cenário científico e na intervenção prática terapêutica. As causas são multifatoriais, e em alguns pacientes, a raiz nervosa pode ser afetada causando irradiação para membros inferiores. Em seu diagnóstico, são utilizados testes clínicos e de imagem. Já quanto ao tratamento, o mais indicado é por manobras conservadoras, sendo a intervenção cirúrgica reservada apenas para os casos mais extremos. Buscando refletir sobre essa problemática, utilizamos de revisão de literatura para traçar de modo mais condensado sua etiologia, diagnóstico e condutas mais utilizadas para seu tratamento. Em considerações finais, foi possível perceber que existem diversas técnicas e métodos que podem ser utilizados, podendo-se optar pela qual o terapeuta tenha mais familiaridade, desde que possibilite a correção do mecanismo causador.

Palavras-chave: hérnia de disco, lombalgia, tratamento

Abstract: The average prevalence of lumbar disc herniation is 4.8% in men and 2.5% in women over 35 years of age. Because it causes intense symptoms of pain and functional disability, it has been paying special attention to the scientific scenario and practical therapeutic intervention. The causes are multifactorial, and in some patients, the nerve root can be affected causing irradiation to the lower limbs. In its diagnosis, clinical and imaging tests are used. As for treatment, the most indicated is for conservative monobrand, with surgical intervention reserved only for the most extreme cases. In order to reflect on this issue, we used a literature review to trace in a more condensed way its etiology, diagnosis and most used conducts for its treatment. In final considerations, it was possible to perceive that there

¹ Diretor do Instituto Fisart e Mestre em Ciências da Atividade Física pela Salgado de Oliveira

² Especialista em Traumatologia-ortopedia pelo IAPS

are several techniques and methods that can be used, being able to choose which therapist is more familiar, as long as it allows the correction of the causative mechanism.

Keywords: herniated disc, low back pain, treatment

Introdução

O esqueleto humano é dividido em centro, cinturas e apêndices. A coluna vertebral está contida no centro e a região lombar contém 5 vértebras, sendo uma das áreas mais acometidas por hérnias, desvios e sintomatologia de dor¹. Cerca de 80% da população mundial apresenta algum tipo de desconformidade neste local em algum momento da vida. 40% destes, possuem hérnia de disco lombar assintomática². A prevalência da hérnia de disco é de 4,8% em homens e 2,5% em mulheres acima de 35 anos. O início do acometimento ocorre em média aos 37 anos, e em 76% dos casos, há antecedente de dor lombar na década anterior³.

Demonstrando que o público pode ser variado, por meio de perfil social de 345 pacientes com hérnia de disco lombar de um ambulatório público, foi evidenciado que a maioria era do sexo feminino (64,06%), e não do masculino como a maioria dos estudos se deparam, com idades entre 41 e 60 anos (56,81%), baixo nível de escolaridade (67,54%), pardos (49,28%), renda familiar até um salário mínimo (93,91%), hipertensos (51,59%), sedentários (50,72%) e com sobrepeso (48,97%)⁴. Grande parte das hérnias são causadas por irregularidades nas cadeias musculares, que por sua vez, modificam a biomecânica das vértebras e da coluna vertebral como um todo¹.

De modo conceitual, o disco intervertebral é uma estrutura única, com capacidade de absorver choques e resistir à deformação induzida por cargas. Sua estrutura externa é formada por colágeno e se chama anel fibroso. Sua estrutura interna, gelatinosa e constituída por proteoglicanos, é chamada de núcleo pulposo⁵.

Se avaliarmos os diversos dicionários brasileiros, podemos verificar que hérnia pode ser conceituada como qualquer tecido ou massa que se estende por algum orifício para fora do local onde fisiologicamente deve permanecer.

Essa conceituação nos faz refletir sobre as classificações de hérnia discal apresentadas em alguns estudos, como o de Palmar *et al.*⁶, que são o abaulamento, protrusão, extrusão e sequestro. No entanto, o que ocorre aqui, não são identificações de uma hérnia, mas sim, do

estado em que se encontra o disco intervertebral. Em um abaulamento e em uma protrusão discal, por exemplo, não ocorre extravasamento do núcleo pulposo para fora do espaço do disco, uma vez que o anel fibroso não se rompe. Portanto, não cabendo a palavra hérnia nessas situações.

