



Hérnia de Disco Intervertebral: revisão atualizada sobre diagnóstico, conduta clínica e inovações terapêuticas

Intervertebral Disc Herniation: updated review on diagnosis, clinical management, and therapeutic innovations

Hernia de Disco Intervertebral: revisión actualizada sobre diagnóstico, manejo clínico e innovaciones terapéuticas

Heron Ricardo Xavier Teixeira¹, Marcus Vinicius Mariano Mendes Setoyama¹.

RESUMO

Objetivo: Descrever a hérnia de disco intervertebral, abordando sua definição, epidemiologia, etiologia, manifestações clínicas, diagnóstico e condutas terapêuticas atuais, com ênfase em inovações clínicas e cirúrgicas. **Revisão bibliográfica:** Esta revisão contempla a fisiopatologia da hérnia discal, os fatores de risco mais prevalentes como degeneração discal, sobrecarga mecânica e hábitos de vida, além das apresentações clínicas neurológicas e seus métodos de avaliação. A ressonância magnética foi destacada como exame de escolha. O tratamento conservador apresenta altas taxas de sucesso, enquanto a abordagem cirúrgica, especialmente minimamente invasiva, é indicada em casos refratários. Técnicas emergentes como cirurgia endoscópica e terapias regenerativas também foram abordadas. **Considerações finais:** A hérnia de disco intervertebral exige abordagem multidimensional baseada em evidências atualizadas, com foco na estratificação clínica e no manejo individualizado. A incorporação de técnicas minimamente invasivas e a crescente pesquisa em terapias regenerativas representam avanços promissores, embora ainda demandem validação em longo prazo.

Palavras-chave: Deslocamento do disco intervertebral, Dor nas costas, Hérnia de disco, Radiculopatia, Dor lombar.

ABSTRACT

Objective: To describe intervertebral disc herniation, addressing its definition, epidemiology, etiology, clinical manifestations, diagnosis, and current therapeutic approaches, with an emphasis on clinical and surgical innovations. **Literature review:** This review covers the pathophysiology of disc herniation, the most prevalent risk factors such as disc degeneration, mechanical overload, and lifestyle habits, as well as neurological clinical presentations and their evaluation methods. Magnetic resonance imaging is highlighted as the examination of choice. Conservative treatment shows high success rates, while surgical approaches, especially minimally invasive ones, are indicated in refractory cases. Emerging techniques such as endoscopic surgery and regenerative therapies are also addressed. **Final considerations:** Intervertebral disc herniation requires a multidimensional approach based on updated evidence, focusing on clinical stratification and individualized management. The incorporation of minimally invasive techniques and the growing research into regenerative therapies represent promising advances, although they still require long-term validation.

Keywords: Intervertebral disc displacement, Back pain, Disc herniation, Radiculopathy, Low back pain.

RESUMEN

Objetivo: Describir la hernia de disco intervertebral, abordando su definición, epidemiología, etiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico y abordajes terapéuticos actuales, con énfasis en innovaciones clínicas

¹ Universidade Positivo (UP), Curitiba - PR.

y quirúrgicas. **Revisión bibliográfica:** Esta revisión aborda la fisiopatología de la hernia discal, los factores de riesgo más prevalentes como la degeneración discal, la sobrecarga mecánica y los hábitos de vida, además de las presentaciones clínicas neurológicas y sus métodos de evaluación. La resonancia magnética se destaca como el examen de elección. El tratamiento conservador presenta altas tasas de éxito, mientras que el abordaje quirúrgico, especialmente el mínimamente invasivo, está indicado en casos refractarios. También se abordan técnicas emergentes como la cirugía endoscópica y las terapias regenerativas. **Consideraciones finales:** La hernia de disco intervertebral requiere un enfoque multidimensional basado en evidencias actualizadas, con énfasis en la estratificación clínica y el manejo individualizado. La incorporación de técnicas mínimamente invasivas y la creciente investigación en terapias regenerativas representan avances prometedores, aunque aún requieren validación a largo plazo.

