

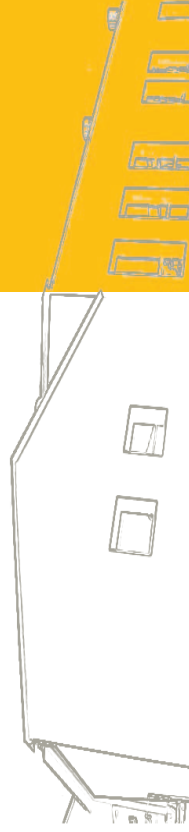
Joana Raquel da Cunha Marques Duarte

---

# RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Mestrado em  
Fisioterapia – Terapia Manual Ortopédica

Outubro de 2011



ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE  
DO PORTO  
INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO

---

Joana Raquel da Cunha Marques Duarte

---

## RELATÓRIO DE ESTÁGIO

---

Dissertação submetida à Escola Superior de Tecnologia a Saúde do Porto para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia - Terapia Manual Ortopédica, realizada sob a orientação científica de Mestre Isabel Moura Bessa.

Outubro, 2011

## **AGRADECIMENTOS**

Para a realização deste relatório de estágio algumas pessoas me ajudaram, por isso ficam aqui os meus agradecimentos.

Agradeço à minha família, que é sempre muito importante para mim, em especial à minha mãe, por estar sempre ao meu lado e me apoiar sem nunca me deixar desistir.

Agradeço à minha orientadora Terapeuta Isabel Moura Bessa, pelo tempo que disponibilizou para me ajudar e pelo apoio dado na realização deste trabalho.

## ÍNDICE

AGRADECIMENTOS .....	I
ÍNDICE.....	II
ÍNDICE DE ABREVIATURAS .....	III
ÍNDICE DE TABELAS .....	IV
ÍNDICE DE QUADROS .....	V
ÍNDICE DE FIGURAS .....	VI
INTRODUÇÃO.....	9
ESTUDO DE CASO .....	10
RESUMO .....	10
ABSTRACT .....	11
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	12
MÉTODOS.....	18
RESULTADOS/ DISCUSSÃO.....	52
CONCLUSÃO.....	53
FICHAS CLÍNICAS .....	55
CASO 1 .....	56
CASO 2 .....	73
CASO 3 .....	88
CASO 4 .....	100
CASO 5 .....	114
CONCLUSÃO.....	125
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	126
ANEXOS.....	149

## **ÍNDICE DE ABREVIATURAS**

ADM- Amplitude de Movimento

AP- Antero-posterior

BIT- Banda ilíio-tibial

EVA- Escala Visual Analógica

FAOS- Foot and Ankle Outcome Score

FBSS- Failed Back Surgery Syndrome

PA- Pósterio-anterior

PKB- Prone Knee Bend

RICE- Rest, Ice, Compression, Elevation

RMDQ- Questionário de Incapacidade Roland-Morris

SCLF- Síndrome da Cirurgia Lombar Falhada

SLR- Straight Leg Raise

TENS- Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation

TNP- Teste Nervo Peronial

TrA- Transverso Abdominal

VAS- Visual Analogic Scale

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Medidas de dor e funcionalidade.....	86
Tabela 2. Goniometria – medidas das amplitudes articulares activas .....	86
Tabela 3. Medição das amplitudes articulares dos movimentos passivos durante o teste do nervo mediano. ....	97
Tabela 4. Medição das amplitudes articulares dos movimentos passivos durante o teste do nervo radial. ....	98
Tabela 5. Intensidade da dor na Escala Visual Analógica.....	98
Tabela 6. Escala Visual Analógica.....	123
Tabela 7. Medições das amplitudes articulares .....	123

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro I. Classificação da SCLF .....	12
Quadro II. Etiologia SCLF .....	14
Quadro III. Resumo dos dados e hipóteses da avaliação subjectiva e respectiva fundamentação teórica. ....	22
Quadro IV. Resumo das técnicas de Intervenção utilizadas e fundamentação teórica.....	37
Quadro V. Exercícios de Estabilização Lombopélvica (Fase I).....	48
Quadro VI. Exercícios de Estabilização Lombopélvica (Fase II) .....	49
Quadro VII. Exercícios de Estabilização Lombopélvica (Fase III).....	50
Quadro VIII. Descrição das técnicas de mobilização/manipulação. ....	80
Quadro IX. Resultados do exame objectivo .....	103
Quadro X. Descrição dos procedimentos de tratamento .....	108
Quadro XI. Correção postural e conselhos sobre ergonomia. ....	109
Quadro XII. Exercícios de fortalecimento para o membro superior. ....	111
Quadro XIII. Resultados do exame objectivo. ....	117
Quadro XIV. Intervenções.....	122

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Reprodução do <i>body chart</i> assinalado pelo paciente para localização da dor .....	19
Figura 2. Teste do Piriforme(a) Teste do Piriforme a 60° flexão coxo-femoral, (b) Teste do Piriforme a 90° de flexão da coxo-femoral. Retirado de Page et al., 2010.....	32
Figura 3. (a) e (b) Indução Miofascial do Piriforme. Retirado de: Earls e Myers, 2010.....	40
Figura 4. Libertação dos pontos gatilho do piriforme. Retirado de: Key, 2010.....	40
Figura 5. (a) e (b) Indução Miofascial do Piriforme. Retirado de Earls e Myers, 2010.....	40
Figura 6. Posição de contracção para auto-tratamento do piriforme. Retirado de: Chaitow, 2004. ....	41
Figura 7: Posição de alongamento do piriforme. Retirado de: Chaitow, 2004. ....	41
Figura 8. Auto-mobilização neurodinâmica para a síndrome do piriforme. Flexão e rotação lateral da coxo-femoral, extensão do joelho e inversão e flexão plantar são os movimentos a realizar (Shacklock, 2005). ....	43
Figura 9. Prone knee bend, passo 1. Notar que a estabilização da pélvis não é realizada. Prone knee bend, passo 2 com a estabilização pélvica, produzindo um viés para as estruturas neurais. O passo 3 é repetir a pressão sobre a pélvis com o membro inferior colocado na posição neutra. Retirado de: Shacklock, 2005. ....	44
Figura 10. Straight leg raise com rotação medial e adução da coxo-femoral (nível 3a, sensibilização neurodinâmica). Retirado de: Shacklock, 2005. ....	46
Figura 11. Exercício 1 .....	48
Figura 12. Exercício 2 .....	48
Figura 13. Exercício 3 .....	48
Figura 14. Exercício 4 .....	48
Figura 15. Exercício 5 .....	49
Figura 16. Exercício 1 .....	49
Figura 17. Exercício 2 .....	49
Figura 18. Exercício 3 .....	50
Figura 19. Exercício 4 .....	50
Figura 20. Exercício 5 .....	50
Figura 21. Exercício 6 .....	50
Figura 22 Exercício 1 .....	50
Figura 23 Exercício 2 .....	50

Figura 24. Reprodução do <i>body chart</i> preenchido pelo paciente para localização dos sintomas.....	57
Figura 25. Friccionar/escovar a face plantar do pé para estimulação proprioceptiva. Retirado de: Page et al., 2010. ....	64
Figura 26. Enrolamento do pé(a) início e (b) fim. Retirado de: Page et al., 2010.....	65
Figura 27. Mobilização da fáscia. Retirado de Lewit, 2010.....	66
Figura 28. Tracção lombar. (a). Tracção na coluna lombar em cifose e (b) Tracção pós-isométrica da coluna lombar durante inalação e exalação. Retirado de: Lewit, 2010.....	67
Figura 29. Auto-mobilização da coluna lombar (Técnica de McKenzie): (A) para extensão e (B) para flexão. Retirado de Aure et al. 2003.....	69
Figura 30. Activação do TrA (musculatura estabilizadora do tronco). Manobra de “Drawing-in”. Retirado de Kisner e Colby, 2007. ....	70
Figura 31. Palpação do TrA, durante a manobra de “drawing-in”. Retirado de: Page, 2010. ....	70
Figura 32. Palpação dos múltífidus lateralmente aos processos espinhosos da coluna lombar.....	71
Figura 33. <i>Body-Chart</i> .....	74
Figura 34. Figura a e b. (a) Exercícios de estabilização com a utente de pé tentando manter o equilíbrio contra as forças de resistência alternadas realizadas pelo fisioterapeuta. O fisioterapeuta aplica forças através da barra em diferentes direcções (antero-posteriores, laterais e rotacionais). (b) Treino avançado de equilíbrio e coordenação numa tábua de Freeman, a utente deverá manter-se estável enquanto se equilibra com a carga no membro em tratamento (Kisner e Kolby, 2007). ....	84
Figura 35 <i>Body-chart</i> .....	89
Figura 36. Teste do nervo mediano com estabilização do ombro, abdução do ombro, rotação lateral do ombro, extensão do punho e dedos, supinação do antebraço e extensão do cotovelo. ....	91
Figura 37. Teste do nervo radial com estabilização do ombro, pronação do antebraço, extensão do cotovelo, flexão do punho e dedos, e abdução do ombro.....	92
Figura 38. Palpação do túnel radial. ....	93
Figura 39. <i>Body-Chart</i> .....	101
Figura 40. (a) ULNT 2b Teste do nervo radial, (b) Extensão/adução do cotovelo (avaliação e tratamento), (c) Pronação/supinação do cotovelo com compressão da articulação rádio-cubital superior .....	105

Figura 41. (a) mobilização da articulação rádio-cubital superior PA, (b) mobilização da articulação rádio-cubital superior AP .....	108
Figura 42. (a). pressão transversal na região radial do olecrânio, (b) mobilização unilateral posterior-anterior nas junções apofisárias na cervical, (c) mobilização unilateral posterior-anterior nas junções apofisárias na torácica .....	108
Figura 43. Auto-alongamento dos músculos do epicôndilo lateral. Retirado de: Kisner e Colby, 2007. ....	110
Figura 44. <i>Body-chart</i> .....	114

## **INTRODUÇÃO**

No âmbito do Mestrado em Fisioterapia – Opção em Terapia Manual Ortopédica, foi proposta a realização de um estágio no qual se colocassem em prática os conhecimentos e abordagens aprendidos assim como o conhecimento já existente em casos que se relacionassem com a sua área de opção.

O estágio teve início em Fevereiro de 2011 e terminou em Julho de 2011, tendo decorrido no Centro de Enfermagem e Fisioterapia das Taipas, em Guimarães.

Tendo a Terapia Manual Ortopédica um vasto universo de aplicações optou-se pela apresentação de diversas patologias que surgem no dia-a-dia de um fisioterapeuta.

O estágio teve como objectivos, descrever a intervenção de fisioterapia em pacientes com diversas patologias do foro ortopédico e musculo-esquelético, salientar o processo de raciocínio clínico desenvolvido por um fisioterapeuta ao longo da avaliação e tratamento de um paciente, interpretar os dados da história e levantar primeiras hipóteses de diagnóstico, realizar um exame objectivo com recurso a testes específicos, elaborar, com a colaboração do(a) paciente, um plano de intervenção em fisioterapia com especial incidência nas técnicas de terapia manual com o objectivo de recuperar a funcionalidade. Realizar uma análise crítica sobre a eficácia das técnicas utilizadas e da evidência clínica das mesmas.

Foram estudados 6 casos clínicos, dos quais um foi estudo de caso, no qual se efectuou uma revisão bibliográfica relevante sobre o tema – Síndrome da Cirurgia Lombar Falhada.

## ESTUDO DE CASO

Intervenção em fisioterapia num caso de Síndrome da Cirurgia Lombar Falhada

### RESUMO

**Introdução:** A síndrome da cirurgia lombar falhada (SCLF) caracteriza-se pela persistência ou recidiva da dor ou aparecimento de novos sintomas após discectomia, descompressão de canal estreito ou artrodese lombares. **Objectivos:** O objectivo deste estudo foi descrever a abordagem em fisioterapia de um caso com Síndrome da Cirurgia Lombar Falhada e avaliar os seus efeitos na funcionalidade e sintomatologia dolorosa neste indivíduo. **Metodologia:** A amostra foi constituída por um sujeito com 41 anos, trabalhador da construção civil, apresentando dor lombar com irradiação para o membro inferior, após ter sido submetido a discectomia lombar e artrodese, que realizou sessões de fisioterapia convencional antes e depois da cirurgia, e que apresentava sinais compatíveis com compressão radicular. A intensidade da dor foi medida através da escala visual analógica (EVA), as amplitudes com o goniómetro universal, a funcionalidade foi avaliada utilizando o Questionário de Incapacidade Roland-Morris (RMDQ), o estado psicológico foi avaliado através da “Escala de Desânimo Associado à Dor” e do “Inventário de Convicções e Percepções Relacionadas com a Dor”. **Resultados:** A dor era inicialmente em média de 5,5/10 EVA, sendo de 3,4/10 EVA no final do tratamento. Quanto à funcionalidade (RMDQ) esta variou de 14/24 no início para 17/24 no final. De uma forma geral, após a aplicação de técnicas para diminuir a tensão do piriforme, técnicas neurodinâmicas e um programa de exercícios para melhoria do controlo motor, o paciente apresentou alívio das queixas de dor na nádega esquerda e anca, aumento da amplitude de rotação medial da coxo-femoral, ausência das parestesias na face plantar do pé esquerdo e melhoria das queixas de dor na face anterior e lateral da coxa. Verificamos que houve diminuição dos índices de dor e melhorias dos níveis de funcionalidade. **Conclusão:** Neste estudo de caso, foi salientado o processo de raciocínio clínico desenvolvido pelo fisioterapeuta: a interpretação dos dados da história e levantamento das primeiras hipóteses e a realização dos testes no exame objectivo, permitiram estabelecer um diagnóstico funcional e elaborar um plano de intervenção através do qual o utente recuperou parcialmente a sua funcionalidade e diminuiu os seus índices de dor.

**Palavras-Chave:** Síndrome da Cirurgia Lombar Falhada (SCLF), Dor, Funcionalidade, Fisioterapia.

## Physical therapy intervention in a case of Failed Back Surgery Syndrome

### ABSTRACT

**Introduction:** The failed back surgery syndrome (FBSS) is characterized by persistent or recurrent pain or onset of new symptoms after discectomy, decompression of lumbar arthrodesis or narrow channel. **Objectives:** The aim of this study was to describe the approach to therapy of a case with Failed back surgery syndrome and to assess their effects on function and pain symptoms in this individual. **Methodology:** The sample consisted of a man with 41 years, construction worker, with back pain radiating to the leg, after having undergone lumbar discectomy and arthrodesis, which held sessions of conventional physical therapy before and after surgery, and showed signs consistent with nerve root compression. Pain intensity was measured by visual analogue scale (VAS), the amplitudes with the universal goniometer, the functionality was assessed using the Questionnaire of Roland-Morris Disability (RMDQ), the psychological state was assessed using the "Pain Catastrophising Scale" and "Pain Beliefs and Perceptions Inventory". **Results:** The pain initially was on average 5.5/10 EVA and 3.4/10 EVA at the end of treatment. As for functionality (RMDQ) that ranged from 14/24 to 17/24 at the beginning and at the end. In general, after the application of techniques to reduce piriformis tension, neurodynamic techniques and an exercise program to improve motor control, the patient presented with complaints of pain relief in the left buttock and hip, increased range of internal rotation the hip joint, the absence of paresthesias on the plantar surface of the left foot and improvement of the complaints of pain in the anterior and lateral thigh. We found that decreased levels of pain and improved levels of functionality. **Conclusion:** In this case study was emphasized clinical reasoning process developed by the physiotherapist: data interpretation of history and survey of the first hypothesis in the testing and physical examination, the establishment of a functional diagnosis and development of a treatment plan through which the patient has partially recovered its functionality and reduced their levels of pain.

**Keywords:** Failed back surgery syndrome (FBSS), Pain, Function, Physical Therapy.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### Definição de síndrome da cirurgia lombar falhada (SCLF)

Nos últimos anos, observamos um aumento significativo do número de procedimentos cirúrgicos envolvendo a coluna vertebral. Esta popularização, infelizmente, tem acarretado aumento da incidência das complicações. Toda a cirurgia vertebral apresenta um grau de risco considerável para o paciente, mas quando o procedimento não traz alívio dos sintomas, ou, até mesmo, gera problemas ainda maiores, ocorre uma situação denominada de síndrome da cirurgia lombar falhada (SCLF) (Slawsky e Hennemann, 2008).

Para Stewart e Sachs (1996) e Waguespack et al., (2002), a SCLF caracteriza-se pela persistência ou recidiva da lombalgia, com ou sem irradiação, após a cirurgia da coluna lombar. A maioria dos doentes com SCLF apresenta persistência da dor ou aparecimento de novos sintomas após discectomia, descompressão de canal estreito ou artrodese lombares. Este síndrome ocorre entre 10 a 30% dos doentes submetidos a estes procedimentos (Ekkehard et al., 1996).

### Classificação da SCLF

Não existe uma classificação consensual para estes doentes, no entanto diversos factores devem ser considerados numa primeira avaliação: o início dos sintomas, o procedimento inicial e o local da dor (quadro I). Se não há um período assintomático o cirurgião deve concluir que o tratamento não foi dirigido à patologia causadora das queixas, ou que abordou o nível errado ou que o procedimento foi incorrecto vs incompleto. O início sub-agudo da dor, entre 1 e 6 meses, pode ser causado por recorrência da hérnia, falência do enxerto ou do material de síntese ou instabilidade. A dor que começa 6 meses após a cirurgia tem a maior parte das vezes origem na evolução da patologia prévia, no mesmo ou em nível adjacente, ou na falência de uma tentativa de fusão (Lourenço et al., 2007).

---

#### Quadro I. Classificação da SCLF

<b>Factores temporais</b>	Agudo- sem melhoria das queixas
	Sub-agudo- 1 a 6 meses
	Tardio- mais que 6 meses
<b>Procedimento cirúrgico inicial</b>	Discectomia
	Descompressão do canal
	Artrodese

---

<b>Localização da dor</b>	Ráquis
	Membros inferiores
	Generalizada

Retirado de (Lourenço et al., 2007)

A dor precoce após discectomia/descompressão orienta o clínico no sentido de patologia depressiva de base, procedimento ou diagnóstico incorrecto ou infecção oculta. As queixas tardias podem surgir num contexto de recorrência da patologia inicial, instabilidade do segmento operado, ou doença num nível diferente.

A falência depois de uma fusão está frequentemente associada a indicação incorrecta, sobrecarga mecânica em níveis adjacentes, pseudartrose ou fractura de stress dos pedículos, entre outras causas (Lourenço et al., 2007).

A localização da dor: ráquis, membros inferiores ou dor generalizada dá também informação preciosa para o esclarecimento do quadro, estando a dor generalizada habitualmente associada a um componente neuropático ou psicogénico (Lourenço et al., 2007).

