

Lombalgia

Lumbalgia

Satiko Tomikawa Imamura*, Helena Hideko Seguchi Kaziyama**, Marta Imamura***

Imamura, S.T., Kaziyama, H.H.S., Imamura, M. Lombalgia. *Rev. Med. (São Paulo)*, 80(ed. esp. pt.2):375-90, 2001.

RESUMO: A lombalgia é uma das queixas mais comuns no ser humano. Várias são as razões de sua ocorrência. Dentre elas destacam-se as de origem músculo-esquelética, incluindo especialmente, as síndromes dolorosas miofasciais. Os dados de história e de exame físico são a base do diagnóstico das etiologias e nosologias das lombalgias. A investigação diagnóstica com exames laboratoriais, eletrofisiológicos e de imagens deve ter seus achados validados com base no exame clínico e na história. O tratamento é fundamentado no controle dos sintomas e de suas repercussões físicas e psicossociais e na restauração da funcionalidade das estruturas regionais.

DESCRITORES: Síndromes da dor miofascial/prevenção & controle. Dor lombar/etiologia. Dor lombar/diagnóstico. Dor/patologia. Dor/diagnóstico. Diagnóstico diferencial.

INTRODUÇÃO

A dor lombar pode ser causada por várias entidades nosológicas e modificada por transtornos psicossociais. Estudos epidemiológicos demonstram que cerca de 50% a 90% dos indivíduos adultos apresenta lombalgia em algum momento de suas vidas¹⁵. Em países industrializados, a lombalgia é a principal causa de incapacidade em indivíduos com menos de 45 anos^{4,5,15,74}. A incidência parece ser igual nos homens e nas mulheres, sendo que as mulheres queixam mais de dor lombar após 60 anos de

idade, talvez em decorrência das conseqüências da osteoporose⁴. A dor lombar constitui a principal causa de absenteísmo ao trabalho, ultrapassando o câncer, o acidente vascular encefálico e a síndrome de imunodeficiência adquirida como causa de incapacidade nos indivíduos na faixa etária produtiva. É uma das causas mais onerosas de afecções do aparelho locomotor¹⁵ e é a segunda causa mais comum de procura por assistência médica em decorrência de doenças crônicas^{4,5,55}. Custos sociais decorrem de assistência médica, absenteísmo no

* Médica Fisiatra, Divisão de Medicina Física e reabilitação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

** Médica Fisiatra da Divisão de Medicina Física do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Membro do Centro Multidisciplinar de Dor do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

*** Médica fisiatra da Divisão de Medicina Física do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Endereço para correspondência: Rua Cariris, 177. Pinheiros. 05422-020. São Paulo, SP.

Edição Especial

trabalho, redução da produtividade e de habilidade para realização de tarefas usuais, reposição das atividades por outros funcionários e afastamento temporário ou definitivo do trabalho^{1,17,31,116}. Estima-se que 75-90% dos custos relacionam-se aos doentes com lombalgia crônica^{94,116}. Constitui, portanto, problema médico econômico e social¹⁵.

HISTÓRIA NATURAL

A lombalgia aguda é uma condição auto-limitada; 90% dos doentes recupera-se espontaneamente em 4 a 7 semanas^{5,15,110,136}. Apesar da recuperação relativamente rápida, há tendência de recorrência dos sintomas dolorosos^{129,136}. Mais de 50% dos doentes com episódio agudo de lombalgia pode apresentar novo episódio durante o período de um ano^{5,12}. No passado, acreditava-se que apenas 2% a 7% dos doentes desenvolvia lombalgia crônica³¹. Estudos recentes, avaliando doentes acompanhados durante 6 meses a 2 anos demonstraram que 40% a 44% dos doentes apresenta cronificação da dor¹²⁹. Estima-se que 1% a 3% dos doentes com lombalgia requer tratamento operatório^{5,15,31}. Cerca de 50% dos doentes com ciática devido à hérnia discal apresenta recuperação espontânea em 4 a 6 semanas⁵. Estudos de imagens seqüenciais demonstram que a história natural da hérnia discal é a resolução espontânea^{21,22,34,77}. A regressão do material discal pode até ser visualizada já no primeiro mês⁷⁷.

Persistência da dor lombar pode ser decorrente de anormalidades vasculares e da neuromodulação central da dor e de fatores psicossociais⁶⁰. A lesão tecidual ou a inflamação podem gerar estímulos nociceptivos contínuos que alcançam a medula espinal, onde ativa os neurônios do corno posterior da medula espinal gerando períodos prolongados de atividade espontânea que persistem mesmo quando os estímulos nociceptivos cessam. Devido à sensibilização neuronal central ou espinal segmentar^{23,24,41}. Esta caracteriza-se pela redução do seu limiar de geração de atividade gerando alodínea e hiperalgesia, e expansão dos campos receptivos^{23,24}, podem ser evidenciadas no exame clínico⁴¹. Isto significa que os doentes podem manter a sensação dolorosa prolongadamente, mesmo após a resolução da causa primária da dor⁶⁰. A experiência dolorosa pode ser desproporcional à lesão tecidual.

FATORES DE RISCO

Fatores constitucionais, individuais, posturais e ocupacionais, exercem influência na ocorrência das lombalgias. Dentre os ocupacionais, destacam-se as sobrecargas na coluna lombar gerada pelo levantamento de peso, deslocar objetos pesados, permanecer sentado prolongadamente, expor-se a estímulos vibratórios

prolongadamente⁹⁹, isoladamente ou combinadamente. Fatores individuais como o ganho de peso, a obesidade, a altura, a má postura, a fraqueza dos músculos abdominais e espinhais^{68,71,87} e a falta de condicionamento físico⁴ são fatores de risco para o desenvolvimento da lombalgia.

Transtornos psicossociais como depressão, hipocondríase, histeria, alcoolismo, fumo^{5,60}, divórcio, descontentamento, desmotivação com as atividades ocupacionais, entre outros são mais freqüentes nos indivíduos com lombalgia^{4,16,76,130,132}.

História prévia de lombalgia representa forte indicador de riscos futuros, especialmente quando os episódios prévios foram graves, freqüentes e houve necessidade de tratamento operatório⁵.

ANATOMIA FUNCIONAL

Funcionalmente a coluna lombar pode ser dividida em compartimento anterior, médio e posterior; cada compartimento constitui uma unidade mecânica funcional. O compartimento anterior é constituído pelos corpos vertebrais e pelo disco intervertebral; é adaptado à absorção de choques e a suportar peso. O compartimento médio é formado pelo canal raquidiano e pelos pedículos. O compartimento posterior protege posteriormente os elementos neurais e é o responsável pelo direcionamento das unidades funcionais nos movimentos de flexão anterior e extensão, flexão lateral e rotação.

A quantidade de força aplicada ao segmento lombar depende do tipo de atividade e da postura do indivíduo. Nachemson^{92,93} avaliou as pressões discais do terceiro disco lombar em diversas posições do indivíduo e concluiu que o disco intervertebral sofre mais pressão na posição sentada com flexão do tronco.

O suporte dinâmico da coluna lombar é realizado por quatro grupos musculares: os extensores, os flexores anteriores, os flexores laterais e os rotatores. Em condições normais os músculos extensores e os rotatores são os principais responsáveis pelo suporte da coluna vertebral¹⁰. Os músculos erectores da espinha, *semiespinalis* e *interespinalis* resistem à ação da gravidade na posição ereta.

Durante o movimento de flexão ocorre compressão da parte anterior e expansão da parte posterior do disco e as facetas articulares das articulações posteriores separam-se. Durante o movimento de extensão ocorrem modificações opostas. O movimento de flexo-extensão ocorre quase totalmente às expensas da coluna lombar e cervical. As flexões laterais determinam separação da metade lateral do disco e das facetas das articulações posteriores no lado da convexidade e aproximação no lado da concavidade. O movimento é limitado pelos ligamentos inter-transversos e pelas costelas. As rotações são possíveis

graças à disposição das fibras do anel e estão limitadas pela disposição do plano das articulações posteriores. A maior parte dos movimentos da coluna é limitada pelos ligamentos que unem as vértebras. O ligamento longitudinal anterior se estende do crânio até o sacro, ao longo da face anterior da coluna. A face interna é aderida ao corpo vertebral e não ao disco. O ligamento longitudinal posterior situa-se na face posterior dos corpos vertebrais, no interior do canal raquidiano e, diferentemente do ligamento anterior, insere-se nos discos. Os ligamentos amarelos se inserem na superfície articular de uma lâmina e na borda superior da lâmina imediatamente inferior. Os ligamentos intertransversos constituem conexões fibrosas entre as apófises transversas. Os ligamentos interespinhosos unem a base das apófises espinhosas com o bordo superior da apófise correspondente à vértebra inferior. O ligamento supraespinhoso é uma estrutura fibrosa contínua que se adere ao vértice dos processos espinhosos. Os forames de conjugação são espaços limitados superiormente pela borda inferior, inferiormente, pela borda superior do pedículo de duas vértebras contíguas, posteriormente, pela articulação interapofisária coberta por sua cápsula e reforçada pelo ligamento amarelo e, anteriormente, pela face posterior da vértebra supradjacente, pela borda superior da vértebra inferior e pela face posterior do disco intervertebral recoberto pela expansão lateral do ligamento longitudinal posterior. Contém nervos raquidianos, vasos e ramos nervosos destinados ao osso e outros elementos do canal vertebral. As alterações discais ou das articulações posteriores podem comprometer estes elementos, sendo a sua expressão mais freqüente, a radiculopatia.

A estabilidade da coluna vertebral depende dos ligamentos e da ação muscular. Sob o ponto de vista biomecânico, a coluna vertebral pode ser considerada uma viga dinâmica, suportando cargas de compressão, tração, cisalhamento longitudinal e transversal¹⁰⁷. Para a manutenção desta viga dinâmica em posição de equilíbrio, um conjunto sinérgico e antagônico de atividade muscular determina as curvas de adaptação no sentido ântero-posterior, a lordose lombar, em relação às cargas oriundas dos membros inferiores¹⁰⁷. Enquanto o corpo vertebral recebe as cargas de compressão, a lâmina recebe as cargas equilibrantes de tração, com o auxílio dos músculos e ligamentos situados nas goteiras paravertebrais¹⁰⁷. O disco intervertebral exerce papel importante na absorção da energia mecânica, sofrendo deformações elásticas frente aos esforços. As sobrecargas são menores no canal raquidiano e nos pedículos vertebrais¹⁰⁷. Estas estruturas não sofrem forças de compressão nem de tração. As articulações interapofisárias são elementos primordiais na estabilização e no equilíbrio da coluna. Os discos intervertebrais mais sobrecarregados estão entre a quarta

e quinta vértebra lombar e quinta lombar e primeira sacral. Estes discos sofrem enorme ação de forças por serem o principal sítio de movimento da coluna no sentido ântero-posterior e látero-lateral.

