

Dor após cirurgia lombar: imagem e reflexos

Pain after lumbar surgery: image and reflexes

Ana Teresa Gaspar⁽¹⁾ | Sandra Morgado⁽²⁾ | Filipe Antunes⁽³⁾

Dor após reflexo da cirurgia lombar: clínica, imagem e impacto funcional.

Resumo:

Objectivos: Caracterizar e avaliar o impacto funcional de uma população com persistência ou recorrência de dor após cirurgia vertebral lombar.

Material e métodos: A amostra foi constituída por doentes com antecedentes de cirurgia lombar, que mantinham quadro doloroso e que tinham realizado exame imagiológico à coluna lombar após a cirurgia. Foi feita a caracterização demográfica da população, caracterização da dor, utilizando o inquérito DN-4, valorização da clínica neurológica e dos achados em exames de imagem. A avaliação da qualidade de vida foi objectivada com recurso ao inquérito SF-36.

Resultados: Foram incluídos no estudo 28 doentes, maioritariamente do sexo feminino e em idade activa. A maioria dos doentes apresentou dor com características neuropáticas, alterações no exame neurológico e em 27 dos 28 doentes foram objectivadas nos exames de imagem compressão de estruturas nervosas endo ou pericanalares, mais frequentemente por recidiva da patologia inicial e fibrose cicatricial. Os resultados obtidos no inquérito SF-36 mostraram claramente o impacto negativo em termos de qualidade de vida destes doentes.

Conclusão: Nesta amostra a maioria dos doentes tinha documentação imagiológica de lesões anatómicas passíveis de motivarem o quadro doloroso. O impacto negativo na qualidade de vida dos doentes torna esta condição um verdadeiro desafio terapêutico para a Medicina Física e de Reabilitação.

Palavras-chave: Dor; Cirurgia lombar; Qualidade de vida.

Pain after back surgery: clinical picture, imagiologic findings and functional impact.

Abstract:

Aim: To characterize one population with persistent or recurrent pain after lumbar spinal surgery and evaluate the functional impact of this pathological condition.

Methods: The sample consisted of patients with a history of back surgery that kept the pain level and whom had performed imaging examination of the lumbar spine after surgery. The authors made the demographic characterization of the population and the characterization of pain using the DN-4 survey. It was considered the findings in neurological examination and the results of imaging studies. The assessment of quality of life was objectified using the SF-36 survey.

Results: The study included 28 patients, mostly female and working age. Most patients had neuropathic pain, changes in neurological examination and for 27 of the 28 patients were found in imaging compression of nervous structures, mainly by recurrence of initial pathology and scarring. The results obtained in the survey SF-36 clearly showed the negative impact on patients quality of life.

Conclusion: In this sample, most patients presents with documented anatomical lesion that may justify pain complaints. The negative impact on quality of life makes this clinical picture a true challenge for Physical Medicine and Rehabilitation.

Keywords: Pain; Lumbar spinal surgery; Quality of Life

(1) Médica interna de MFR do Serviço de MFR do Hospital de Braga.

(2) Médica interna de MFR do Serviço de MFR do Hospital de Braga.

(3) Médico assistente hospitalar de MFR do Serviço de MFR do Hospital de Braga.

E-mail: tergaspar@gmail.com

Data de receção - Dezembro/2010

Data de aprovação para publicação - Maio/2012

Introdução:

A “síndrome de cirurgia lombar falhada” (SCLF) é actualmente reconhecido como uma verdadeira entidade patológica. Tal como a denominação antevê, esta é uma condição que acomete indivíduos previamente submetidos a cirurgia vertebral lombar e caracteriza-se pela persistência de um quadro doloroso de localização lombar e/ou com irradiação para os membros inferiores¹⁻⁵.

A patologia vertebral que mais frequentemente motiva uma intervenção cirúrgica é a hérnia discal^{2,4}. Sendo a laminectomia a técnica cirúrgica mais realizada neste contexto, esta condição é muitas vezes designada na literatura médica como síndrome pós-laminectomia. Contudo, este termo é redutor, uma vez que o quadro de dor crónica pode ocorrer após realização de outras técnicas cirúrgicas e na sequência de cirurgias motivadas por outras patologias, entre as quais se encontram o canal lombar estenótico e a espondilolistese.