Palabras clave: Desplazamiento del disco intervertebral, Dolor de espalda, Hernia discal, Radiculopatía, Dolor lumbar.

INTRODUÇÃO

A hérnia de disco intervertebral é uma das condições musculoesqueléticas mais prevalentes e debilitantes da prática clínica, sendo responsável por significativa morbidade e impacto socioeconômico em todo o mundo. Caracteriza-se pelo deslocamento do núcleo pulposo por meio de fissuras no ânulo fibroso, com possível compressão de estruturas neurais adjacentes, resultando em quadros de dor irradiada, déficit motor ou sensitivo e limitação funcional (DESMOULIN GT, et al., 2019). Estimar sua magnitude é essencial para dimensionar seu impacto. Nos Estados Unidos, estima-se que cerca de 80% da população apresentará dor lombar ao longo da vida, sendo a hérnia de disco uma das principais causas desse sintoma.

A incidência anual de hérnia de disco lombar sintomática varia entre 1% e 2% na população adulta (RAJA A, et al., 2020). No Brasil, embora haja escassez de dados populacionais amplos, estudos realizados em centros terciários demonstram alta prevalência da patologia. Em um levantamento de pacientes com dor lombar aguda em um hospital público, a hérnia de disco lombar foi diagnosticada em 54% dos casos (PAIVA WS, et al., 2017). Compreender sua etiologia é fundamental para nortear a conduta clínica. Trata-se de uma condição de origem multifatorial, envolvendo fatores genéticos, degenerativos, mecânicos e ambientais. O processo de degeneração discal, que inclui alterações estruturais na matriz extracelular, desidratação do núcleo pulposo e perda de pressão hidrostática, é considerado o principal mecanismo patológico subjacente.

Sobrepeso, tabagismo, sedentarismo e trabalhos com sobrecarga axial estão entre os principais fatores de risco associados (BATTIE MC e VIDEMAN T, 2006; DESMOULIN GT, et al., 2019). Estabelecer o diagnóstico exige integrar dados clínicos e de imagem. A sintomatologia é composta, em geral, por dor irradiada, parestesias, alterações motoras ou sensitivas, cuja distribuição segue os dermatômeros afetados. A ressonância magnética constitui o exame de escolha, por apresentar alta acurácia na detecção de protrusões, extrusões e sequestros discais, além de possibilitar a avaliação do grau de compressão neural (JENSEN TS, et al., 2022). Adotar estratégia terapêutica mais adequada depende da gravidade dos sintomas e da presença de comprometimento neurológico.

Em grande parte dos casos, indica-se tratamento conservador, baseado em analgésicos, anti-inflamatórios, bloqueios anestésicos e fisioterapia. Para os casos refratários ou com deterioração neurológica progressiva, considera-se a intervenção cirúrgica. Destacam-se, nesse contexto, as técnicas minimamente invasivas, como a discectomia endoscópica, que vêm demonstrando benefícios quanto à recuperação funcional, menor morbidade e retorno precoce às atividades (CHUNG TS, et al., 2020; AKINOLA M, et al., 2023). Dada sua alta prevalência, complexidade fisiopatológica e impacto clínico e social, este trabalho propõe uma revisão dos principais aspectos da hérnia de disco intervertebral, visando atualizar o conhecimento e aprimorar a prática clínica.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Definição e Epidemiologia

A herniação discal caracteriza-se como uma condição resultante do deslocamento do núcleo pulposo através de fissuras no ânulo fibroso, a hérnia de disco intervertebral representa uma alteração estrutural

importante do disco, cuja função normal é manter a integridade e a posição central entre os corpos vertebrais adjacentes. Tal deslocamento pode gerar compressão das raízes nervosas ou da medula espinhal, ocasionando dor lombar, ciatalgia, parestesias e, em casos mais graves, déficits motores ou sensitivos (DESMOULIN GT, et al., 2019). Pode-se classificar morfológicamente como protrusão, extrusão ou sequestro discal, e ainda apresenta variações conforme a direção e a extensão do material deslocado (CHUNG TS, et al., 2020).