CLASSIFICAÇÃO

As lombalgias podem ser classificadas de acordo com a duração como agudas que apresentam início súbito e duração inferior a 6 semanas^{28,95,127}. As subagudas que apresenta duração de 6 a 12 semanas^{28,127} e as crônicas que apresenta duração superior a 12 semanas^{95,127}. Lombalgia recorrente é aquela que reaparece após períodos de acalmia. As lombalgias também podem ser classificadas como específicas e inespecíficas. As lombalgias inespecíficas são aquelas em que a causa anatômica ou neurofisiológica não é identificável^{45,127,130} e as específicas são as resultantes de hérnias discais, espondilolistese, estenose do canal raquidiano, instabilidade definida (mais de 4 a 5 mm no estudo radiológico dinâmico de flexão e extensão), fraturas vertebrais, tumores, infecções e doenças inflamatórias da coluna lombar. Em menos de 15% dos indivíduos a lombalgia é tipo específica¹¹⁷.

AVALIAÇÃO CLÍNICA

Anamnese

A história do início e da evolução dos sintomas, o tipo e a localização da dor, a sua irradiação, os fatores predisponentes e desencadeantes e os de piora ou de melhora devem ser investigados⁷². Uma vez que a dor lombar constitui um sintoma que pode ser causado por doenças de outros órgãos e sistemas, a anamnese e os dados sobre os diversos aparelhos, a história familiar e os antecedentes pessoais devem ser rotineiramente pesquisados. Os hábitos do doente, incluindo o tabagismo^{70,109}, a posição de dormir, o tipo de colchão e de travesseiro, as principais posições assumidas durante o trabalho, estudo, lazer e atividades esportivas, e satisfação pessoal e no trabalho são elementos importantes para elucidação diagnóstica e para prevenir a perpetuação do quadro doloroso após o tratamento.

Dor intensa e início súbito lancinante, descrita como queimor, choque ou latejamento, que se inicia na coluna lombar e irradia-se para o membro inferior, atingindo a extremidade distal e que piora com a tosse e o espirro, geralmente é de origem neurológica. A dor de origem mecânica localiza-se na coluna lombar e pode irradiar-se para os membros inferiores acompanhando ou não a distribuição nervosa; geralmente é agravada pelos movimentos da coluna lombar. A dor de origem vascular

Edição Especial

apresenta características próprias. Apresenta-se como claudicação intermitente sendo geralmente acompanhada por anormalidades na temperatura e na coloração do tegumento e alterações tróficas. Queixas de parestesias, alterações de sensibilidade, motricidade, neurovegetativas cutâneas e esfinterianas também podem auxiliar na identificação do diagnóstico etiológico.

Bigos et al.¹⁵ apresentam um guia para a avaliação e tratamento das lombalgias agudas, baseadas na identificação de sinais de alerta da ocorrência de possíveis quadros específicos. Doentes com idade superior a 50 anos, apresentando queixa dolorosa durando mais de 1 mês, antecedentes pessoais de tumores malignos, redução inexplicável de peso corpóreo, dor noturna e ausência de melhora após um mês de tratamento devem sofrer investigação quanto à presença de tumores malignos²⁹. Na coluna lombar são freqüentes as metástases de neoplasias primárias da mama, próstata, tireóide, pulmão e rins. Infecções no tegumento, uso de drogas por via intravenosa ou internação prévia em unidades de terapia intensiva alertam para o diagnóstico de osteomielite espinal¹³³. As fraturas-compressões devem ser suspeitadas em idosos com história de traumatismos ou em doentes que usam corticosteróides¹⁵. Nos casos de estenose de canal raquidiano, a idade geralmente é superior a 50 anos e a queixa é de claudicação neurogênica¹²⁸. O principal dado da anamnese de doentes com hérnias discais é a história de ciática^{31,115}. Anestesia em sela, anormalidades esfinterianas de instalação recente e déficit neurológico progressivo, sugerem síndrome da cauda equina. Os doentes com espondilite anquilosante geralmente apresentam queixas quando têm idade inferior a 40 anos e lombalgia acompanhada de rigidez matinal na região da coluna lombar, que não melhora na posição supina, com duração superior a 3 meses⁵⁰.

Inspecção

O exame da constituição física do doente, ocorrência de deformidades, espasmos musculares, amiotrofias, crescimento anômalo de pêlos, marcas de nascimento, desnivelamento dos membros, aumento ou redução das curvas fisiológicas, escoliose e proeminência abdominal. A inspecção dinâmica visa à visualização dos movimentos da coluna lombar, da marcha, da coordenação e do equilíbrio. A marcha com o calcanhar e na ponta dos dedos auxilia a avaliação da força dos músculos flexores dorsais (L5) e flexores plantares (S1) do tornozelo, respectivamente. O teste de Schöber avalia a elasticidade da coluna lombar; com o doente na posição ereta, demarcase a junção lombosacra com uma linha que une a espinha ilíaca pósterio-superior e delinea-se uma marca situada 10 cm rostralmente e solicita-se ao doente realizar a flexão

anterior da coluna lombar para, a seguir medir-se a distância entre as duas marcas. A distância normal é de 15 cm⁷³.

Palpação

A palpação muscular sistemática da musculatura evidencia pontos gatilhos miofasciais, pontos dolorosos localizados e espasmos musculares. Deve ser seguido da palpação dos pontos de reparos ósseos (apófises espinhosas e transversas), dos ligamentos (supra e inter-espinhosos) e articulações (articulação sacro-ilíaca). O ângulo inferior da escápula é o ponto de reparo ósseo para a localização de T7 e a crista ilíaca para L4⁷³. A palpação e a percussão dolorosa na região dos corpos vertebrais, associada à redução na mobilidade da coluna lombar, febre e comprometimento do estado geral podem sugerir quadros infecciosos locais. A palpação abdominal pode diagnosticar lesões expressivas incluindo tumores e aneurismas da aorta.

O algômetro de pressão é útil para mensurar a dor^{38,39,41,43}.

Fischer^{40,43} desenvolveu técnica de palpação muscular para avaliação dos músculos superficiais e profundos que segue o acrônimo das iniciais das palavras da língua inglesa “*POSTAIRE*”. O primeiro par de letras significa ação a ser realizada e o segundo o objetivo a ser alcançado; colocar em posição (P) para expor músculo *open* (O), alongar *stretch* (S) para induzir tensão (T), ativar (contrair) o músculo para identificá-lo (I) de acordo com a sua função, relaxá-lo (R) para examinar (E)^{40,43}.

A avaliação clínica inclui também a quantificação da força muscular, a pesquisa dos reflexos miotáticos (patelar (L4), aquileu (S1) e isquiotibiais (L5)), o sinal de elevação da perna estendida e a avaliação da sensibilidade superficial e profunda^{15,30}. A pesquisa da força muscular deve seguir a seqüência: flexão dorsal do tornozelo e do hálux para a pesquisa da atividade da raiz L5, extensão do joelho para L4 e flexão plantar do tornozelo e do hálux para S1. O teste de sensibilidade para os dermatômeros de Keegan e Garrett⁶³ é adequado para avaliação das alterações decorrentes de processos neurológicos e sensibilizatórios; a raiz L4 é responsável pela inervação do hálux e da região medial do pé, a L5 pela região dorsal dos dedos centrais e a S1 pelo dedo mínimo e região lateral do pé. O teste de Gaeslen e de Patrick e a compressão nas espinhas ilíacas ântero-superiores sugerem comprometimento da articulação sacro-ilíaca^{58,73}.

Fischer⁴¹ descreveu sistemática para a pesquisa da sensibilização espinal segmentar de influência do sistema nervoso neurovegetativo no tegumento, tecido celular subcutâneo e músculos nos segmentos acometidos.

AVALIAÇÃO FUNCIONAL

Grande número de escalas foram utilizadas para avaliar as deficiências funcionais de doentes com lombalgia^{26,27,47,61,86,89,114}. As escalas mais utilizadas são: “Roland Disability Scale”¹⁰⁴, “Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire”³⁵, “Million Visual Analog Scale”⁹⁰, “Waddell Disability Index”¹³¹ e a “Sickness Impact Profile” (SIP)^{11,64}. Apesar da reprodutibilidade e da aceitação pela maioria dos doentes⁶⁴, algumas, como a de Oswestry, necessitam validação no Brasil. Vários outros inventários para a lombalgia foram propostos nos últimos anos^{52,69,88,102,106,111}. O questionário SF-36¹³⁴ é um mensurador genérico e multidimensional do estado de saúde que mede a qualidade de vida. Contém oito tópicos, incluindo escala da condição física com 10 ítems e foi validado para várias condições clínicas⁶⁴. Os melhores inventários para aferir alterações no decorrer do tempo são a escala de Roland e Moris modificada⁹⁷ e a dimensão física do SF-36¹³⁴, são aplicáveis nas avaliações prospectivas⁹⁷.

A avaliação da propriocepção também é importante como instrumento de quantificar anormalidades funcionais em doentes com lombalgia. Gill e Callaghan⁴⁸ identificam déficit significativo de propriocepção na coluna vertebral em doentes com lombalgia, o que sugere que a integração do sistema neuro-músculo-esquelético seja importante para estabilização e o funcionamento normal da coluna lombar⁴⁸. Para haver estabilidade dinâmica eficiente, a força muscular deve associar-se à coordenação adequada e ocorrer em pontos precisos de um movimento⁴⁸. A propriocepção normal parece ser essencial para a coordenação muscular⁹⁶. Além disso, o equilíbrio fisiológico entre grupos musculares agonistas e antagonistas deve estar preservado⁴⁸. Em indivíduos normais, a potência muscular dos extensores é maior do que a dos flexores¹¹². Nos doentes com lombalgia, há fraqueza dos extensores em relação aos flexores^{2,68,71,84,85,87,101,108,122}. O comprometimento equivalente de ambos os grupos musculares^{14,98} e o desequilíbrio entre os músculos da coluna lombar no plano frontal⁸² também podem estar relacionados com a lombalgia. A avaliação das deficiências musculares específicas pode ser realizada pelo teste de Kraus e Weber^{65,66,67}.