É difícil estabelecer a incidência de SCLF que varia nas séries publicadas, em relação com numerosos factores, entre os quais critérios de selecção dos doentes, a patologia vertebral em causa, patologias associadas, técnicas cirúrgicas realizadas e a experiência de quem opera. Um facto consistente é que a incidência de SCLF aumenta em proporcionalidade directa com o número de cirurgias vertebrais lombares realizadas^{2,4,5}. E, independentemente dos números que possam ser publicados, ressalta da prática clínica que esta é uma situação frequente, sendo uma causa comum de referenciação a consulta de Medicina Física e de Reabilitação (MFR).

Muitos factores têm sido implicados na fisiopatologia do SCLF^{2,6}. Desde logo, mesmo na presença de patologia vertebral documentada, é difícil estabelecer uma relação directa com as queixas álgicas do doente. É frequente a existência de patologia vertebral a múltiplos níveis e a decisão de que cirurgia realizar assume-se como um verdadeiro desafio para quem opera^{2,7}.

Acresce o facto de, em casos de patologia que cursa com compressão de estruturas nervosas, como é o caso da hérnia discal com compressão radicular, ser actualmente reconhecido que a dor é causada não só pelo factor mecânico de pressão, mas igualmente por condições inflamatórias locais^{2,8}. Foi demonstrada a libertação de citocinas inflamatórias, a mais importante o factor de necrose tumoral (TNF) alfa, libertado pelo disco vertebral herniado e também, em caso de canal lombar estenótico, pelas facetes articulares^{9,10}. A cascata inflamatória pode não ser totalmente interrompida pela intervenção cirúrgica ou eventualmente pode mesmo ser agravada pela presença posterior de tecido fibrótico^{2,8-10}.

Por outro lado, sabe-se que pode haver recorrência da hérnia no mesmo nível (o mais frequente) ou em outro nível vertebral. Mesmo uma excisão discal realizada em condições técnicas perfeitas, por razões anatómicas de segurança obriga a que sejam deixados cerca de 30 a 40% de disco que pode voltar a herniar^{2,4}.

A estenose canalar pode ocorrer como uma complicação tardia de uma laminectomia motivada por hérnia discal ou quando a cirurgia foi motivada primariamente por canal estenótico. Em alguns estudos publicados, a incidência de estenose pós-operatória identificada em exames imagiológicos pode atingir até quase dois terços dos doentes, embora não haja uma relação directa entre este achado e as queixas ou a clínica^{2,10}.

Um facto que tem sido consistentemente relacionado com o SCLF é a presença de tecido fibrótico (que é uma resposta fisiológica de cicatrização) epidural ou subaracnoideu que podem vir a comprimir estruturas nervosas justificando a recorrência das queixas álgicas¹¹⁻¹³.

Situações menos frequentes incluem algumas complicações cirúrgicas como a lesão nervosa directa durante o acto cirúrgico ou pelo posicionamento de material cirúrgico, a hemorragia e a infecção pós-operatória^{1,2,4,11}.

Por último, mas de sobremaneira importantes, são os factores motivacionais do doente, que inevitavelmente condicionam a experiência dolorosa e o seu impacto funcional e que incluem o estado emocional, o apoio familiar, factores económicos e a possibilidade de ganhos secundários¹⁴.

Em relação com os múltiplos factores fisiopatológicos envolvidos, o SCLF é difícil de tratar, acabando muitas vezes na decisão de novas intervenções cirúrgicas que frequentemente não tratam ou agravam o quadro doloroso existente.

A MFR assume hoje em dia um papel importante na abordagem desta condição, ao contribuir com alternativas terapêuticas específicas como os agentes físicos ou o exercício terapêutico^{15,16}.

Os autores partem da sua experiência clínica e apresentam um estudo descritivo focado na caracterização de uma população de indivíduos com SCLF e no impacto funcional desta entidade.

