

Low back pain

Lombociatalgia

Patrick Raymond Nicolas André Ghislain Stump¹, Ricardo Kobayashi¹, Alexandre Walter de Campos²

DOI 10.5935/1806-0013.20160051

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Neuropathic pain is present in 37 to 55% of cases of low back pain. Neuropathic pain is associated with more intense pain, more severe comorbidities and worse quality of life. In addition, costs are 67% higher when compared to other etiologies. The purpose of this article is to review this issue that has significant impact on quality of life.

CONTENTS: Pain radiating to the lower limb may be radicular or referred pain. Radiation paths of lumbar roots and myofascial trigger points may be very similar, as the root of L5 and gluteus minimus trigger point. Thus, it is essential to use a tool for neuropathic pain assessment, such as: Douleur neuropathique 4 questionnaire, Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs Pain Scale e Pain DETECT. Clinical history and physical evaluation should formulate diagnostic hypotheses, which should be confirmed with complementary tests when necessary. Guidelines for the treatment of neuropathic pain consider as the first line drugs: anticonvulsants (gabapentin and pregabalin), tricyclic antidepressants (amitriptyline, imipramine, clomipramine and nortriptyline), selective serotonin and norepinephrine reuptake inhibitor (duloxetine and venlafaxine). Second line drugs are: 5% lidocaine patches in localized neuropathic pain and opioids. Surgical treatment of lumbar radiculopathy should be indicated when there is limited or low efficacy of multimodal conservative treatment.

CONCLUSION: In low back pain, diagnosis of neuropathic component is critical. Multimodal treatment is imperative, as well as other strategies to rehabilitate and improve the patient's quality of life.

Keywords: Back pain, Low back pain, Neuralgia, Sciatica, Spinal diseases, Trigger points.

RESUMO

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: A dor neuropática está presente em 37 a 55% dos casos de lombociatalgia, a dor neuropática está relacionada com dor mais intensa, comorbidades mais graves e piora da qualidade de vida. Além disso, os custos são 67% maiores quando comparada a outras etiologias. O objetivo deste artigo foi fazer uma revisão sobre este tema que causa impacto importante na qualidade de vida dos pacientes.

CONTEÚDO: A dor irradiada para o membro inferior pode ser de origem radicular ou referida. Os trajetos de irradiação para o membro inferior de raízes lombares e de pontos-gatilhos miofasciais podem ser muito parecidos, como a raiz L5 e ponto-gatilho do glúteo mínimo. Assim, é essencial a utilização de um instrumento para avaliação da dor neuropática, como: *Douleur neuropathique 4 questionnaire*, *Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs Pain Scale* e *painDETECT*. Os dados da anamnese e do exame físico devem formular hipó-

teses diagnósticas, que devem ser confirmadas com os exames complementares quando necessário. As diretrizes para o tratamento da dor neuropática consideram como primeira linha: anticonvulsivantes (gabapentina e pregabalin), antidepressivos tricíclicos (amitriptilina, imipramina, clomipramina e nortriptilina), inibidores seletivos da recombinação de serotonina e de noradrenalina (duloxetina e venlafaxina). Os fármacos de segunda linha são: emplastos de lidocaína a 5% em dor neuropática localizada e os opioides. O tratamento cirúrgico da radiculopatia lombar deve ser indicado quando existir limitação ou baixa eficácia no tratamento conservador multimodal.

CONCLUSÃO: Na lombalgia o diagnóstico do componente neuropático é fundamental. O tratamento multimodal é imperativo, assim como outras estratégias para reabilitar e melhorar a qualidade de vida do paciente.

Descritores: Ciática, Doenças da coluna vertebral, Dor lombar, Dor nas costas, Neuralgia, Pontos-gatilho.

INTRODUÇÃO

Segundo revisão sistemática de 2015, a prevalência anual da dor lombar atinge mais de 50% dos adultos e os casos crônicos chegam a atingir entre 4,2 e 14,7% da população brasileira. Além disso, é o principal motivo de absenteísmo no trabalho¹.