As lesões no disco podem surgir por diversos fatores, como levantamento de cargas com técnica ruim, postura incorreta, estruturas de sustentação frágeis, trauma severo, entre outros. Os fatores de risco também são variados: a genética, o sedentarismo, traumas e vibrações prolongadas, entre outros. Portanto, são multifatoriais⁷.

A hérnia de disco é o acometimento mais comum dentre as alterações degenerativas dos discos da coluna lombar. Consiste em um deslocamento do núcleo pulposo para fora dos seus limites intervertebrais, ocorrendo principalmente entre a quarta e quinta décadas de vida⁸.

Seu quadro clínico típico inclui algias e alteração da funcionalidade na região de vértebras e em membros inferiores. Dependendo do volume de material herniado, pode evoluir para uma lombociatalgia, além de compressão e irritação das raízes nervosas lombares e do saco dural, representadas clinicamente pela dor conhecida como ciática. Devido às inúmeras possibilidades de manifestação, devemos estar atentos às suas formas atípicas e preparados para realizar um apurado diagnóstico diferencial⁹.

São inúmeros os tratamentos conservadores adotados na atualidade, como McKenzie¹⁰, RPG com ênfase no equilíbrio facial e biomecânico¹ e Pilates¹¹.

O tratamento cirúrgico é de exceção e reservado apenas para os casos de insucesso do tratamento conservador, *déficit* neurológico progressivo ou síndrome da cauda equina. Das variadas técnicas descritas na literatura, tem-se dado valor aos procedimentos cirúrgicos minimamente invasivos, por ter menos agressão tecidual, menor tempo de internação, menores riscos anestésicos e retorno precoce às atividades laborais¹².

Diante de toda essa diversidade de informações, este trabalho tem como objetivo analisar estudos já publicados anteriormente e traçar reflexões mais condensadas sobre a etiologia, diagnóstico e condutas mais utilizadas para tratamento da hérnia de disco lombar.

Busca relevância científica no intuito de facilitar o entendimento do assunto, uma vez que profissionais menos experientes podem se sentir desorientados devido a variedade dos conteúdos científicos. Como relevância social, acreditamos que terapeutas mais orientados realizaram tratamentos mais eficientes, melhorando a qualidade de vida dos pacientes no retorno às suas atividades de vida diárias.

Metodologia

Trata-se de uma revisão de literatura com artigos científicos encontrados nas bases de dados do Scielo, Bireme e Google Acadêmico. A busca foi realizada com o descritor: hérnia de disco lombar na língua portuguesa. Após leitura de resumo, foram selecionados aqueles que possuíam sintonia com o objetivo e tema traçados. Foram excluídas publicações com mais de 20 anos, ou seja, anteriores ao ano de 2000.

Etiologia, sinais e sintomas da hérnia de disco lombar

Sabemos que a hérnia de disco lombar pode ser causada por diversos fatores. Ao buscar mais informações sobre o assunto, é possível encontrar muito mais estudos falando sobre lombalgia do que da hérnia em si. Apesar de certa escassez, é possível encontrar alguns estudos que falam do tema em específico.

Em revisão de literatura sistemática, foi apontado que o comprometimento do disco tem origem preponderantemente genética comparado a fatores ambientais. Existem diversos genes associados à degeneração discal, como o colágeno I α -1 (COL1A1), colágeno IX (COL9A2 e COL9A3), colágeno XI (COL11A2), interleucina 6 (IL-6), agrecano (AGC1), receptor de vitamina D (VDR), metaloproteinase de matriz 3 (MMP-3), além de microRNAs que podem influenciar na saúde do disco e consequente risco de hérnias. Explica ainda, que um mapeamento genético influenciado pela hereditariedade pode preparar os terapeutas para ações preventivas baseadas na genética¹³.

Além dos fatores genéticos, pode ocorrer por desgaste mecânico devido a movimentações corporais impróprias para a capacidade de absorção atual do disco.

Assim, ocorrem alterações degenerativas que acarretam a diminuição do conteúdo de proteoglicanos no núcleo pulposo provocando um aumento da pressão discal. A rotação e flexão da coluna combinados e de modo brusco é uma das principais causas de hérnia de disco¹⁴.