A avaliação instrumentalizada fornece informações adicionais que enriquecem a avaliação clínica⁴⁹. A redução da densidade dos músculos paravertebrais e psaos durante o período pós-operatório, avaliada pelos cortes transversais da tomografia computadorizada de doentes com lombalgia crônica parece correlacionar-se com a redução no desempenho isocinético⁸⁵. Hides⁵⁷ demonstrou que os músculos *multifidus* apresentam-se, na maioria das vezes, atrofiados durante o primeiro episódio agudo de lombalgia

de origem mecânica. Sugeri que esta atrofia é de difícil recuperação. O autor especulou a existência de um mecanismo inibitório reflexo deste músculo durante a disfunção mecânica na região lombossacra, semelhante à observada no músculo quadríceps em decorrência de anormalidades no joelho. O menor envolvimento dos músculos flexores do tronco em doentes com lombalgia crônica pode ser explicado pela ausência do mecanismo de inibição reflexa específica, número menor de articulações relacionadas a estes músculos e maior ativação destes músculos em atividades diárias.

A avaliação da mobilidade da coluna lombar parece apresentar pouco valor diagnóstico⁷⁵. Entretanto, apesar de ainda controverso, pode ser útil no planejamento e na monitorização terapêutica⁸¹.

ETIOLOGIA DAS LOMBALGIAS

Lombalgia de etiologia mecânica

A lombalgia de etiologia mecânica é um termo que descreve a dor lombar decorrente de esforço físico e que é aliviada com o repouso no leito. É geralmente causada por anormalidades nos músculos posteriores, tendões e ligamentos e pode ser atribuída a atividades como o levantar peso, permanecer na posição sentada ou em pé durante tempo prolongado. A dor é crônica e descrita como peso e dolorimento e geralmente piora ao final do dia em decorrência de atividades e esforços físicos. Não há anormalidades neurológicas associadas; a tosse e o espirro não exacerbam os sintomas. O descondicionamento físico pode causar dor lombar do tipo mecânica. O início é insidioso, o doente apresenta-se sedentário, obeso, com fraqueza dos músculos abdominais, músculos posteriores da coluna lombar e músculos glúteos e encurtamento dos músculos isquiotibiais.

Estenose do canal raquidiano

Consiste no estreitamento do diâmetro ântero-posterior e do recesso lateral do canal raquidiano até atingir ponto crítico em que o canal não pode acomodar o seu conteúdo. Qualquer movimento do segmento lombar pode gerar sintomatologia de compressão radicular ou da cauda equina. A stenose do canal adquirida pode ser secundária à degeneração discal difusa com as suas alterações segmentares características (protrusão posterior difusa do disco), proeminência anterior devido à hipertrofia do ligamento amarelo, varizes epidurais, osteofitose das articulações posteriores, deslizamento anterior do corpo vertebral (espondilolistese, pseudoespondilolistese), acondroplasia ou enfermidade de Paget. Pode ainda ser iatrogênica, resultante do desenvolvimento excessivo de

Edição Especial

enxertos ou de pseudoartrose. A estenose do canal vertebral lombar pode manifestar-se como uma simples lombalgia ou como cialgia semelhante à causada pelas hérnias discais, distingue-se desta pela história de claudicação neurogênica intermitente, condição em que a dor é desencadeada ou intensificada progressivamente com a marcha o que obriga o doente a parar e sentar-se intermitentemente durante 10 a 20 minutos. A extensão da coluna lombar aumenta os sintomas⁷. Difere da claudicação de origem vascular periférica por apresentar mais dor na raiz da coxa e por ser acompanhada de parestesias na perna e pé, associadas à sensação de fraqueza e não ceder simplesmente com a posição ortostática, o doente necessita permanecer agachado ou sentado. Após estes procedimentos o doente consegue caminhar por alguma distância. Dor atípica nos membros inferiores e síndrome da cauda equina crônica também podem ser manifestações clínicas de estenose do canal⁷. Os métodos de imagem evidenciam redução do diâmetro do canal raquidiano; a comprovação é feita com a tomografia computadorizada ou ressonância magnética da coluna lombar.

Anomalias da transição lombossacral

A vértebra lombar pode apresentar característica de vértebra sacral (sacralização) ou a vértebra sacral pode apresentar características de vértebra lombar (lombarização). Esta anormalidade pode ser uni ou bilateral, simétrica ou assimétrica. A apófise transversa de L5 pode ser aumentada de tamanho (megatransversa) e contatar a asa do sacro originando, às vezes, articulação verdadeira (neartrose transverso-sacra) ou estar fundida com o sacro (sinostose uni ou bilateral). O último disco pode estar representado só por vestígios ou não existir (sinostose completa). A doença degenerativa do disco da transição lombo-sacra é rara, porém a do imediatamente superior é mais freqüente. O buraco de conjugação conserva a sua altura. As anomalias da transição lombossacral são causa de dor devido à degeneração discal superior à vértebra de transição, à neartrose transverso-sacra e, principalmente, devido à síndrome dolorosa miofascial. A maioria dos doentes com diagnóstico de anomalia da transição lombossacral apresenta ao exame físico, pontos-gatilho nos músculos quadrado lombar, glúteo médio, glúteo mínimo e piriforme segundo vivência dos autores.

Espina Bífida

A espina bífida consiste da falta de união dos dois hemiarcos posteriores ao nível das apófises espinhosas e ocorre em 5% a 10% da população. A zona de separação pode estar na linha média ou deslizada a um ou outro lado.

Às vezes, há superposição de ambos os extremos dos hemiarcos, estando um em posição mais elevada que o outro. Em geral, localiza-se no segmento L5 e S1⁷². A espina bífida oculta, localizada no sacro não acarreta nenhum transtorno. O achado radiológico é casual, na maioria das vezes.

Espondilolistese

Consiste do deslizamento anterior do corpo vertebral em relação à vértebra imediatamente inferior. Segundo a causa classificam-se como grupo I: espondilolistese congênita ou displásica devida a anomalia das facetas articulares do sacro ou das apófises articulares inferiores de L5; grupo II ou espondilolistese ístmica, decorrente de espondilolise; grupo III ou traumática, conseqüente a fratura traumática do ístmo; grupo IV, degenerativa e resultante de artrose das articulações posteriores; grupo V ou patológicas, devido a estreitamento ou ruptura do pedículo secundariamente a enfermidades ósseas, como osteogênese imperfecta, acondroplasia e neoplasias. A lise do ístmo parece não ser congênita, pois manifesta-se aos 5 e 7 anos de idade. O deslizamento ocorre habitualmente entre 10 a 18 anos e, raramente progride a partir dos 20 anos. A localização mais freqüente é entre L5-S1. Acredita-se que a espondilolistese ístmica decorra de fratura de fadiga semelhante às que ocorrem em outras regiões do esqueleto¹³⁷.

A espondilolistese e a espondilolise podem ser assintomáticas. Quando ocorre dor lombar em um indivíduo com espondilolistese, esta nem sempre é causadora de dor. Sintomas dolorosos estão geralmente relacionados a escorregamentos acima de 25%¹³⁷ localizados na região lombar e às vezes nas nádegas e na face posterior da coxa, zonas habituais de dor referida de origem lombar. A dor é do tipo mecânica que se inicia ou se exacerba com a atividade e melhora com o repouso. A lombalgia sem padrão da "ciática" pode ter outras causas como degeneração discal de outros níveis, hiperlordose, degeneração discal na transição tóraco-lombar, síndrome dolorosa miofascial e síndrome íleolombar, dentre outras. Todas estas possibilidades diagnósticas devem ser lembradas para que os resultados do tratamento sejam satisfatórios. Retração dos músculos flexores da coxa de causa não esclarecida é uma manifestação freqüente da espondilolistese; o doente adota atitude (postura) caracterizada por flexão dos joelhos e quadris, pelve inclinada para trás (pubes deslizada para frente e para cima), retificação da lordose lombar e os passos tornam-se encurtados e a pelve roda para um e outro lado, sucessivamente durante a marcha. A magnitude destes sinais é relacionada com o grau de deslizamento. Pode haver inclinação lateral do tronco semelhante à atitude

antiálgica. O diagnóstico é confirmado com o exame radiográfico de perfil que revela o deslizamento anterior de L5 sobre S1. O deslizamento é classificado em 4 graus. Quando o ângulo posterior e inferior de L5 não ultrapassa o 1/4 posterior da superfície superior do sacro, a listese é denominada de grau 1, quando alcança o 1/4 anterior denomina-se grau 4. Raramente L5 ultrapassa totalmente o sacro, é condição denominada de ptose de L5. A projeção radiológica para visualizar a listese é a oblíqua com incidência do raio ligeiramente ascendente e centrado sobre o disco lombossacral. O tratamento operatório, geralmente a artrodese sem descompressão⁸, está indicado na dependência do grau da listese e dos sintomas, e do resultado do tratamento conservador que consiste no repouso relativo, uso de órtese lombo-sacra e tratamento reabilitacional.

Protrusão e hérnia discal

A protrusão discal consiste do abaulamento localizado ou difuso do disco resultante de alteração degenerativa do anel fibroso. A hérnia discal ocorre quando o material do núcleo pulposo desloca-se através da ruptura do anel fibroso devido à fissura radial do anel. De acordo com o grau de deslocamento do núcleo, as hérnias podem ser classificadas como prolapsadas, extrusas e seqüestradas. Em caso de hérnia prolapsada, há ruptura do anel fibroso mas há integridade do ligamento longitudinal posterior, de modo que só o núcleo insinua-se no ligamento. Quando o ligamento rompe-se e o núcleo pulposo degenerado migra para o canal vertebral ocorre hérnia extrusa. Quando o material do núcleo pulposo migra para o interior do canal rostral ou caudalmente ou no interior do forâmen, ocorre hérnia seqüestrada⁵⁴. A protrusão e a hérnia discal são devidas à alteração degenerativa do anel, às exigências mecânicas externas as quais se submete e ao turgor do núcleo pulposo. A hérnia discal ocorre com maior frequência no adulto jovem que no idoso, porque embora haja ruptura do anel fibroso devido à degeneração, o núcleo ainda conserva o seu turgor. O comprometimento póstero-lateral do disco é o local mais frágil. As alterações puramente mecânicas que constituem a hérnia de disco são possíveis causas de dor, assim como a compressão da raiz nervosa. Existe uma relação funcional entre o disco e as articulações interfacetárias, ligamentos intervertebrais (ligamento longitudinal anterior, posterior e amarelo) e ligamentos inter-espinhosos. Qualquer alteração na morfologia ou na função do disco repercute nas demais estruturas do segmento móvel. A hiper mobilidade discal associa-se à mobilidade anômala das articulações posteriores e a redução da altura do disco pode provocar a sua incongruência ou sub-luxação. Os movimentos extremos

do segmento móvel levam as articulações posteriores ao limite de sua resistência; esta sobrecarga funcional parece causar artrose interfacetária, principalmente na fase crônica das hérnias discais.