Objectivos:

Determinamos como objectivos deste estudo:

- caracterizar uma população com SCLF no que respeita a dados demográficos como o sexo e a idade, a patologia vertebral que motivou a(s)

intervenção(ões) cirúrgica(s) e o número de cirurgias a que cada doente foi submetido;

- caracterizar o tipo de dor;
- relacionar as queixas álgicas e/ou défices neurológicos com os achados em exames imagiológicos da coluna vertebral lombar;
- avaliar o impacto da dor na capacidade funcional dos doentes.

Material e métodos:

O presente estudo é do tipo descritivo, com amostra de conveniência constituída pelos indivíduos observados em consulta de Dor em MFR, efectuada por um único fisiatra num Hospital equiparado a Central, entre Janeiro e Setembro de 2010, com antecedentes de pelo menos uma intervenção cirúrgica à coluna lombar e que mantinham queixas de lombalgia e/ou irradiação para membros inferiores.

Consideramos como critério de inclusão no estudo o facto de terem realizado exame imagiológico da coluna lombar (TAC ou RMN) após a última intervenção cirúrgica.

O antecedente de outra patologia neurológica ou reumatológica foi considerado critério de exclusão.

A colheita dos dados foi feita em momento único (consulta médica); incluiu o registo de sexo e idade e posteriormente, através da consulta do processo clínico, a identificação da patologia vertebral inicial que motivou a(s) intervenção(ões) cirúrgica(s), o número de cirurgias a que cada doente tinha sido submetido e os achados imagiológicos (em TAC ou RMN) após a intervenção cirúrgica (em caso de várias, após a última).

No mesmo período de consulta foi pedido a cada doente que identificasse o local de dor (lombar e/ou membros inferiores) e no exame físico foi valorizada a presença de défices neurológicos.

Adicionalmente, foi aplicado o inquérito DN-4¹⁷, versão validada para a língua portuguesa, que conjuga duas questões directamente colocadas ao doente (acerca dos descritores da dor) e duas questões preenchidas pelo clínico com dados do exame físico. Este inquérito tem como objectivo diferenciar dor neuropática de dor nociceptiva. Uma cotação igual ou superior a 4 pontos é considerada sugestiva de dor neuropática, com especificidade de 90% e sensibilidade de 83%.

Foi ainda solicitado a cada doente o auto-preenchimento do inquérito SF-36¹⁸, versão validada para a língua portuguesa. Este é um inquérito genérico sobre qualidade de vida, composto por 11 questões.

Não há uma pontuação global para esse inquérito, sendo considerado múltiplos domínios, para os quais se obtêm resultados parciais que variam entre 0 (o pior resultado) e 100 (o melhor). Neste estudo, foram calculados os resultados para os domínios Dor, Capacidade funcional e Limitação por aspectos físicos.

Cada doente foi ainda questionado se, caso lhe fosse proposto, queria voltar a ser operado no momento actual.

O tratamento estatístico dos dados foi realizado com o programa SPSS 17.0

Resultados:

Durante o período indicado, foram observados 49 doentes com clínica de SCLF. Destes, apenas 28 foram seleccionados para o estudo. Dez doentes foram excluídos por não terem realizado ou não termos acesso a exame de imagem após a intervenção cirúrgica, dez doentes não foram incluídos por não terem preenchido o inquérito SF-36 e um outro doente foi excluído por ter antecedentes de lesão neurológica por traumatismo medular.

Distribuição por sexo e idade:

Do total de 28 doentes, 20 foram do sexo feminino e 8 do sexo masculino.

A distribuição por faixa etária está representada na Fig. 1. A idade média dos doentes observados foi de 57,1 anos.

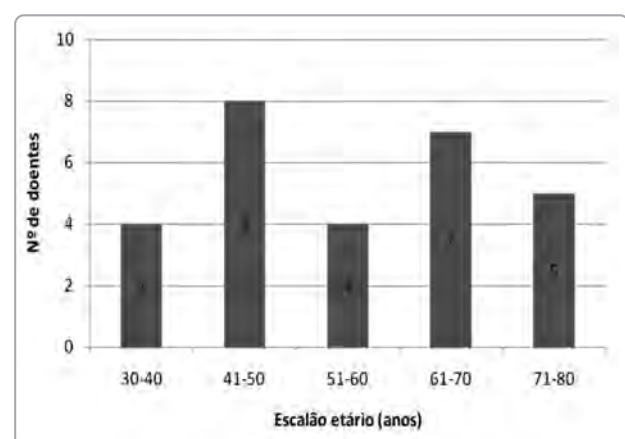


Figura 1 - Distribuição dos doentes por escalão etário.