A lombalgia é definida como dor e desconforto localizados entre a margem costal e a prega glútea inferior, com ou sem dor na perna². Em 60% dos casos pode haver dor irradiada para o membro inferior, e esse quadro é chamado de lombociatalgia, que pode ser de origem radicular (exemplo: compressão por hérnia de disco) ou referida (exemplo: dor miofascial)³.

A dor neuropática (DN) está presente em 37 a 55% dos pacientes com dor irradiada para o membro inferior. Segundo a *International Association for the Study of Pain* (IASP), é definida como a que surge como consequência direta de uma lesão ou doença que afeta o sistema somatossensorial. A característica neuropática está correlacionada com dor mais intensa, comorbidades mais graves e piora da qualidade de vida (QV). Além disso, os custos são 67% maiores quando comparada a outras etiologias³⁻⁶.

Muitas referências consideram que a lombalgia inespecífica aguda é autolimitada, com taxa de recuperação de 90% no período de 4 a 7 semanas e taxa de cronificação de 2 a 7%. No entanto, estudos mais recentes demonstram taxa de cronificação bem maior, de 40 a 44%. Assim, o tratamento adequado e o acompanhamento inicial da lombalgia aguda são de extrema importância para se evitar os casos crônicos⁷.

ETIOLOGIA

As principais etiologias da lombociatalgia são:

1. Protrusão discal

Cerca de 90% dos casos de ciatalgia lombar estão relacionados a um processo inflamatório sobre a raiz nervosa causada pela reação inflamatória consequente a aumento de pressão intradiscal e protrusão do disco intervertebral no interior do canal vertebral⁸.

2. Hérnia de disco

Condição em que além do processo inflamatório sobre a raiz nervosa há uma compressão mecânica dessa raiz pelo disco intervertebral, com prevalência de 5%. Tal condição tem maior incidência entre a terceira e quarta décadas de vida. Isso, pois nessa fase da vida o processo degenerativo do disco intervertebral encontra-se em um momento em que ainda há pressão no interior do núcleo pulposo, porém o ânulo fibroso já apresenta redução de sua capacidade de resistir a essa pressão interna. Com isso ocorrem rupturas no ânulo fibroso e consequente compressão de uma raiz nervosa no interior do canal vertebral ou no foramen intervertebral^{9,10}.

3. Estenose de canal vertebral

Condição que pode ser congênita, na minoria dos casos e degenerativa, na maioria, em que o diâmetro do canal vertebral está entre 10 e 12mm secundário ao espessamento ósseo das lâminas e facetes articulares, hipertrofia do ligamento

1. Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, Hospital de Clínicas, Grupo de Dor do Departamento de Neurologia, Instituto de Ortopedia e Traumatologia, São Paulo, SP, Brasil.
2. Complexo Hospitalar Heliópolis, Serviço de Neurocirurgia, São Paulo, SP, Brasil.

NOTA 1. Conflito de interesses: não há – Fontes de fomento: De acordo com a Norma 1595/2000 do Conselho Federal de Medicina e a Resolução RDC 102/2000 da Agência de Vigilância Sanitária declaro que este artigo não foi patrocinado e que já fui ou sou remunerado por consultoria contratos ou honorários das seguintes indústrias farmacêuticas: Boehringer – Ingelheim Corp, Eli Lilly and Company, Pfizer Inc., Novartis SA., Cristália.

NOTA 2. De acordo com a Norma 1595/2000 do Conselho Federal de Medicina e a Resolução RDC 102/2000 da Agência de Vigilância Sanitária declaro que este artigo não foi patrocinado e não sou remunerado ou possuo contrato com indústrias farmacêuticas.

Endereço para correspondência:

Patrick Raymond Nicolas André Ghislain Stump
R. Alves Guimarães, 461 AP 94
05410-020 São Paulo, SP, Brasil.
E-mail: pstump@gmail.com

amarelo, ossificação do ligamento longitudinal posterior e hiperlordose. Tal condição está relacionada à compressão nervosa mecânica e também a insuficiência vascular e isquemia relativa¹⁰.