O quadro clínico das hérnias discais consiste de dor lombar e lombociatalgia. Há grau variado da intensidade de dor, escoliose antálgica, déficit motor, alteração da sensibilidade, dificuldade para flexão do tronco, positividade do teste de elevação da perna estendida e hiporreflexia ou arreflexia miotática. O sinal de elevação da perna estendida, mais conhecido como de Lasègue, é considerado positivo quando gera dor radicular até 60 graus de elevação do membro acometido estando o doente em decúbito dorsal⁶². Há casos em que ocorre sinal de Lasègue contra-lateral, o que indica hérnia extrusa ou seqüestrada. A hérnia discal lombar é tida como a mais freqüente causa de lombociatalgia mecânica. O diagnóstico é clínico em mais de 90% dos casos e pode ser confirmado com a tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM) e eletroneuromiografia. Estudos comparativos demonstraram haver maior sensibilidade da RM em relação à TC⁹¹. Outras causas de lombociatalgia em que os sinais neurológicos são discretos ou ausentes incluem a estenose do canal medular, a espondilolistese, as anormalidades da articulação sacroilíaca, as síndromes dolorosas miofasciais do músculo glúteo mínimo, paravertebrais, psoas, e piriforme, os abscessos epidurais, as anormalidades arteriais obstrutivas e a fibromialgia.

Lombalgia degenerativa

A lombalgia degenerativa quase sempre é acompanhada de comprometimento discal e interapofisário, dor na região lombar de instalação súbita ou insidiosa que bloqueia os movimentos, determinando atitude de rigidez da coluna lombar. O processo degenerativo das pequenas articulações posteriores pode causar irritação das raízes L3, L4, L5 e S1, provocando dor no território comprometido⁷². Por outro lado, a acentuação da lordose devido à acentuação do ângulo lombosacro ou fraqueza dos músculos glúteos e abdominais causam aumento do apoio nas articulações interapofisárias e dor⁷². A assimetria das facetas articulares lombares também pode ser razão de manifestação dolorosa.

Síndrome dolorosa miofascial

Cerca de 90% dos doentes, com dor de origem vertebral de difícil diagnóstico e com exames de imagem e laboratoriais normais, aparentemente apresentam síndrome dolorosa miofascial. Esta condição está presente na grande maioria dos doentes com lombalgia, seja primariamente, seja como componente dos quadros

Edição Especial

resultantes de reações e anormalidades regionais. Apesar de os mecanismos etiopatogênicos ainda não estarem totalmente esclarecidos, acredita-se que a síndrome dolorosa miofascial seja manifestação de sensibilização espinal que acomete o miótomo do segmento envolvido e não uma entidade nosológica isolada⁴⁴. O diagnóstico é realizado pela história e pela presença de pontos-gatilho nos músculos comprometidos¹²⁶.

Lombalgia em gestantes

Cerca de 20% a 50% das gestantes apresenta dor lombar durante algum período da gestação^{79,80,119}. O trabalho pesado, a paridade e a história prévia de lombalgia são fatores de risco⁷⁹. O aumento de peso corpóreo materno ou fetal não parece ser fator de risco^{36,79}. O comprometimento da articulação sacroilíaca durante a gestação parece ser decorrente da produção de hormônios que ocasionam frouxidão articular, inflamação, dor e desconforto. A dor noturna, que, geralmente, manifesta-se cerca de 2 a 3 horas após o deitar pode estar relacionada à estase sangüínea no plexo venoso vertebral ou à compressão da veia cava pelo feto. A postura hiperlordótica adotada pela gestante pode comprometer a função dos músculos paravertebrais e desequilibrar a relação funcional entre os músculos abdominais e paravertebrais³⁷.

Lombalgia em atletas

Foi relatada lombalgia em mais de 75% dos atletas jovens¹²⁰. A coluna lombar é o principal sítio de lesões em ginastas, futebolistas americanos, levantadores de peso e nos praticantes de canoagem, natação, golfe amador e ballet¹³⁶; é comum nos jogadores de tênis, beisebol e basquetebol¹³⁶. Nestes esportes há sobrecarga considerável na coluna lombar com subsequente risco de lesões e lombalgia¹²⁰. Anormalidades radiológicas decorrentes de traumatismos diretos e de anormalidades do crescimento podem indicar vulnerabilidade da coluna durante o período de crescimento¹²⁰. Isto significa que a idade de início da atividade esportiva e grau de sobrecarga mecânica são fatores importantes para o desenvolvimento destas anormalidades.

Outras causas

Afecções infecciosas, tumorais, viscerais e traumáticas podem causar lombalgia.

A medula espinal e as raízes da cauda eqüina, podem ser comprometidas por abscessos, neoplasias, malformações vasculares e cistos medulares. As lesões neoplásicas extramedulares e intradurais incluem o

ependimoma do cone medular, o meningioma, a carcinomatose meníngea e os abscessos epidurais. Lesões radiculares por fraturas vertebrais e luxação decorrente de processos tumorais ou traumáticos podem ser observados em alguns casos. As lombalgias podem também ser decorrentes de afecções viscerais de órgãos ginecológicos, urológicos, vasculares, gastroenterológicos (estômago, duodeno e pâncreas). A semiologia, os exames de imagem e de laboratório possibilitam os diagnósticos.

EXAMES SUBSIDIÁRIOS

Nos doentes com 20 a 50 anos, o diagnóstico anatômico e patológico é realizado em 12% a 15% dos casos; tornam-se assintomáticos após período de 30 dias. Em indivíduos com mais de 50 anos de idade e nas crianças, a pesquisa com exames laboratoriais e de imagem devem ser mais rigorosas.

Diagnóstico por imagem

O estudo radiológico simples deve ser solicitado quando houver sinais de alerta, durante 7 semanas após instituição do tratamento conservador ou quando o exame físico evidenciar deformidades inexplicáveis ou déficit motor e sensitivo significante¹¹⁰. Em casos de lombalgia recorrente, não é necessário repetir o estudo radiológico simples da coluna lombar até o segundo ano após a primeira investigação, a não ser que ocorra alteração significante no quadro clínico ou instalação de sinais de alerta. A incidência de frente e perfil são as mais importantes^{9,110}, porque permitem a avaliação do alinhamento vertebral, o diagnóstico de fraturas, luxações, anomalias congênicas, espondilolistese e alterações degenerativas⁹. A incidência oblíqua está indicada nos doentes com suspeita de espondilolise, espondilolistese, fratura de estresse ou pseudoartrose¹¹⁰.

O trabalho realizado por Modic et al.⁹¹ demonstra a concordância de achados operatórios com os da mielografia em 71,8% das vezes, com os da tomografia computadorizada em 83% e ressonância magnética em 82,6%. A concordância de achados de tomografia computadorizada com mielografia coincide com o achado operatório em 89,4% dos casos, e de tomografia com ressonância magnética em 92,5%. A mielografia não é empregada rotineiramente, a mielografia computadorizada é útil para avaliar as anormalidades intratecais. Embora o custo seja mais elevado, a ressonância magnética constitui o exame de escolha para a avaliação da hérnia discal⁹ pois possibilita boa visualização de partes moles intra e extradurais, além do diagnóstico precoce de doenças ósseas e discos. Permite ainda a avaliação do disco

degenerado, edema, acúmulo de fluidos anormais, massas extradurais, discos seqüestrados, fibrose e estenose do canal⁹. É o exame de escolha para demonstrar hematoma epidural, infecções e tumores intrarraquidianos e nas estruturas músculo-esqueléticas⁹. A ressonância magnética com contraste paramagnético gadolínico permite diferenciar fibrose de recidiva de hérnia discal⁹. Apesar da detecção de anormalidades com grande precisão à ressonância magnética, elas não são freqüentemente relacionadas às queixas^{18,19,56}. Evidenciou-se hérnia discal nos exames de ressonância magnética em até 76% de indivíduos assintomáticos¹⁹, geralmente tal achado é evidenciado em 20% a 40% dos indivíduos, de acordo com a idade¹⁸. A ressonância magnética deve ser realizada quando há suspeita de infecção, neoplasia, disfunção neurológica progressiva e traumatismos agudos graves ou quando os sintomas dolorosos não melhoram em 7 semanas⁵⁶.

A cintilografia óssea deve ser considerada quando há suspeita de tumores, infecções ou fraturas ocultas sem localização definida⁷⁴. Este exame não deve ser indicado em gestantes¹⁵.

Eletrodiagnóstico

A eletroneuromiografia fornece informações sobre o estado funcional da unidade motora e sensitiva. Possibilita avaliar o comprometimento agudo ou crônico do sistema nervoso periférico, raiz, plexo, tronco nervoso, a junção mioneural, o axônio, a bainha de mielina e o músculo. Quantifica também o grau de disfunção nervosa, fornece dados para o prognóstico da lesão e auxilia a identificar o nível da anormalidade anatômica e funcional. Detecta precocemente anormalidades quando outros exames ainda são normais, principalmente, em casos de radiculopatias.

O potencial evocado sômato-sensitivo possibilita a localização da lesão nervosa, o segmento comprometido e o grau da lesão. O exame é útil nos casos em que o exame clínico não localiza o local da lesão, ou quando não há correlação entre os achados clínicos e os exames de imagem, ou quando a sintomatologia persiste mesmo após a normalização do exame neurológico ou quando há dúvidas quanto ao exame morfológico nos casos previamente submetidos a procedimentos operatórios.

Exames laboratoriais

O hemograma, a velocidade de hemossedimentação, a glicemia, a eletroforese de proteínas e as dosagens séricas de cálcio e fósforo e o exame de urina⁷² são importantes para o diagnóstico das lesões tumorais, infecciosas, metabólicas e inflamatórias e para avaliar as condições

clínicas antes da cirurgia¹⁵. O estudo das condições metabólicas, hormonais e a investigação para descartar infestações parasitárias permite avaliação de fatores perpetuantes.

Avaliação psicocomportamental e social

Como em casos de dor crônica, o estudo do perfil psicossocial deve ser realizado rotineiramente, pois a dor, além dos seus componentes físicos apresenta aspectos psíquicos, econômicos e espirituais. Não havendo indícios de lesões tumorais, infecciosas ou traumáticas deve-se iniciar o tratamento conservador que consiste do controle dos sintomas e de restauração funcional durante um mês antes do prosseguimento das investigações com estudos de imagem e de laboratório. Várias modalidades terapêuticas são rotineiramente utilizadas no tratamento das lombalgias agudas e crônicas. Isto justifica a avaliação e o tratamento.

Revisão sistemática sobre estudos randomizados controlados revelou que nenhum tratamento, isoladamente, é eficaz para o controle da lombalgia crônica inespecífica¹²⁷.

TRATAMENTO

O principal objetivo do tratamento da lombalgia crônica é o retorno ao trabalho e às atividades usuais. As diversas opções terapêuticas para promover o alívio sintomático da dor podem facilitar este processo.