### **Causas da SCLF**

A síndrome da cirurgia lombar falhada (SCLF) é um evento multifactorial cujas causas ainda não estão completamente esclarecidas. Entre as suas possíveis etiologias são citadas: erro diagnóstico, técnica cirúrgica inadequada, selecção inadequada de pacientes, etiopatogenia complicada da dor lombar e formação cicatricial. O número crescente de cirurgias realizadas nos dias actuais tornará a SCLF uma situação cada vez mais frequente (Slawsky e Hennemann, 2008).

Segundo vários autores (Long, 1991; Yaksich, 1993; Marchetti et al, 1994; Trappe e Frank, 1994; Yong-Hing, 1994; Waguespack et al., 2002), a estenose vertebral lateral, com uma prevalência de 29-58%, é considerada a maior causa de SCLF, no entanto temos também outras causas, sendo estas a hérnia discal recorrente (12-17%), aracnoidite (1,1-16%), estenose central (7-29%), fibrose epidural (6-9%), instabilidade (5%), pseudo-artrose (14,8%), discite (0,1-3%) e factores psicológicos (3%).

Diversos estudos apontam como motivo mais frequente do insucesso da cirurgia da coluna a selecção inadequada do doente, muitos dos quais avaliam a influência de factores psicossociais no pós-operatório a médio e longo prazo.

Os resultados indicam que a presença de patologia depressiva, histeria, hipocondria e situações de litígio têm um papel muito significativo no resultado, estando associados a dor continuada, períodos de incapacidade e de recuperação funcional mais longos, sendo preditivos do prognóstico, mesmo depois de considerados outros factores clínicos já reconhecidos (Trief et al., 2000; Rosenberg et al., 2006). Block et al., (2001) concluíram que os factores psicológicos podem ter um valor preditivo na cirurgia da coluna de aproximadamente 82%. Guyer et al. (2006) acrescentam ainda como outras causas, o diagnóstico incorrecto, a má técnica cirúrgica, a recorrência da patologia e a história natural da doença (quadro II).

Diversos estudos têm considerado o erro do diagnóstico como a maior causa de fracasso na cirurgia (Shinomiya et al., 1993; Margulies et al., 1998). Uma cirurgia adicional sem abordar a causa concreta da recidiva/persistência das queixas irá avolumar ainda mais o problema (Lourenço et al., 2007).

<b>Quadro II. Etiologia SCLF</b>	
<b>Seleção inadequada do paciente</b>	Características psicológicas adversas Expectativas irrealistas Diagnóstico incorrecto
<b>Procedimento errado</b>	Nível errado Estenose do canal não identificada
<b>Má execução técnica</b>	Agressão das estruturas nervosas Instabilidade iatrogénica Deformidade residual
<b>Objectivos da cirurgia não atingidos</b>	Pseudoartrose Descompressão incompleta Correcção da deformidade incompleta
<b>Progressão da doença</b>	Hérnia ou estenose recorrente Síndrome do nível de transição

Retirado de: (Lourenço et al., 2007)

Assim como no estudo de Slawsky e Hennemann (2008) outros também observaram a instabilidade como uma das principais causas de falha e de reoperação dos pacientes. Um

segmento móvel instável é a causa, ou pelo menos está associado com a deterioração e herniação discal (Herkowitz et al., 2006). Um segmento que degenerou até ao ponto de requerer cirurgia não poderia suportar o stress aplicado diariamente sobre ele (Zucherman e Schofferman, 1990). Os procedimentos neste nível comprometido não associados à fusão intervertebral vão enfraquecê-lo ainda mais e, mesmo aliviando a compressão neural, é esperado que a instabilidade segmentar aumente pela ressecção de alguns dos estabilizadores ósseos e ligamentares durante o acto cirúrgico (Zucherman e Schofferman, 1990). Esta instabilidade pode superar os benefícios do procedimento original e causar a falha. Isto faz-nos voltar aos princípios básicos que deveriam guiar o cirurgião: indicação correcta, planeamento adequado e boa execução (Slawsky e Hennemann, 2008).

Depois da intervenção cirúrgica ocorre sempre a formação de tecido cicatricial ao redor da raiz nervosa operada e a sua implicação na recidiva de dor radicular é um tema amplamente discutido. A fibrose péri-radicular secundária à cirurgia discal lombar constitui uma das complicações pós-cirúrgicas mais frequentes, com uma prevalência de 2 a 18%, sendo uma das causas mais importantes da recidiva de dor radicular. Quando a causa é a fibrose, a dor radicular reaparece entre 6-8 semanas depois da intervenção, sendo que o paciente permanece livre de dor até essa altura (Goodsell, 1967). A fibrose cicatricial que se forma nas primeiras semanas depois da intervenção pode produzir aderências que fixam e englobam a duramáter e/ou as raízes nervosas (Arrotegui, 2008).

Arrotegui (2008) realizou um estudo com o objectivo de prevenir esta sintomatologia através da colocação de uma barreira física composta por uma matriz de colagénio, tendo concluído que a matriz de colagénio demonstrou a sua eficácia, impedindo a fixação da raiz e portanto a sua sintomatologia, para além de regenerar a dura impedindo a existência de fístulas.

A percentagem estimada de resultados clínicos insatisfatórios depois da cirurgia lombar oscila entre 5% e 15% (Anderson e Svensson, 1979). Acredita-se que a fibrose é um factor etiológico significativo na SCLF e ocorre em cerca de 30% destes pacientes (Espersen et al, 1984).

A partir daqui a actividade quotidiana do paciente vai desencadear um quadro de dor crónica, em cuja fisiopatologia intervêm aparentemente factores do tipo mecânico e bioquímico: à agressão mecânica que supõe a compressão e estiramento dos elementos neurais, provocando o transtorno do transporte axonal e a isquémia das fibras nervosas, é

adicionada a libertação de fosfolipase A desde o núcleo pulposo, na região da discectomia, a qual tem um efeito inflamatório directo ao contacto com a raiz vertebral e a duramáter e ainda activa a cascata do Ácido Araquidónico, dando lugar à produção massiva de prostaglandinas E1 e E2 Yleukotrieno B, que exacerbam o processo inflamatório local (Fager e Freiderg, 1980).

Segundo um estudo multicêntrico realizado por Faen (1979) em pacientes submetidos a laminectomia e/ou discectomia lombar, demonstra-se a relação significativa existente entre a quantidade de fibrose peridural (quantificada mediante RMN) e a recidiva de dor radicular, afirmando que os pacientes com uma extensa fibrose têm 3,4 vezes mais probabilidade de apresentar recidiva de dor (De Tribolet e Robertson, 1996).

Muitos acreditam, também, que a causa mais frequente da SCLF seja a falta de conhecimento do cirurgião (Margulies et al., 1998), de certos factores relacionados com os pacientes que estão muitas vezes na origem de maus resultados pós-operatórios: ganho secundário, procedimentos múltiplos na coluna, suporte social deficitário e doença psiquiátrica (Klekamp et al., 1998; Pearce, 2000), nutrição, desequilíbrio hormonal, osteoporose, tabagismo e história prévia de descontinuidade no tratamento (Brown, et al., 1986; Boden e Summer, 1995).

### **Tratamento da Síndrome da Cirurgia Lombar Falhada**

Aure et al (2003) realizaram um estudo no qual comparavam os efeitos da terapia manual e dos exercícios em pacientes com dor lombar crónica, e concluíram que apesar de ambos os grupos apresentarem melhorias, a terapia manual mostrou melhorias mais acentuadas do que os exercícios nos parâmetros avaliados de dor, funcionalidade e licença por doença. Observaram que 67% dos pacientes do grupo de terapia manual e 27% dos pacientes que realizaram exercícios, regressaram ao trabalho ( $p < 0,01$ ).

Uma revisão sistemática da literatura relativamente ao tratamento no pós-operatório de cirurgia lombar discal concluiu que existe uma forte evidência para a realização de um programa de exercícios terapêuticos de forma a incidir sobre os índices de funcionalidade e um retorno mais rápido ao trabalho, concluiu ainda que não existe evidência que estes programas de exercícios aumentem a percentagem de reoperações (Ostelo et al., 2002). Não foram encontrados estudos que investigassem se os programas de reabilitação activa deveriam iniciar imediatamente após a cirurgia ou 4 a 6 semanas depois (Ostelo et al.,

2002). Assume-se desta forma que, da cirurgia lombar discal, resulta instabilidade funcional e que o paciente necessita de realizar um programa de condicionamento e estabilização vertebral progressivo de forma a obter os resultados desejados (Olson, 2009).

O objectivo deste estudo foi descrever a abordagem em fisioterapia de um caso com Síndrome da Cirurgia Lombar Falhada e avaliar os seus efeitos na funcionalidade e sintomatologia dolorosa neste indivíduo.

## MÉTODOS

Estudo observacional descritivo tipo estudo de caso.

### **Caso Clínico**

Paciente do sexo masculino, 41 anos, trabalhador da construção civil. Sofreu uma queda a 13.08.2010, de cerca de 2 metros de altura com desequilíbrio e torção da coluna lombar, sem traumatismo directo sobre esta, após a qual referiu dor lombar com irradiação para o membro inferior esquerdo (9,5/10). Foi submetido a cirurgia de artrodese da coluna lombar, via posterior com remoção de hérnia discal lombar a 18.11.2010. Realizou um total de 85 sessões de fisioterapia (45 sessões de fisioterapia antes da cirurgia e 40 depois) desde Outubro de 2010 a Março de 2011, o que correspondeu a um período de 8 meses de ausência laboral. O tratamento realizado incluiu calor húmido, massagem lombar, TENS 100 Hz LB (+) face posterior da coxa (-) 30', ultra-sons 1,5 w/cm<sup>2</sup> 1Mhz paravertebrais lombares.

Antes da cirurgia e de acordo com os relatórios médicos consultados, o paciente apresentava parestesias no território de L5 e SLR positivo, ou seja, este teste reproduzia a dor irradiada e as parestesias. Após a cirurgia, houve melhoria das queixas, no entanto mantinha dor lombar esquerda que irradiava pela face postero-lateral até ½ da coxa. No dia 6 de Janeiro, foi sujeito a uma infiltração na coxo-femoral esquerda, no entanto continuou sem apresentar melhorias. No dia 4 de Fevereiro o médico regista novamente que o paciente mantém dor lombar esquerda que irradia pela face postero-lateral até ½ da coxa.

Apresenta agenesia do antebraço esquerdo, no entanto é totalmente independente nas actividades da vida diária. Refere história de disfunção urinária com cerca de 9 anos de evolução, com realização de vários exames e inúmeras consultas médicas, não se sabendo ainda a sua causa.

O Sr. Carlos (nome fictício), refere que as suas dores são constantes e se apresentam em simultâneo caracterizando-se como dor difusa na coluna lombar com predominância à esquerda (4/10 EVA), dor 6/10 EVA na região da nádega e anca à esquerda, 5/10 EVA na coxa lateralmente e apresenta ainda dor (5/10 EVA) na face anterior da coxa esquerda (1/3 superior) que refere como sendo “muito profunda”. Refere sensação de parestesias na região do arco plantar e base do 1º metatarso (face plantar e medial) do pé esquerdo e face posterior da perna no 1/3 distal (Figura 1). Caminhar mais tempo do que habitual (30 minutos), bem como actividades da vida diária (conduzir, transportar compras, entre

outros) aumentam a sua dor. O ortostatismo (estático) aumenta ainda mais a dor. Esta diminui com o repouso, preferindo para tal a posição de deitado. Evita estar sentado por indicação médica. A sua dor é em média de 5,5/10 EVA.

Como referido anteriormente, todos os sintomas excepto as parestesias na perna e pé, nunca desaparecem totalmente. As parestesias aparecem quando os sintomas se agravam nas situações descritas acima e após períodos prolongados em sentado.

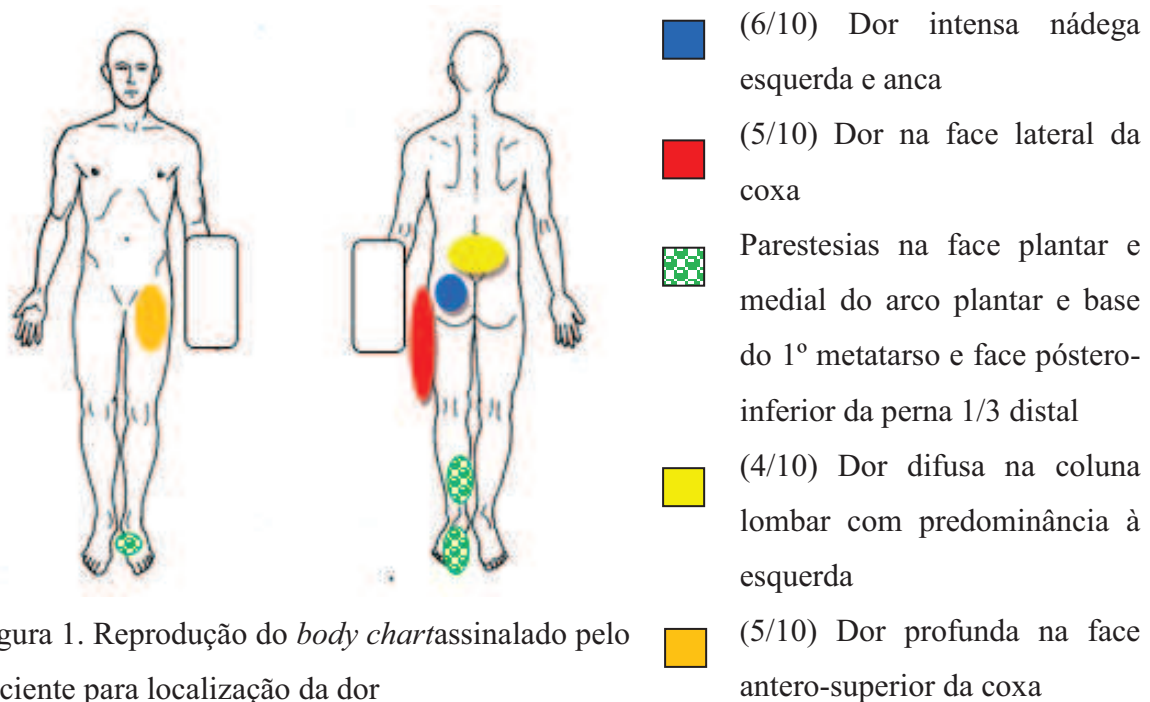


Figura 1. Reprodução do *body chart* assinalado pelo paciente para localização da dor

## 1.2 Raciocínio acerca do Exame Subjectivo

A sintomatologia descrita pelo paciente pode ter uma origem comum ou origens diversas.

Segundo o paciente as dores aparecem em simultâneo. Desta forma, poderemos colocar a hipótese de terem todas a mesma origem. No entanto, a dor na face anterior da coxa e virilha, pela sua localização, parece-nos ter uma origem diferente, levando-nos a colocar a hipótese de sobrecarga e possível hérnia discal nos níveis superiores adjacentes à artrodese. No entanto não podemos descartar as hipóteses de lesão sacro-ilíaca ou coxo-femoral.

Se os sintomas tiverem uma causa comum, poderemos estar perante uma patologia de origem central que provoca sintomas irradiados para o membro. Nesse caso colocamos a hipótese de fibrose epidural pós-discectomia, ou sobrecarga articular nos níveis adjacentes superiores à artrodese. A hipótese de fibrose epidural pode estar na origem de um comprometimento neural e dor irradiada pelo membro com parestesias, como

consequência de aderências cicatriciais nos tecidos neurais localizados na área sujeita a cirurgia.

Estas hipóteses são reforçadas pela bibliografia (Jones e Rivett, 2004; Molinari, 2006), uma vez que os sintomas que irradiam para o membro, abaixo do joelho, podem indicar um problema discogénico e/ou comprometimento do tecido neural, que é reforçada também pela presença de parestesias no pé e perna, no entanto, se houver irradiação para as regiões da coxa e nádega a mesma origem também pode estar presente.

Quanto ao comportamento da dor, podemos notar a presença de um componente mecânico, que se justifica pelo facto de a dor aumentar em ortostatismo estático, melhorar com movimento moderado e de agravar após caminhar mais tempo que o habitual. Este comportamento aponta ainda para que o componente de extensão da coluna lombar contribua ou eventualmente, possa estar na origem deste problema (Jones e Rivett, 2004).

Poderíamos estar perante um problema mecânico de desarranjo articular ou instabilidade lombar devido ao início dos sintomas após queda com torção do tronco em carga (Magee, 2008), isto se o paciente não tivesse sido submetido a uma artrodese, o que nos leva a crer que estas hipóteses já não se colocam.

Associado ao referido anteriormente, o facto de o paciente referir alívio na posição de deitado pode-nos indicar presença de hérnia discal na origem duma dor radicular. Esta hipótese é sustentada pelo facto de nesta posição as forças compressivas sobre o disco diminuírem e a activação nociceptiva consequentemente diminuir também. Na posição de pé, durante algum tempo, há aumento da carga sobre o disco, resultando num aumento da actividade nociceptiva, também como resultado do processo inflamatório, que no final resulta em aumento da sintomatologia. Quando se deita, o paciente diminui a carga na coluna vertebral, resultando em menos dor/sintomas (Jones e Rivett, 2004).

No caso do Sr. Carlos a dor lombar até ao joelho é constante, podendo ter uma origem química ou mecânica (Wyke, 1980). A dor de origem química é normalmente sentida como constante enquanto a concentração de químicos for suficiente para activar os receptores da dor. O mecanismo de lesão, no entanto, sugere que a dor não foi inicialmente química na sua origem. É pouco provável que a dor relacionada com inflamação apareça e desapareça com alterações posturais. Desta forma, a dor também pode ser constante quando um tecido é deslocado mecanicamente (como por exemplo um tecido discal) e

deforma os tecidos moles adjacentes. Uma vez que a concentração de químicos numa condição inflamatória normalmente não diminui com alterações de posição, carga ou exercício, se os sintomas forem intermitentes ou influenciados pela posição é improvável terem uma origem inflamatória, como é o caso das parestesias sentidas na perna e pé.

Por outro lado, pode haver mais do que uma estrutura envolvida, havendo uma ou várias origens periféricas. Dessa forma, podem colocar-se as hipóteses de comprometimento articular da sacro-ilíaca e da coxo-femoral para explicar a dor na face anterior da coxa. Para explicar a dor na nádega temos a síndrome do piriforme e para a dor na face lateral podemos estar perante uma bursite trocantérica ou encurtamento da banda ilíio-tibial.

Quadro III. Resumo dos dados e hipóteses da avaliação subjectiva e respectiva fundamentação teórica.