4. Síndrome pós-laminectomia

Cerca de 10 a 40% dos pacientes que são submetidos a cirurgia de coluna lombar para alívio de dor, independente da técnica cirúrgica utilizada, evoluem com dor crônica neuropática no membro inferior que é responsável por perda da QV. Tal condição tem etiologia multifatorial e está relacionada a eventos pré, intra e pós-operatórios^{11,12}.

5. Síndrome do piriforme

Cerca de 6% dos casos de cialgia lombar podem ser relacionados à síndrome do piriforme¹³. Tal condição está relacionada à compressão do nervo ciático pelo músculo piriforme ou mesmo pelo tendão desse músculo no assoalho pélvico. Isso ocorre quando há hipertrofia, inflamação ou variação anatômica do músculo¹⁴.

QUADRO CLÍNICO

O diagnóstico preciso do padrão de dor é essencial para se obter bom resultado terapêutico, visto que o fármaco deve ser específico para cada tipo de dor: nociceptiva, neuropática ou mista. A identificação do componente neuropático depende de anamnese e exame físico minuciosos, além dos exames complementares¹⁵.

A DN é espontânea e pode ter algumas características clínicas específicas, como:

- Hiperalgesia: dor exagerada (desproporcional) a um estímulo habitualmente doloroso;
- Hiperpatia: reação exagerada aos estímulos álgicos intensos ou repetitivos aplicados em regiões hipostésicas;
- Alodínea: dor devido a um estímulo que normalmente não provoca dor¹⁶.

O exame físico deve incluir inspeção estática e dinâmica, marcha, manobras especiais provocativas, palpação (partes ósseas e partes moles), além da avaliação de pontos-gatilho (PG) miofasciais. Os PG estão presentes em 85% dos pacientes avaliados em centros de dor e é uma das principais causas de dores crônicas¹⁷.

O exame neurológico deve avaliar motricidade, sensibilidade (tátil, dolorosa, térmica e vibratória) e reflexos tendíneos profundos no tendão patelar (L4) e Aquileu (S1). A manobra provocativa mais utilizada é o teste da elevação da perna estendida, que é considerada positiva para comprometimento do nervo ciático quando reproduz os sintomas radiculares em uma elevação entre 35° e 70°^{18,19}.

INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA DOR NEUROPÁTICA

Os trajetos de irradiação para o membro inferior das raízes lombares e dos PG são muito parecidos (exemplo: raiz L5 e PG do glúteo mínimo). Assim, é essencial a utilização de um instrumento de avaliação da DN para avaliar o tipo de dor.

A tabela 1 demonstra a incidência do componente neuropático na lombociatalgia, além do escore considerado positivo e escore máximo nos principais instrumentos utilizados: *Douleur neuropathique 4 questionnaire* (DN-4)⁵, *Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs Pain Scale* (LANSS)⁴ e *painDETECT*⁶.

Tabela 1. Principais instrumentos de avaliação da dor neuropática demonstrando a sua incidência na lombociatalgia, escore positivo para dor neuropática e escore máximo do instrumento

Instrumentos	Incidência de dor neuropática na lombociatalgia	Escore positivo para dor neuropática	Escore máximo do instrumento
DN-4	44%	≥ 4	10
LANSS	55%	≥ 12	24
Pain DETECT	37%	≥ 19	38

EXAMES COMPLEMENTARES

Os dados da anamnese e do exame físico devem formular hipóteses diagnósticas, que devem ser confirmadas com os exames complementares quando necessário. Os *red flags* são indicadores de investigação por meio de exames de imagem e devem ser considerados para tentar excluir casos de fraturas, infecções, tumores e a síndrome da cauda equina²⁰.

Atualmente os exames complementares têm sido amplamente utilizados para justificar as dores dos pacientes, no entanto alterações nos exames nem sempre têm relação com a etiologia da dor, já que alterações degenerativas são comuns mesmo em pacientes assintomáticos. Contudo, devem ser indicados de acordo com a anamnese/exame físico e valorizados se forem compatíveis com o quadro clínico¹⁷.