Reconhecer a hérnia discal como uma das principais causas de dor lombar e incapacidade funcional em adultos é essencial, dado seu impacto sobre os sistemas de saúde e previdência. Estima-se que até 80% da população mundial apresentará dor lombar em algum momento da vida, sendo essa condição uma das causas estruturais mais relevantes (RAJA A, et al., 2020). Nos Estados Unidos, sua incidência anual sintomática gira entre 1% e 2% da população adulta, com maior frequência entre os 30 e 50 anos (JENSEN TS, et al., 2022).

No Brasil, embora dados epidemiológicos populacionais ainda sejam limitados, estudos realizados em centros de referência sugerem elevada prevalência da patologia. Em levantamento conduzido por Paiva et al. (2017), identificou-se hérnia discal lombar em aproximadamente 54% dos pacientes atendidos por dor lombar, com diagnóstico confirmado por exames de imagem. Além disso, dados previdenciários recentes indicam que a hérnia discal figura entre as principais causas de afastamento laboral por incapacidade temporária, com mais de 50 mil afastamentos registrados apenas em 2023, representando um aumento de quase 70% em comparação ao ano anterior (CUNHA M, et al., 2024).

Observar que a prevalência da hérnia discal aumenta com o envelhecimento é coerente com o processo natural de degeneração do disco intervertebral. Contudo, fatores ocupacionais, biomecânicos e comportamentais também exercem influência significativa. Estão entre os principais fatores de risco o sedentarismo, obesidade, tabagismo e a execução de tarefas com flexão e carga axial repetitiva sobre a coluna lombar (BATTIE MC e VIDEMAN T, 2006; AKINOLA M, et al., 2023).

Verifica-se predomínio da afecção nos níveis lombares L4-L5 e L5-S1, com envolvimento cervical em menor escala, especialmente entre indivíduos que realizam movimentos repetitivos do tronco ou permanecem sentados por longos períodos. Embora a maioria dos casos seja assintomática ou responsiva ao tratamento conservador, uma proporção relevante de pacientes apresenta sintomas persistentes ou evolui com complicações neurológicas que demandam intervenções cirúrgicas (CHUNG TS, et al., 2020; RAJA A, et al., 2020).

Considerar a hérnia de disco intervertebral como um problema de saúde pública é indispensável, diante de sua alta incidência, do impacto funcional gerado e dos custos diretos e indiretos associados ao tratamento e a reabilitação. Reforça-se, portanto, a necessidade de constante atualização das evidências científicas que orientam sua abordagem diagnóstica e terapêutica.

Etiologia e Fatores de Risco

Compreender a etiologia da hérnia de disco intervertebral requer reconhecer sua natureza multifatorial e complexa, envolvendo interações entre predisposição genética, processos degenerativos, fatores biomecânicos e ambientais. O processo patológico geralmente inicia-se com a degeneração progressiva do disco intervertebral, caracterizada pela perda da integridade estrutural e funcional de suas principais estruturas, núcleo pulposo e o ânulo fibroso, o que favorece o deslocamento do conteúdo discal além de seus limites anatômicos (DESMOULIN GT, et al., 2019; CHUNG TS, et al., 2020).

Descrever os mecanismos da degeneração discal implica considerar alterações bioquímicas na matriz extracelular, com redução da síntese de proteoglicanos e colágeno tipo II, desidratação do núcleo pulposo e fragilização progressiva do ânulo fibroso. Tais alterações são exacerbadas por estímulos inflamatórios locais e por um microambiente celular desfavorável, marcado por hipóxia, estresse oxidativo e redução do aporte nutricional pelas placas terminais cartilaginosas (AKINOLA M, et al., 2023; JENSEN TS, et al., 2022).

Estudos genéticos revelam a presença de variantes associadas à susceptibilidade à degeneração discal precoce, incluindo alterações nos genes que codificam colágeno (COL9A2, COL11A1), aggrecan (ACAN) e

metaloproteinases da matriz (MMPs) (BATTIE MC e VIDEMAN T, 2006). Adicionalmente, fatores epigenéticos e padrões anômalos de expressão gênica contribuem para a desregulação inflamatória e para a degradação da matriz extracelular.