<b>Hipóteses</b>	<b>Dados do exame subjectivo</b>	<b>Fundamentação Teórica</b>
<b>Fibrose epidural pós-discectomia</b>	Sensação de parestesias na região do arco plantar e base do 1º metatarso (face plantar e medial) do pé, e face postero-inferior da perna que agravam em sentado	A fibrose peridural pode fixar as raízes e a dura-máter aos tecidos circundantes, comprometendo a nutrição e a actividade dinâmica do segmento; a alteração de fluxos arteriais e venosos de estruturas sensíveis à deformação mecânica, como o gânglio da raiz dorsal, tem impacto clínico considerável, manifestando-se com dor, parésia e parestesias (Olmarker e Rydevik, 1991; Masopust et al, 2009). A sensação de formigueiro que o paciente sente coincide com o dermatómo da raiz de S1 (Moore, 2007), o que pode sugerir algum comprometimento neural (Shacklock, 2007).
<b>Sobrecarga nos níveis superiores à artrodese/ Hérnia discal lombar L2-L3-L4</b>	Dor na face anterior da coxa esquerda	Segundo Dias et al., (2001) a dor na face anterior da coxa ocorre nas hérnias L2-L3-L4 (sendo as hérnias discais de L1 extremamente raras). De uma forma geral, a radiculopatia de L5 ou S1 é sentida como dor abaixo do joelho até à parte posterior da perna, tornozelo ou pé, enquanto que a radiculopatia de L4, L3, e L2 é referida ao joelho, coxa ou virilha (Bartynski et al., 2010). A artrodese pode trazer alguns problemas precocemente: a infecção, a lesão neural e a hemorragia. Já a falência dos materiais utilizados e a pseudoartrose são as principais complicações tardias, assim como, a instabilidade provocada nos níveis adjacentes à instrumentação metálica. Dentre as causas mais frequentes da progressiva degeneração do disco intervertebral no nível adjacente destacam-se o aumento da mobilidade dos segmentos livres da fusão, as alterações metabólicas intradisciais, o aumento da pressão intradiscal e o tipo de fusão (Axelsson et al, 1997; Hilibrand e Robbins, 2004).

A artrodese é indicada se for constatada instabilidade concomitante com hérnia discal (Eismont e Currier, 1991). Muitos autores defendem a realização de discectomia com artrodese quando há suspeita de instabilidade articular associada (Lee et al, 2006), no entanto para Gibson e Waddell (2007) uma artrodese concomitante (anterior, posterior ou circunferência) com o intuito de prevenir a lombalgia pós-cirúrgica, não lhes parece ser prudente, pois, além de aumentar a magnitude da cirurgia, pode acelerar a degeneração dos discos adjacentes (síndrome juncional). Quando se encontra de pé, durante algum período de tempo, há aumento da carga que comprime o disco. Quando se deita, o paciente diminui a carga na coluna vertebral, resultando em menos dor/sintomas (Jones e Rivett, 2004).

Dor diminui com o repouso em deitado e aumenta com o caminhar, actividades da vida diária e ortostatismo estático

#### **Lesão sacro-iliaca**

Agravamento da dor na posição ortostática e marcha  
A dor do paciente agrava quando está de pé e durante a marcha lenta, actividades que provocam stress na articulação sacro-iliaca e que também solicitam maior actividade da musculatura da anca (Petty, 2006; Magee, 2008), o que pode indicar que a sua dor é devida a um problema de sacro-iliaca, sacro ou espasmo muscular. No caso de patologia da sacro-iliaca, seria também de esperar que a dor surgisse ou piorasse com o “subir e descer escadas” (Petty, 2006 e Magee 2008). No entanto, isto não é referido pelo paciente. A dor sacro-iliaca é uma dor na região glútea por vezes irradiando ao longo da coxa (Queiroz, 1998).

Dor na nádega e anca à esquerda (6/10) e na coxa-femoral lateralmente

A lesão dos ligamentos sacro-iliacos pode provocar dor do tipo ciática (dermatómos S1 e S2) referida nos glúteos (Ricard, 2002), podendo também este factor explicar os sintomas do paciente, no entanto, o facto de a dor agravar com a prática de actividades, é um comportamento mais típico de uma lesão articular, muscular ou discal e, possivelmente, não tanto ligamentar (Petty, 2006 e Magee 2008).

<b>Lesão articular na coxofemoral</b>	Dor na face antero-superior da coxa	A dor originária de problemas na articulação coxo-femoral caracteriza-se mais por dor irradiada para a virilha e para a face anterior da coxa (Petty 2006; Magee, 2008), sintomatologia que é coincidente com aquela que o paciente apresenta.
<b>Síndrome do piriforme</b>	Dor na nádega	A síndrome do piriforme (SP) é uma importante causa de dor na região glútea que pode frequentemente ser acompanhada de ciatalgia (Fishman et al., 2002a,b). Actualmente é descrita como uma forma de compressão do nervo ciático que causa dor desde a região glútea até à área de distribuição deste nervo (Papadopoulos e Khan, 2004). Apesar de se apresentar como uma das principais causas de dor lombar e ciática (McCroory e Bell, 1999) esta patologia é frequentemente sub-diagnosticada ou seu diagnóstico é demorado.
<b>Encurtamento banda ilio-tibial</b>	Dor na face lateral da coxa	Considera-se que o encurtamento da banda ílio-tibial (BIT) está associado com dor lombar. Teoriza-se que o encurtamento da BIT em indivíduos com dor lombar se forma como um mecanismo compensatório decorrente da fraqueza dos músculos abdutores da anca (Arab e Nourbakhsh, 2010).
<b>Bursite trocantérica</b>	Dor na face lateral da coxa	A bursite trocantérica pode estar associada com a sintomatologia de dor lombar. Os pacientes com bursite trocantérica referem normalmente dor que irradia pelo aspecto postero-lateral da coxa, parestesias na perna e tensão do trato ílio-tibial (Sayegh et al., 2004).

## **1. Exame Objectivo**

### **2.1 Planeamento do exame**

No planeamento do exame devemos pensar nos componentes de severidade e irritabilidade que podem estar presentes neste paciente. Parece-nos que existe algum grau de severidade, pela redução da dor quando os estímulos que provocam os sintomas desaparecem (ortostatismo prolongado, caminhadas e posição de sentado) e que limitam um pouco o paciente nas suas actividades, obrigando-o a realizar constantes períodos de repouso em deitado ao longo do dia. Quanto à irritabilidade, podemos verificar que o agravamento da sintomatologia não é facilmente provocado, acontece quando o paciente caminha, está sentado ou fica de pé mais do que 30 minutos e alivia após repousar igualmente cerca de 30/40 minutos, o que nos indica uma irritabilidade moderada (Koury e Scarpelli, 1994), no entanto esperamos aprofundar tal facto no exame físico objectivo.

De acordo com as hipóteses colocadas após o exame subjectivo, pretendemos avaliar as estruturas articulares da coluna lombar, sacro-ilíaca e coxo-femoral. De forma a descartar ou aceitar as hipóteses colocadas anteriormente. Deveremos iniciar o exame pela coluna lombar pois é a hipótese mais provável e desta forma poderemos verificar se a origem é central ou periférica. Procuraremos que o paciente reconheça a sua dor e parestesias nos testes provocatórios. Se não conseguirmos reproduzir a sintomatologia através da lombar, iremos procurar testar as outras estruturas articulares em hipótese, a sacro-ilíaca e a coxo-femoral. Sucessivamente iremos tentar eliminar as hipóteses das mais prováveis às menos prováveis. Finalmente poderemos testar a presença de síndrome do piriforme, encurtamento da banda ílio-tibial e bursite trocântérica.

Será ainda utilizado o “Questionário de Incapacidade Roland-Morris” (Roland and Morris, 1983) (anexo I), de forma a avaliar o nível de funcionalidade do paciente. Devido ao tempo de ausência do trabalho e à quantidade de sessões de fisioterapia realizadas até ao momento sem obtenção de melhorias significativas, e tendo em conta o estado psicológico do paciente serão administrados, a “Escala de Desânimo Associado à Dor” (Pain Catastrophising Sacale) (anexo III) e o “Inventário de Convicções e Percepções relacionadas com a Dor” (Pain Beliefs and Perceptions Inventory) (anexo IV).

## **Instrumentos/procedimentos**

A mobilidade lombar, e amplitude de rotação das coxo-femorais e do SLR que foram medidas usando o goniómetro universal. A dor foi medida através da Escala Visual Analógica no início, durante e no final do tratamento. A funcionalidade foi medida através do Questionário Roland-Morris, aplicado no início e no final do tratamento. O estado psicológico do paciente, nomeadamente o desânimo, as convicções e percepções relacionadas com a dor foram avaliados através da “Escala de Desânimo Associado à Dor” e “Inventário de Convicções e Percepções relacionadas com a Dor” aplicados também no início e no final do tratamento.

### **Questionário Roland-Morris (RMQ)**

A escala é constituída por 24 frases, o paciente assinala aquelas com as quais se identifica, sendo atribuído um ponto a cada frase assinalada. Assim, a pontuação de cada paciente pode variar de zero (sem incapacidade ou grande funcionalidade) a vinte e quatro (incapacidade severa ou pequena funcionalidade). Assim, pontuações inferiores a 9 significam pouca perturbação na funcionalidade (grande funcionalidade), entre 9 e 16 significam moderada perturbação na funcionalidade (moderada funcionalidade) e maiores que 16, grande perturbação na funcionalidade (pequena funcionalidade) (Anexo I).

Segundo Patrick et al. (1995) e Angevine e McCormick (2002), e de acordo com os autores do RMQ, para que haja alteração clinicamente significativa na funcionalidade, é necessária uma diferença de pelo menos 2 a 3 pontos relativamente às respostas iniciais. No entanto, segundo critérios de autores como Stratford et al. (1998) e Resnik e Dobrzykowski (2003), e para que se encontrem as alterações clinicamente importantes na funcionalidade, o RMQ foi dividido em três grupos, de acordo com as diferenças entre as pontuações iniciais referidas pelos indivíduos com SCLF e as avaliações seguintes:

2-3 pontos para os que registaram pontuações iniciais  $RMQ < 9$

5-9 pontos para os que registaram pontuações iniciais  $9 \geq RMQ \leq 16$

8-13 pontos para os que registaram pontuações iniciais  $RMQ > 16$

Manifestam diferenças clinicamente importantes na funcionalidade, os indivíduos com número de respostas positivas iniciais inferior a 9, que nas avaliações seguintes registaram uma diferença de menos 2 a 3 pontos. Da mesma forma, para um número de respostas

entre 9 e 16, a diferença terá de ser de pelo menos 5 a 9 pontos. Para pontuações superiores a 16, a diferença de respostas deve ser de 8 a 13 pontos.

### **Escala Visual Analógica**

Segundo Ludington e Dexter (1998), a Escala Visual Analógica consiste numa linha horizontal ou vertical, de 10 centímetros, que tem assinalada numa extremidade a classificação “Sem Dor” ou “Ausência de Dor” e, na outra, a classificação “Dor Máxima” ou “Dor Incapacitante”. O doente terá de fazer uma cruz, ou um traço perpendicular à linha, no ponto que representa a intensidade da sua dor. Há, por isso, uma equivalência entre a intensidade da dor e a posição assinalada na linha recta.

Mede-se, posteriormente e em centímetros, a distância entre o início da linha, que corresponde a zero e o local assinalado, obtendo-se, assim, uma classificação numérica que será assinalada na folha de registo (Anexo II).

### **Inventário de Convicções e Percepções relacionadas com a dor**

Williams e Thorn (1989) desenvolveram um questionário para medir as crenças dos pacientes com dor crónica acerca da sua dor (Pain Beliefs and Perception Inventory), identificando três dimensões: uma primeira dimensão (temporal) que inclui crenças que a dor é e vai continuar a ser uma característica constante na vida do paciente; uma segunda dimensão envolve crenças de que a dor é um fenómeno misterioso e mal-entendido; e uma terceira dimensão (auto-culpabilização) que inclui crenças de que a dor é causada e mantida pelo próprio paciente. De acordo com estes autores, a primeira destas três dimensões está negativamente relacionada à adesão ao tratamento por parte do paciente. Os pacientes que acreditam que a sua dor está para durar mostram menos interesse em cumprirem com as exigências do tratamento. Entretanto, os pacientes que acreditam que a sua dor é um fenómeno misterioso, para além de apresentarem uma fraca adesão ao tratamento, também apresentam uma baixa auto-estima e elevados níveis de somatização (somatisation). Estudos posteriores com o mesmo questionário identificaram quatro dimensões (Strong et al., 1992; Morley and Wilkinson, 1995). Enquanto que aquelas de auto-culpabilização e mistério se mantêm, a dimensão temporal foi dividida em duas, a primeira representa crenças relacionadas com experiência de dor contínua (items que reflectem a presença constante de dor), e a segunda crenças relacionadas com a dor de natureza permanente (items que reflectem crenças que a dor não se irá alterar no futuro).

O Inventário de Convicções e Percepções Relacionadas com a Dor (Pain Beliefs and Perceptions Inventory – PBPI) tem demonstrado ser completo, de fácil utilização e com boas características psicométricas (Azevedo et al, 2007).

O PBPI é um questionário de auto-resposta com 16 itens correspondentes a afirmações relativas a convicções ou percepções relacionadas com a dor. É solicitado ao doente que classifique o seu grau de concordância com cada uma das afirmações, usando uma escala de Likert bipolar com quatro categorias (ancoradas às expressões «discordo muito», «discordo», «concordo» e «concordo muito»), pontuada de -2 a +2 e sem ponto zero.

Na versão original, foi descrita uma estrutura factorial com três factores – um factor relativo a convicções ou percepções relacionadas com a temporalidade da experiência da dor (nove itens), um factor relacionado com o carácter misterioso ou enigmático das causas da dor (quatro itens) e um factor relacionado com sentimentos de autculpabilidade relativamente à dor (três itens). Estudos adicionais falharam a replicação da estrutura factorial original, sendo hoje mais consensual a utilização de uma estrutura com quatro factores (Herda et al., 1994; Williams et al., 1994). Nesta estrutura, mantêm-se iguais a escala relacionada com o carácter misterioso ou enigmático da causa da dor (quatro itens) e a escala relacionada com a autculpabilidade (três itens), mas altera-se a escala de temporalidade, sendo esta dividida em duas escalas distintas, uma escala relacionada com o carácter de permanência da dor ao longo da vida (cinco itens) e uma outra escala relacionada com o carácter de constância ou intermitência da experiência da dor no presente (quatro itens) (Herda et al., 1994; Williams et al, 1994).

O PBPI foi traduzido, adaptado e validado para a língua portuguesa por Azevedo e colaboradores (2007) (Anexo IV).

### **Escala de Desânimo Associada à dor**

O conceito de *catastrophizing* poderá ser traduzido para o português como desânimo e/ou pessimismo e tem sido genericamente definido como um «estado mental» (conjunto de pensamentos, convicções ou percepções) exageradamente negativo e irreal que surge no contexto da experiência da dor ou sua antecipação. Está demonstrado que o desânimo e/ou pessimismo são um dos mais importantes determinantes psicológicos da experiência e resultados clínicos da dor, especialmente quando esta é crónica. Neste contexto, têm vindo

a ser criados instrumentos que visam avaliar este constructo, tornando possível a sua medição de forma mais adequada (Azevedo et al., 2007).

A Escala de Desânimo Associada à Dor (*Pain Catastrophizing Scale – PCS*) é um questionário de auto-resposta que inclui 13 itens que descrevem um conjunto de pensamentos, percepções ou sentimentos associados à dor. Aos indivíduos a quem o instrumento é aplicado, é solicitado que indiquem a frequência com a qual apresentam esse tipo de pensamentos, percepções ou sentimentos, utilizando uma escala numérica de classificação de cinco pontos (de 0 a 4) (Azevedo et al., 2007).

O conceito de *catastrophizing* associado à dor engloba três dimensões distintas – um componente de ruminação ou obsessão relacionada com a dor, um componente de magnificação ou exagero na valorização da ameaça que esta representa e um componente de desvalorização da capacidade e recursos de controlo e gestão da experiência de dor. De forma consistente com esta conceptualização das dimensões deste constructo, o questionário PCS é composto por três escalas distintas: ruminação (quatro itens), magnificação (três itens) e desânimo (cinco itens). A estrutura factorial inicialmente definida contemplava estes três factores, no entanto, existem estudos que encontraram estruturas factoriais mais adequadas com um ou dois factores. Apesar disto, as propriedades psicométricas deste instrumento são excelentes e a sua utilização tem sido extensa, quer na clínica, auxiliando na avaliação dos doentes com dor, quer na investigação nesta área (Azevedo et al., 2007).

Esta escala foi traduzida, adaptada e validada para a língua portuguesa por Azevedo e colaboradores (2007) (Anexo III).

## **2.2 Exame**

### **Avaliação Postural**

Após avaliação postural na posição de pé, nos diferentes planos, não se verificaram alterações significativas. Na avaliação em decúbito dorsal com os membros inferiores relaxados, verificou-se rotação lateral mais acentuada do membro inferior esquerdo. Segundo Chaitow (2004), se um membro está notavelmente mais rodado lateralmente do que o outro, e se houver história de dor lombar ou dor no membro do mesmo lado, então o músculo piriforme naquele lado pode encontrar-se encurtado.

### **Movimentos da Lombar**

A amplitude articular (ADM) da coluna lombar estava, no essencial, normal em que a flexão do tronco até os dedos atingirem o 1/3 médio das pernas, apenas provocava sensação de estiramento na região da nádega esquerda. A extensão, rotações e inclinações da coluna lombar apresentavam-se normais e não causavam dor. Não se verificaram alterações da sintomatologia após 10 repetições dos movimentos activos da coluna lombar, de forma a pesquisar centralização ou periferalização dos sintomas. Não houve alterações dos sintomas após aplicação de pressão adicional.

Verificamos hipomobilidade lombar, decorrente da artrodese, compensação de movimento a nível da lombar superior, mas sem limitação das amplitudes. Testamos também os movimentos activos combinados (flexão/inclinações, extensão/inclinações, flexão/rotações e extensão/rotações) com pressão adicional, que não apresentavam sintomatologia.

De seguida testamos os movimentos passivos em posição de deitado (posição de esfinge para extensão e sentado sobre os calcanhares para flexão). O paciente realiza-os sem assimetrias nem alterações da sintomatologia, apenas hipomobilidade e rectificação da lombar.

Realizamos os testes resistidos da lombar na posição de sentado, sem alterações significativas.

Testamos também os movimentos acessórios passivos das vértebras da coluna lombar superior (PA's), que não foram sujeitas a artrodese, e verificamos ausência de dor e sem alterações da mobilidade.

### **Movimentos Activos da Coxo-femoral**

A ROM da rotação medial da coxo-femoral esquerda encontrava-se limitada 16° em relação ao lado contralateral (Esq-24°/Dt-40°) com dor na nádega esquerda por possível alongamento do músculo piriforme (Wittink e Michel, 2002).

### **Testes Sacro-ilíaca**

Foi realizado o teste dos polegares ascendentes (Teste de Mitchell) (Bienfait, 1997), tanto este teste como os testes de compressão e distracção da SI revelaram-se normais. Estes testes foram realizados para verificar a existência de alterações ao nível das articulações

sacro-ilíacas. Foram realizados, uma vez que a assimetria ao nível das EIPS pode ser indicativa de dismetria nos membros inferiores, alterações de posicionamento das sacro-ilíacas e lesão ou malformação estrutural da coxo-femoral (coxa vara, coxa valga) (Olson, 2009).