O tratamento na fase aguda visa ao alívio sintomático da dor e da inflamação e a orientação para a proteção das estruturas acometidas¹³⁶, evitando-se posturas ou atividades que exacerbem o quadro algico devido à sobrecarga mecânica sobre a coluna lombar. O repouso no leito é freqüentemente prescrito para os doentes com lombalgia aguda. Esta medida pode aliviar os sintomas devido à redução das pressões intra-discais e ou nas estruturas nervosas; essas pressões são mínimas quando os indivíduos assumem a posição de semi-Fowler ou seja de decúbito dorsal, com os joelhos e quadris levemente fletidos^{92,93}. Devido ao fato de a posição sentada proporcionar maior sobrecarga na coluna lombar, recomenda-se que o doente levante e caminhe no domicílio ou no ambiente de trabalho, evitando posições que aumentem as pressões intra-discais^{92,93}, incluindo os movimentos torcionais e de flexão anterior^{28,113}.

Apesar dos efeitos benéficos do repouso no leito durante dois dias descritos por Spitzer¹¹⁷, estudos recentes não evidenciaram tais vantagens e recomendam que seja realizado o retorno gradual às atividades normais^{15,28}. Os autores deste capítulo sugeriram o retorno precoce às atividades respeitando-se a tolerância de cada indivíduo,

Edição Especial

desde que não cause dor ou agrave os sintomas. As faixas-coletes lombares podem ser utilizadas durante breve período de tempo para lembrar que o doente não deve realizar movimentos abruptos e inadequados como a flexão anterior e a rotação lombar. Deve ser encorajada a deambulação e o início de atividade física é recomendada e a posição sentada ou de desconforto deve ser mantida durante o mínimo de tempo possível. Exercícios aeróbicos como a deambulação, natação e pedalar de bicicleta proporcionam mínima sobrecarga na coluna lombar podendo ser iniciados durante as primeiras duas semanas¹⁵. Recomenda-se alternar deambulação durante 20 a 30 minutos a cada três horas de repouso no leito em posição adequada. O repouso prolongado no leito durante mais de 4 dias causa mais debilitação e deve ser evitado em casos de lombalgias agudas sem causa plausível. Os efeitos deletérios do repouso prolongado no leito incluem atrofia muscular, descondicionamento cárdio-pulmonar, redução do componente mineral ósseo, hipercalcemia e hipercalcúria e eventualmente, tromboembolismo pulmonar^{15,28,136}. Ocorre 1,0% a 1,5% de redução de massa muscular ao dia, 15% de perda da capacidade aeróbica em 10 dias^{15,28} e mais de 70% de perda da força muscular do tronco no plano sagital 6 meses após o início da dor lombar⁸⁴. Além disso, agrava os efeitos sociais e causa perdas econômicas devidas ao absenteísmo no trabalho²⁰. Isto significa que a maioria dos doentes, nesta fase, não necessita de repouso no leito; deve ser realizado durante 2 a 4 dias, nos doentes com sintomas iniciais graves e, principalmente, quando há dor primariamente nos membros inferiores. Na fase aguda além dos cuidados físicos é indicado o uso de analgésicos morfínicos ou antiinflamatórios não hormonais^{3,28,121} e relaxantes musculares^{13,25,28,105}. Parece não haver diferenças na eficácia entre estes agentes^{6,15,59,105}. A termoterapia superficial e as compressas de gelo podem ser realizadas em regime domiciliar. Apesar da ausência de evidências científicas quanto à eficácia dos exercícios terapêuticos na fase aguda da lombalgia^{15,117,127}, seguimos Fischer^{40,41} que recomenda a realização de exercícios de relaxamento muscular seguidos do seu alongamento. Os principais músculos acometidos são o quadrado lombar, o glúteo médio e mínimo, os paravertebrais lombares, o piriforme, o tensor da fásia lata e os isquiotibiais. A realização de protocolos padronizados de exercícios terapêuticos, sem considerar os déficits específicos e individuais pode ser a principal responsável pelos achados inconclusivos da literatura¹³⁶. Quando a prescrição do exercício é baseada nos sintomas, resultados mais animadores são obtidos^{33,118,136}. Na fase aguda, o objetivo dos exercícios terapêuticos é o controle da dor e não o fortalecimento muscular, uma vez que este não é fisiologicamente obtido de forma aguda. Teoricamente, os exercícios de extensão

da coluna lombar aliviam a dor devido à redução da sobrecarga nas fibras anulares posteriores e sobre a raiz nervosa, aumento da aferência sensitiva mecanoreceptora, além de outras¹³⁶. Os exercícios de extensão devem ser iniciados na posição em decúbito ventral colocando-se um travesseiro sob a região abdominal para manter a coluna lombar em posição neutra. Progressivamente, e de acordo com a tolerância à dor, solicita-se ao doente que retire o travesseiro, assuma a posição de extensão da coluna lombar apoiando-se sobre os cotovelos fletidos e, ulteriormente, sobre a palma da mão com os cotovelos bem estendidos¹¹⁸. Os desvios laterais devem ser devidamente corrigidos antes do início dos exercícios de extensão lombar. Os doentes devem ser orientados a assumir a posição de extensão da coluna lombar várias vezes ao dia durante o ortostatismo. Em alguns casos, recomenda-se o uso de suporte lombar que mantém a extensão lombar durante o sono e na posição sentada. Os exercícios de extensão lombar estão contra-indicados em doentes com hérnias discais volumosas, evidências de déficits motores e sensitivos bilaterais e quando há piora da sintomatologia dolorosa lombar ou radicular durante a sua realização¹³⁶.

O fundamento teórico para a eficácia dos clássicos exercícios de flexão de Williams é a redução das forças de compressão nas articulações zigoapofisárias, o alongamento dos flexores do quadril e extensores lombares, o fortalecimento dos músculos abdominais e glúteos reduz atitude que as forças compressivas na região posterior do disco por induzir a abertura do forâmen intervertebral¹³⁶. Devem ser evitados nos casos de agravamento dos sintomas durante a sua realização. Exercícios de bácia da bacia também podem ser propostas com o intuito de reduzir a sobrecarga sobre as articulações zigoapofisárias e auxiliar a percepção pélvica¹³⁶.

Em gestantes, recomenda-se calor superficial (infra-vermelho, forno de Bier, compressas quentes, massagem do tecido conjuntivo ou da zona reflexa). A acupuntura também é indicada, desde que se evitem pontos que estimulem contrações uterinas.

Os doentes com suspeita de hérnia discal acompanhada de sinais clínicos de síndrome da cauda equina e ou déficit motor rapidamente progressivo devem ser encaminhados para procedimento operatório de urgência^{15,136}. A cirurgia não deve ser indicada precocemente; a correlação entre os achados dos exames diagnósticos e o quadro clínico do doente é necessária. Nas fases aguda e subaguda, o procedimento operatório acarreta resolução mais precoce do quadro radicular doloroso do que as outras modalidades terapêuticas. Entretanto após o primeiro ano, os benefícios do tratamento operatório e não operatório são similares no que diz respeito à avaliação funcional^{100,135}.

Na fase subaguda, a profilaxia da cronificação do quadro doloroso²⁸ e das recorrências¹³⁶ é recomendada. Consistem de restauração de amplitude dos movimentos sem dor, restauração da força, da resistência e da coordenação neuromuscular, assim como o retorno às atividades normais¹³⁶. O condicionamento aeróbico pode ser realizado semelhantemente ao que ocorreu na fase aguda. Exercícios específicos para deficiências da coluna lombar são apropriados e devem ser precedidos de procedimentos que aliviem o quadro algico. Monitorização freqüente e cuidadosa deve ser enfatizada visando à melhora da aderência ao tratamento²⁸.

Na fase crônica a recuperação progressiva da capacidade funcional e a elucidação diagnóstica para reduzir o comprometimento das estruturas ósseas, articulares, nervosas e ligamentares e controlar patologias sistêmicas que comprometem o segmento lombar são recomendados. É fundamental que o médico não reforce os sintomas de incapacidade e de sofrimento. Devido ao pior prognóstico cirúrgico nesta fase é sugerido tratamento conservador mais agressivo²⁸. Os medicamentos analgésicos de ação central melhoram o desempenho do sistema supressor de dor. Os antidepressivos tricíclicos associados aos neurolépticos fenotiazínicos minimizam o quadro algico, auxiliam na normalização do ritmo do sono e estabilizam o humor¹²³. Modalidades de medicina física visam a minimizar a dor incapacitante com termoterapia de adição superficial e profunda, termoterapia de subtração, estimulação elétrica transcutânea, estimulação cutânea por piezeletricidade, eletroacupuntura Ryodoraku, *biofeedback*, iontoforese com histamina a 1/10000, massoterapia com variadas técnicas, manipulação e tração vertebral. O uso abusivo de medicamentos, de procedimentos de medicina física e de operações não beneficiam os doentes se estes não participam ativamente da recuperação e se os fatores que acarretam sobrecarga da coluna lombar não forem minimizados. A restauração funcional deve ser iniciada o mais precocemente possível com o intuito de minimizar os efeitos deletérios da imobilização e proteger a coluna lombar contra problemas futuros. É importante determinar as possíveis causas para o retardo da recuperação e do alívio dos sintomas. Problemas psicossociais, insatisfação no trabalho e amplificação dos sintomas decorrentes da sensibilização central devem ser avaliados, diagnosticados e controlados. Nos casos de sensibilização segmentar, Fischer et al.⁴⁴ recomendam a dessensibilização do segmento afetado com o bloqueio paraespinal que consiste na difusão de anestésico local no tecido conjuntivo frouxo ao longo dos processos espinhosos. Esta técnica visa ao bloqueio do ramo recorrente posterior responsável pela inervação dos músculos paravertebrais. O tratamento concomitante do componente miofascial nos miótomos acometidos com a

injeção de lidocaína a 1% nos pontos gatilhos e de dolorimento^{42,44} permite melhorar o desempenho funcional. Após a sua inativação dos pontos gatilhos, recomendam-se exercícios de relaxamento seguidos de alongamento muscular, respeitando a tolerância do doente. Orientação postural no trabalho, esporte e lazer e evitar os fatores agravantes e perpetuantes do quadro, é de fundamental importância. Apesar de resultados contraditórios¹⁵, há fortes evidências sobre o benefício dos exercícios terapêuticos no controle da lombalgia crônica¹²⁷. Ao iniciar a atividade física destes indivíduos deve-se levar em conta o seu nível prévio de treinamento ou de atividade física, o nível da dor e da sua tolerância. A atividade ou exercício terapêutico não deve causar desconforto ou dor, exceto àquele produzido pelo alongamento ou estiramento muscular.