Identificar os fatores ambientais e ocupacionais que contribuem para a gênese da hérnia discal é crucial. A sobrecarga axial crônica, típica de atividades como levantamento de peso ou posturas inadequadas, está associada à aceleração do desgaste discal, especialmente nos segmentos lombares inferiores (RAJA A, et al., 2020). Profissionais expostos a vibração corporal prolongada, como operadores de máquinas pesadas, e indivíduos submetidos a longos períodos sentados apresentam maior risco de desenvolvimento da patologia (CHUNG TS, et al., 2020). Reconhecer o papel do sedentarismo e da obesidade é igualmente importante. A inatividade física reduz o estímulo vascular e o aporte nutricional ao disco intervertebral, favorecendo a degeneração precoce.

A obesidade, além de impor maior carga mecânica à coluna, está associada a um estado inflamatório sistêmico que agrava o metabolismo discal (AKINOLA M, et al., 2023). O tabagismo contribui negativamente ao comprometer a perfusão capilar das placas terminais, induzir hipóxia tecidual e promover apoptose de células discais (PAIVA WS, et al., 2017). Por fim, fatores individuais como má postura, fraqueza da musculatura estabilizadora da coluna e histórico familiar de lombalgia também são considerados preditores relevantes. A presença simultânea de múltiplos fatores de risco exerce efeito sinérgico, elevando substancialmente a probabilidade de desenvolvimento da hérnia discal ao longo da vida adulta (BATTIE MC e VIDEMAN T, 2006; JENSEN TS, et al., 2022).

Quadro clínico e diagnóstico

Caracterizar o quadro clínico da hérnia de disco intervertebral envolve considerar a localização anatômica da lesão, o grau de compressão neural e a intensidade da resposta inflamatória local. A forma mais frequente de apresentação inclui dor axial, lombar ou cervical, associada a sintomas neurológicos irradiados, como parestesia, diminuição da força muscular e reflexos tendinosos profundos reduzidos. Em estágios mais avançados, o quadro pode evoluir para déficits motores significativos ou, em situações de maior gravidade, para síndrome da cauda equina, com disfunção autonômica (RAJA A, et al., 2020; JENSEN TS, et al., 2022).

Compreender a dor radicular como manifestação cardinal da hérnia discal é fundamental. Ela resulta da compressão e inflamação das raízes nervosas, tem início geralmente agudo e é descrita como sensação de queimação ou choque elétrico, com irradiação ao longo dos dermatômos. Nos casos de hérnias lombares, especialmente nos níveis L4-L5 e L5-S1, a dor tende a seguir o trajeto do nervo ciático, estendendo-se do glúteo à face posterior da coxa e perna, podendo atingir o pé, de forma unilateral ou bilateral (PAIVA WS, et al., 2017; DESMOULIN GT, et al., 2019).

Entre os sintomas neurológicos mais comumente observados, destacam-se a parestesia, sensação anormal de formigamento, queimação ou choques em dermatômos específicos; paresia, definida como diminuição da força muscular voluntária, usualmente graduada pela escala do Medical Research Council (MRC), que varia de 0 (ausência de contração) a 5 (força muscular normal); e a hiporreflexia ou arreflexia, expressas pela redução ou ausência de reflexos profundos, como o reflexo patelar (L4) e o aquileu (S1). Nos casos mais graves, como em hérnias volumosas centrais ou sequestros discais, pode haver disfunções autonômicas, incluindo retenção urinária, incontinência fecal e anestesia em sela, sinais sugestivos da síndrome da cauda equina, que exige intervenção cirúrgica urgente (JENSEN TS, et al., 2022; AKINOLA M, et al., 2023). Reconhecer os padrões evolutivos da hérnia discal é essencial para o manejo clínico.