### **Teste muscular**

O paciente revelou dificuldade no recrutamento do transverso abdominal, com contracção muito leve, o que nos leva a crer que haja fraqueza muscular e défice no controlo motor lombar.

### **Testes Neurodinâmicos**

O SLR era de 50° à esquerda com reprodução da sintomatologia no membro inferior esquerdo, e à direita era de 80°. À direita com ligeira sensação de estiramento na região cicatricial e à esquerda, a adição de dorsiflexão passiva da túbio-társica fez aumentar a sintomatologia com dor lombar, nádega e anca e o paciente a reportar dor também na face lateral da coxa e parestesias na face plantar medial e base do 1º dedo do pé esquerdo. A dorsiflexão à direita não alterou os sintomas do paciente. É importante referir que não houve alteração da sintomatologia com adição da flexão cervical activa (NF).

A alteração dos sintomas com adição de componentes à distância (diferenciação estrutural), é sinónimo de presença de um componente neural na origem dos sintomas (Shacklock, 2005). Possível envolvimento do nervo ciático por compressão (piriforme) e do nervo tibial pela distribuição dos sintomas à distância (face medial do pé), bem como por aparecimento e aumento dos sintomas com dorsiflexão e eversão respectivamente (Shacklock, 2005), o que se verificou neste paciente após ter sido realizado o teste referido, outra hipótese para estes sintomas é a presença de aderências ao nível da coluna lombar.

Foi realizado o Slump Test que demonstrou limitação de 15° da extensão do joelho à esquerda, com o paciente apenas a referir sensação de estiramento nos isquiotibiais e nádega, sem reprodução da sua sintomatologia. À direita foi semelhante, mas sem limitação da extensão do joelho.

Segundo Shacklock (2005), se o SLR de um paciente é mais sintomático do que o Slump Test, isso quer dizer que o problema pode estar relacionado com perda de, ou aumento da

sensibilidade do deslizamento caudal, em vez de um problema de tensão (Shacklock, 2005).

### Testes Piriforme

Pareceu-nos pertinente avaliar a flexibilidade do músculo piriforme uma vez que esta era uma das hipóteses colocadas (figura 2).

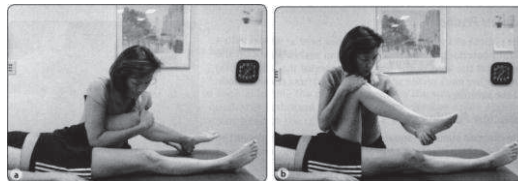


Figura 2. Teste do Piriforme(a) Teste do Piriforme a 60° flexão coxo-femoral, (b) Teste do Piriforme a 90° de flexão da coxo-femoral. Retirado de Page et al., 2010.

### Palpação

Encontramos um piriforme tenso e extremamente sensível à palpação, com reprodução dos sintomas do paciente, o que indica possível *entrapment* do nervo ciático (Page et al., 2010).

### Exame neurológico

Os reflexos osteo-tendinosos (ROT's) rotulianos encontram-se normais e os aquilianos apresentam-se diminuídos à esquerda. Não foram encontrados défices objectiváveis de força muscular nem sensitivos.

### Questionários

Relativamente ao RMQ (14/24), indicou a existência duma perturbação da funcionalidade moderada .

No que diz respeito à Escala de Desânimo Associada à Dor, o paciente apresenta uma pontuação de 38 em 52, o que revela um forte componente de ruminação e obsessão com a dor e de magnificação ou exagero na valorização da ameaça que esta representa e um componente de desvalorização da capacidade e recursos de controlo e gestão da experiência de dor.

Quanto ao Inventário de Convicções e Percepções Relacionadas com a Dor, podemos perceber que existe um carácter de misterioso ou enigmático relativamente à causa da dor, ou seja, o paciente não sabe porque tem a dor, sente-se confuso e certo que ninguém tem sido capaz de lhe explicar exactamente a origem da sua dor. Para além disso, há um carácter de permanência da dor ao longo da vida, com incertezas acerca da sua cura, e certezas de que a dor será para toda a vida. Actualmente refere que a dor varia em intensidade mas que está sempre presente.

### **2.3 Raciocínio acerca do exame objectivo**

O raciocínio clínico após exame objectivo leva-nos a acreditar na hipótese de uma origem central da sintomatologia, nomeadamente a presença de fibrose epidural pós discectomia. Esta hipótese é fundamentada pela resposta ao SLR que aponta para a existência de um componente neural. Outro sintoma que apoia esta hipótese é a presença de parestesias no pé e perna. Por outro lado, não encontramos alteração de sensibilidade nos dermatómos correspondentes nem diminuição da força muscular.

No entanto, não nos parece haver hérnia discal, uma vez que na avaliação de mobilidade, os movimentos de flexão, extensão, flexão lateral e rotação, assim como o teste de compressão estavam negativos. A hipótese de lesão sacro-ílica também não nos parece provável, pois os testes realizados revelaram-se normais.

Uma das hipóteses que, após análise dos dados da história e exame físico, parece manter-se é o síndrome do piriforme, uma vez que a rotação medial se encontra limitada e reproduz a sintomatologia na nádega, bem como a palpação do músculo. O músculo piriforme pode estar em espasmo, causando assim uma compressão do nervo ciático, que passa por baixo deste músculo e, em muitos casos, chega mesmo a atravessá-lo (Moore e Dalley, 2006 e Kirschner, 2009). Este facto pode estar na origem de sintomas neurais como a sensação de formigueiro (Shacklock, 2007).

Segundo diversos autores, a dor na síndrome do piriforme agrava ao caminhar, o que pode explicar o comportamento da dor neste paciente (Benzon et al., 2003; El-Rubaidi et al., 2003; Junior S., 2003; Junior O., 2003; Machado et al., 2003; Rodrigue e Hardy, 2001; Hanania e Kitain, 1998; Gabrielli et al., 1997).

De acordo com a literatura o traumatismo sobre o músculo é uma das causas deste síndrome (Papadopoulos et al., 2003), no entanto não parece estar presente neste caso. Um

percurso anormal do nervo ciático através do músculo piriforme pode ser uma das causas (Ozaki et al., 1999, Uchio et al., 2004). A biomecânica alterada resultante de discrepância de comprimento dos membros inferiores levando a alongamento e encurtamento do piriforme também está muitas vezes associada a este síndrome (Uchio et al., 2004), mas não parece ser um factor causal no caso em estudo. Para além disso, a síndrome do piriforme é uma síndrome funcional no qual o nervo é comprimido durante períodos prolongados em sentado, a caminhar, ou outras actividades físicas. É possível que o nervo ciático não seja comprimido pelo piriforme quando o paciente se deita confortavelmente (Rossi et al., 2001), o que explicaria neste caso as variações de dor de acordo com o posicionamento e actividades diárias.

Os dados que apoiam a hipótese da síndrome do piriforme vão de encontro ao que referiu Benzon e colaboradores (2003), que embora sendo pouco habitual, as alterações anatómicas do piriforme ou a irritação do nervo pelo músculo podem ser uma importante causa de dor no membro inferior e nádega. De acordo com Dere et al., (2009) esta síndrome pode ser caracterizada por dor ciática limitada à nádega e com irradiação abaixo da coxa, sem défices sensitivos e que é frequentemente descrita como exacerbada por períodos prolongados em sentado e a caminhar, dados confirmados pelos estudos de Papadopoulos e Khan (2004) e Russell et al., (2008). No entanto, apesar do trajecto da dor pela face lateral não nos apontar para esta hipótese, bem como as queixas que o paciente apresenta na face antero-superior da coxa, segundo Prentice e Voight (2003), o músculo piriforme pode reflectir a dor que desce pela região posterior ou póstero-lateral da coxa e de acordo com Dere et al., (2009), esta pode ser sentida virilha ou região distal da perna.

De acordo com o descrito anteriormente podemos efectivamente colocar a hipótese da existência de síndrome do piriforme quer por alterações intrínsecas ou por dor miofascial.

Desta forma, os dados que podemos retirar após exame objectivo levam-nos a pensar numa compressão radicular extrínseca à coluna vertebral, por tecidos moles envolventes, neste caso o músculo piriforme, pela sua tensão, encurtamento e reprodução da sintomatologia com o seu alongamento, no entanto não podemos descartar a hipótese levantada após o exame subjectivo e objectivo (presença de dor lombar com o SLR) da existência de recidiva fibrose epidural lombar devido ao comportamento e localização da dor.

No entanto é importante eliminar a presença de outras patologias associadas como a hérnia discal ou disfunção sacro-ilíaca ou bursite trocantérica ou outras condições que possam estar a comprimir o nervo ciático (Benzon et al., 2003; Papadopoulos e Khan, 2004).

#### **2.4 Prognóstico**

O facto de ser uma situação que já dura há bastante tempo (mais de 6 meses) tem um factor de cronicidade, o que por si só faz prever um prognóstico reservado. Para além disso, o paciente encontra-se muito desanimado e pouco confiante, acredita que esta dor nunca vai desaparecer.

No entanto, como factores favoráveis temos o facto de o paciente ser bastante colaborante e receptivo ao tratamento, e ser ainda relativamente novo, desta forma, tem como objectivo conseguir alcançar melhor qualidade de vida.

Desta forma, podemos prever um tempo de recuperação longo e um prognóstico pouco favorável, este raciocínio está de acordo com a literatura. Roland e Morris (1983) sugeriram que pacientes com pontuações de 14 ou superiores (quando usando a escala original) no questionário de funcionalidade têm mais probabilidades de obterem maus resultados. Foi portanto antecipado que este iria ser um caso potencialmente desafiante.

Tipicamente, são necessárias 4 a 6 semanas para realizar progressos na intensidade da dor e severidade associadas a patologias vertebrais. Podem ser necessárias mais 4 a 6 semanas para restaurar plenamente a força e a função. A duração do tratamento e o prognóstico são influenciados pelo estado de saúde geral e pelo estado psicológico do paciente e também pelo diagnóstico. Os factores psicológicos tais como elevados índices de *fear avoidance beliefs*, ansiedade, e depressão podem influenciar o processo de reabilitação e atrasar o retorno ao trabalho, o que se pode verificar neste caso pela ansiedade e desânimo relativamente à dor (Fritz et al., 2003). Adicionalmente, o nível de adesão do paciente às recomendações do fisioterapeuta e o nível de motivação para retornar ao seu anterior estado de funcionalidade podem influenciar a taxa de recuperação, no entanto o paciente encontra-se motivado e com boa adesão ao tratamento. Todos estes factores devem ser considerados como preditivos da duração do tratamento e do prognóstico realizado após a avaliação inicial (Olson, 2009).

## **2. Intervenção**

### **3.1 Planeamento da intervenção**

Em casos como este, quando os scores que avaliam alterações emocionais são particularmente elevados, passamos algum tempo extra com o paciente a explicar-lhe as razões para a sua dor. Acreditamos que isto ajudará o paciente a racionalizar o seu problema e, portanto, a reduzir potencialmente o componente emocional presente. Segundo a experiência de Jones e Rivett (2004), o aconselhamento do paciente pode trazer consigo uma redução imediata dos seus níveis de dor.

Muitos pacientes com hérnia discal – com mais sintomas no membro do que na região lombar – são submetidos a cirurgia e depois referidos para fisioterapia pós-operatória. Nesta fase, alguns pacientes referem queixas num local diferente e também um lento agravamento da sua dor radicular, ao longo do tempo. Isto é, infelizmente o resultado do tecido cicatricial que se forma à volta da raiz nervosa, como resultado da cirurgia. A prática clínica em muitos países envolve a realização de mobilização neural através de straight-leg raise imediatamente após a cirurgia, presumivelmente para prevenir a aderência das raízes lombosagradas. Não existe nenhum estudo que suporte esta prática, mas, teoricamente, parece fazer sentido (Wittink e Michel, 2002).

Pensamos ser importante, num primeiro momento, intervir sobre os tecidos moles que estarão na origem da lesão, neste caso o piriforme. De seguida intervir sobre os sinais de compressão radicular, actuando sobre o nervo ciático e sua ramificação tibial por forma a melhorar a mobilidade neural em relação às interfaces, sejam o músculo piriforme ou o disco e o tecido cicatricial envolvente presente após a cirurgia lombar, com o objectivo de eliminar, reduzir ou centralizar as parestesias.

Na intervenção ir-se-á realizar um tratamento inicial com o objectivo de diminuir a dor mais intensa do paciente, sendo aquela que mais o limita e preocupa, esta dor é a localizada na nádega esquerda e pensa-se que terá origem no músculo piriforme.

### 3.3 Descrição das técnicas de tratamento

Quadro IV. Resumo das técnicas de Intervenção utilizadas e fundamentação teórica

Tratamento	Técnica de Tratamento e Intensidade	Fundamentação Teórica
Sessões 1 – 3	<p>Técnicas miofasciais para facilitação do músculo piriforme, técnica de Jones e stretching do piriforme</p> <p>Nas <b>técnicas miofasciais</b>, devemos esperar algum tempo para facilitar o músculo e gradualmente irmos aprofundando o nosso contacto passando as várias camadas. Na <b>técnica de Jones</b> para o piriforme, devemos desencadear a dor do paciente no ponto e manter durante 90 segundos. Para o <b>stretching do piriforme</b>, este deve ser realizado de forma rítmica até obter uma diminuição do tónus muscular ou maior amplitude articular para rotação medial da anca.</p>	<p>Mesmo antes de começar a mobilizar as articulações, devemos sempre tratar a fásia, se esta não estiver livremente móvel relativamente às estruturas adjacentes. (Lewit, 2010)</p> <p>Num estudo recente de 110 adultos com dor lombar (Weiner et al, 2006), a dor miofascial foi o diagnóstico mais frequente, afectando 95,5% dos pacientes, apesar disso a dor miofascial era definida pobremente definida como dor muscular nos músculos paravertebrais, piriforme ou tensor da fásia lata.</p>
Sessões 4-7	<p><b>Realização de exercícios de auto-tratamento para encurtamento do piriforme</b></p> <p>No primeiro exemplo, manter a contração isométrica durante 5-7 segundos, depois da contração isométrica, alongar o piriforme rodando o pé e a perna para dentro e manter durante 30 segundos e repetir.</p> <p>No segundo exemplo manter durante 10-15 segundos antes de voltar a deixar cair para rotação medial, durante mais 30 segundos e repetir (Chaitow, 2004).</p>	<p>Para o exemplo 1, a contração é realizada pelos rotadores mediais da coxo-femoral que são os antagonistas do piriforme, produzindo desta forma, inibição recíproca do músculo.</p> <p>No exemplo 2, a contração contra gravidade, quando o membro inferior é elevado ligeiramente, envolve o piriforme e o consequente efeito aumentado de alongamento é portanto o resultado do relaxamento pós-isométrico (Chaitow, 2004).</p>

**Sessões 8-11**

**Técnicas de neurodinâmica SLR, específicas para o síndrome do piriforme**

Nesta fase do tratamento iremos realizar um nível 3c (interface mecânica e neural).

Nas primeiras sessões o membro inferior é rodado medialmente em toda a amplitude disponível, depois realizamos o teste do nervo tibial, como descrito anteriormente. Abaixo de 70° de flexão da coxa-femoral, o paciente activamente realiza rotação lateral, contra resistência do fisioterapeuta.

Nas sessões finais, acima de 70°, resiste-se a rotação medial e a libertação é feita para rotação lateral.

Quando a mobilização neural é utilizada para o tratamento de alterações neurodinâmicas, o objectivo principal é restaurar o equilíbrio dinâmico entre o movimento relativo dos tecidos neurais e as interfaces mecânicas envolventes, desta forma, permitindo uma diminuição da pressão intrínseca sobre o tecido neural promovendo uma função fisiológica óptima (Gifford, 1998; Butler, 2000; Shacklock, 2005).

**Sessões 12-15**

**Técnicas neurodinâmicas – Prone Knee Bend**

É vital que o sistema nervoso seja capaz de se adaptar às cargas mecânicas, e de ser submetido a diferentes eventos mecânicos tais como o alongamento, deslizamento, movimento transversal, enquanto o fisioterapeuta estabiliza a pélvis. Para aumentar a componente de deslizamento associamos à flexão do joelho a extensão da cabeça e à extensão do joelho e flexão da cabeça com o paciente apoiado nos cotovelos. Podemos também colocar uma almofada debaixo do joelho colocando desta forma a coxa-femoral em extensão.

**Sessões 16-19**

Técnicas de Neurodinâmica SLR com rotação medial e adução da coxa-femoral (que reproduz dor referida na face lateral da coxa esquerda). Os benefícios hipotéticos das técnicas de neurodinâmica incluem a facilitação do deslizamento nervoso, redução da aderência do nervo, dispersão dos fluidos nocivos, aumento da vascularização neural, e

melhoria di fluxo axoplasmático (Butler, 2000; Scrimshaw e Maher, 2001; Coppieters et al., 2003; Shacklock, 2005)

**Sessões 20-25 Iniciamos exercícius para o Controlo Motor da região**  
**(Fase I) Lombopélvica( Fase I, II e III)**  
Quando há insuficiência do sistema de estabilização profunda na coluna lombar e pé, a prioridade deve ser activar este mesmo sistema. (Lewit, 2010)

**Sessões 26-30 (Fase II)**  
Pacientes com dor lombar crónica exibem um control postural deficitário e respostas musculares alteradas (Oddson et al. 1999; Newcomer et al. 2002; Radebold et al. 2000; Taimela et al. 1993; Wilder et al. 1996). Alguns investigadores demonstraram a presença de atraso na activação dos músculos do tronco (particularmente do transverse abdominal em pacientes com dor lombar crónica (Hodges and Richardson 1998; Radebold et al. 2001) and groin pain (Cowan et al., 2004). (Page et al., 2010).

---

### Sessão 1-3

Início de técnicas miofasciais para facilitação do músculo piriforme, técnica de Jones para o piriforme, Stretching do piriforme e libertação dos pontos gatilho (Figuras 3,4 e 5).



Figura 3. (a) e (b) Indução Miofascial do Piriforme. Retirado de: Earls e Myers, 2010.



Figura 4. Libertação dos pontos gatilho do piriforme. Retirado de: Key, 2010



Figura 5. (a) e (b) Indução Miofascial do Piriforme. Retirado de Earls e Myers, 2010.

### Reavaliação /resultados

Alívio das queixas de dor na nádega esquerda e anca (6/10 para 4/10). Aumento da amplitude de rotação medial da coxo-femoral agora com limitação de apenas 8° relativamente ao lado contralateral (Esq-32°/Dt-40°).

### SESSÃO 4-7

Início da realização de exercícios de auto-tratamento para encurtamento do piriforme.