Kraus^{65,66} desenvolveu metodologia simples para avaliação clínica para detectar deficiências específicas dos músculos envolvidos nas anormalidades posturais e descreveu uma sucessão sistemática de exercícios para corrigir estas deficiências; os principais músculos acometidos são os abdominais superiores e inferiores, o psoas, os glúteos e os paravertebrais. A deficiência dos músculos extensores do tronco deve ser considerada no planejamento dos programas de reabilitação de doentes com lombalgia crônica; quando identificada, exercícios específicos para seu fortalecimento devem ser incluídos⁷⁸. Os exercícios de extensão devem ser evitados quando agravam os sintomas dolorosos em doentes com estenose do canal raquidiano, espondilolistese ou escoliose moderada²⁸.

O exame ultrasonográfico descrito por Hides⁵⁷, pode evidenciar atrofia dos músculos multifídus, freqüentemente, encontrada durante o primeiro episódio agudo de lombalgia de origem mecânica. Este estudo ainda revela melhora de atrofia nos doentes que realizam exercícios específicos e supervisionados para fortalecer estes músculos, depois de 10 semanas. A persistência da atrofia é observada no grupo tratado convencionalmente. O autor conclui que a atrofia dos músculos multifídus decorrente da lombalgia mecânica não apresenta remissão espontânea e pode ser responsável pela recidiva em grande porcentagem dos casos. Portanto, exercícios específicos para a recuperação destes músculos devem ser prescritos. Outros estudos também descrevem reversão da atrofia dos músculos paravertebrais em doentes com lombalgia mecânica depois de um treinamento específico^{57,103}. O suporte muscular posterior da coluna pode ser fortalecido através de exercícios isométricos breves. Outras abordagens propostas na literatura incluem exercícios isométricos em ângulos múltiplos de flexão do tronco com o uso de equipamentos⁵¹ e treinamento isométrico com eletromiografia de superfície. O treinamento isocinético

Edição Especial

descrito por Timm^{124,125} é bastante eficaz para recuperar funcionalmente doentes com lombalgias crônicas quando comparada com modalidades físicas, escolas de coluna e exercícios convencionais. Os doentes treinados em equipamentos isocinéticos apresentam menos recidiva e melhora dos índices de retorno ao trabalho durante acompanhamento de 5 anos.

Escola de coluna

A prevenção da recorrência da dor lombar é importante em qualquer programa terapêutico. A escola de coluna é um programa educacional de orientação em grupo de doentes e que tem a finalidade de melhorar o esclarecimento sobre a doença e a sua relação com o aumento da sobrecarga mecânica na coluna vertebral¹⁴⁶ com orientações sobre ergonomia, hábitos alimentares, fatores emocionais, exercícios domiciliares, esporte e lazer. Conhecimentos básicos de anatomia, das principais patologias que podem acometer a coluna vertebral, fatores biomecânicos e psicológicos envolvidos na gênese da dor, uso de técnicas de auto-aplicação para evitar o desencadeamento e a perpetuação de crises dolorosas devem ser enfatizados. Informações sobre adoção de posturas corretas e incorretas nas diversas atividades de vida diária e prática e sobre algumas medidas que minimizam a sobrecarga sobre a coluna vertebral devem ser transmitidas. A simples orientação para a realização de exercícios no domicílio parece não beneficiar os doentes, se não forem efetivamente realizados³²; o que demanda necessidade de avaliações e supervisões periódicas.

PROGNÓSTICO

A grande maioria dos doentes afastados do trabalho devido à lombalgia retorna ao trabalho em 3 meses após a instalação do quadro. A grande maioria dos doentes com lombalgia crônica permanece trabalhando¹²⁹, apesar de poderem apresentar quadros algícos moderados e até intensos^{12,129}. Aqueles que não retornam em três meses apresentam alta probabilidade de manter-se incapacitados para o trabalho¹¹⁷. As situações que favorecem a ausência do retorno incluem a não participação ativa no tratamento de prevenção com atividades físicas, a falta de informações quanto à doença, a insatisfação e pressão psicológica no ambiente de trabalho e a preferência pela compensação financeira e psicológica decorrente do afastamento do trabalho. O bom prognóstico da lombalgia crônica está relacionado à avaliação e tratamento multifatorial com a combinação de fatores médicos, sócio-demográficos e psicológicos. Parece que fatores psicossociais são melhores preditores que os biomédicos⁷⁶. A acurácia do prognóstico é de 70% a 80%⁵³.

CONCLUSÃO

A história e o exame físico são a base para o diagnóstico das principais anormalidades que acometem a região lombar. A investigação diagnóstica com exames laboratoriais, eletrofisiológicos e de imagens deve ser realizada em função do exame clínico e do histórico. O tratamento consiste no controle dos sintomas e na restauração funcional, visando ao retorno às atividades laborais e de lazer.

Imamura, S.T., Kaziyama, H.H.S., Imamura, M. Lombalgia. *Rev. Med. (São Paulo)*, 80(ed. esp. pt.2):375-90, 2001.

ABSTRACTS: Lumbalgia is one of the most common reasons of chronic pain, specially in adults. Many are the causes of lumbalgia; the most frequent aetiology are the musculoskeletal conditions, mainly the myofascial pain syndromes. The data of the history and clinical examination are more important for the diagnosis than the complementary exams; the laboratorial, electrophysiological and image exams should be validated with clinical basis. The treatment of lumbalgia is based on the alleviation of symptoms, removal of the aetiological factors and on the restoration of the physiology of the elements of the lumbar region.

KEYWORDS: Myofascial pain syndromes/prevention & control. Low back pain/etiology. Low back pain/diagnosis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abenhaim, L., Suissa, S. Importance and economic burden of occupational back pain: a study of 2,500 cases representative of Quebec. *J. Occup. Med.*, 29:670-4, 1987.
2. Addison, R., Schultz, L. Trunk strengths in patients seeking hospitalization for chronic low back disorders. *Spine*, 5:539-44, 1980.
3. Amlie, E., Weber, H., Holme, I. Treatment of acute low-back pain with piroxicam: results of a double-blind placebo-controlled trial. *Spine*, 12:473-6, 1987.

4. Andersson, G.B.J. Epidemiology of spinal disorders. In: Frymoyer, J.W. *The adult spine: principles and practice*. New York, Raven Press, 1991. p.107-46.
5. Andersson, G.B.J. Epidemiology. In: Weinstein, J.N., Rydevik, B.L., Sonntag, V.K.H. *Essentials of the spine*. New York, Raven Press, 1995. p.1-10.
6. Bakshi, R., Thumb, N., Bröll, H. et al. Treatment of acute lumbosacral back pain with diclofenac resinate: results of a double blind comparative trial versus piroxicam. *Drug Invest.*, 8:288-93, 1994.
7. Basile Jr., R. Estenose lombar. In: Barros Filho, T.E.P., Basile Jr., R. ed. *Coluna vertebral. Diagnóstico e tratamento*. São Paulo, Sarvier, 1995a. p.115-27.
8. Basile Jr., R. Espondilolistese. In: Barros Filho, T.E.P., Basile Jr., R. ed. *Coluna vertebral. Diagnóstico e tratamento*. São Paulo, Sarvier, 1995b. p.128-31.
9. Basile Jr., R., Rosemberg, L.A., Barros Filho, T.E.P., Bonetti, C.L., Fazzi, A. Diagnóstico por imagem nas lombalgias. *Rev. Bras. Ortop.*, 27:101-5, 1992.
10. Beimborn, D.S., Morrissey, M.C. A review of the literature related to trunk muscle performance. *Spine*, 13:655-60, 1988.
11. Bergner, M., Bobbitt, R.A., Carter, W.B., Gilson, B.S. The sickness impact profile. Development and final revision of a health status measure. *Med. Care.*, 19:787-805, 1981.
12. Bergquist-Ullman, M., Larsson, V. Acute low back pain in industry: a controlled prospective study with special reference to therapy and confounding factors. *Acta Orthop. Scand.*, 170:1-117, 1977.
13. Berry, H., Hutchinson, D.R. Tizanidine and ibuprofen in acute low-back pain: results of a double blind multicentre study in general practice. *J. Int. Med. Res.*, 16:83-91, 1988.
14. Biering-Sorensen, F. Physical measurements as risk factors for low back trouble over a one year period. *Spine* 9:106-19, 1984.
15. Bigos, S., Bowyer, O., Braen, G. et al. *Acute low back problems in adults*. Clinical practice guideline, quick reference guide number. 14. Rockville, MD, U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research, 1994. (AHCPR Pub. n°. 95-0643)
16. Bigos, S.J., Battié, M., Spengler, D.M., Fisher, L.D., Fordyce, W.E., Hansson, T.H., Nachemson, A.L., Wortley, M.D. A prospective study of work perceptions and psychosocial factors affecting the report of back injury. *Spine*, 16:1-6, 1991.
17. Bigos, S.J., Battié, M., Spengler, D.M., Fisher, L.D., Fordyce, W.E., Hansson, T.H., Nachemson, A.L., Zeh, J. A longitudinal prospective study of industrial back injury reporting. *Clin. Orthop.*, 279:21-34, 1992.
18. Boden, S.D., Davis, D.O., Dina, T.S., Patronas, N.J., Wiesel, S.W. Abnormal magnetic-resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects. A prospective investigation. *J. Bone Joint Surg.*, 72A:403-8, 1990.
19. Boos, N., Rieder, R., Schade, V., Spratt, K.F., Semmer, N., Aebi, M. The diagnostic accuracy of magnetic resonance imaging, work perception, and psychological factors in identifying symptomatic disc herniations. *Spine*, 20:2613-25, 1995.
20. Bortz, W.M. The disuse syndrome. *West. J. Med.*, 141:691-4, 1984.
21. Bozzao, A., Gallucci, M., Masciocchi, C., Aprile, I., Barile, A., Passariello, R. Lumbar disk herniation: MR imaging assessment of natural history in patients treated without surgery. *Radiology*, 185:135-41, 1992.
22. Bush, K., Cowan, N., Katz, D.E., Gishen, P. The natural history of sciatica associated with disc pathology: a prospective study with clinical and independent radiologic follow-up. *Spine*, 17:1205-12, 1992.
23. Cavanaugh, J.M. Neural mechanisms of lumbar pain. *Spine*, 20:1804-9, 1995.
24. Coderre, T.J., Katz, J., Vaccarino, A.L., Melzack, R. Contribution of central neuroplasticity to pathological pain: review of clinical and experimental evidence. *Pain*, 52:259-85, 1993.
25. Dapas, F., Hartman, S.F., Martinez, L., Northrup, B.E., Nussdorf, T., Silberman, H.M., Gross, H. Baclofen for the treatment of acute low back syndrome: a double blind comparison with placebo. *Spine*, 10:345-9, 1985.
26. Deyo, R.A. Comparative validity of the sickness impact profile and shorter scales for functional assessment in the low back pain. *Spine*, 11:951-4, 1986.
27. Deyo, R.A. Measuring the functional status of patients with low back pain. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 69:1044-53, 1988.
28. Deyo, R.A. Non-operative treatment of low back disorders. Differentiating useful from useless therapy. In: Frymoyer, J.W. ed. *The adult spine: principles and practice*. New York, Raven Press, 1991. p.1567-80.
29. Deyo, R.A., Diehl, A.K. Cancer as a cause of back pain: frequency, clinical presentation, and diagnostic strategies. *J. Gen. Intern. Med.*, 3:230-8, 1988.
30. Deyo, R.A., Rainville, J., Kent, D.L. What can the history and physical examination tell us about low back pain? *JAMA*, 268: 760-5, 1992.
31. Deyo, R.A., Tsui-Wu, Y.J. Descriptive epidemiology of low-back pain and its related medical care in the United States. *Spine*, 12:264-8, 1987.
32. Donchin, M., Woolf, O., Kaplan, L., Floman, Y. Secondary prevention of low-back pain. A clinical trial. *Spine*, 15:1317-20, 1990.
33. Donelson, R., Grant, W., Kamps, C., Medcalf, R. Pain response to sagittal end-range spinal motion. A prospective, randomized, multicentered trial. *Spine*, 16:S206-S212, 1991.
34. Ellenberg, M.R., Ross, M.L., Honet, J.C., Schwartz, M., Chodoroff, G., Enochs, S. Prospective evaluation of the course of disc herniations in patients with proven radiculopathy. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 74:3-8, 1993.
35. Fairbank, J.C.T., Couper, J., Davies, J.B., O'Brian, J.P. The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy*, 66:271-3, 1980.
36. Fast, A., Shapiro, D., Ducommun, J.D., Friedmann, L.W., Bouklas, T., Floman, Y. Low back pain in pregnancy. *Spine*, 12:368-71, 1987.
37. Fast, A., Weiss, L., Ducommun, E.J., Medina, E., Butler, J.G. Low-back pain in pregnancy. Abdominal muscles, sit-up performance, and back pain. *Spine*, 15:28-30, 1990.