O curso pode ser classificado em três formas principais: aguda autolimitada, com resolução espontânea dos sintomas entre seis e doze semanas, presente em 60% a 80% dos casos, subaguda, com melhora gradual mediante tratamento conservador, e crônica refratária, na qual há persistência ou agravamento dos sintomas mesmo após abordagem inicial, configurando indicação potencial para intervenção cirúrgica (CUNHA M, et al., 2024; ALTMANN C, et al., 2024). Conduzir uma avaliação clínica adequada requer anamnese minuciosa e exame neurológico detalhado. Testes semiológicos específicos auxiliam na identificação da radiculopatia. O teste de Lasègue (elevação da perna estendida) sugere compressão radicular lombossacra quando provoca

dor irradiada entre 30° e 70° de elevação. O teste de Bragard, ao intensificar a dor com dorsiflexão do pé, complementa essa avaliação. O teste de elevação da perna contralateral (Crossed SLR) possui elevada especificidade para hérnia discal lombar. Para monitoramento objetivo da dor e da limitação funcional, recomenda-se a utilização da Escala Visual Analógica (EVA) e do Índice de Incapacidade de Oswestry (ODI), respectivamente (RAJA A, et al., 2020; JENSEN TS, et al., 2022; PAIVA WS, et al., 2017).

Selecionar os exames complementares apropriados é decisivo para confirmar o diagnóstico. A ressonância magnética da coluna vertebral constitui o exame de escolha, dada sua alta sensibilidade e especificidade para a identificação de protrusões, extrusões, sequestros discais e compressões neurais associadas (JENSEN TS, et al., 2022). Em situações em que a ressonância é contraindicada, a tomografia computadorizada pode ser utilizada, embora com menor acurácia para tecidos moles. A radiografia simples, apesar de não identificar a hérnia em si, pode revelar achados secundários, como redução do espaço discal, espondilolistese ou osteófitos (DESMOULIN GT, et al., 2019).

Em casos com dúvida diagnóstica, especialmente em radiculopatias crônicas, a eletroneuromiografia (ENMG) pode ser útil para comprovar envolvimento de raízes nervosas (AKINOLA M, et al., 2023). Respeitar as diretrizes internacionais é imprescindível na racionalização do uso de exames de imagem. De acordo com a North American Spine Society (NASS) e com as Diretrizes Europeias para o Manejo da Dor Lombar, recomenda-se indicar exames de imagem apenas após seis semanas de sintomas persistentes ou na presença de sinais neurológicos de alarme, evitando seu uso indiscriminado em casos de dor lombar inespecífica (NASS, 2020; AIRAKSINEN O, et al., 2021).

Classificação clínica e radiológica das hérnias discais

Classificar a hérnia de disco intervertebral de forma adequada é fundamental para orientar o raciocínio clínico, a decisão terapêutica e a estratificação prognóstica. Essa condição pode ser categorizada segundo critérios morfológicos por imagem, localização anatômica e, mais recentemente, com base nas repercussões clínicas e funcionais. Embora a classificação funcional ainda careça de padronização universalmente aceita, seu uso tem se mostrado útil na prática clínica, especialmente para decisões terapêuticas individualizadas (FARDON DF, et al., 2014; JENSEN TS, et al., 2022).

Do ponto de vista morfológico, a North American Spine Society (NASS), em conjunto com a American Society of Spine Radiology (ASSR) e a American Society of Neuroradiology (ASNR), desenvolveu uma padronização terminológica internacionalmente reconhecida para a descrição de alterações discais em exames de imagem, como a ressonância magnética e a tomografia computadorizada. Nesse sistema, define-se protrusão discal como o deslocamento focal do núcleo pulposo que mantém continuidade com o disco de origem, apresentando uma base mais ampla do que sua extensão externa, com ânulo fibroso ainda parcialmente íntegro.