O paciente deitado em DD, com o joelho do lado afectado (esquerdo) dobrado sobre uma cadeira. Puxa o joelho para si ao mesmo tempo que empurra o joelho para a direita (neste caso), com os dois movimentos a serem resistidos colocando a mão ou mãos contra o joelho. Manter a contracção isométrica durante 5-7 segundos (figura 6). Depois da contracção isométrica, alongar o piriforme rodando o pé e a perna para dentro.

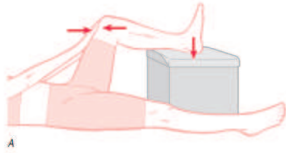


Figura 6. Posição de contração para auto-tratamento do piriforme. Retirado de: Chaitow, 2004.

Com o paciente em DV, a perna do lado a tratar (neste caso a esquerda) deve estar com o joelho dobrado e deixá-la cair para fora, rodando o membro inferior medialmente (Figura 7). Quando toda a folga (slack) foi retirada, ou seja, quando houver um relaxamento completo, o pé e a perna são movidos ligeiramente na direcção vertical (cerca de 2,5 cm), e manter durante 10-15 segundos antes de voltar a deixar cair para rotação medial, durante mais 30 segundos e repetir. A contração contra gravidade, quando o membro inferior é elevado ligeiramente, envolve o piriforme e o consequente efeito aumentado de alongamento é portanto o resultado do relaxamento pós-isométrico (Chaitow, 2004).

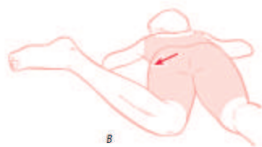


Figura 7: Posição de alongamento do piriforme. Retirado de: Chaitow, 2004.

### **Reavaliação /resultados**

O paciente refere diminuição acentuada da dor na nádega e anca à esquerda (4/10 para 2/10). Melhoria significativa da amplitude de rotação medial da coxo-femoral esquerda, agora sem limitação relativamente ao lado contralateral. Aumento da amplitude de flexão da coxo-femoral no SLR (50° para 78°). O músculo piriforme já não se encontra tenso e sensível à palpação e não há reprodução da dor do paciente. Mantém presença de formigueiro na face plantar do pé esquerdo, na região da cabeça do 1º metatarso e face posterior da perna. Uma vez que a amplitude do SLR aumentou, podemos agora realizar um teste neurodinâmico mais específico.

Teste neurodinâmico nível 3c, combinação do teste neurodinâmico do tibial com teste da interface mecânica, músculo piriforme, abaixo e acima de 70°. A coxo-femoral é primeiramente rodada medialmente em toda a sua amplitude disponível e o pé colocado em eversão. Flexionar depois a coxo-femoral até 70°, neste ponto, é realizada a rotação lateral

completa, e o membro elevado acima dos 70°, até ao limite. A qualquer momento o paciente pode resistir à rotação lateral, de forma a colocar pressão sobre o nervo ciático com contracção do piriforme.

Este teste provocou a dor do paciente na nádega e as parestesias na face plantar do pé esquerdo e região postero-inferior da perna, os sintomas apareceram quando o membro foi elevado acima de 70° e quando foi pedida a contracção do músculo piriforme.

## **SESSÃO 8-11**

Iniciamos com técnicas de neurodinâmica, específicas para o síndrome do piriforme.

Segundo Shacklock (2005), a síndrome do piriforme envolve, normalmente, a porção peronial do nervo ciático. Isto porque, o músculo é atravessado por este nervo em aproximadamente 10-20% dos cadáveres, e também porque, se isto não acontecer, é provável que a porção peronial passe por tecidos adjacentes, quando o nervo emerge por baixo do piriforme no seu trajecto para fora da pélvis.

No entanto, no caso em estudo, parece haver sintomatologia mais compatível com compressão do nervo tibial. Desta forma, Shacklock não deixa de mencionar um componente tibial na apresentação da síndrome do piriforme, referindo que, na sua prática clínica observou que a dorsiflexão pode afectar os sintomas na nádega com o teste neurodinâmico.

Assim, iremos realizar um tratamento neurodinâmico específico para a síndrome do piriforme, como descrito por Shacklock (2005), mas com incidência sobre o nervo tibial e não sobre o nervo peronial como acontece na maior parte dos casos.

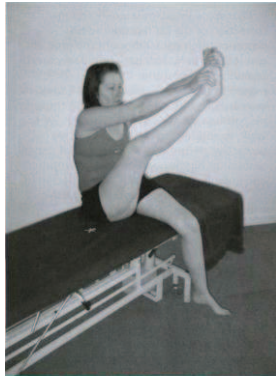
Nesta fase do tratamento iremos realizar um nível 3c (interface mecânica e neural).

Nas primeiras sessões o membro inferior é rodado medialmente em toda a amplitude disponível, depois realizamos o teste do nervo tibial, como descrito anteriormente. Abaixo de 70° de flexão da coxo-femoral, o paciente realiza rotação lateral, contra resistência do fisioterapeuta.

Nas sessões finais, acima de 70°, resiste-se à rotação medial e a libertação é feita para rotação lateral. Quando a contracção é realizada, tanto o músculo como o nervo estão a ser

tratados, simultaneamente com estiramento muscular e conseqüente movimento neurodinâmico na direcção da manobra, com o objectivo de alongar o músculo e preparar o nervo para tolerar variações da pressão.

Em casa o paciente pode fazer ainda uma auto-mobilização neurodinâmica que foi desenhada para pacientes, que têm síndrome do piriforme médio de nível 3c. A



mobilização consiste em flexão/extensão do joelho. Este exercício pode ser combinado com contracção do piriforme (rotação medial activa), o paciente depois leva passivamente o membro para rotação lateral quando cessa a contracção (figura 8) (Shacklock, 2005).

Figura 8. Auto-mobilização neurodinâmica para a síndrome do piriforme. Flexão e rotação lateral da coxo-femoral, extensão do joelho e inversão e flexão plantar são os movimentos a realizar (Shacklock, 2005).

### **Reavaliação /resultados**

Alívio das parestesias na face plantar do pé esquerdo, referindo o paciente menor frequência e intensidade. Refere que a dor “profunda” localizada na região anterior da coxa se torna mais incomodativa (5/10) e sobressai mais agora que já não refere tantas queixas na região da nádega e coxa. As hipóteses colocadas para esta dor são o síndrome do piriforme, que pode dar sintomas na virilha, e/ou a presença de fibrose epidural pós discectomia. Com o tratamento direccionado para a mobilização do sistema nervoso em relação às interfaces acreditamos estar a intervir sobre a origem do problema.

### **Teste Neurodinâmico PKB**

Foi realizado o teste para o nervo femoral, uma vez que a dor do paciente se localizava nesta região. Como descrito por Shacklock (2005) a diferenciação estrutural foi realizada em 3 passos: 1- flexão do joelho isoladamente; 2- estabilizar a pélvis e realizar flexão do joelho, se o paciente referir dor lombar, é uma indicação de envolvimento neural. O terceiro passo é aplicar isoladamente a pressão de estabilização sobre o sacro, se não ocorrer dor, é porque a resposta positiva no passo 2 não se devia à pressão colocada para estabilizar a pélvis (Figura 9).

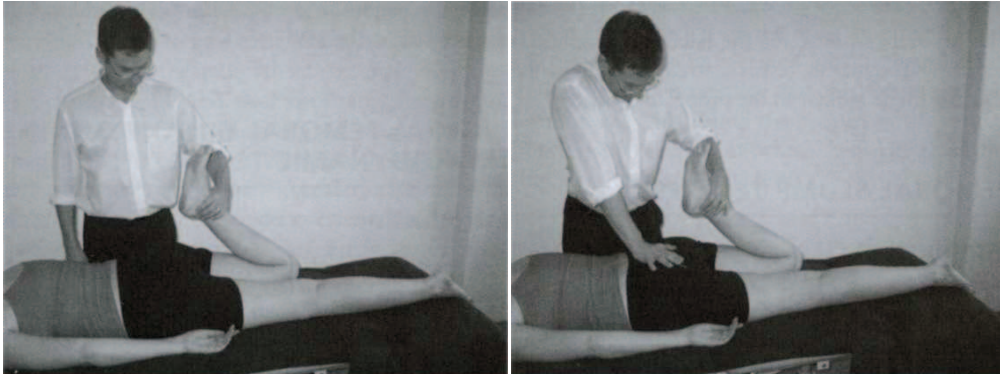


Figura 9. Prone knee bend, passo 1. Notar que a estabilização da pélvis não é realizada. Prone knee bend, passo 2 com a estabilização pélvica, produzindo um viés para as estruturas neurais. O passo 3 é repetir a pressão sobre a pélvis com o membro inferior colocado na posição neutra. Retirado de: Shacklock, 2005.

Foi adicionada depois uma manobra de sensibilização através da extensão da coxo-femoral, o que segundo Shacklock (2005) dá mais ênfase ao alongamento do nervo femoral e suas extensões proximais, onde o paciente refere dor mais intensa. Este movimento de sensibilização provocou a sintomatologia do paciente, sendo esta uma dor profunda na região anterior da coxa no seu 1/3 proximal.

## SESSÃO 12-15

### Introdução de técnicas neurodinâmicas – Prone Knee Bend

**Nível 1-** O primeiro movimento é estabilizar a pélvis, ou mesmo rodá-la ligeiramente para uma posição de rotação posterior aplicando pressão no sacro nessa direcção. O joelho é flectido até ao aparecimento dos sintomas. Neste ponto, deixa-se a pélvis rodar para anterior, enquanto a posição do joelho é mantida. Esta manobra reduz a tensão neural e liberta a parte nervosa mas aumenta a extensão lombar. Houve diminuição da sintomatologia com esta manobra, o que segundo Shacklock (2005) reforça a presença de um componente neural.

**Nível 3a-** Adicionar inclinação lateral contralateral do tronco antes da realização do PKB, o paciente realiza activamente a flexão do joelho enquanto o fisioterapeuta estabiliza a pélvis. Para aumentar a componente de deslizamento associamos à flexão do joelho a extensão da cabeça e à extensão do joelho a flexão da cabeça com o paciente apoiado nos

cotovelos. Podemos também colocar uma almofada debaixo do joelho colocando desta forma a coxo-femoral em extensão. Foram realizadas 3 séries de 10 repetições.

### **Reavaliação**

Melhoria das queixas de dor na face anterior da coxa (5/10 para 3/10), com o paciente referindo agora que sente mais a presença da dor (5/10) na face lateral da coxa e na coluna lombar (5/10). O facto de existir esta dor indica que esta pode não ter uma origem neural, desta forma será importante colocar as hipóteses de bursite trocantérica ou encurtamento da banda ílio-tibial. Para tal, nesta reavaliação será importante testar a presença destas patologias.

Para testar a presença de bursite trocantérica foram realizadas dois testes (Fujiki et al., 2008). Teste 1: paciente em decúbito dorsal, o membro examinado é aduzido em extensão cruzando sobre o membro contralateral, com o calcâneo em contacto com a marquês, faz-se a flexão da coxo-femoral até aproximadamente 90°, a coxo-femoral no final da manobra estará em flexão, adução e leve rotação lateral, durante a manobra poderá ser referida dor na região do grande trocânter. Teste 2: a posição final do teste 1 é a posição inicial deste teste, faz-se a adução adicional da coxo-femoral, após a qual pode haver referência de dor ou exacerbação. Estes testes mostram-se negativos, se não reproduzirem a dor do paciente, provocando apenas sensação de estiramento muscular na nádega e coxa lateralmente.

Para testar a presença de encurtamento da banda ílio-tibial realizamos o teste de Ober (Piva et al., 2005; Fredericson e Weir, 2006). O paciente está em decúbito lateral, com o membro direito com flexão da coxo-femoral e do joelho. O fisioterapeuta atrás do paciente, com uma mão estabiliza a pélvis e com a outra mão passivamente faz abdução e extensão do membro esquerdo (em teste) com flexão do joelho. Mantendo a extensão e posição neutral da coxo-femoral, o fisioterapeuta deixa o membro em teste descer para adução. Se o membro se mantiver em abdução, considera-se que tem encurtamento da banda ílio-tibial, o que não aconteceu com o paciente em estudo, desta forma podemos excluir esta hipótese.

Em seguida testamos as estruturas do ponto de vista neurodinâmico. A dor referida pelo paciente na região lateral da coxo-femoral foi reproduzida com a manobra de sensibilização do SLR de rotação medial e adução da coxo-femoral (Figura 10).



Figura 10. Straight leg raise com rotação medial e adução da coxo-femoral (nível 3a, sensibilização neurodinâmica). Retirado de: Shacklock, 2005.

## **SESSÃO 16-19**

Introdução de técnicas de Neurodinâmica SLR com rotação medial e adução da coxo-femoral (que reproduz dor referida na face lateral da coxa esquerda).

De acordo com o estudo de Monnerat et al. (2010), cujo objectivo era verificar a influência da técnica de mobilização neural sobre a dor e incapacidade funcional na hérnia de disco lombar postero-lateral, o paciente realizou flexão da coxo-femoral com adução e rotação medial associados a movimentos oscilatórios de flexão plantar e dorsiflexão, sendo a flexão da coxo-femoral de aproximadamente 75 graus, foram realizadas seis séries de movimentos passivos e oscilatórios durante 40 segundos.

### **Reavaliação/Resultados**

Paciente refere que as parestesias se encontram agora na face posterior da perna superiormente ao tendão de Aquiles, mas com menor frequência e intensidade, com ausência das parestesias no pé. O paciente apresentou uma evolução positiva, no entanto o facto de não haver resolução completa das queixas de parestesias com o tratamento do piriforme, indica-nos que possivelmente as queixas distais do paciente não se deveriam somente ao entrapment do nervo ciático no piriforme e haveria possivelmente um encurtamento e tensão deste músculo por comprometimento radicular de L5, ou então estes sintomas residuais devem-se à presença de fibrose epidural pós-discectomia e artrodese. Pode haver comprometimento noutra ponto do tecido nervoso, ou haver uma diminuição

da flexibilidade do mesmo. No entanto, uma vez que o paciente se encontrava a evoluir positivamente iremos manter a abordagem terapêutica e pensamos ser importante nesta fase introduzir um programa de exercícios para o controlo motor, uma vez que o paciente na avaliação inicial revelou dificuldade no recrutamento do transversos abdominal, com contracção muito leve e que pode estar relacionado com a artrodese juntamente com a discectomia, o que nos leva a crer num componente de instabilidade articular associado a hérnia discal, tendo na. Para além disso, segundo alguns estudos os pacientes com maiores valores de *fear avoidance beliefs* respondem mais favoravelmente ao programa de exercícios de estabilização. Estes resultados são contrários aos achados de ensaios clínicos anteriores a respeito das intervenções tais como a manipulação vertebral, na qual um valor elevado no FABQ estava associado a uma menor hipótese de sucesso (Flynn et al, 2002; Childs et al, 2004).

### **SESSÃO 20-25 (Fase I)**

#### Programa de Estabilização Lombo-pélvica

Olson (2009) descreve um programa de três fases para estabilização lombo-pélvica. A primeira fase foca-se no isolamento do músculo transversos abdominal e em desafiar a posição neutra em posturas sem carga. A fase II continua a insistir na estabilização da posição neutra da coluna desafiando o paciente em variadas posições e com diferentes movimentos das extremidades. Na fase III progride-se no programa com inclusão de movimentos vertebrais controlados mais dinâmicos com associação de movimentos das extremidades superior e inferior em padrões de movimento funcionais (Quadros V, VI e VII).

#### Estabilização Lombopélvica (Fase I) – 5 sessões

A manobra de “drawing in” ou de contracção abdominal é usada para isolar TrA na posição de “hook-lying” (DD, joelhos flectidos e pés apoiados na marquesa), e os contactos manuais medialmente às EIAS’s podem facilitar as contracções isométricas. Realizar contracções mantidas durante 10 segundos, 10 repetições pelo menos três vezes por dia e progredir depois para isométricos do TrA em múltiplas posições ao longo do dia.

Na posição referida anteriormente realizar movimento de marcha com os membros inferiores, ao mesmo tempo que contrai o TrA para controlar na posição neutra a coluna lombopélvica. Contrair e manter a contração do TrA em todo o percurso dos movimentos dos membros inferiores (Figura 11). Para o exercício 2, deixar cair o joelho flectido com contração associada do TrA para controlar a coluna lombopélvica na posição neutra. Contrair e manter a contração do TrA ao longo dos movimentos dos membros inferiores (Figura 12).

“Straight leg raise” com contração do TrA para controlar a coluna lombopélvica na posição neutra. Contrair e manter a contração do TrA em todo o movimento dos membros inferiores (Figura 13). No exercício 4, em DV com uma almofada por baixo do abdómen realizar extensão da coxo-femoral com contração do TrA para controlar a coluna lombopélvica na posição neutra. Contrair e manter a contração do TrA ao longo dos movimentos dos membros inferiores (Figura 14).

Em DL realizar abdução da coxo-femoral com rotação lateral e associar contração do TrA para controlar a coluna lombopélvica na posição neutra. Contrair e manter a contração do TrA ao longo dos movimentos dos membros inferiores. Alertar o paciente para não rodar a pélvis quando realiza os movimentos da coxo-femoral (Figura 15).

Quadro V. Exercícios de Estabilização Lombopélvica (Fase I)



Figura 11. Exercício 1



Figura 12. Exercício 2



Figura 13. Exercício 3



Figura 14. Exercício 4



Figura 15. Exercício 5

## SESSÃO 26-30 (Fase II)

### Estabilização Lombopélvica (Fase II) – 5 sessões

Abdução da coxo-femoral em decúbito lateral com contracção do TrA para controlar o alinhamento da coluna em posição neutra. Contrair e manter a activação do TrA ao longo dos movimentos do membro inferior. Sem rodar a pelvis com o movimento da coxo-femoral (Figura 16). Para o exercício 2, realiza extensão do ombro com thera-band de pé associando estabilização lombopélvica (Figura 17). No exercício 3, abdução do ombro com thera-band de pé associando estabilização lombopélvica (Figura 18). O exercício 4 consiste em deslizamento pela parede associando estabilização lombopélvica (Figura 19). Para o exercício 5, sentado numa bola realizar marcha ao mesmo tempo que mantem a posição neutra da cintura lombopélvica (Figura 20). Quanto ao exercício 6 realiza passo ao lado em ambas as drecções com resistência por theraband ao mesmo tempo que o paciente estabiliza a região lombopélvica em posição neutra (Figura 21).

### Quadro VI. Exercícios de Estabilização Lombopélvica (Fase II)



Figura 16. Exercício 1



Figura 17. Exercício 2



Figura 18. Exercício 3

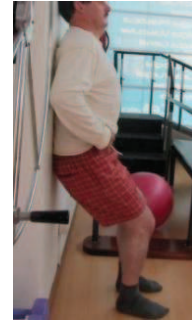


Figura 19. Exercício 4



Figura 20. Exercício 5

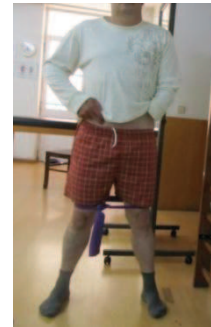


Figura 21. Exercício 6

### Sessão 31-33 (Fase III)

#### Estabilização Lombopélvica (Fase III) – 5 sessões

No exercício 1 realiza deslize pela parede com bola (Figura 22). O exercício 2 consiste em sentar com theraband tentando facilitar a acção dos glúteos. Há resistência ao nível dos joelhos para facilitar ainda mais a acção muscular dos glúteos médios (Figura 23).