O equilíbrio espino pélvico também vem sendo estudado junto às doenças degenerativas da coluna lombar e é um importante fator no desenvolvimento dessas patologias. Ele consiste na interação da morfologia da coluna vertebral com a pelve e acarreta diretamente o comportamento mecânico dos discos, ligamentos e da resistência muscular¹⁵. Acidentes seguidos de trauma na região lombar também podem ser preditores de hérnias de

disco. Além dos traumas severos, diversos impactos leves por tempo prolongado podem ser um agente causador¹⁶.

A hérnia também pode ser causada pela instabilidade segmentar da coluna lombar por permitir movimentação exagerada das vértebras e pouca estabilização. Com esta dinâmica anormal, pode ocorrer recrutamento significativo de nociceptores e degeneração discal capaz de provocar compressão ou estiramento dos elementos neurais. Em casos mais severos, submeter os ligamentos e cápsula articular à deformação¹⁷.

Já quanto aos sinais e sintomas, pode ser assintomática ou desencadear dor na região lombar, com ou sem irradiação para o membro inferior. Os sinais e sintomas mais frequentes são lombociatalgia, distúrbios motores e sensitivos e teste de Lasègue positivo¹⁸.

Como a lombalgia é o principal sintoma quando pensamos na queixa de pessoas acometidas e é o mais destacado nos estudos, iremos enfatizá-lo nesta discussão. Porém, outros sintomas, como a parestesia, podem estar presentes na hérnia de disco.

Além de dor localizada, pode irradiar-se para glúteos, coxas e joelhos. Inicialmente, de forma aguda e piorando com o esforço físico, se tornando muitas vezes um problema crônico. A região mais acometida está entre L4 (quarta vértebra lombar) e L5 (quinta vértebra lombar) e entre L5 e S1 (primeiro segmento sacral), comprimindo as raízes L5 e S1, respectivamente¹⁹. Um dos fatores determinantes é a menor estabilidade da região pela necessidade corporal de maior movimentação nesses locais vertebrais.

A lombalgia causada pela hérnia pode ainda ser classificada de acordo com sua localização. Existem três tipos: a baixa, que é toda manifestação dolorosa localizada entre o último arco costal e a prega glútea; a lombociática, que é irradiada da região lombar até um ou os dois membros inferiores; e a dor ciática unilateral ou bilateral, irradiando da raiz da coxa para os joelhos e pé ipsilateral²⁰.

Dores lombares com irradiação à extremidade distal de membro inferior que pioram com manobra de Valsalva indicam origem neurológica. Já as dores que se irradiam até a região do glúteo ou da face posterior da coxa e se modificam com movimentação da coluna lombar, têm provável origem mecânica. Todavia, a avaliação criteriosa sempre se faz importante pois podem existir inúmeras outras causas, como distúrbios vasculares¹⁵.

Diagnóstico

Existem diversas maneiras de traçar o diagnóstico clínico da hérnia de disco lombar. Geralmente, a avaliação se inicia pela inspeção a partir do primeiro contato com o paciente, observando a postura e a presença de desvios atípicos no tronco e em outros segmentos, alterações tróficas musculares, discrepância de comprimento entre os membros, entre outras estratégias similares. Após, são adotadas palpções e análise funcional por meio da amplitude de movimento, exame neurológico e testes específicos para averiguar a presença de compressão ou estiramento das raízes do nervo ciático²¹.

Para um exame físico mais objetivo, é sugestivo analisar a queixa do paciente em relação à dor, localização, irradiação, fatores de alívio ou de piora, dentre outras características que possam demonstrar o estado e a intensidade dos sinais e sintomas²².

Isto, pois a constatação de um diagnóstico depende dos sinais e sintomas, do exame físico, do conhecimento da desconformidade, dos mecanismos de lesão, da sensibilidade da palpção do examinador e da capacidade de realizar os testes corretamente. É importante realizar vários procedimentos para confirmar de forma precisa o que está acontecendo, pois é possível que algum teste forneça resultados falso-positivos devido ao surgimento de sintomas em estruturas próximas. Portanto, a utilização de um conjunto de testes proporciona melhor eficácia no diagnóstico²³.

O exame neurológico é muito importante para analisar se a dor lombar vem associada com radiculopatia. Portanto, o reconhecimento precoce dessa associação permite um tratamento direcionado e diminui as incapacidades. O teste de elevação da perna reta foi analisado como não muito específico, e apesar de ser um dos mais utilizados, sua precisão é limitada. Porém, a utilidade clínica desse teste permanece importante tanto para cirurgiões da coluna quanto para clínicos gerais, e por falta de outras opções, deve ser considerado ainda como um componente relevante do exame físico que, associado a estudos de imagem adequados, pode levar a um diagnóstico e tratamento precisos²⁴.