A extrusão, por sua vez, corresponde ao rompimento completo do ânulo fibroso, permitindo a saída do núcleo pulposo, que se mantém em continuidade com o disco, formando uma saliência de base estreita. Já o sequestro discal é caracterizado pela perda de continuidade do fragmento extruso em relação ao disco original, com possível migração livre no canal vertebral ou no espaço epidural (FARDON DF, et al., 2014). Alterações como degeneração discal e abaulamento (bulging disc), definidas como distensão concêntrica simétrica do disco intervertebral, não são consideradas hérnias verdadeiras, embora frequentemente coexistam com essas (FARDON DF, et al., 2014; JENSEN TS, et al., 2022). Classificar a hérnia discal segundo sua topografia anatômica também contribui para a correlação clínico-radiológica.

As hérnias medianas ou centrais podem exercer compressão direta sobre a medula espinhal ou sobre a cauda equina, dependendo do nível acometido. As hérnias paramedianas, mais frequentemente observadas, tendem a comprimir a raiz nervosa que emerge logo abaixo do nível do disco herniado. Já as hérnias foraminais afetam a raiz nervosa no interior do forame intervertebral, enquanto as extraforaminais (também chamadas de far-lateral) envolvem raízes em sua emergência lateral, frequentemente associadas a padrões de dor irradiada atípicos. Em algumas situações, o fragmento discal pode migrar cranial ou caudalmente a partir do ponto de origem, sendo então descrito como migrado ou sequestrado (CHUNG TS, et al., 2020;

DESMOULIN GT, et al., 2019; FARDON DF, et al., 2014). Do ponto de vista funcional, apesar da ausência de uma classificação clínica oficialmente validada, torna-se possível estratificar os casos com base na intensidade dos sintomas neurológicos e na resposta terapêutica.

A hérnia assintomática refere-se a achados incidentais em exames de imagem, sem manifestações clínicas associadas. A forma sintomática leve cursa com dor lombar ou irradiada, sem déficit neurológico, geralmente responsiva ao tratamento conservador. Já a forma moderada envolve dor de maior intensidade, acompanhada de parestesias e eventuais sinais de paresia leve (força grau 4/5), com repercussão funcional significativa.

A forma grave, por sua vez, é caracterizada por paresia moderada a severa (força $\leq 3/5$), presença de disfunções autonômicas, como retenção urinária ou incontinência esfinteriana, e sinais clínicos sugestivos da síndrome da cauda equina, situação que representa uma urgência cirúrgica (JENSEN TS, et al., 2022; AKINOLA M, et al., 2023). Adotar essa abordagem funcional auxilia na definição da conduta clínica, sobretudo quando associada a uma avaliação neurológica criteriosa, que inclui mensuração da força muscular pela escala do Medical Research Council (MRC), análise sensitiva dermatomérica e verificação dos reflexos tendinosos profundos (RAJA A, et al., 2020; AIRAKSINEN O, et al., 2021).

Tratamento clínico, cirúrgico e seguimento

O tratamento da hérnia de disco intervertebral deve ser individualizado, conforme gravidade dos sintomas, déficits neurológicos e impacto funcional. Até 80% dos casos agudos ou subagudos apresentam melhora espontânea com condutas conservadoras, justificando sua adoção inicial na maioria dos pacientes (JENSEN TS, et al., 2022; ALTMANN C, et al., 2024). Implementar o manejo conservador tem como principais objetivos o alívio da dor, a preservação da função neurológica e a promoção da reabilitação funcional progressiva. As principais medicações utilizadas incluem anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), analgésicos simples (dipirona, paracetamol), relaxantes musculares, e opioides fracos por curto prazo, em casos selecionados. Nos quadros de radiculopatia relevante ou evidência de edema neural, corticosteroides orais podem ser empregados com critério.

A dor neuropática persistente pode ser manejada com gabapentinoides, como pregabalina ou gabapentina (RAJA A, et al., 2020; AKINOLA M, et al., 2023). Em paralelo, a fisioterapia supervisionada precoce é essencial, com foco em fortalecimento da musculatura paravertebral, alongamento, reeducação postural e mobilização gradual (ALTMANN C, et al., 2024; AIRAKSINEN O, et al., 2021). Educar o paciente sobre o curso natural da doença, estratégias posturais e ergonomia no ambiente ocupacional e domiciliar é componente indispensável da abordagem conservadora. O repouso absoluto deve ser evitado, sendo recomendada a mobilização progressiva dentro dos limites da dor (AIRAKSINEN O, et al., 2021). Realizar o acompanhamento clínico regular é necessário nas primeiras semanas, utilizando escalas padronizadas para monitoramento da dor (como a Escala Visual Analógica – EVA), da função neurológica (força, reflexos, sensibilidade) e da limitação funcional (Índice de Incapacidade de Oswestry – ODI).