#### Quadro VII. Exercícios de Estabilização Lombopélvica (Fase III)

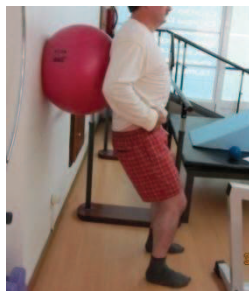


Figura 22 Exercício 1



Figura 23 Exercício 2

### Reavaliação /resultados

O paciente apresenta diminuição significativa dos índices de dor, sendo que na coluna lombar refere agora 2,5/10 EVA, a dor na nádega e anca desapareceram e houve diminuição da dor na face lateral da coxa (3/10 EVA) bem como da dor na face antero-

superior da coxa (2,3/10 EVA), as parestesias no pé desapareceram e as sentidas na região -postero-inferior da perna diminuíram de intensidade. A sua dor é em média 3,4/10 EVA. No que diz respeito à funcionalidade, o questionário Rolland Morris revelou na avaliação final uma pontuação de 17 em 24, sendo inicialmente de 14, mostrando melhorias na funcionalidade.

Quanto ao Inventário de Convicções e Percepções Relacionadas com a Dor, podemos perceber que já não existe um carácter misterioso ou enigmático relativamente à causa da dor, ou seja, o paciente sabe porque tem a dor, e é capaz de explicar exactamente a origem da sua dor. No entanto há ainda um carácter de permanência da dor ao longo da vida, com algumas incertezas acerca da sua cura completa.

No que diz respeito à Escala de Desânimo Associada à Dor, o paciente apresentava uma pontuação de 38 em 52, apresenta agora 32. Verificamos que embora ligeiramente menor ainda existe um forte componente de ruminação e obsessão com a dor e de magnificação ou exagero na valorização da ameaça que esta representa e um componente de desvalorização da capacidade e recursos de controlo e gestão da experiência de dor.

## RESULTADOS/ DISCUSSÃO

A intervenção neste paciente baseou-se em técnicas para diminuir a tensão dos tecidos moles que estão na origem dos sintomas (piriforme), técnicas neurodinâmicas para melhorar a mobilidade e deslize do sistema nervoso face às suas interfaces (tecido cicatricial pós cirurgia lombar e músculo piriforme), e numa fase final a realização de um programa de exercícios para melhoria do controlo motor (transverso abdominal). Após as 3 primeiras sessões que se centraram no tratamento dos tecidos moles com maior incidência sobre o músculo piriforme, o paciente apresentou alívio das queixas de dor na nádega esquerda e anca e aumento da amplitude de rotação medial da coxo-femoral. Nas sessões seguintes que visavam o músculo piriforme (técnicas de auto-alongamento) o paciente referiu diminuição significativa da dor na nádega e anca à esquerda. Melhoria significativa da amplitude de rotação medial da coxo-femoral esquerda, agora sem limitação comparativamente ao lado contralateral. Aumento da amplitude de flexão da coxo-femoral no SLR. O músculo piriforme já não se encontra tenso e sensível à palpação e não havia reprodução da dor do paciente. Após início das técnicas neurodinâmicas, na 11ª sessão o paciente apresentou alívio das parestesias na face plantar do pé esquerdo (menor frequência e intensidade). Na 15ª sessão após introdução das técnicas neurodinâmicas PKB encontramos melhoria das queixas de dor na face anterior da coxa e após 19 sessões de fisioterapia o paciente refere ausência das parestesias no pé e as parestesias na face posterior da perna superiormente ao tendão de Aquiles aparecem com menor frequência e intensidade. Após realizar um programa de exercícios para melhoria do controlo motor, composto por três fases o paciente apresenta diminuição marcada dos índices de dor de uma forma geral e ligeira melhoria dos níveis de funcionalidade.

## CONCLUSÃO

Este paciente foi sujeito a um tempo de reabilitação prolongado, que se justifica pela natureza complexa da condição que apresentava, com sintomas diversificados e com diferentes origens, o que implicou a utilização de um leque variado de técnicas dirigidas a cada uma delas. Conseguimos atingir parcialmente os objectivos para este paciente, sendo que houve diminuição dos índices de dor e melhoria da funcionalidade. Do ponto de vista psicológico o paciente encontra-se menos deprimido e ansioso e mais confiante em relação à evolução da sua dor, embora acredite que ela nunca vai desaparecer totalmente. Estes resultados não sendo totalmente satisfatórios, uma vez que no final do tratamento o paciente apresentava ainda sintomatologia, vão, de certa forma, de encontro ao prognóstico em que à partida já se previam alguns factores desfavoráveis.



## **FICHAS CLÍNICAS**

## CASO 1

### EXAME SUBJECTIVO

#### História

Paciente de 49 anos, metalomecânico, iniciou queixas de dor lombar (6,9/10 EVA) a 25 de Abril de 2010, após um dia intenso de trabalho. Referia dor lombar com irradiação para o membro inferior esquerdo de trajecto posterior, sentindo anestesia em todo o membro com presença de pé pendente. A realização de uma TAC revelou a presença de hérnias discais L4-L5 e L5-S1. O Sr. J. foi submetido a cirurgia de discectomia por protusão discal L4-L5 e L5-S1 esquerda a 18 de Agosto de 2010. Verificou-se uma recuperação motora parcial com alteração das queixas sensitivas. O paciente realizou sessões de fisioterapia convencional antes e depois da cirurgia, no entanto, existem ainda períodos de recidiva. Aliás, refere que depois da cirurgia já teve 3 episódios de dor semelhante às “crises” que tinha antes da operação.

Actualmente (26.03.2011) refere desconforto lombar constante (3/10), que abrange as nádegas quando há agravamento da sintomatologia, falta de sensibilidade na planta do pé, mais especificamente na face plantar da cabeça dos metatarsos, que quando piora, alastra na direcção do calcanhar. Hipersensibilidade nas extremidades dos dedos do pé, com maior predominância no 1º dedo. Sensação de ardência e calor no dorso do pé, na metade proximal, que abrange também a parte lateral do tornozelo e calcanhar quando piora. Sente uma dor tipo “moedeira” (4/10 EVA) e sensação de ardência na articulação metacarpo-falângica do 1º dedo. A sintomatologia agrava com o caminhar, a posição de sentado e a posição ortostática e alivia totalmente com o repouso em deitado. O Sr. J. refere que desde a cirurgia tem por vezes sensação de “descargas eléctricas” para o membro, que descreve como uma sensação de “libertação”, uma vez que antes da operação não tinha sensibilidade no membro, era como se “não fosse dele”. Por vezes sente “choques eléctricos” no pé quando se levanta ou muda de posição quando está de pé.

Quanto à situação laboral, o Sr. J. perfaz já um total de 11 meses de ausência ao trabalho, desde Abril de 2010 até Março de 2011.

Os resultados da RMN da coluna lombar a 12 Março de 2011, revelam que em **L5-S1** se visualizam imagens sugestivas de cirurgia prévia. Pequena área de realce de sinal após

gadolínio na vertente lateral esquerda do espaço epidural, sugestivo de tecido fibro-cicatricial.

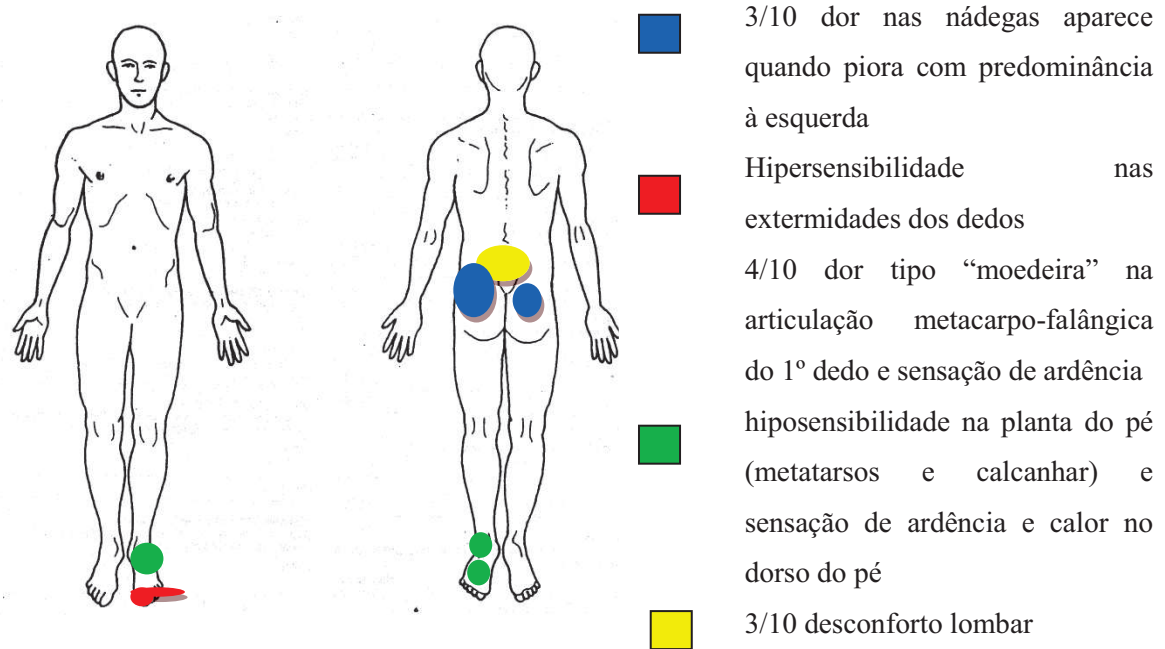


Figura 24. Reprodução do *body chart* preenchido pelo paciente para localização dos sintomas.

Relativamente ao comportamento da dor: ao caminhar mais do que 30 minutos começa a sentir “prisão” nos dedos do pé e no tornozelo lateralmente e tem tendência a claudicar. Os músculos da perna começam a ficar endurecidos e tensos e refere sensação de “moedeira” na lombar (3/10 EVA). Se insistir na caminhada começa a sentir dor no glúteo esquerdo (3/10 EVA) que depois começa a passar para o direito (3/10 EVA). Se estiver muito tempo sentado, cerca de 1 hora, começa a sentir cansaço, peso e fadiga na perna que vai descendo até ao pé que fica “pesado” e hipersensibilidade nos 1º e 2º dedos, se insistir aparece “moedeira” na lombar (3/10 EVA). Alivia na posição de deitado em decúbito dorsal com almofada debaixo dos joelhos, após cerca de 30/45 minutos.

### Raciocínio acerca da História

Em primeiro lugar, as queixas do paciente na lombar e membro inferior esquerdo parecem ter a mesma origem, a coluna lombar. Podemos verificar através da história que há

alteração (alívio e agravamento) dos sintomas em simultâneo e com variações do posicionamento da lombar, o que nos leva a pensar num possível componente mecânico presente neste caso.

Em segundo lugar, este conjunto de sintomas parece-nos ser resultado das sequelas do pé pendente pré-cirúrgico e da discectomia.

Relativamente ao pé pendente pré-cirúrgico, verificamos que o paciente recuperou a nível motor mas não recuperou a nível sensitivo após realização da cirurgia lombar. Desta forma, pensamos que as alterações sensitivas, nomeadamente hipossensibilidade e hipersensibilidade no pé são resultado de lesão neural central que não foi revertida com a discectomia, o que está de acordo com a bibliografia. A hiperalgesia térmica e mecânica presentes na face plantar do pé direito do paciente pode dever-se a lesão nervosa por hérnia do núcleo pulposo e consequente compressão do gânglio da raiz dorsal ao nível de L5 (Grava et al, 2008), uma vez que o GRD é a estrutura mais sensível aos componentes do NP para a produção da hiperalgesia, sendo o quinto nível lombar o que apresentou maior alteração nas sensibilidades mecânica e térmica (Takahashi e Nakajima, 1996).

Acreditamos estar na presença de uma possível dor neuropática. Podemos pensar que os sintomas do utente são o resultado de lesão do nervo periférico devido à presença de descargas ectópicas anormais do local da lesão ou da raiz do gânglio dorsal, causando manifestações de comportamentos de dor neuropática (Alves et al., 2010). Esta hipótese de dor neuropática também se apoia na presença de alodínia (Moura, 1995; Alves et al., 1999; Santos, 2003).

Relativamente às sequelas pós-discectomia, uma das hipóteses para as queixas que o doente apresenta é a presença de fibrose epidural pós-cirúrgica. Esta hipótese está de acordo com a literatura, uma vez que a deambulação determina fenómenos de alongamento das raízes nervosas lombares e se a estes fenómenos neurodinâmicos se opuser a fixação rígida de uma raiz nervosa ou da dura-máter pela fibrose cicatricial densa, o resultado pode ser dor, devido à tracção a que são submetidas estas estruturas. (Arrotegui, 2008).

Desta forma, colocamos as hipóteses de origem central lombar com sequelas de discectomia, fibrose epidural pós-cirúrgica e pé pendente pré-cirúrgico, com dor neuropática.

No entanto, não podemos descartar as hipóteses de síndrome facetário e disfunção da sacro-ilíaca, que podem explicar a dor lombar e nas nádegas, respectivamente. Relativamente às facetas articulares, estas caracterizam-se por ausência de sinais radiculares ou défice neurológico, o que neste caso não se verifica e não apoia esta hipótese, só se estes tivessem uma origem diferente. Caracteriza-se também por dor na nádega, o que podia explicar a dor presente neste paciente (Magee, 2002). Relativamente à sacro-ilíaca esta pode dar dor na nádega, desta forma deveremos verificar se existe ou não envolvimento destas estruturas.

## **EXAME OBJECTIVO**

### **Planeamento do exame**

Na realização do exame será importante em primeiro lugar avaliar a coluna lombar e tentar perceber quais os testes que provocam, periferalizam e/ou centralizam a dor. Desta forma compreender se a lombar é ou não a origem dos sintomas e se sim quais as estruturas afectadas. Iremos também testar as facetas articulares e as sacro-ílicas, se a origem dos sintomas não for comum. Devemos realizar um exame neurológico aos membros inferiores e avaliação da mobilidade neural, uma vez que estamos perante um caso com sinais de compressão/lesão nervosa. Esta situação não parece ser severa nem irritável, no entanto não procuraremos exacerbar os sintomas na realização dos testes para evitarmos o agravamento da sintomatologia e entrar apenas no início da dor.

### **Exame**

Na avaliação postural verifica-se cifose dorsal e rectificação lombar. Verifica-se hipertrofia dos músculos paravertebrais da coluna dorsal e hipotrofia na musculatura lombar. Atrofia muscular do membro esquerdo comparativamente ao membro direito que é mais notada nos gêmeos. Observam-se pequenos derrames na perna e pé esquerdos, por possíveis alterações da circulação venosa.

Na avaliação da coluna lombar começamos por testar os movimentos activos de pé, verificamos hipomobilidade lombar, compensação de movimento a nível da dorsal, principalmente para flexão, mas sem limitação das amplitudes. Testamos também os movimentos activos combinados (flexão/inclinações, extensão/inclinações, flexão/rotações e extensão/rotações) para pesquisar possível envolvimento das facetas articulares

(extensão/rotações), não apresentando sintomatologia. Testamos os movimentos repetidos (10x) e com pressão adicional, sem verificarmos alterações relevantes.

De seguida testamos os movimentos passivos em posição de deitado (posição de esfinge para extensão e sentado sobre os calcanhares para flexão). O paciente tem alguma dificuldade em manter a posição para extensão, por cifose dorsal. Mas sem reprodução da sintomatologia.

Realizamos os testes resistidos da lombar na posição de sentado, sem alterações significativas. Realizamos os testes da sacro-ilíaca para compressão e distração, sem reproduzirmos a sintomatologia.

Realizamos o teste neurodinâmico de SLR, verificamos que ao adicionarmos NF ou dorsiflexão aumentava a sensação de alongamento nos gêmeos. Para além disso, houve reprodução dos sintomas no dorso do pé, com adição de flexão plantar e inversão. Ao adicionarmos flexão plantar e eversão reproduzimos a dor na articulação metacarpo-falângica do 1º dedo e dorso do pé.

A palpação lateralmente à cicatriz lombar no lado esquerdo reproduz sintomatologia de “choque” pela perna posteriormente até ao dorso do pé. À palpação das pontas dos dedos o paciente refere “choques” e “picadas”. O pé esquerdo apresenta-se mais frio do que o direito.

Apresenta alterações de sensibilidade no membro inferior esquerdo, com ausência de sensibilidade tátil na face plantar lateral do pé esquerdo. Hipersensibilidade nas extremidades dos 1º, 2º e 3º dedos. Algum défice de sensibilidade nas extremidades do 3º e 4º dedos. A sensibilidade dolorosa também está aumentada e atrasada no 1º e 2º dedos, e ausente na face plantar lateral. O paciente refere também alterações na sensibilidade térmica, uma vez que quando caminha descalço sob um solo frio não tem a mesma sensação no pé esquerdo, o mesmo acontece por exemplo com a água quente, com défice de sensibilidade.

O paciente é incapaz de se equilibrar em pontas dos pés e em calcanhares por fraqueza do membro esquerdo, o que nos indica possível lesão de S1.

Fraqueza na extensão do hálux (4), na dorsiflexão (4) e flexão plantar (4). Fraqueza muscular e dificuldade na contracção do transverso abdominal, sendo bastante difícil para o paciente recrutar este músculo.

### **Raciocínio acerca do exame objectivo**

Resumidamente o paciente apresenta alterações posturais, alterações neurais, com testes neurodinâmicos positivos e sinais neurológicos com alterações da sensibilidade e fraqueza muscular. Para além disso apresenta atrofia dos paravertebrais lombares e dificuldade recrutamento do transverso abdominal.

Após realização do exame objectivo podemos verificar que estamos perante sequelas de pé pendente causado por hérnia extrusada a nível de L5-S1, resultando em fraqueza dos músculos tibial anterior, extensor dos dedos e extensor do hálux e apresenta alterações da sensibilidade táctil superficial na região dos dermatomas de L5 e S1. Desta forma podemos verificar a presença de um possível comprometimento neural por sequelas de hérnia discal e pós-discectomia.

### **Prognóstico**

Segundo Guigui et al. (1998) quando estamos perante um pé pendente com origem numa hérnia ou numa estenose simples, em que a duração dos sintomas é inferior a 6 meses, a idade inferior a 65 anos e um défice monoradicular, existe um bom prognóstico. No entanto, para este caso, o paciente esperou 4 meses após o diagnóstico para ser operado, e os seus sintomas actualmente têm uma evolução superior a 6 meses, tem 49 anos (idade <65) e a causa do pé pendente foi hérnia do núcleo pulposo em L4-L5 e L5-S1, podendo dizer-se que os dados sugerem um prognóstico reservado.