Condutas fisioterapêuticas mais utilizadas

Como já relatado, o tratamento cirúrgico é indicado somente quando o tratamento conservador não se mostra eficiente.

Alguns exemplos de casos mais sérios são: *déficit* motor maior que grau 3, dor radicular associada à estenose óssea foraminal ou síndrome de cauda equina²⁵, diminuição de ação neurológica intensa ou progressiva e hiperálgia²⁶. Quando é preciso utilizar procedimentos cirúrgicos, um dos mais utilizados é a discectomia endoscópica transforaminal lumbar, por ser menos invasiva e permitir uma recuperação mais rápida²⁷.

Existem algumas possibilidades de tratamentos conservadores sugeridos pela literatura, porém, a ênfase, em sua maioria, é para melhora funcional, e principalmente, para alívio da lombalgia. A explicação para este fato pode estar presente na ideia de que a hérnia de disco é apenas o resultado mecânico de algum mecanismo que perdeu sua homeostase, como uma desarmonia nas cadeias musculares. E corrigindo esse mecanismo, automaticamente estaremos interferindo e tratando a hérnia¹, como veremos nos estudos a seguir.

Por meio de ensaio clínico randomizado, foi perceptível que a liberação miofascial e a estabilização segmentar apresentaram bons resultados. O estudo teve participação de 18 indivíduos com hérnia de disco lumbar, que foram separados em 2 grupos. Um recebeu tratamento pela liberação miofascial, e o outro, por exercícios de estabilização segmentar. Em ambos houve diminuição da dor e da incapacidade funcional²⁸.

Em estudo analítico, o método Pilates contribui no tratamento de lombalgias decorrente da hérnia de disco lumbar²⁹. Por revisão de literatura, outro artigo sugere que o Pilates é indicado para tratamento de lombalgia crônica, muito comum em portadores de hérnia de disco, pois trabalha a musculatura estabilizadora da coluna e ajuda na reinserção do paciente em suas atividades de vida diária¹¹.

A quiropraxia é outra técnica que vem sendo indicada como uma possibilidade de tratamento conservador, pois auxilia no restabelecimento do equilíbrio dinâmico do corpo³⁰. Em estudo muito parecido e com o mesmo título, os autores também defendem o equilíbrio dinâmico do corpo e que a quiropraxia pode proporcionar benefícios para os pacientes, melhorando seu estado de saúde³¹.

O RPG também vem sendo utilizado há bastante tempo como tratamento conservador. Em revisão de literatura, no período de 2008 a 2018 foram encontrados 100 artigos nas bases Lilacs, BVS e Pubmed relatando que a técnica traz efeitos positivos aos portadores de hérnia de disco lumbar³². O RPG clássico também é sugerido com bons resultados quando associado às correções biomecânicas e liberação miofascial para reorganização das cadeias musculares¹.

Quando o foco é o sintoma de lombalgia, existe uma variedade ainda maior de técnicas descritas. Não os citamos aqui, para não destoar do tema hérnia de disco, mas são importantes para discussão do tema, sendo de nossa sugestão a leitura dos mesmos.

Considerações Finais

Dentre as alterações degenerativas da coluna lombar, a hérnia de disco é o acometimento mais comum. Consiste em um deslocamento do conteúdo do disco intervertebral para além dos limites intervertebrais, desencadeando dor e incapacidade funcional. E por esse motivo, é alvo de constante discussão científica e de intervenção prática por diversos profissionais da saúde.

Diante dos estudos, é perceptível que existem diversas técnicas que podem ser utilizadas, desde que se corrija o mecanismo causador da hérnia. As condutas mais vistas são aquelas que liberam e relaxam os músculos e as fáscias, fortalecem e alongam músculos fracos e encurtados, que melhoram a postura e que alinham as articulações, ou seja, que organizam as cadeias osteomioarticulares capazes de causar a hérnia de disco.