Considera-se o tratamento conservador bem-sucedido quando há regressão sintomática progressiva, manutenção da função neurológica e retorno gradual às atividades habituais. Na ausência de melhora significativa após seis semanas de tratamento bem conduzido, ou diante do agravamento dos sintomas, deve-se realizar nova avaliação por imagem, preferencialmente ressonância magnética, e considerar a possibilidade de intervenção cirúrgica (JENSEN TS, et al., 2022; ALTMANN C, et al., 2024). Indicar cirurgia é recomendado em pacientes com déficits neurológicos progressivos, como paresia significativa (força $\leq 3/5$), ou na presença de síndrome da cauda equina, caracterizada por anestesia em sela, retenção urinária, incontinência fecal ou disfunção sexual, quadro que representa urgência cirúrgica (AKINOLA M, et al., 2023; NASS, 2020).

Entre as técnicas cirúrgicas consagradas, destaca-se a microdissectomia, considerada padrão-ouro para o tratamento de hérnias lombares refratárias. A técnica permite a remoção seletiva do fragmento herniado, com mínima agressão aos tecidos adjacentes, apresentando altas taxas de sucesso clínico e baixa incidência de complicações (CHUNG TS, et al., 2020). Como alternativa, a dissectomia endoscópica percutânea vem

sendo cada vez mais utilizada, especialmente em hérnias foraminais e extraforaminais, por apresentar menor tempo de hospitalização e retorno funcional mais precoce (AKINOLA M, et al., 2023).

No tratamento das hérnias cervicais, a artroplastia discal é uma opção em substituição à artrodese, visando preservar a mobilidade segmentar, embora seu uso permaneça reservado a indicações específicas (ZHANG Y, et al., 2022). A artrodese vertebral é indicada em casos de instabilidade segmentar, recidiva da hérnia associada a degeneração discal avançada ou falha de tratamentos prévios. O seguimento pós-operatório deve incluir reabilitação funcional, correção de fatores predisponentes e acompanhamento periódico com avaliação neuromuscular e funcional (PARK DK, et al., 2023; JENSEN TS, et al., 2022).

Explorar inovações terapêuticas tem sido foco de interesse crescente. Técnicas avançadas de cirurgia endoscópica plena (full-endoscopic spine surgery), amplamente estudadas na Ásia e Europa, vêm demonstrando resultados encorajadores em termos de eficácia e recuperação pós-operatória. Além disso, pesquisas em fase experimental com terapia celular, envolvendo células-tronco mesenquimais, fatores de crescimento e bioengenharia tecidual para regeneração discal, têm sido conduzidas, embora ainda sem consolidação clínica (YE F, et al., 2022; ZHANG Y, et al., 2022). Portanto, selecionar a abordagem terapêutica ideal deve considerar as características clínicas, anatômicas e funcionais individuais de cada paciente, associadas à experiência do profissional e às evidências científicas disponíveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A hérnia de disco intervertebral continua sendo uma das principais causas de dor lombar e incapacidade funcional em adultos, impactando a qualidade de vida e os sistemas de saúde. Sua origem multifatorial e apresentações variadas exigem abordagem individualizada, com avaliação clínica e exames de imagem adequados. O tratamento conservador é eficaz na maioria dos casos, enquanto técnicas minimamente invasivas e terapias regenerativas despontam como promissoras. Compreender sua fisiopatologia e manejo é essencial para melhores desfechos clínicos.