Iizuka (2009), num estudo efectuado em pacientes que apresentavam pé pendente provocado por alterações degenerativas da lombar e posteriormente sujeitos a cirurgia, revelaram que a recuperação muscular pós-operatória em pacientes com hérnia do núcleo pulposo era significativamente superior que a apresentada por pacientes com estenose lombar.

No que concerne à altura de maior recuperação após cirurgia, Ghahreman, et al. (2009) referem que as melhorias mais significativas a nível do ganho de força muscular ocorrem nas primeiras 6 semanas e Jönsson e Strömqvist (1995) descrevem que estas ocorrem durante os primeiros 4 meses, no entanto Aono (2007) referem um tempo de recuperação que vai até aos 2 anos pós-cirurgia. O que, se se verificar nos indica alguma possibilidade de recuperação dos défices de força muscular.

### **Planeamento da intervenção**

Acredita-se existirem neste caso dois problemas que embora relacionados são distintos, por um lado patologia lombar relacionada com hérnia discal operada nos níveis L4-L5 e L5-S1, por outro lado, como consequência da lesão nervosa possivelmente irreversível com presença défices sensitivos e de força na extremidade distal do membro.

Desta forma, iremos iniciar o tratamento com uma estimulação exteroceptiva como tentativa de normalização da percepção táctil, bem como fortalecimento dos músculos do pé e com indicação de realização dessas técnicas em casa. De seguida iremos realizar técnicas miofasciais para os tecidos moles do ráquis e técnicas de tracção lombar, com os objectivos de intervir sobre a dor e desconforto lombar, tentando aliviar a tensão muscular nos paravertebrais dorsais, diminuir as forças de compressão sobre as estruturas radiculares da coluna lombar e permitir melhor mobilidade das vértebras lombares.

Depois iremos realizar técnicas neurodinâmicas para promover a melhoria da mobilidade neural e da condução nervosa.

De seguida daremos ênfase à correcção das alterações posturais, nomeadamente a cifose dorsal e rectificação lombar, através de técnicas de Reeducação Postural Global (RPG).

Iremos intervir sobre a mobilidade lombar, uma vez que esta se encontra diminuída, e finalmente exercícios para melhoria do controlo motor, pois o paciente apresenta atrofia dos paravertebrais lombares e do transversos abdominal (TrA).

## **INTERVENÇÃO**

### **SESSÕES 1-4**

#### **Normalização da percepção táctil**

A **sensibilidade a estímulos tácteis** é tudo menos constante, pelo contrário, **altera-se** e adapta-se rapidamente. A sensibilidade em resposta à fricção pode também sofrer

alterações a longo prazo. Isto quer dizer que a pele aprende a sentir e a discriminar, e como resultado o paciente aprende a interpretar.

O efeito de um grande número de **técnicas de massagem** é também baseado em parte na estimulação táctil, e podem ser aplicadas com isto em mente, desde que sejam suaves e principalmente terem um efeito à superfície. **Escovar** é outro método que pode ser utilizado com segurança em pacientes com sensibilidade táctil diminuída. Em pacientes nos quais a alteração da percepção táctil é expressa por alodínia ou hipersensibilidade, devemos procurar usar uma técnica que seja agradável ao paciente ou que pelo menos seja tolerável. Se o tratamento for desagradável, vai provocar uma reacção de defesa que irá impedir qualquer resultado positivo.

O tratamento da percepção táctil alterada começa com **fricção** lenta e suave nas regiões onde há alterações. Devemos evitar as cócegas. A mão do fisioterapeuta irá fornecer feedback, uma vez que irá pesquisar as alterações de tensão à superfície da pele, nos tecidos subcutaneos e músculos.

Nos locais onde há hipersensibilidade cutânea mas o paciente tolera o toque podemos friccionar através de um tecido fino, caso contrário o paciente pode auto-friccionar-se durante alguns minutos por dia até que o toque da mão do fisioterapeuta seja tolerado.

Nos locais onde há hiposensibilidade cutânea, podemos intensificar o estímulo friccionando mais rapidamente, alterando a pressão e a direcção, ou usando uma bola sensitiva, uma escova ou toalha. No entanto, devemos entender que uma boa percepção táctil permite a resposta ao mínimo estímulo o que só pode ser alcançado com estimulação da sensibilidade fina e não através de estímulos grosseiros (Lewit, 2010).

### **Estimulação Exteroceptiva**

A terapia para o pé consiste em fricção e numa combinação de estimulação superficial e proprioceptiva, à medida que o fisioterapeuta traça números e letras nas plantas dos pés do paciente. Os pacientes podem friccionar ou escovar os seus próprios pés e andar descalços na relva, sobre a areia da praia, cascalho ou seixos (Lewit, 2010).

### **Auto-tratamento**

Os pacientes podem usar as seguintes técnicas de auto-tratamento para restaurar um padrão alterado de sensibilidade cutânea:

- Friccionar com os dedos.
- Friccionar com uma toalha.
- Rolar com o pé usando uma bola de borracha ou de ténis.
- Caminhar sobre pedrinhas (seixos) ou sobre carvão aquecido.
- Movimentar os dedos numa bacia com arroz ou ervilhas, entre outros.
- Exercitar o pé e os dedos sobre uma superfície de pequenas bolas de plástico, castanhas, nozes entre outros. Pode também colocar numa bacia com pouca água, bolas ou castanhas, e fazer os mesmo exercícios.
- Escovar para estimular a pele.

O principal objectivo desta estimulação sensitiva é reintegrar a região de sensibilidade diminuída ou aumentada no padrão corporal geral (Lewit, 2010).

As técnicas de friccionar e escovar foram iniciadas por Rood para facilitar o ponto motor via células do corno anterior da medula e o reflexo miotático (Page et al., 2010). Estas técnicas têm o objectivo de melhorar a actividade muscular bem como a percepção do paciente e a sensibilidade do músculo ou grupo muscular. Friccionar ou escovar a face plantar do pé estimula os receptores proprioceptivos nessa região e conseqüentemente aumenta a quantidade de informação aferente (figura 25).



Figura 25. Friccionar/escovar a face plantar do pé para estimulação proprioceptiva. Retirado de: Page et al., 2010.

### **Circuito proprioceptivo para Consciencialização podal**

Propriocepção refere-se à percepção consciente e inconsciente do posicionamento articular. O exercício proprioceptivo é uma importante ferramenta na reabilitação funcional e tem

como objectivo recuperar integralmente o paciente, através do treino que restaura as propriedades sensoriais das estruturas capsulares e ligamentares, e melhorar a sensibilidade dos nervos aferentes que levam a informação sensorial para o córtex cerebral (Alexander, 2008).

### **Exercícios para fortalecimento do pé**

O enrolamento do pé foi descrito por Janda (Janda and VaVrova 1996) como uma postura do pé na qual os arcos medial e longitudinal são elevados para melhorar a biomecânica posicional do pé (figura 26). O objectivo deste exercício é a activação dos músculos intrínsecos do pé

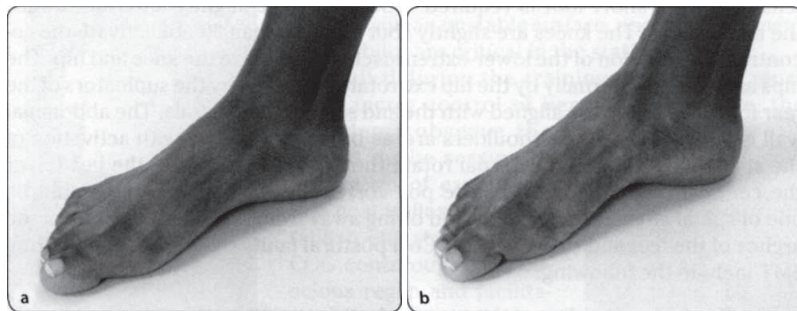


Figura 26. Enrolamento do pé(a) início e (b) fim. Retirado de: Page et al., 2010

### **Reavaliação /resultados**

Paciente apresenta melhorias na sensibilidade do pé esquerdo. Refere que a área de hipossensibilidade na face plantar do pé (metatarsos) diminuiu. Passando a sentir uma banda mais estreita de hipossensibilidade na base dos metatarsos.

Para além disso, após reavaliação da sensibilidade táctil, verificou-se que o paciente já sente o estímulo táctil na face lateral da planta do pé, onde antes não tinha qualquer sensibilidade. Melhoria da força muscular do pé para dorsiflexão e flexão plantar (4+).

### **SESSÕES 5-7**

**Manipulação dos tecidos moles** – Mobilizar a fáscia lombar profunda caudalmente (Lewit, 2010).

Depois de retirar a folga dos tecidos, o fisioterapeuta aguarda até ocorrer facilitação/inibição e os tecidos possam ser mobilizados relativamente à estrutura inferior adjacente. A inibição leva de alguns segundos a meio minuto ou mais (Figura 27) (Lewit, 2010).



Figura 27. Mobilização da fáscia. Retirado de Lewit, 2010.

A importância dos tecidos moles é evidente pelos simples factos de que o sistema locomotor como um todo encontra-se envolvido por camadas de tecidos moles, esse tecido conjuntivo também está presente nos músculos, e que a mobilidade recíproca e deslocamento de todas estas estruturas só é possível graças aos tecidos moles. Na verdade, o movimento adequado do sistema locomotor não seria possível se, começando pela pele, todas as estruturas e tecidos mencionados anteriormente não estivessem livremente móveis ou capazes de deslocamento e alongamento relativos (Lewit, 2010).

### **Tracção**

No caso do Sr. J. justifica-se a aplicação de tracção uma vez que quando o paciente se encontra deitado, as forças de compressão no disco são diminuídas, e com o tempo, o núcleo potencialmente absorve mais água para igualar a pressão (Kisner e Colby, 2007), sendo que a tracção produz o mesmo efeito. Acredita-se que a tracção alivia os sintomas resultantes de uma protusão discal. Saunders e Ryan (2004) propõem que a separação dos corpos vertebrais produz o efeito de colocar tensão no anel fibroso e no ligamento longitudinal posterior, e desta forma produzir um efeito achatamento no núcleo, o que pode fazer diminuir a pressão intradiscal. Para a tracção aliviar os sintomas, o tempo de aplicação deve ser reduzido porque com a diminuição da pressão há um aumento do influxo de fluidos para igualar a pressão. Em seguida, quando a tracção é libertada, a pressão aumenta e os sintomas podem ser exacerbados (Kisner e Colby, 2007).

De todas as técnicas não específicas para a coluna lombar, a **tracção** é a mais importante. A tracção manual tem provado ser particularmente efectiva nos síndromes radiculares (Figura 28a) (Lewit, 2010). Outra técnica altamente eficaz e suave é a **tracção pós-isométrica** com sincinésia respiratória (Figura 28b).

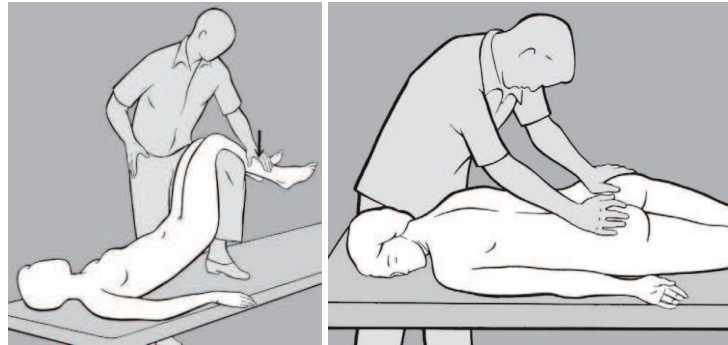


Figura 28. Tracção lombar. (a). Tracção na coluna lombar em cifose e (b) Tracção pós-isométrica da coluna lombar durante inalação e exalação. Retirado de: Lewit, 2010.

### **Reavaliação /resultados**

Paciente refere alívio da intensidade da dor e desconforto lombar (de 3/10 para 2/10) e alívio das queixas nas nádegas quando a dor agrava (de 3/10 para 2/10).

## **SESSÕES 8-10**

### **Neurodinâmica**

Foi realizada mobilização neural através da técnica SLR, com oscilações nos pés para dorsiflexão e flexão plantar (com eversão e inversão) associando movimentos da cabeça de flexão e extensão (3 séries de 10 repetições), sem entrar na sintomatologia do paciente. O objectivo é promover movimento de deslize nas estruturas nervosas em relação à interface, que se acredita estar presente no tecido fibrótico adjacente às raízes nervosas que se formou pós cirurgia de discectomia lombar.

### **Reavaliação /resultados**

O paciente apresenta melhoria ao nível distal, com diminuição significativa das áreas de hipossensibilidade na face plantar e diminuição da sensação de hipersensibilidade nas

pontas dos dedos do pé, principalmente o 1º dedo. Ao nível funcional o paciente refere que calça as meias com menos dificuldade.

## **SESSÕES 11-13/14-16**

### **RPG**

O objectivo geral do tratamento com RPG foi o de restabelecer a postura ortostática e os específicos foram diminuir a curvatura dorsal; restabelecer a curvatura lombar; diminuir a rectificação lombar; realinhar a postura de cabeça e cervical; aumentar estabilidade do pé e consciencialização do eixo vertebral (equilíbrio e propriocepção).

Postura rã no ar e sentada com o comando para diminuir a cifose torácica, levando os ombros na direcção da marquesa, tentando ganhar amplitude de flexão dos membros inferiores, extensão dos joelhos e dorsiflexão dos tornozelos sem permitir compensações ao nível da coluna lombar e dorsal.

### **Exercícios e técnicas para aumento da mobilidade lombar**

Como descrito no estudo de Aure et al (2003), o paciente realizou de um conjunto de exercícios terapêuticos. Neste estudo compararam-se os efeitos da terapia manual e dos exercícios em pacientes com dor lombar crónica. O grupo que recebeu um tratamento de terapia manual obteve melhorias mais acentuadas do que o grupo que realizou apenas exercícios. Desta forma, e baseando-nos neste estudo, o paciente irá realizar exercícios terapêuticos que faziam parte do tratamento do grupo que recebeu terapia manual. Os objectivos destes exercícios são de mobilizar áreas hipomóveis e alongar tecido muscular paravertebral. Foram realizadas 2 a 3 séries de 20/30 repetições, com 30 segundos a 1 minuto de repouso entre cada série.

Cinco exercícios terapêuticos genéricos, para a coluna vertebral, abdómen e membros inferiores.

1. O paciente deitado em decúbito ventral: contrair os músculos glúteos, vertebrais e interscapulares, depois elevar a parte superior do tronco alguns centímetros, manter a posição 5 segundos, e relaxar entre cada repetição

2. Na posição de “4 apoios”: elevar um membro inferior e o membro superior oposto enquanto mantendo estabilidade do tronco. Relaxar e repetir com os outros membros.
3. Na posição de “4 apoios”: alternar entre flexionar e estender toda a coluna vertebral até ao máximo, sem entrar na dor.
4. Deitado em decúbito dorsal: com os joelhos flectidos e os pés assentes na marquesa, o paciente usa a contracção dos abdominais para enrolar para cima a parte superior do tronco, mantendo o contacto da coluna lombar com a marquesa. Mãos no peito ou no abdómen.
5. De pé: numa posição vertical, inclinar o tronco para a frente flectindo as ancas, manter esta posição enquanto flexiona os joelhos até 90°.
6. Os exercícios preconizados por McKenzie são úteis a longo prazo para lesões discais intervertebrais (Figura 29).

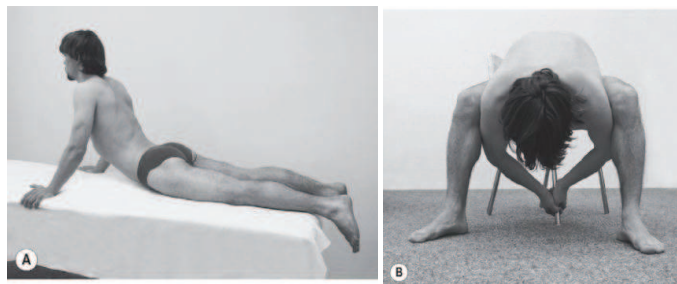


Figura 29. Auto-mobilização da coluna lombar (Técnica de McKenzie): (A) para extensão e (B) para flexão. Retirado de Aure et al. 2003.

### **Reavaliação /resultados**

Houve diminuição das queixas de dor e desconforto lombar e nádegas (1,5/10 EVA). O paciente apresenta melhor mobilidade lombar, aos testes da lombar não se verifica uma rectificação tão acentuada, nem compensação ao nível da dorsal. Melhoria da postura, com diminuição da cifose dorsal da postura da cabeça, tanto na posição de pé como em sentado. Paciente refere aumento da agilidade nas tarefas diárias e ao caminhar, como consequência da diminuição da dor e aumento da flexibilidade.

### **SESSÃO 17-19**

A abordagem terapêutica para esta fase do tratamento consiste na realização de exercícios que visam a estabilização da coluna lombar por meio de fortalecimento e activação dos músculos transverso abdominal e multífidus, os principais responsáveis pela estabilização da coluna lombar (Hodges, 1999). Os exercícios realizados foram contração do transverso abdominal em decúbito dorsal, ponte simples e ponte lateral (bilateral), contração do transverso abdominal combinada com movimentos de dos segmentos superiores e inferiores e contração do TrA em quatro apoios (Sakamoto et al., 2001; Koumantakis et al., 2005). Cada exercício foi realizado três vezes, com contrações isométricas de 10 segundos e intervalo entre contrações de 30 segundos.

### **Manobra de “Drawing In” para activação do Transverso Abdominal**

Posição do paciente: em decúbito dorsal com os joelhos flectidos e os pés assentes na marquesa

Procedimentos: Ensinar o paciente através de demonstração, comandos verbais e facilitação táctil. Explicar que o músculo envolve o tronco e quando activado a cintura e abdómen são levados “para dentro” (Figura 30). a palpação do músculo é possível medialmente à espinha íliaca antero-superior (EIAS) e lateralmente ao recto abdominal. (Figura 31). O objectivo é activar o TrA com mínima contração do oblíquo interno. (Kisner e Colby, 2007).

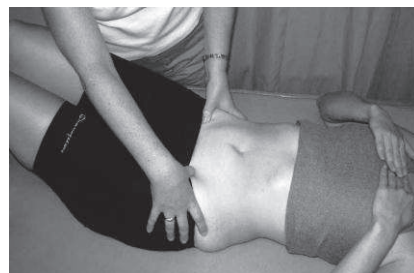
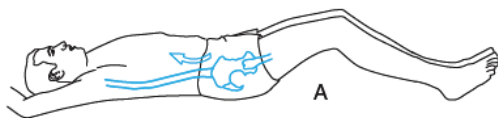


Figura 30. Activação do TrA (musculatura estabilizadora do tronco). Manobra de “Drawing-in”. Retirado de Kisner e Colby, 2007.