Patologia vertebral primária:

Foram as seguintes as patologias que motivaram a intervenção cirúrgica: hérnia discal (em 23 doentes), canal lombar estenótico (3 doentes) e espondilolistese (3 doentes).

De referir que 25 doentes (praticamente 90% do total) referiram que a dor foi o principal motivo para a decisão do tratamento cirúrgico. Apenas 3 doentes referiram ter sido operados devido a défices neurológicos.

Número de intervenções cirúrgicas:

Metade dos doentes (14) foi submetida a uma intervenção cirúrgica à coluna vertebral lombar e a outra metade (14) a duas cirurgias.

Caracterização da dor:

No momento da avaliação, 6 doentes referiram ter lombalgia, 20 lombalgia com irradiação, uni ou bilateral, para os membros inferiores, e 2 doentes localizaram a dor exclusivamente nos membros inferiores.

No inquérito DN-4, apenas 4 doentes cotaram menos de 4 pontos. Os restantes 24, ou seja 86% do total, obtiveram pontuação igual ou superior a 4 (critério sugestivo de dor neuropática).

Exame físico:

Em três doentes não foram objectivados alterações no exame neurológico sumário. Os restantes 25 doentes apresentaram diminuição de força muscular nos membros inferiores, alterações na sensibilidade superficial ou profunda nos membros inferiores ou ambas.

Imagiologia:

Foram os seguintes os achados imagiológicos (em TAC ou RMN) após a cirurgia lombar (em caso de mais do que uma intervenção, após a última):

- em 13 doentes, manutenção ou recidiva da patologia inicial;
- em 10 doentes fibrose cicatricial com compressão de estruturas nervosas;
- em 3 doentes patologia vertebral de novo (diferente da que inicialmente motivou a intervenção cirúrgica);
- num (1) doente compressão de estruturas nervosas por material cirúrgico (parafusos);
- num (1) doente tecido fibrótico cicatricial, embora sem evidência de compressão de estruturas nervosas.

Inquérito SF-36:

O inquérito SF-36 foi auto-preenchido pelos 28 doentes. Foram calculados os resultados das questões relativas aos domínios Dor, Capacidade funcional e Limitação por aspectos físicos, apresentados graficamente nas figuras seguintes, em que cada ponto marcado no gráfico representa a cotação obtida por cada doente.

No domínio Dor, os resultados, representados na Fig. 2, mostram que 26 dos 28 doentes obtiveram cotações na metade inferior da escala (cotação inferior a 50 pontos).

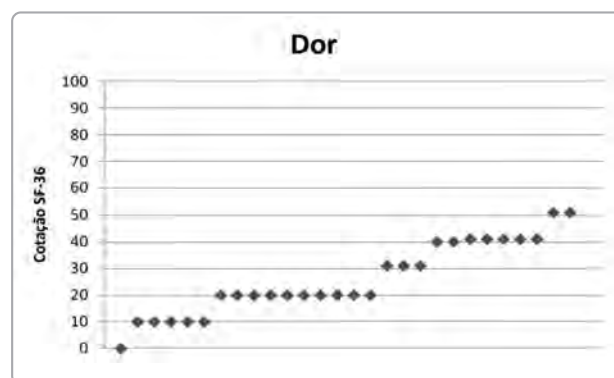


Figura 2 - SF-36 – resultados no domínio Dor.

No domínio Capacidade funcional (Fig. 3), a grande maioria dos doentes (22 em 28) obteve cotação na metade inferior da escala (50 pontos ou menos).