1. Protrusão discal e hérnia de disco

A tomografia computadorizada (TC) pode demonstrar a protrusão do disco intervertebral ao interior do canal vertebral, porém o padrão-ouro é a ressonância nuclear magnética (RNM) que demonstra o processo degenerativo do disco intervertebral, além de rupturas do ânulo fibroso e fragmentos do núcleo pulposo migrados¹⁰.

2. Estenose do canal vertebral

A radiografia de coluna vertebral e a TC demonstram a hipertrofia óssea. Ela também demonstra o estreitamento do canal vertebral. Já a RNM adiciona informações relativas a partes moles como hipertrofia ligamentar¹⁰.

3. Síndrome pós-laminectomia

A radiografia, TC e RNM pós-operatórias podem não demonstrar anormalidades. Anormalidades possíveis: são descompressão insuficiente, hematomas, infecção, instabilidade vertebral, posicionamento inadequado de órteses e fraturas vertebrais²¹.

4. Síndrome do piriforme

RNM da pelve demonstra o músculo piriforme e sua relação com o nervo ciático²².

TRATAMENTO CONSERVADOR

O objetivo do tratamento em dor crônica é reabilitar o paciente, melhorar a QV e promover a reintegração social, já que a completa eliminação da dor nem sempre é viável. O resultado satisfatório depende do diagnóstico preciso e do tratamento individualizado, além da adesão do paciente às terapias propostas¹⁷.

A maioria dos estudos dos tratamentos farmacológicos da dor neuropática foi realizada com os modelos de polineuropatia diabética e neuralgia pós-herpética. O tratamento farmacológico continua sendo a opção terapêutica mais importante para o tratamento da dor neuropática crônica (a cronicidade é definida por dor persistente por mais de 3 meses). Fármacos de diversas classes são usados no tratamento da dor neuropática. A escolha do fármaco adequado para cada caso ainda apresenta certas dificuldades devido à ineficácia de certos fármacos e ou aos efeitos adversos associados aos fármacos eficazes nas doses preconizadas. Vários pacientes necessitam de mais de um fármaco, mas a escolha correta do fármaco para associar assim como a ordem sequencial da sua introdução ainda não está clara²³.

As diretrizes para o tratamento das dores neuropáticas consideram como primeira linha os tratamentos cuja eficácia foi comprovada em estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência (nível A). Pertencem a estes fármacos:

- Anticonvulsivantes moduladores das subunidades $\alpha 2\delta$ dos canais de cálcio voltagem-dependentes: gabapentina e pregabalina;
- Antidepressivos tricíclicos (ADT): amitriptilina, imipramina, clomipramina e nortriptilina;
- Inibidores seletivos da receptação de serotonina e de noradrenalina (ISRSN): duloxetine e venlafaxina²³.

São considerados como sendo fármaco de segunda linha:

- Emplastros de lidocaína a 5% em função da sua ação localizada. Estes tem uma indicação precisa na neuralgia pós-herpética²³. Quadro este que pode ser confundido com lombociatalgia quando os gânglios comprometidos são lombares ou sacros;
- Opioides, devido ao risco de adicção²³⁻²⁵. Além disso, há evidência de distúrbios cognitivos em pacientes portadores de lombociatalgia crônica fazendo uso de opioides por longo prazo²⁶.

No intuito de atuar em diferentes mecanismos da dor, assim como nas comorbidades presente no portador de lombociatalgia crônica tais como alterações do sono e do humor. A associações de fármacos com farmacocinética e farmacodinâmica de potência sinérgica podem beneficiar a QV do paciente²⁷. A associação da gabapentina e de tricíclicos ou opioides se mostrou mais eficaz que o uso do tratamento isolado e permite a redução da posologia de cada molécula²⁷⁻²⁹.