Os efeitos das manobras conservadoras são tão eficientes, que em média, 30 dos 40 pacientes submetidos ao tratamento relatam melhoras no quadro³³. Em últimas palavras, a maioria dos estudos focam somente a funcionalidade corporal e o sintoma de dor devido aos transtornos trabalhistas e do dia a dia que podem causar. Porém, como sugestão de novos estudos, seria de suma importância que os artigos aumentassem o foco na reorganização mecânica e muscular corporal, para que assim, somados aos demais estudos, tivéssemos um caminho mais completo a traçar pelos profissionais que estão diretamente atuando na prática clínica.

Referências Bibliográficas

1. Perfeito, R. **RPG/RBFF: Reeducação Postural Global com Ênfase no Reequilíbrio Biomecânico Funcional e Fascial**. Rio de Janeiro: Instituto Fisart, 2019.
2. Façanha Filho, F; Defino, H; Gonzaga, M; Zylbersztejn, S; Meves, R; Canto, F. et al. Projeto Diretrizes: Hérnia de disco lombar no adulto jovem. **Sociedade Brasileira de Ortopedia**. São Paulo. 2007.

3. Carvalho, L; Oyakawa, A; Martins, R; Castro, P; Ferreira L; Melo J. Hérnia de disco lombar: tratamento **Acta Fisiatr**. 2013; 20 (2):75-82.
4. Silva, G; Rocha, F; Madeira, M; Ribeiro, I. Perfil de pacientes com hérnia de disco em um ambulatório público. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, (29), e107, 2019.
5. Belmiro, M; Alves, S; Jorge, M. Os mecanismos imunológicos na reabsorção espontânea de hérnias do disco intervertebral. **Rev Port Ortop Traum** 26 (3): 210-227, 2018.
6. Palmar, J; Gulati, Y; Vorac, M; Pastel Bhupesh, D; Mohane, C. Precisão do sinal do beijo na RM da coluna lombar em casos de hérnia do disco axial e a correlação cirúrgica: um estudo multicêntrico indiano. **Rev bras ortop**. 2018;53(6):681–686.
7. Sales-Barros, O; Borba-Pinheiro, C; Martin Dantas, E. Efeito de um programa de treinamento concorrente sobre variáveis de saúde de uma mulher com múltiplas hérnias de disco: caso clínico. **Revista Andaluza de Medicina del Deporte**, vol. 9, núm. 2, junio, 2016, pp. 95-98.
8. Freta, T; Viera, M; Seemann, T; Guimarães, A. Eficácia do método Pilates na qualidade de vida e dor de portadores de hérnia de disco lombar. **Fisioter Bras** 2017; 18(5): 650-6.
9. Grava, A; Ferrari, L; Parada, C; Defino, H. Modelo experimental para o estudo da hérnia do disco intervertebral. **Rev Bras Ortop**. 2008; 43(4): 116-25.
10. Santos, G; Rodrigues, T; Silva, M; Vêras, L. Influência do rolo Mckenzie na dor lombar em estudantes. **RRS-FESGO**, Vol.03, n.1, pp. 36-41, Jan–Jul 2020.
11. MACHADO, C; JOIA, L. A eficácia da aplicação do método Pilates em paciente com dor lombar crônica. **Higia**. 2020; 5(1): 279- 292.