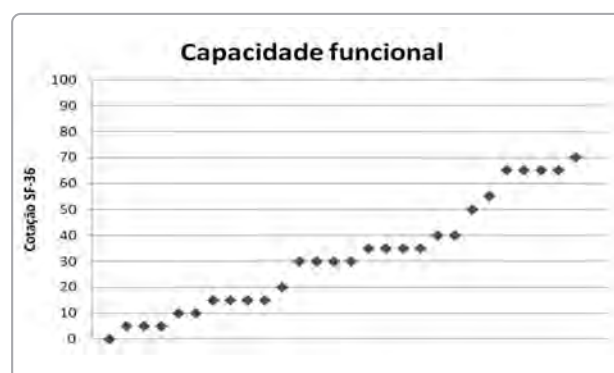


Figura 3 - SF-36 – resultados no domínio Capacidade Funcional.

A Fig. 4 apresenta a representação gráfica simultânea para cada doente das cotações obtidas nos domínios Dor e Capacidade funcional.

Da análise do gráfico torna-se evidente não haver uma relação directa entre a dor e a capacidade funcional.

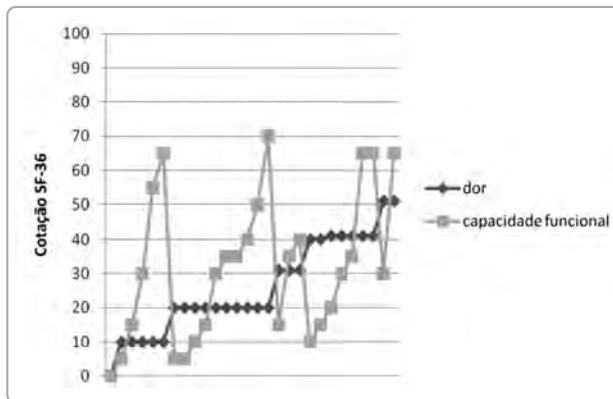


Figura 4 - SF-36 – relação entre resultados dos domínios Dor e Capacidade Funcional.

Os resultados obtidos no domínio Limitação por aspectos físicos estão representados na Fig. 5. Neste domínio, 22 dos 28 doentes obtiveram a cotação 0, o pior resultado.



Figura 5 - SF-36 – resultados no domínio Limitação por Aspectos Físicos.

A questão “Voltaria a querer ser operado neste momento?”

A esta questão, 18 doentes responderam sim e os restantes 10 não.

Discussão:

Foram incluídos no estudo um total de 28 doentes.

Nesta amostra existiu um predomínio de doentes do sexo feminino (mais de dois terços do total), sendo a idade média dos doentes 57,1 anos. Mais de metade dos doentes (57%) tinham menos de 60 anos, ou seja, indivíduos em idade activa, fato que suscita reflexão sobre o possível impacto laboral, económico e social da SCLF.

Em relação à patologia vertebral que motivou o tratamento cirúrgico, a mais frequente foi a hérnia discal (em 82% dos casos). Realça-se que cerca de 90%

dos doentes desta amostra referiu que o motivo pelo qual foi operado foi a dor resistente ao tratamento conservador. Este facto torna facilmente compreensível que a persistência ou a recidiva das queixas álgicas após o tratamento cirúrgico encerre em si uma tremenda carga emocional passada e justifica de sobremaneira a cronificação do quadro álgico.

No que respeita ao número de intervenções cirúrgicas realizadas, metade dos doentes foi submetido a mais do que uma cirurgia lombar, o que é representativo de que o SCLF é uma situação frequente na prática clínica, condicionando muitas vezes a necessidade de re-intervenções cirúrgicas.

O padrão de dor mais frequente foi a lombalgia com irradiação para o(s) membro(s) inferior(es) (em cerca de 71% dos doentes), evocando desde logo a possibilidade de existir compressão de estruturas nervosas. Esta possibilidade é reforçada pelo facto de 86% (24 do total de 28) dos doentes obter no inquérito DN-4 uma cotação igual ou superior a 4 pontos, constituindo critério sugestivo de dor neuropática.

A presença de défices neurológicos, como a diminuição de força muscular e/ou alterações sensitivas, objectivados no exame físico em 25 doentes (89%) vem igualmente reforçar a hipótese de existir um substrato anatómico a explicar o quadro clínico.