Além da analgesia, a pregabalina é eficaz na melhora da qualidade do sono e no transtorno de ansiedade³⁰. Todos os ADT tem eficácia comprovada no tratamento da depressão e na ansiedade, porém em doses mais altas que a usada para tratar a dor, a amitriptilina pode melhorar também o sono. Os receptores duais são efetivos no tratamento da ansiedade e depressão²⁵. A eficácia do tramadol, inclusive em associação com o paracetamol foi demonstrada nas polineuropatias sensitivas (nível A)³¹⁻³³ (Tabela 2).

1ª etapa

Inicie o tratamento com um ou mais fármacos de primeira linha:

- Ligantes $\alpha 2\delta$ (gabapentina, pregabalina);
- ISRSN (duloxetine, venlafaxina);
- ADT (amitriptilina, nortriptilina).

Tabela 2. Fármacos preconizados para o tratamento da dor neuropática pela IASP disponíveis no Brasil²³

	Dose diária total	Recomendação
Fortemente recomendado		
Gabapentina	1200 a 3600mg, dividido em 3 x ao dia	1ª linha
Pregabalina	300 a 600mg, dividido em 2 x ao dia	1ª linha
Recaptadores duais de serotonina e noradrenalina	60 a 120mg, 1 x ao dia (Duloxetine) 150 a 225mg, 1 x ao dia (venlafaxina de liberação prolongada)	1ª linha
Antidepressivos tricíclicos	25 a 150mg em 1 ou 2 x ao dia	1ª linha
Recomendação fraca		
Emplastro de lidocaína a 5%	1 a 3 emplastos na área dolorida durante 12hs com intervalo de 12hs	2ª linha Neuropatia periférica
Tramadol	200 a 400mg, 2 x nas formas de liberação lentas ou 3 x ao dia	2ª linha
Toxina botulínica	50 a 200 unidades na área dolorida a cada 3 meses	3ª linha Neuropatia periférica
Opioides fortes	Titulação individual conforme o opioide	3ª linha

Dworkin et al. propõem em 2010 um algoritmo, baseado em evidência (nível A), para a introdução e associação de fármacos no tratamento da dor neuropática³⁴.

2ª etapa

- Se houver alívio parcial da dor, acrescentar outro fármaco de primeira linha;
- Se não houver alívio da dor ou se for inadequado, trocar por outro fármaco de primeira linha.

3ª etapa

- Se os fármacos de primeira linha isolados e em combinação falharem, considere os fármacos de **segunda linha** (opioides, tramadol);
- Ou encaminhe a um especialista em dor³⁴.

TRATAMENTO CIRÚRGICO

O tratamento cirúrgico da radiculopatia lombar deve ser indicado quando existir limitação ou baixa eficácia no tratamento conservador multimodal. Nesse sentido, pode-se dividir o tratamento cirúrgico a ser indicado na fase aguda, até 12 semanas dos sintomas e na radiculopatia lombar crônica.

O tratamento cirúrgico pode ainda ser dividido em tratamento antálgico, nas situações em que há preservação neurológica motora e reflexos profundos e tratamento cirúrgico que visa a manutenção da integridade do nervo espinhal.

1. Radiculopatia lombar aguda com preservação motora

a) Infiltração foraminal com corticoide

Pode ser indicada para alívio da dor em paciente com resposta insuficiente à terapia farmacológica sistêmica e tratamento fisioterápico^{35,36}.

2. Radiculopatia lombar crônica com preservação motora

a) Aplicação de radiofrequência pulsátil no gânglio da raiz dorsal do nervo espinhal acometido

Procedimento realizado em nível ambulatorial sob condições assépticas com anestesia local e em centro cirúrgico com auxílio de radioscopia. Realiza-se acesso dorsolateral percutâneo e tem-se como alvo o forâmen intervertebral correspondente ao dermatomo acometido. Ao atingir o terço superior do forâmen intervertebral, afere-se a impedância que deve ser menor que 400ohms. Realiza-se estimulação sensitiva a 50hertz com até 0,5volts a fim de obter parestesia referida ao dermatomo a ser tratado. O estímulo motor com 2hertz a 5hertz deve ser obtido com pelo menos o dobro da voltagem obtida para se conseguir resposta sensitiva. A aplicação de radiofrequência pulsátil é realizada com limitação de temperatura a 42º Celsius e tempo de exposição de pelo menos 120 segundos^{37,38}.

b) Estimulação da medula espinhal

Em pacientes com limitação no tratamento farmacológico e resposta insuficiente ao tratamento intervencionista percutâneo, tem-se como opção cirúrgica o implante de eletrodo subaracnóideo para estimulação medular acima do cone

medular. O implante definitivo é condicionado a uma fase inicial de teste com um gerador de pulsos externo.