Edição Especial

38. Fischer, A.A. Documentation of myofascial trigger points. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 69:286-91, 1988.
39. Fischer, A.A. Pressure algometry (dolorimetry) in the differential diagnosis of muscle pain. In: Rachlin, E.S. ed. *Myofascial pain and fibromyalgia. Trigger point management*. St. Louis, Mosby, 1994. p.121-41.
40. Fischer, A.A. Local injections in pain management: trigger point needling with infiltration and somatic blocks. *Phys. Med. Rehabil. Clin. North Am.*, 6:851-70, 1995.
41. Fischer, A.A. New developments in diagnosis of myofascial pain and fibromyalgia. *Phys. Med. Rehabil. Clin. North Am.*, 8:1-21, 1997.
42. Fischer, A.A. New approaches in treatment of myofascial pain. *Phys. Med. Rehabil. Clin. North Am.*, 8:153-69, 1997.
43. Fischer, A.A. Algometry in diagnosis of musculoskeletal pain and evaluation of treatment outcome: an update. *J. Musculoskelet. Pain*, 6:5-32, 1998.
44. Fischer, A.A., Imamura, S.T., Imamura, M. New injection techniques and concepts for treatment of myofascial pain. *J. Musculoskelet. Pain*, 6 (suppl.2):51, 1998.
45. Fordyce, W.E. *Back pain in the workplace*. Management of disability in nonspecific conditions: a report of the task force on pain in the workplace of the International Association for the Study of Pain. Seattle, IASP Press, 1995. p.1-75.
46. Forssell, M.Z. Back school. *Spine*, 6:104-6, 1981.
47. Garratt, A.M., Ruta, D.A., Abdalla, M.I., Buckingham, J.K., Russell, I.T. The SF-36 health survey questionnaire: an outcome measure suitable for routine use in the NHS? *BMJ - Br. Med. J.*, 306:1440-4, 1993.
48. Gill, K.P., Callaghan, M.J. The measurement of lumbar proprioception in individuals with and without low back pain. *Spine*, 23:371-7, 1998.
49. Gracovetsky, S., Kary, M., Levy, S., Said, R.B., Pitchen, I., Hélie, J. Analysis of spinal and muscular activity during flexion/extension and free lifts. *Spine*, 15:1333-9, 1990.
50. Gran, J.T. An epidemiological survey of the signs and symptoms of ankylosing spondylitis. *Clin. Rheumatol.*, 4:161-9, 1985.
51. Graves, J.E., Pollock, M.L., Foster, D., Leggett, S.H., Carpenter, D.M., Vuoso, R., Jones, A. Effect of training frequency and specificity on isometric lumbar extension strength. *Spine*, 15:504-9, 1990.
52. Greenough, C.G., Fraser, R.D. Assessment of outcome in patients with low back pain. *Spine*, 17:36-41, 1992.
53. Haldorsen, E.M.H., Indahl, A., Ursin, H. Patients with lowback pain not returning to work. A 12 - months follow-up study. *Spine*, 23:1202-7, 1998.
54. Hennemann, S.A., Schumacher, W. Hérnia de disco lombar: revisão de conceitos atuais. In: Barros Filho, T.E.P., Basile Jr, R. ed. *Coluna vertebral. Diagnóstico e tratamento*. São Paulo, Sarvier, 1995. p.98-110.
55. Hart, L.G., Deyo, R.A., Cherkin, D.C. Physician office visits for low back pain. *Spine*, 20:11-9, 1995.
56. Herzog, R.J., Guyer, R.D., Graham-Smith, A., Simmons Jr, E.D. Magnetic resonance imaging. Use in patients with low back or radicular pain. *Spine*, 20:1834-8, 1995.
57. Hides, J.Á., Richardson, C.A., Jull, G.A. Multifidus muscle recovery is not automatic after resolution of acute, first episode low back pain. *Spine*, 21:2763-9, 1996.
58. Hoppenfeld, S. *Propedêutica ortopédica: exame na coluna lombar*. Rio de Janeiro, Atheneu, 1980. p.249-76.
59. Hosie, G.A.C. The topical NSAID, felbinac, versus oral ibuprofen: a comparison of efficacy in the treatment of acute low-back injury. *Br. J. Clin. Res.*, 4:5-17, 1993.
60. Jayson, M.I.V. Why does acute back pain become chronic? *Spine*, 22:1053-6, 1997.
61. Jensen, M.P., Strom, S.E., Turner, J.Á., Romano, J.M. Validity of the Sickness Impact Profile Roland scale as a measure of dysfunction in chronic pain patients. *Pain*, 50:157-62, 1992.
62. Kapandji, I.A. *Fisiologia articular: tronco e coluna vertebral*. São Paulo, Manole, 1980. p.73-127.
63. Keegan, J.J., Garrett, F.D. The segmental distribution of the cutaneous nerves in limbs of man. *Anat. Rec.*, 102:409-37, 1948.
64. Kopec, J.Á., Esdaile, J.M. Functional disability scales for back pain. *Spine*, 20:1943-9, 1995.
65. Kraus, H. *Diagnosis and treatment of muscle pain*. Chicago, Quintessence Publishing, 1988. 116p.
66. Kraus, H. Muscle deficiency. In: Rachlin, E.S., ed. *Myofascial pain and fibromyalgia*. St. Louis, Mosby, 1994. p.385-414.
67. Krauss, H., Fischer, A.A. Diagnosis and treatment of myofascial pain. *Mt. Sinai J. Med.*, 58:235-9, 1991.
68. Langrana, N., Lee, C.K., Alexander, H., Mayott, C.W. Quantitative assessment of back strength using isokinetic testing. *Spine*, 9:287-90, 1984.
69. Lawlis, G.F., Cuencas, R., Selby, D., McCoy, C.E. The development of the Dallas pain questionnaire. An assessment of the impact of spinal pain on behavior. *Spine*, 14:511-6, 1989.
70. Leboeuf-Yde, C., Kyvik, K.O., Bruun, N.H. Low back pain and lifestyle. Pt. I: smoking. Information from a population-based sample of 29,424 twins. *Spine*, 23:2207-14, 1998.
71. Lee, J.H., Hoshino, Y., Nakamura, K., Kariya, Y., Saita, K., Ito, K. Trunk muscle weakness as a risk factor for low back pain. *Spine*, 24:54-7, 1999.
72. Leitão, A., Leitão, V.A. Lombalgias. In: Leitão, A. *Clínica de reabilitação*. São Paulo, Atheneu, 1995. p.179-95.
73. Liang, M.H., Katz, J.N. Clinical evaluation of patients with a suspected spine problem. In: Frymoyer, J.W., ed. *The adult spine: principles and practice*. New York, Raven Press, 1991. p. 223-39.
74. Loeser, J.D., Bigos, S.J., Fordyce, W.E., Volinn, E.P. In: Bonica, J.J. ed. *The management of pain*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1990. p.1448-83.
75. Lowery, W.D., Horn, T.J., Boden, S.D., Wiesel, S.W. Impairment evaluation based on spinal range of motion in normal subjects. *J. Spinal Disord.*, 5:398-402, 1992.
76. Magnusson, M., Granqvist, M., Jonson, R., Lindell, V., Lundberg, U., Wallin, L., Hansson, T. The loads on the lumbar spine at an assembly line. The risks for fatigue injuries of vertebral bodies. *Spine*, 15:774-9, 1990.
77. Maigne, J.H., Rime, B., Deligne, B. Computed tomographic follow-up study of forty-eight cases of nonoperatively treated lumbar intervertebral disc herniation. *Spine*, 17:1071-4, 1992.