Em consonância com as inferências anteriores, os exames imagiológicos (TAC ou RMN) documentaram em 27 dos 28 doentes uma causa anatómica para a existência de compressão de estruturas nervosas, endo ou pericanalares, sendo as mais frequentes a persistência ou recidiva da patologia inicial (em 46% dos doentes) e a presença de tecido fibrótico cicatricial (em 36% dos doentes). Num doente foi identificada compressão de estruturas nervosas por material cirúrgico. Três doentes tinham patologia vertebral de novo, ou seja, diferente daquela que inicialmente motivou o tratamento cirúrgico. No doente restante, foi constatada a presença de tecido fibrótico, que hipoteticamente pode causar compressão de estruturas nervosas, não visualizada, dado que os exames de imagem não são 100% sensíveis para a sua detecção.

A avaliação da qualidade de vida foi objectiva com recurso ao inquérito SF-36, de auto-preenchimento. Este inquérito genérico sobre qualidade de vida é composto por 11 questões. Não há uma pontuação global, sendo considerado múltiplos domínios, para os quais se obtêm resultados parciais que variam entre 0 (o pior resultado) e 100 (o melhor resultado). Para este estudo, focamos o interesse nos domínios Dor, Capacidade funcional e Limitação por aspectos físicos, por serem os mais directamente relacionados com a prática clínica em MFR e com a patologia em causa.

No domínio Dor, 26 dos 28 doentes obtiveram pontuações na metade inferior da escala (abaixo dos 50 pontos), e os restantes dois obtiveram a pontuação de 51 pontos. Relembrando que a escala varia entre 0 (que neste contexto significa a pior dor possível) e 100 (teoricamente a ausência de dor), estes resultados realçam a percepção da dor vivenciada por estes doentes.

No domínio Capacidade Funcional, a grande maioria dos doentes (22 em 28) cotou menos de 50 pontos. Tendo em consideração que foram excluídos deste estudo doentes com patologias neurológicas ou reumatológicas que pudessem condicionar limitações funcionais e actuassem como factor confusional nesta análise, é facto que nesta amostra cerca de 80% dos doentes apresentou limitação funcional importante que pode ser relacionada, embora não totalmente atribuída, com o quadro de *SCLF* e que poderá actuar como factor adicional de cronificação do quadro doloroso.

Da análise do gráfico representado na figura 4, ressalta que não existe uma associação directa entre a gravidade da dor e a limitação funcional. Isto leva-nos a reflectir sobre o facto de a dor ser um processo multidimensional em que, para além dos aspectos físicos propriamente ditos, estão implicados factores emocionais, culturais, sociais e económicos que condicionam a forma como a dor é sentida e vivida de forma diferente por cada indivíduo.

No domínio Limitação por aspectos físicos, a maioria dos doentes (80%) obteve a cotação 0 (o pior resultado). Este resultado é a uma expressão clara de que os doentes se sentem limitados nas suas actividades diárias por questões relacionadas com a saúde física, talvez a forma mais visível e objectivável em termos de limitação.

Apesar dos dados anteriormente analisados e que deixam patente que os doentes com *SCLF* mantêm, na grande maioria, lesões a nível vertebral, condicionando dor e um impacto negativo a nível funcional, quando questionados se, se lhes fosse proposto, aceitariam voltar a ser operados no momento actual, 65% dos doentes responderam que sim. Estas respostas levam os autores a reflectir sobre o facto de o *SCLF* poder ser uma situação incapacitante e de difícil tratamento. Embora este não tenha sido tema de análise neste estudo, os autores julgam pertinente comentar que

estas respostas têm relação possível como facto de o tratamento conservador ser frequentemente insatisfatório.

O tratamento do *SCLF* é um verdadeiro desafio para os profissionais, beneficiando de uma abordagem multidisciplinar, em que a Medicina Física e de Reabilitação assume um papel de relevo, pelas alternativas terapêuticas que pode proporcionar^{15,16} e pela actuação focada na funcionalidade.