O implante do eletrodo subaracnóideo pode ser realizado de maneira percutânea para eletrodos cilíndricos ou por microlaminectomia, para eletrodos em placa. O risco de migração do eletrodo é maior para eletrodos cilíndricos. Após o implante do eletrodo, implanta-se um gerador de pulso em loja subcutânea. Esse gerador de pulso propicia a formação de um campo elétrico sobre a região dorsal da medula espinhal que tem ação no alívio da DN. A conformação desse campo elétrico é baseada na combinação de frequência de estímulo, comprimento de onda eletromagnética e potência do campo elétrico, parâmetros que são estabelecidos pelo médico assistente.

Essa é uma terapia consagrada e com nível de evidência I, que propicia melhora na QV e capacidade funcional³⁹⁻⁴¹.

3. Radiculopatia lombar aguda com perda de reflexos profundos e/ou deficiência motora em pacientes sem tratamento cirúrgico prévio

a) Descompressão nervosa

a.1. Discetomia a céu aberto

Essa modalidade de tratamento está indicada em casos de hérnia de disco lombar com compressão nervosa que ocasiona sintoma dermatomérica compatível com a raiz nervosa acometida e haja falha no tratamento conservador⁴².

a.2. Laminectomia

Indicada nas condições clínicas de claudicação neurogênica quando se evidencia estenose de canal vertebral nos exames complementares.

a.3. Foraminotomia

Quando se observa estreitamento do forâmen intervertebral.

a.4. Combinação dos procedimentos acima a depender do resultado dos exames complementares de imagem (TC ou RNM).

a.5. Microdissectomia endoscópica

Modalidade de tratamento percutâneo transmuscular minimamente invasivo que utiliza um sistema óptico. Tem sua indicação nos casos de hérnia de disco sintomática, porém seus resultados não são superiores a discectomia a céu aberto e têm um maior custo^{42,43}.

CONCLUSÃO

Nos portadores de dor lombar crônica o diagnóstico do componente neuropático e das suas comorbidades (distúrbio do sono, ansiedade, depressão) é fundamental. A estratégia terapêutica com a associação de mais de um fármaco torna-se imperativo, assim como o uso de todos os instrumentos (Medicina física, terapia cognitiva etc.) para melhorar a QV do paciente no seu maior espectro biopsicossocial.