78. Manniche, C., Hesselsoe, G., Bentzen, L., Christensen, S., Lundberg, E. Clinical trial of intensive muscle training for chronic low back pain. *Lancet*, 2:1473-6, 1988.
79. Mantle, M.J., Greenwood, R.M., Currey, H.L.F. Backache in pregnancy. *Rheumatol. Rehabil.*, 16:95-101, 1977.
80. Mantle, M.J., Holmers, J., Currey, H.L.F. Backache in pregnancy. II. Prophylactic influence of back care classes. *Rheumatol. Rehabil.*, 20:227-32, 1981.
81. Marras, W.S., Parnianpour, M., Ferguson, A.S., Kim, J.Y., Crowell, R.R., Bose, S., Simon, S.R. The classification of anatomic and symptom-based low back disorders using motion measure models. *Spine*, 20:2531-46, 1995.
82. Masset, D.F., Piette, A.G., Malchaire, J.B. Relation between functional characteristics of the trunk and the occurrence of low back pain. Associated risk factors. *Spine*, 23:359-65, 1998.
83. Mayer, T.G., Gatchel, R.J., Kishino, N., Keeley, J., Capra, P., Mayer, H., Barnett, J., Mooney, V. Objective assessment of spine function following industrial injury. A prospective study with comparison group and one-year follow-up. *Spine*, 10: 482-93, 1985a.
84. Mayer, T.G., Smith, S.S., Keeley, J., Mooney, V. Quantification of lumbar function. Pt. 2: sagittal plane trunk strength in chronic low-back pain patients. *Spine*, 10:765-72, 1985b.
85. Mayer, T.G., Vanharanta, H., Gatchel, R.J., Mooney, V., Barnes, D., Judge, L., Smith, S., Terry, A. Comparison of CT scan muscle measurements and isokinetic trunk strength in postoperative patients. *Spine*, 14:33-6, 1989.
86. McHorney, C.A., Ware, J.E. Jr, Raczek, A.E. The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): II. psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. *Med. Care*, 31:247-63, 1993.
87. McNeil, T., Warwick, D., Andersson, G., Schultz, A. Trunk strength in attempted flexion, extension, and lateral bending in healthy subjects and patients with low-back disorders. *Spine*, 5:529-38, 1980.
88. Millard, R.W. The functional assessment screening questionnaire: application for evaluating pain-related disability. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 70:303-7, 1989.
89. Millard, R.W., Jones, R.H. Construct validity of practical questionnaires for assessing disability in low-back pain. *Spine*, 16:835-8, 1991.
90. Million, R., Hall, W., Nilsen, K.H., Baker, R.D., Jayson, M.I.V. Assessment of the progress of the back pain patient. *Spine*, 7:204-12, 1982.
91. Modic, M.T., Masaryk, T., Boumpfrey, F., Goormastic, M., Bell, G. Lumbar herniated disk disease and canal stenosis: prospective evaluation by surface coil MR, CT, and myelography. *AJR. Am. J. Roentgenol.*, 147:757-65, 1986.
92. Nachemson, A.L. The lumbar spine: an orthopaedic challenge. *Spine*, 1:59-71, 1976.
93. Nachemson, A.L. Disc pressure measurements. *Spine*, 6:93-7, 1981.
94. Nachemson, A.L. Newest knowledge of low back pain. A critical look. *Clin. Orthop.*, 279:8-20, 1992.
95. Olmarker, K., Hasue, M. Classification and pathophysiology of spinal pain syndromes. In: Weinstein, J.N., Rydevik, B.L., Sonntag, V.K.H., eds. *Essentials of the spine*. New York, Raven Press, 1995. p.11-25.
96. Parkhurst, T.M., Burnett, M.N. Injury and proprioception in the lower back. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.*, 19:282-95, 1994.
97. Patrick, D.L., Deyo, R.A., Atlas, S.J., Singer, D.E., Chapin, A., Keller, R.B. Assessing health related quality of life in patients with sciatica. *Spine*, 20:1899-1909, 1995.
98. Pope, M.H., Bevens, T., Wilder, D.G., Frymoyer, J.W. The relationship between anthropometric, postural, muscular, and mobility characteristics of males ages 18-55. *Spine*, 10:644-8, 1985.
99. Pope, M.H., Hansson, T.H. Vibration of the spine and low back pain. *Clin. Orthop*, 279:49-59, 1992.
100. Postacchini, F. Spine update: results of surgery compared with conservative management for lumbar disc herniations. *Spine*, 21:1383-7, 1996.
101. Reid, S., Hazard, R.Z., Fenwick, J.S. Isokinetic trunk-strength deficits in people with and without low-back pain. A comparative study with consideration of efforts. *J. Spinal Disord.*, 4:68-72, 1991.
102. Riley, J.F., Ahern, D.K., Follick, M.J. Chronic pain and functional impairment: assessing beliefs about their relationship. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 69:579-82, 1988.
103. Rissanen, A., Kalimo, H., Alaranta, H. Effect of intensive training on the isokinetic strength and structure of lumbar muscles in patients with chronic low back pain. *Spine*, 20:333-40, 1995.
104. Roland, M., Morris, R. A study of the natural history of back pain. Pt. I: development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain. *Spine*, 8:141-4, 1983.
105. Rollings, H.E., Glassman, J.M., Soyka, J.P. Management of acute musculoskeletal conditions – thoracolumbar strain or sprain: a double blind evaluation comparing the efficacy and safety of carisoprodol with cyclobenzaprine hydrochloride. *Curr. Ther. Res.*, 34:917-28, 1983.
106. Romano, J.M., Turner, J.Á., Jensen, M.P. The chronic illness problem inventory as a measure of dysfunction in chronic pain patients. *Pain*, 49:71-5, 1992.
107. Rossi, J.D.M.B.A., Leivas, T.P. Estudo mecânico da coluna vertebral. In: Barros Filho, T.E.P., Basile Jr., R. ed. *Coluna vertebral. Diagnóstico e tratamento*. São Paulo, Sarvier, 1995. p.1-6.
108. Schmidt, G.L., Amundsen, L.R., Dostal, W.F. Muscle strength at the trunk. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.*, 1:165-70, 1980.
109. Simmons, E.D., Guntupalli, M., Kowalski, J.M., Braun, F., Siedel, T. Familial predisposition for degenerative disc disease. A case- control study. *Spine*, 21:1527-9, 1996.
110. Simmons, E.D. Jr., Guyer, R.D., Graham-Smith, A., Herzog, R. Radiographic assessment for patients with low back pain. *Spine*, 20:1839-41, 1995.
111. Slater, M.A., Hall, H.F., Atkinson, J.H., Garfin, S.R. Pain and impairment beliefs in chronic low back pain: validation of the pain and impairment relationship scale (PAIRS). *Pain*, 44:51-6, 1991.

Edição Especial

112. Smith, S.S., Mayer, T.G., Gatchel, R.J., Becker, T.J. Quantification of lumbar function. Part 1: isometric and multispeed isokinetic trunk strength measures in sagittal and axial planes in normal subjects. *Spine*, 10:757-64, 1985.
113. Snook, S.H., Webster, B.S., McGorry, R.W., Fogleman, M.T., McCann, K.B. The reduction of chronic nonspecific low back pain through the control of early morning lumbar flexion. A randomized controlled trial. *Spine*, 23:2601-7, 1998.
114. Söderback, I., Schult, M.L., Nordemar, R. Assessment of patients with chronic back pain using the "Functional Status Questionnaire." *Scand. J. Rehabil. Med.*, 25:139-43, 1993.
115. Spangfort, E.V. The lumbar disc herniation. *Acta Orthop. Scand.*, (Suppl.)142:1-95, 1972.
116. Spengler, D.M., Bigos, S.J., Martin, N.A., Zeh, J., Fisher, L., Nachemson, A. Back injuries in industry: a retrospective study. I. Overview and cost analysis. *Spine*, 11:241-5, 1986.
117. Spitzer, W.O., LeBlanc, F.E., Dupuis, M. Scientific approach to the assessment and management of activity-related spinal disorders. A monograph for clinicians report of the Quebec task force on spinal disorders. *Spine*, 12(Suppl.1):S1-S59, 1987.
118. Stankovic, R., Johnell, O. Conservative treatment of acute low back-pain. A prospective, randomized trial: McKenzie method of treatment versus patient education in mini back school. *Spine*, 15:120-3, 1990.
119. Svensson, H.O., Andersson, G.B.J., Hagstad, A., Jansson, P.O. The relationship of low-back pain to pregnancy and gynecologic factors. *Spine*, 15:371-5, 1990.
120. Swärd, L., Hellstrom, M., Jacobsson, B., Péterson, L. Back pain and radiologic changes in the thoraco-lumbar spine of athletes. *Spine*, 15:124-9, 1990.
121. Szpalski, M., Hayez, J.P. Objective functional assessment of the efficacy of tenoxicam in the treatment of acute low back pain. A double-blind placebo-controlled study. *Br. J. Rheumatol.*, 33:74-8, 1994.
122. Takemasa, R., Yamamoto, H., Tani, T. Trunk muscle strength in and effect of trunk muscle exercises for patients with chronic low back pain. The differences in patients with and without organic lumbar lesions. *Spine*, 20:2522-30, 1995.
123. Teixeira, M.J. Dor – fisiopatologia e tratamento. In: Barros Filho, T.E.P., Basile Jr, R., ed. *Coluna vertebral. Diagnóstico e tratamento*. São Paulo, Sarvier, 1995. p.246-87.
124. Timm, K.E. Case studies: use of the Cybex® trunk extension flexion unit in the rehabilitation of back patients. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.*, 8:578-81, 1987.
125. Timm, K.E. Management of the chronic low-back pain patient: a retrospective analysis of different treatment approaches. *Isokinetics Exerc. Sci.*, 1:44-8, 1991.
126. Travell, J.G., Simons, D.G. *Myofascial pain and dysfunction*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1992.
127. Tulder, M.W.V., Koes, B.W., Bouter, L.M. Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain. A systematic review of randomized controlled clinical trials of the most common interventions. *Spine*, 22:2128-56, 1997.
128. Turner, J.Á., Ersek, M., Herron, L., Deyo, R. Surgery for lumbar spinal stenosis. Attempted meta-analysis of the literature. *Spine*, 17:1-8, 1992.
129. Von Korff, M. Studying the natural history of back pain. *Spine*, 19(suppl.):2041S-2046S, 1994.
130. Waddell, G. A new clinical model for the treatment of low back pain. *Spine*, 12:632-44, 1987.
131. Waddell, G., Main, C.J. Assessment of severity in low back disorders. *Spine*, 9:204-8, 1984.
132. Waddell, G., Main, C.J., Morris, E.W., Paola, M.D., Gray, I.C.M. Chronic low-back pain, psychologic distress, and illness behaviour. *Spine*, 9:209-13, 1984.
133. Waldvogel, F.A., Vasey, H. Osteomyelitis: the past decade. *N. Engl. J. Med.*, 303:360-70, 1980.
134. Ware, J.E., Sherbourne, C.D. The MOS 36 item Short-Form Health Survey (SF-36). *Med. Care*, 30:473-83, 1992.
135. Weber, H. Lumbar disc herniation: a controlled, prospective study with ten years of observation. *Spine*, 8:131-40, 1983.
136. Weinstein, S.M., Herring, A.S., Cole, A.J. Rehabilitation of the patient with spinal pain. In: DeLisa, J.A., Gans, B.M. *Rehabilitation medicine. principles and practice*. Philadelphia, J.B. Lippincott-Raven, 1988. p.1423-51.
137. Wiltse, L.L., Neuman, P.H., Macnab, I. Classification of spondylolysis and spondylolisthesis. *Clin. Orthop.*, 117:23-9, 1976.