Os autores apontam como principais limitações do estudo:

- a amostra ser reduzida e de conveniência;
- não ter sido possível relacionar a amostra com a estatística geral da instituição, de forma a obter a prevalência do quadro clínico de *SCLF*;

Os autores evocam como principais contributos deste estudo:

- alertar a comunidade médica para o problema clínico que constitui a persistência/recorrência de dor após cirurgia vertebral lombar;
- enquadrar o papel da Medicina Física e de Reabilitação na abordagem desta condição clínica

Conclusão:

O *SCLF* é uma condição caracterizada pela persistência ou recorrência das queixas álgicas após cirurgia à coluna vertebral lombar. Neste estudo, a maioria dos doentes apresentou dor com características predominantemente neuropáticas e houve documentação imagiológica de lesões anatómicas que poderão justificar as queixas álgicas, sendo as mais frequentes a recidiva da patologia inicial e a fibrose cicatricial com compressão de estruturas nervosas.

Esta situação tem um impacto negativo na qualidade de vida dos doentes, quer em termos de dor quer em termos de limitação da capacidade funcional.

Este quadro doloroso é de difícil tratamento e beneficia de uma abordagem multidisciplinar em que a Medicina Física e de Reabilitação assume um papel relevante, pelas alternativas terapêuticas que proporciona.

Referências / References:

1. Ullrich FP. Treatment options for a lumbar herniated disk. 2008 [consultado em 2010 Outubro 14]. Disponível em www.spine-health.com
2. Slawsky A, Hennemann SA. Análise retrospectiva das causas de falha no tratamento cirúrgico das doenças da coluna vertebral. Coluna/Columna. 2008; 7(3): 235-240
3. Talbot L. Failed back surgery syndrome. BMJ. 2003 ;327: 985-987.
4. Rodrigues FF, Dozza DC, Oliveira CR, Castro RG. Failed back surgery syndrome casuistic and etiology. Arq Neuropsiquiatr. 2006;64 (3-B):757-761
5. Thomson S, Jacques L. Demographic characteristics of patients with severe neuropathic pain secondary to failed back surgery syndrome. Pain Pract. 2009; 9(3): 206-15.
6. Massie JB, Huang B, Malkmus S, Yaksh TL, Kim CW, Garfin SR, et al. A preclinical post laminectomy rat model mimics the human post laminectomy syndrome. J Neurosci Methods. 2004;137(2):283-9.
7. Deyo RA. Diagnostic evaluation for LBP: reaching a specific diagnosis is often impossible. Arch Intern Med. 2002; 162(13): 1444-8.
8. Peng B, Wu W, Li Z, Guo J, Wang X. Chemical radiculitis. Pain. 2007; 127 (1-2): 11-16.
9. Sommer C, Schafers M. Mechanisms of neuropathic pain: the role of cytokines. Drug Discov. 2004 (4): 441-8.
10. Igarashi A, Kikuchi S, Konno S, Olmarker K. Inflammatory cytokines released from the facet joint tissue in degenerative lumbar spinal disorders. Spine. 2004; .29 (19): 2091-5
11. Murtagh RD, Quencer RM, Cohen DS, Yue JJ, Sklar EL. Normal and abnormal imaging findings in lumbar total disk replacement: devices and complications. Radiographics. 2009;29(1):105-18.
12. Bosscher HA, Heavner JE. Incidence and severity of epidural fibrosis after back surgery: an endoscopic study. Pain Pract. 2010; 10(1):18-24.
13. Almeida DB, Prandini MN, Awamura Y, Vitola ML, Simião MP, Milano JB, et al. Outcome following lumbar disc surgery: the role of fibrosis. Acta Neurochir. 2008;150(11):1167-76.
14. Pearce JM. Aspects of the failed back syndrome: role of litigation. Spine Cord 2000; 38(2):63-70.
15. Chou R, Baisden J, Carragee EJ, Resnick DK, Shaffer WO, Loeser JD. Surgery for low back pain: a review of the evidence for an American Pain Society Clinical Practice Guideline. Spine. 2009; 34(10):1094-109.
16. Moreira V, Tizon S, Pereira T, Marques I, Antunes F. Hydrotherapy study in patients with "failed back surgery syndrome" - a therapeutic option? Acta Fisiatr. 2007; 14(4): 210 - 213
17. 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 May;11(5):484-90.
18. Ferreira PL. A medição do estado de saúde: criação da versão portuguesa do MOS SF-36. Coimbra: Centro de Estudos e Investigação em Saúde, Universidade de Coimbra; 1998.