REFERÊNCIAS

1. Nascimento PR, Costa LO. [Low back pain prevalence in Brazil: a systematic review]. *Cad Saude Publica*. 2015;31(6):1141-56. English, Portuguese.
2. Andersson JA. Problems of classification of low-back pain. *Rheumatol Rehabil*. 1977;16(1):34-6.
3. Konstantinou K, Dunn KM, Ogollah R, Vogel S, Hay EM. Characteristics of patients with low back and leg pain seeking treatment in primary care: baseline results from the ATLAS cohort study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015;16:332.
4. Bouhassira D, Lantéri-Miner M, Attal N, Laurent B, Touboul C. Prevalence of chronic pain with neuropathic characteristics in the general population. *Pain*. 2008;136(3):380-7.
5. Attal N, Perrot S, Fermanian J, Bouhassira D. The neuropathic components of chronic low back pain: a prospective multicenter study using the DN4 Questionnaire. *J Pain*. 2011;12(10):1080-7.
6. Freynhagen R, Baron R, Gockel U, Tölle TR. painDETECT: a new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain. *Curr Med Res Opin*. 2006;22(10):1911-20.
7. Itz CJ, Geurts JW, van Kleef M, Nelemans P. Clinical course of non-specific low back pain: a systematic review of prospective cohort studies set in primary care. *Eur J Pain*. 2013;17(1):5-15.
8. Valat JP, Genevay S, Marty M, Rozenberg S, Koes B. Sciatica. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010;24(2):241-52.
9. Kramer J. *Intervertebral Disc Disease: Causes, Diagnosis, Treatment and Prophylaxis*, 2nd ed. New York: Thieme Medical; 1990.
10. Youmans neurological surgery, 5th ed. 2004.293.
11. Wilkinson HA. *The Failed Back Syndrome: Etiology and Therapy*. 2nd ed. Philadelphia: Harper & Row; 1991.
12. North RB, Kidd D, Shipley J, Taylor RS. Spinal cord stimulation versus reoperation for failed back surgery syndrome: a cost effectiveness and cost utility analysis based on a randomized controlled trial. *Neurosurgery*. 2007;61(2):361-9.
13. Parziale JR, Hudgins TH, Fishman LM. The piriformis syndrome. *Am J Orthop*. 1996;25(12): 819-23.
14. Silver JK, Leadbetter WB. Piriformis syndrome: assessment of current practice and literature review. *Orthopedics*. 1998;21(10):1133-5.
15. Santos JG, Brito JO, de Andrade DC, Kaziyama VM, Ferreira KA, Souza I, et al. Translation to Portuguese and validation of the Douleur Neuropathique 4 questionnaire. *J Pain*. 2010;11(5):484-90.
16. Yeng LT, Matraf Júnior R, Kobayashi R, Cantara MG, Teixeira MJ. Síndrome complexa de dor regional. In: Bispo Júnior RZ, Mello Júnior CF. *Ortopedia básica*. Rio de Janeiro: Revinter; 2014. 294-301p.
17. Yeng LT, Kobayashi R, Kobayashi CBC, Rossi Junior J, Loduca A, Muller BM, et al. Avaliação funcional do doente com dor crônica, in: Martins MA, Carrilho FJ, Alves VAF, Castilho EA, Cerri