REFERÊNCIAS

1. AIRAKSINEN O, et al. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *European Spine Journal*, 2021; 30(6): 1234-1247.
2. AKINOLA M, et al. Endoscopic spine surgery: advances and emerging indications. *World Neurosurgery*, 2023; 176: 39-48.
3. ALTMANN C, et al. Lumbar disc herniation: importance of symptom duration for surgical decision-making. *Deutsches Ärzteblatt International*, 2024; 121(1): 26-32.
4. BATTIE MC e VIDEMAN T. Lumbar disc degeneration: epidemiology and genetics. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 2006; 88(1): 9-14.
5. CHUNG TS, et al. Advances in minimally invasive spine surgery. *Journal of Neurosurgical Spine*, 2020; 32(4): 421-430.
6. CUNHA M, et al. Hérnia de disco e impactos previdenciários: análise de afastamentos no Brasil. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, 2024; 22(1): 15-22.
7. DESMOULIN GT, et al. Mechanical aspects of intervertebral disc injury and implications on biomechanics. *The Spine Journal*, 2019; 19(4): 724-734.
8. D'ORIA S, et al. Minimally invasive transforaminal interbody fusion versus microdiscectomy without fusion for recurrent lumbar disk herniation: a prospective comparative study. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 2023; 31(22): 1157-1164.
9. FARDON DF, et al. Lumbar disc nomenclature: version 2.0. Recommendations of the combined task forces of the NASS, ASNR, and ASSR. *Spine Journal*, 2014; 14(11): 2525-2545.
10. HINCAPIÉ CA, et al. Incidence of and risk factors for lumbar disc herniation with radiculopathy in adults: a systematic review. *European Spine Journal*, 2025; 34(1): 263-294.
11. JENSEN TS, et al. Diagnosis and classification of disc herniation: recommendations from the spine societies. *European Spine Journal*, 2022; 31(2): 123-137.
12. KAYASTHA A, et al. Lumbar disc herniation with radiculopathy: a comparison of NASS guidelines and ChatGPT. *North American Spine Society Journal*, 2024; 19: 100333.

13. KHAN N, et al. Clinical guidelines for the evaluation and treatment of lumbar disc herniations: how accurate is the internet? *World Neurosurgery*, 2023; 178: 682-691.
14. PAIVA WS, et al. Prevalência de hérnia de disco em pacientes com lombalgia aguda em hospital terciário. *Coluna/Columna*, 2017; 16(3): 226-229.
15. PARK DK, et al. Unilateral biportal endoscopy for lumbar spinal stenosis and lumbar disc herniation. *JBJS Essential Surgical Techniques*, 2023; 13(2): 22.00020.
16. RAJA A, et al. Low back pain and herniated disc: epidemiology, risk factors and diagnostic considerations. *BMJ Open*, 2020; 10(2): 34811.
17. SOUFI KH, et al. Potential role for stem cell regenerative therapy as a treatment for degenerative disc disease and low back pain: a systematic review. *International Journal of Molecular Sciences*, 2023; 24(10): 8893.
18. WANG F, et al. Regenerative medicine for the treatment of chronic low back pain: a narrative review. *Journal of International Medical Research*, 2023; 51(2): 3000605231155777.
19. WANG H, et al. Outcomes of percutaneous endoscopic lumbar discectomy: a meta-analysis. *Orthopaedic Surgery*, 2023; 15(1): 45-52.
20. YE F, et al. Regenerative medicine strategies for intervertebral disc degeneration. *Stem Cells International*, 2022; 1-12.
21. ZENG Z, et al. Prediction and mechanisms of spontaneous resorption in lumbar disc herniation: narrative review. *Spine Surgery and Related Research*, 2023; 8(3): 235-242.
22. ZHANG QX, et al. How to enhance the ability of mesenchymal stem cells to alleviate intervertebral disc degeneration. *World Journal of Stem Cells*, 2023; 15(11): 989-998.
23. ZHANG Y, et al. Stem cell-based therapies for intervertebral disc degeneration: clinical progress and challenges. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 2022; 10: 897654.
24. ZOU T, et al. Incidence of spontaneous resorption of lumbar disc herniation: a meta-analysis. *Clinical Spine Surgery*, 2024; 37(6): 256-269.