12. Rezende, R. et al . Comparação da eficácia das técnicas transforaminal e interlaminar de bloqueio radicular feito no tratamento de hérnia de disco lombar. **Rev. bras. ortop.**, São Paulo , v. 50, n. 2, p. 220-225, Apr. 2015.
13. Teles Filho, R; Abe, G; Daher, M. A influência genética na degeneração discal – Revisão sistemática da literatura. **Rev. bras. ortop.**, São Paulo , v. 55, n. 2, p. 131-138, Apr. 2020.
14. Oliveira, R; Coimbra,V; Chisté,Y; Junior, J; Junior, C; Cardoso, I; Resende, R. Avaliação do equilíbrio espinopélvico em pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de hérnia de disco lombar. **Rev Bras Ortop.** 2014;49(2):189-93.
15. Nunes, R; Pontes, E; Costa, I. Avaliação do bloqueio epidural como terapêutica em pacientes com ciatalgia secundária a herniação discal lombar. **Rev. bras. ortop.**, São Paulo , v. 51, n. 4, p. 424-430, Aug. 2016.
16. Santos, M. Hérnia de disco: uma revisão clínica, fisiológica e preventiva. **EFDeportes**, Revista Digital - Buenos Aires - Año 9 - N° 65 - Octubre de 2003.
17. Machado, G; Fruet, N; Biz, P; Junior, L. Exercício de controle motor para tratamento de dor lombar secundária à hérnia discal: um estudo piloto. **Revista Inova Saúde**, Criciúma, vol. 1, nov. 2012.
18. Falavigna, A; Neto, R; Bossardi, J; Hoesker, T; Gasperin, C; Silva, G; Teles, R. Qual a relevância dos sinais e sintomas no prognóstico de pacientes com hérnia de disco lombar? **COLUNA/COLUMNNA.** 2010;9 (2): 186-192.
19. Almeida, T; Henrique, M; Moura, M; Kirzner, P; Tavares, K; Pinto, D. Hérnia de disco lombar: riscos e prevenção. **Rev. Ciênc. Saúde**, Nova Esperança – Dez. 2014; 12 (2).
20. Aparecida, F; Sousa, F; Colhado, O. Bloqueio Analgésico Peridural Lombar para Tratamento de Lombociatalgia Discogênica: Estudo Clínico Comparativo entre Metilprednisolona e Metilprednisolona associada à Levobupivacaína. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, vol. 61, 2011.

21. Fortes, C; Gargioni, L; Frast, R; Zardo, E; Serero, C. Manifestações clínicas da hérnia discal lombar. **Acta méd.** (Porto Alegre) ; 34: [7], 2013.
22. Sussela, A; Bittencourt, A; Raymondi, K; Tergolina, S; Ziegle, M. Hérnia de disco: epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento. **Acta méd.** (Porto Alegre) ; 38: [7], 2017.
23. Pazzinatto, M; Briani, R; Oliveira, C; Silva, D. Testes clínicos para avaliação da coluna lombar articulação sacroilíaca: revisão de literatura. **ConScientiae Saúde**, 2014;13(4):650-656.
24. Willhuber, G.; PiuZZi, N;. Straight Leg Raise Test. **StatPearls**. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020.
25. Vialle, L. et al . Hérnia discal lombar. **Rev. bras. ortop.**, São Paulo , v. 45, n. 1, p. 17-22, 2010.
26. Botelho, R; Canto, F; Carvalho, M; Daniel, J; Defino, H; Façanha, Filho, F; Meves, R; Moraes, O; Mudo, M; Pimenta Junior, W; Ribeiro, C; Tarico, M; Zylbersztejn, S; Assis, M. Hérnia de disco lombar no adulto, **Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia Sociedade Brasileira de Neurocirurgia**. Diretrizes clínicas na saúde complementar, 2011.
27. Asano, L; Bergamaschi, J; Dowling, A; Rodrigues, L. Discectomia endoscópica transforaminal lombar: Resultados clínicos e complicações. **Rev Bras Ortop** 2020; 55(01): 048-053.
28. Porto, S; Sampaio, L; Santana Junior, V; Santos, K, Salva, A; Ataíde, C. Estabilização segmentar e liberação miofascial em indivíduos com hérnia de disco lombar: ensaio clínico randomizado. **Abrafito**. v. 3, n. 1, 2019.

29. Goular, G; Brito, L; Santos, M; Portolez, J. Perfil epidemiológico em pacientes com hérnia de disco lombar que praticam Pilates. **Anais do Encontro Nacional de Pós-Graduação, VIII ENPG**, Vol.3, 2019.
30. Uchoa, C; Santos, E; Do Ó, E; Costa, F. Quiropraxia: abordagem fisioterapêutica associada ao tratamento de hérnia discal lombar. **Mostra de Fisioterapia da Unicatólica**, [S.l.], v. 3, n. 1, feb. 2019.
31. Sousa Filho, J; Santos, E; Almeida, M. Quiropraxia: abordagem fisioterapêutica associada ao tratamento de hérnia discal lombar. **Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)**, [S.l.], v. 6, nov. 2019.
32. Alves, L. Reeducação postural global no tratamento de hernia de disco. **ReonFacema**. 2018 Jul-Set 4(3):1226-1230.
33. Guida, C; Ferreira, V; Souza, F. Percepção do portador de hérnia de disco acerca do tratamento fisioterapêutico. **Bionorte**, Montes Claros, v. 9, n. 1,p. 26-35,jan./jun. 2020.