- GG. Clínica Médica do HCFMUSP. Barueri: Manole; 2015. 38-44p.
18. Delfino HLA. Coluna Lombar. In: Barros Filho TEP, Lech O. Exame físico em ortopedia. São Paulo: Sarvier; 2001. 37p.
 19. van der Windt DA, Simons E, Riphagen II, Ammendolia C, Verhagen AP, Laslett M, et al. Physical examination for lumbar radiculopathy due to disc herniation in patients with low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;17(2):CD007431.
 20. van Tulder M, Becker A, Bekkering T, Breen A, del Real MT, Hutchinson A, et al. Chapter 3. European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *Eur Spine J.* 2006;15(Suppl 2):S169-91.
 21. Bordoni B, Marelli F. Failed back surgery syndrome: review and new hypothesis. *J Pain Res.* 2016;9:17-22.
 22. Arooj S, Azeemuddin M, Piriformis syndrome – a rare cause of extraspinal sciatica. *J Pak Med Assoc.* 2014;64(8):949-51.
 23. Finnerup NB, Attal N, Haroutounian S, McNicol E, Baron R, Dworkin RH, et al. Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol.* 2015;14(2):162-73.
 24. Attal N, Cruccu G, Baron R, Haanpaa M, Hansson P, Jensen TS, et al. EFNS guidelines on the pharmacological treatment of neuropathic pain: 2010 revision. *Eur J Neurol.* 2010;17(9):1113-e88.
 25. Dworkin RH, O'Connor AB, Backonja M, Farrar JT, Finnerup NB, Jensen TS, et al. Pharmacologic management of neuropathic pain: evidence-based recommendations. *Pain.* 2007;132(3):237-51.
 26. Shiltenswolf M, Akbar M, Hug A, Pfüller U, Gantz S, Neubauer E, et al. Evidence of specific cognitive deficits in patients with chronic low back pain under long-term substitution treatment of opioids. *Pain Physician.* 2014;17(1):9-20.
 27. Gilron I, Bailey JM, Tu D, Holden RR, Jackson AC, Houlden RL. Nortriptyline and gabapentin, alone and in combination for neuropathic pain: a double-blind, randomised controlled crossover trial. *Lancet.* 2009;374(9697):1252-61.
 28. Gilron I, Bailey JM, Tu D, Holden RR, Weaver DF, Houlden RL. Morphine, gabapentin, or their combination for neuropathic pain. *N Engl J Med.* 2005;352(13):1324-34.
 29. Gilron I, Jensen TS, Dickenson AH. Combination pharmacotherapy for management of chronic pain: from bench to bedside. *Lancet Neurol.* 2013;12(11):1084-95.
 30. Rosenstock J, Tuchman M, LaMoreaux L, Sharma U. Pregabalin for the treatment of painful diabetic peripheral neuropathy: a double-blind, placebo-controlled trial. *Pain.* 2004;110(3):628-38.
 31. Hollingshead J, Dühmke RM, Cornblath DR. Tramadol for neuropathic pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;3:CD003726.
 32. Eisenberg E, McNicol ED, Carr DB. Efficacy and safety of opioid agonists in the treatment of neuropathic pain of nonmalignant origin: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *JAMA.* 2005;293(24):3043-52.
 33. Freeman R, Raskin P, Hewitt DJ, Vorsanger GJ, Jordan DM, Xiang J, et al. Randomized study of tramadol/acetaminophen versus placebo in painful diabetic peripheral neuropathy. *Curr Med Res Opin.* 2007;23(1):147-61.
 34. Dworkin RH, O'Connor AB, Audette J, Baron R, Gourlay GK, Haanpää ML, et al. Recommendations for the pharmacological management of neuropathic pain: an overview and literature update. *Mayo Clin Proc.* 2010;85(3 Suppl):S3-14.
 35. Manchikanti L, Buenaventura RM, Manchikanti KN, Ruan X, Gupta S, Smith HS, et al. Effectiveness of therapeutic lumbar transforaminal epidural steroid injections in managing lumbar spinal pain. *Pain Physician.* 2012;15(3):E199-245.
 36. van Helvoirt H, Apeldoorn AT, Ostelo RW, Knol DL, Arts MP, Kamper SJ, et al. Transforaminal epidural steroid injections followed by mechanical diagnosis and therapy to prevent surgery for lumbar disc herniation. *Pain Med.* 2014;15(7):1100-8.
 37. Koh W, Choi SS, Karm MH, Suh JH, Leem JG, Lee JD, et al. Treatment of chronic lumbosacral radicular pain using adjuvant pulsed radiofrequency: a randomized controlled study. *Pain Med.* 2015;16(3):432-41.
 38. Van Boxem K, Cheng J, Patijn J, van Kleef M, Lataster A, Mekhail N, et al. Lumbosacral radicular pain. *Pain Pract.* 2010;10(4):339-58.
 39. Kumar K, Taylor RS, Jacques L, Eldabe S, Meglio M, Molet J, et al. Spinal cord stimulation versus conventional medical management for neuropathic pain: a multicenter randomised controlled trial in patients with failed back surgery syndrome. *Pain.* 2007;132(1-2):179-88.
 40. Kumar K, Taylor RS, Jacques L, Eldabe S, Meglio M, Molet J, et al. The effects of spinal cord stimulation in neuropathic pain are sustained: a 24 month follow-up of the prospective randomized controlled multicenter trial of the effectiveness of spinal cord stimulation. *Neurosurgery.* 2008;63(4):762-70.
 41. Grider JS, Manchikanti L, Carayannopoulos A, Sharma ML, Balog CC, Michael E, et al. Effectiveness of spinal cord stimulation in chronic spinal pain: a systematic review. *Pain Physician.* 2016;19(1):E33-54.
 42. Gibson JN, Waddell G. Surgical interventions for lumbar disc prolapse. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;2:CD001350
 43. Smith N, Masters J, Jensen C, Khan A, Sprowson A. Systematic review of microendoscopic discectomy for lumbar disc herniation. *Eur Spine J.* 2013;22(11):2458-65.