Figura 31. Palpação do TrA, durante a manobra de “drawing-in”. Retirado de: Page, 2010.

Quando esta manobra é realizada correctamente, não existem compensações. Existe movimento mínimo ou nenhum da pelvis, sem elevação nem depressão das costelas, sem

elevação da caixa torácica e sem depressão da parede abdominal (Richardson et al., 2004; Kisner e Colby, 2007).

### **Activação dos Múltifidus**

Posição do paciente e procedimentos: o paciente encontra-se em decúbito ventral. Colocar os polegares imediatamente laterais aos processos espinhosos da coluna lombar (Figura 32). Instruir o paciente a aumentar o volume do músculo em direcção aos nossos dedos. Palpar nos diferentes níveis vertebrais e comparar bilateralmente. As técnicas de facilitação incluem a manobra de “drawing-in” e contracção suave dos músculos do pavimento pelvico (como nos exercícios de Kegel).



Figura 32. Palpação dos múltifidus lateralmente aos processos espinhosos da coluna lombar.

### **Reavaliação/Resultados**

Após realização dos exercícios terapêuticos para melhoria do controlo motor, ao teste do TrA verificamos que o paciente realiza a activação este músculo sem dificuldade e com contracção muscular forte. O paciente apresenta melhor capacidade para manter a posição ortostática, durante mais tempo sem dor, pois inicialmente tinha dificuldade em estar de pé por longos períodos de tempo. Consegue caminhar melhor, com maior agilidade e flexibilidade e maior resistência, caminha durante mais tempo sem dor (45 minutos). Refere manutenção do alívio da dor e desconforto lombar e nas nádegas e manutenção das melhorias ao nível sensitivo e de força muscular.

### **Raciocínio acerca dos resultados**

Verificamos que após as primeiras sessões o paciente melhorou a nível sensitivo no pé, com diminuição de hipersensibilidade e hiposensibilidade. Após técnicas miofasciais e de

tração lombar houve alívio da dor e desconforto na lombar e nádegas que se prolongou pelas sessões seguintes. Depois incidimos na mobilidade neural, com resultados positivos e na mobilidade lombar também com aumento da agilidade e flexibilidade, para além disso houve melhorias da postura com as técnicas de RPG a contribuírem também para essa evolução.

Finalmente e não menos importante actuamos sobre o controlo motor, com o paciente a referir maior resistência nas caminhadas e capacidade de manter a posição ortostática durante mais tempo sem dor. De uma forma geral, o paciente refere maiores períodos de ausência de dor e maior agilidade nas tarefas diárias com melhorias significativas da funcionalidade.

## **CONCLUSÕES**

Os resultados apresentam-se satisfatórios relativamente ao prognóstico traçado para este paciente. Os défices neurológicos, principalmente as alterações sensitivas pareciam irreversíveis, pelo período de evolução longo sem melhorias. Acreditamos ter alcançado melhorias significativas para este paciente e lhe demos conselhos e exercícios que ele continuará a realizar em casa para prevenir recidivas. Houve melhoria da qualidade de vida e nas actividades diárias e contribuição para a diminuição das queixas deste paciente.

## CASO 2

### EXAME SUBJECTIVO

#### História Clínica

A utente, uma jogadora amadora de voleibol com 29 anos de idade, comercial de profissão sofreu uma entorse do tornozelo direito há cerca de três semanas, no dia 28 de Maio. A utente descreveu a lesão como sendo devida a um mecanismo de inversão que ocorreu na recepção de um salto enquanto jogava voleibol. Realizou tratamento por iniciativa própria com repouso, gelo, compressão com pé elástico e elevação. Para além disso, começou a realizar exercícios de fortalecimento com banda elástica (dorsiflexão, flexão plantar, inversão e eversão) por instrução de um massagista, no entanto, segundo a paciente o edema era ligeiro. Não apresentou no entanto nenhuma alteração na sintomatologia ao longo das três semanas, mas esforçou-se por largar as canadianas duas semanas após a lesão. No entanto, referiu também que apresentava uma dor (3/10 EVA) já há cerca de 6 meses na face antero-lateral do membro inferior direito, e os sintomas começaram a agravar após a entorse sofrida (6/10 EVA). Com o aparecimento de parestesias e diminuição da força muscular no membro inferior direito. Este agravamento tem vindo a limitá-la ainda mais nas actividades do dia-a-dia, nomeadamente na condução, pois devido à sua actividade profissional é obrigada a conduzir muitos quilómetros todos os dias, desde há 3 anos. Devido a este problema já esteve 10 dias de baixa médica para repouso, mas sem resultados.

Antes da lesão a utente era muito activa, realizava treinos 3 vezes por semana, jogos aos fins-de-semana e corria entre 9 a 14 quilómetros semanalmente. Actualmente (20 de Junho) encontra-se totalmente incapaz de realizar qualquer actividade física ou desportiva. Os seus sintomas incluem dor constante na região medial do calcanhar que varia de acordo com a actividade entre 3/10 e 9/10 na EVA e uma dor intermitente em queimadura (5/10 EVA) que se estende ao longo da região medial da perna (Figura 33), sintomas que apareceram após o entorse. Os sintomas que a utente referia como sendo anteriores à entorse e que agravaram após esta são, dor com parestesias e sensação de diminuição da força na região antero-lateral da perna esquerda.

Realizou radiografia ao tornozelo e pé que excluiu a hipótese de fractura ou qualquer alteração a nível articular.

Dor (6/10 EVA) na face anterolateral do membro inferior direito

Dor constante na região medial do calcanhar que varia entre 3/10 e 9/10 EVA

Dor intermitente em queimadura (5/10 EVA) que se estende ao longo da região medial da perna

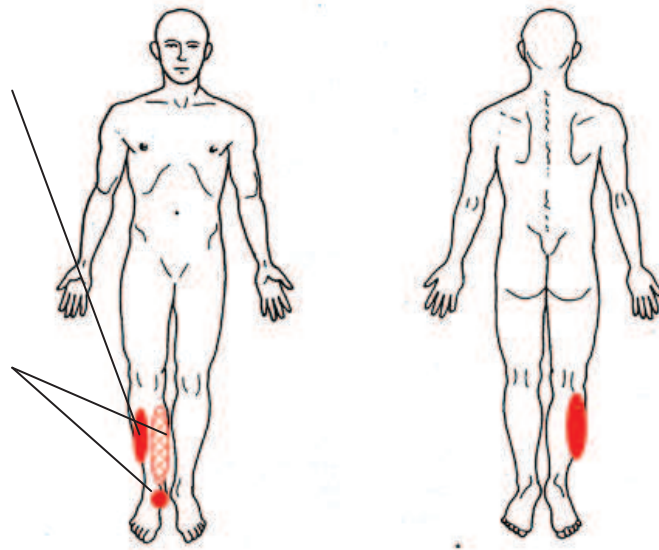


Figura 33. *Body-Chart*

Na escala EVA de dor a utente refere uma intensidade que variou entre 5/10 e 9/10 EVA, durante as últimas 24 horas (Tabela 1).

A utente acrescentou que os sintomas actuais não eram iguais aos sentidos nas entorses anteriores. Anteriormente os sintomas localizavam-se apenas na face lateral do tornozelo, sem qualquer dor na perna.

A sua dor aumenta com agachamentos, subir e descer escadas, e carregar pesos por longos períodos de tempo de cerca de 15-20 minutos (sacos de compras ou computador portátil por exemplo). A sua dor alivia temporariamente com AINE's (Voltaren) e actividades/ posições que não envolvam carga sobre os membros. Os valores de intensidade da dor relativamente às actividades realizadas pela utente encontram-se na tabela 1, bem como os valores iniciais de funcionalidade, reportados pela mesma.

Refere história de 6-7 entorses em inversão do tornozelo lesionado, durante os últimos 10 anos. A utente realizava o auto-tratamento descrito anteriormente de repouso, gelo, compressão e elevação e obtinha resolução da sintomatologia em cerca de 1-2 semanas. A paciente não refere história clínica anterior relevante, nem outras lesões ou patologias anteriores.

O principal objectivo da utente era poder voltar à actividade física de correr e a praticar voleibol, bem como poder conduzir sem dor na sua actividade laboral.

### **Raciocínio acerca da História**

Com base no que foi referido pela utente, com presença de edema muito reduzido e capacidade de realizar carga num período de tempo relativamente curto após a lesão inicial, acreditamos que a utente sofreu um entorse de Grau I que não estava a responder à fisioterapia convencional.

Colocamos a hipótese de haver lesão nas estruturas ligamentares decorrentes das entorses repetidas que a utente sofreu. Após o trauma os ligamentos do tornozelo podem sofrer distensão ou rotura. A entorse em inversão pode resultar em laceração parcial ou completa do ligamento perónio-astragalino anterior, o ligamento perónio-astragalino posterior só rompe apenas com sobrecargas intensas (Kisner e Colby, 2007).

Colocou-se a hipótese de envolvimento do sistema nervoso por compressão, estiramento ou limitação da mobilidade do nervo peronial, tendo em conta a história clínica e o seu relacionamento com os sintomas referidos, nomeadamente a presença de parestesias e diminuição da força muscular. Anormalidades na trajectória deste nervo podem causar alterações sensitivas e motoras das estruturas que ele inerva (região anterior e lateral da perna e pé). Na literatura foram encontradas algumas causas de compressão deste nervo, sendo uma das mais comuns, o percurso anormal do nervo sobre a fáscia, em que os sintomas podem ou não ser desencadeados por trauma directo ou indirecto (entorses) (Severo et al., 2001).

Foi colocada a hipótese de lesão da sindesmose tíbio-peronial, pelo seu mecanismo lesional típico que é rotação externa excessiva do pé e/ou dorsiflexão excessiva do pé sobre a perna (Moreira e Antunes, 2008; Lin et al., 2006). A sindesmose tibioperonial, mesmo não sendo parte integrante da articulação tíbio-társica, é referida pela sua proximidade e por dar forma ao tecto articular da tíbio-társica. É constituída pela membrana interóssea, pelos ligamentos tibioperoniais anterior e posterior, e pelo ligamento tibioperonial transversal, estruturas importantes à estabilidade do tornozelo (Malliaropoulos et al., 2009).

Colocou-se também a hipótese de uma causa lombar para a sintomatologia encontrada ao nível do membro inferior direito, que pode ser uma hérnia discal por exemplo.

## **EXAME OBJECTIVO**

### **Planeamento do Exame Objectivo**

De acordo com as hipóteses levantadas, será importante testar os ligamentos da articulação em questão e também a sindesmose tíbio-peronial, bem como a mobilidade do nervo peronial. Iremos também realizar testes para a coluna lombar, uma vez que colocamos a hipóteses de hérnia discal.

### **Exame**

À observação, a utente não apresentava edema nem equimose local.

Na avaliação da marcha, verificou-se uma marcha ligeiramente alterada com dor na região medial do calcanhar e que irradia pela perna medialmente, que ocorria principalmente na fase final de apoio quando era necessário realizar uma amplitude de dorsiflexão máxima da tíbio-társica esquerda, para além disso, apresentava um défice no ataque do calcanhar ao solo, tendo também alguma dificuldade na propulsão.

Não foi detectada qualquer alteração quando realizados os testes de despiste ao nível da região lombar.

A amplitude articular de dorsiflexão activa à esquerda estava limitada (5°), sem dor à pressão adicional. Do lado direito encontrava-se normal (20°).

Aos testes de stress da articulação, encontramos ligeira laxidez na gaveta anterior que coloca em tensão o ligamento perónio-astragalino e ao stress em valgo que tensiona o ligamento calcaneo-peronial.

Foram realizados movimentos acessórios passivos como descrito por Maitland (1991) que revelaram mobilidade diminuída nas articulações tíbio-peronial distal e proximal, sub-talar e articulações tíbio-astragalina e perónio-astragalina à esquerda relativamente ao lado contralateral. A realização destes testes é baseada nos resultados do estudo de Greenman (2006), que revela que os indivíduos com entorses que não respondem ao tratamento convencional e que têm história de entorses recorrentes demonstram frequentemente movimentos acessórios diminuídos nas articulações tíbio-peronial proximal e distal, talocrural (tíbio-astragalina e perónio-astragalina) e sub-talar. Desta forma, justifica-se a aplicação destes testes de mobilidade acessória na avaliação de indivíduos com entorse da tíbio-társica.

Quando realizamos palpação do nervo peroneal ao nível do colo do perónio, reproduziu-se uma dor “semelhante” à referida pela utente, localizada na face antero-lateral da perna esquerda.

Aplicou-se o teste neurodinâmico do nervo peroneal (TNP) de nível 3 descrito por Shacklock (2007). Este teste é usado para examinar a função mecânica e a sensibilidade do nervo peroneal, estando indicado em condições que afectam a região antero-lateral da perna e áreas dorsais do pé (Shacklock, 2007). Realizou-se flexão plantar e inversão do tornozelo, rotação medial da anca seguida de flexão da anca com o joelho em extensão. Os sintomas de dor com parestesias e sensação de diminuição da força na região antero-lateral da perna foram reproduzidos aos 45° de flexão da anca. Uma vez que a interface mecânica parece estar alterada, o teste anteriormente descrito foi realizado, em seguida, com eversão resistida, seguidas de rotação medial da anca e flexão da anca com o joelho em extensão. O movimento resistido faz com que a contração muscular aumente a tensão sobre o sistema nervoso. A amplitude do teste diminuiu para 40°, aumentando também a resistência ao movimento do teste.

A sensibilidade também foi avaliada, apresentando ligeira diminuição da sensibilidade táctil na região anterior e lateral da perna esquerda.

A força muscular estava normal em todos os grupos musculares, no entanto a força dos músculos peroneais encontrava-se diminuída (4-), sendo que o movimento resistido provocava a dor referida na face antero-lateral da perna.

Foi realizado o teste de dorsiflexão com varo/valgo da tíbio-társica para eliminar a hipótese de lesão da sindesmose tíbio-peroneal, que se revelou negativo (Alonso et al., 1998).

Os resultados relativamente à funcionalidade foram avaliados com a escala de avaliação da funcionalidade da articulação tíbio-társica e pé “Foot and Ankle Outcome Score (FAOS)” (Anexo V) desenvolvida por Roos M., Brandsson S., Karlsson J., (2001), traduzida e validada para a língua e população portuguesa (Domingues et al., 2008; Imoto et al., 2009), valores mais elevados nesta escala indicam maior capacidade funcional (Pugia et al., 2000).

### **Raciocínio acerca do Exame**

Após a realização do exame, verificamos duas causas distintas dos sintomas apresentados pela utente. Em primeiro lugar, e após realização dos testes neurodinâmicos pudemos verificar a existência de uma afecção da mobilidade do sistema nervoso, ao nível do nervo peroneal, que deverá ser provocada por presença de uma banda fibrosa no seu trajecto à volta do colo do perónio e que provoca a dor e parestesias na região antero-lateral da perna, como consequência da actividade profissional da utente (condução) ou das entorses repetidas que sofreu (trauma indirecto). No entanto, seria pouco provável que o sistema nervoso fosse o único responsável pela sintomatologia (Butler, 2002), sendo assim é importante considerar o sistema neuro-músculo-esquelético.

Desta forma, a presença de ligeira laxidez ligamentar nos testes de stress em valgo e gaveta anterior do tornozelo direito revelam-nos possivelmente sequelas de lesões ligamentares ocorridas nas entorses anteriores. Quanto à análise da marcha podemos verificar que as alterações encontradas são o resultado de limitação ao nível da amplitude articular de dorsiflexão do pé. Estas alterações provocam a sintomatologia referida na face interna da perna e tornozelo.

Foram eliminadas as hipóteses de lesão da sindesmose tíbio-peroneal, bem como alterações ao nível da coluna lombar, desta forma, acreditamos que a sintomatologia tem origem periférica local e não central.

### **Prognóstico**

O facto de a paciente ser jovem, desportista, e encontrar-se extremamente motivada são factores favoráveis para a recuperação total, para além disso, em lesões anteriores a paciente tem sido capaz de recuperar o que prevê um bom prognóstico.

Como factores desfavoráveis temos o facto de a sua profissão agravar a sintomatologia, bem como o facto de ser desportista coloca a paciente sob maior stress e maior probabilidade de recidivas. Para além disso, a paciente tem história de entorses repetidas, a entorse tem evolução de 3 semanas, e as queixas ao nível da face antero-lateral da perna já estão presentes há cerca de 6 meses, o que nos leva a pensar num prognóstico mais reservado.

Estas previsões estão de acordo com a literatura, pois relativamente às neuropatias resultantes de compressão mecânica estas causam desmielinização focal e degeneração axónica secundária. Dependendo da localização e gravidade da lesão, pode ocorrer regeneração do axónio ou mesmo a morte celular (degeneração). A recuperação depende do tempo em que o nervo ficou comprometido (Gali e Júnior, 1999), por isso, o tratamento em casos de neuropatias compressivas deve ser o mais precoce possível com o objectivo de evitar um dano neurológico definitivo. A paciente apresentava sintomatologia no território nervoso há cerca de 6 meses, quando iniciou o tratamento, quanto mais precoce for o diagnóstico e tratamento, melhor o prognóstico. Segundo Butler (2002), quanto mais persiste uma situação patológica maior é a probabilidade de problemas relacionados com o desuso.

## **INTERVENÇÃO**

### **Planeamento da Intervenção**

Com base na ausência de resposta ao tratamento convencional realizado pela utente e na presença de mobilidade acessória passiva diminuída em várias articulações da perna e tornozelo, foi tomada a decisão de utilizar técnicas de manipulação/mobilização que tinham como objectivo actuar sobre a hipomobilidade articular identificada no exame.

Acreditamos ser importante realizar mobilização do sistema nervoso periférico. Planeamos iniciar a mobilização com movimentos suaves (Butler, 2002), evoluindo-se de forma a adicionar variáveis ao teste do nervo peroneal que aumentem gradualmente a tensão neural, se tal se justificar.

### **Descrição das Técnicas de Tratamento**

#### **Sessão 1-3**

As manipulações da articulação tíbio-peroneal proximal e de distração do retro pé foram realizadas uma vez cada uma. Nas mobilizações para deslizamento lateral da articulação talocrural, mobilizações para eversão da articulação subtalar e mobilizações antero-posteriores da articulação talocrural foram realizadas 3-4 séries com aproximadamente 30 oscilações cada.

As técnicas de manipulação/mobilização utilizadas estão descritas no quadro VIII, com imagens que ilustram a direcção do movimento.

Quadro VIII. Descrição das técnicas de mobilização/manipulação.

Técnica	Ilustração
Manipulação articulação tíbio-peroneal proximal	
Manipulação de distracção do retropé	
Mobilização/ manipulação para deslizamentos laterais e eversão (Deslizamento lateral da articulação talocrural e Deslizamento lateral da articulação subtalar)	
Mobilização antero-posterior da articulação talocrural	
Auto-mobilização para eversão	
Auto-mobilização para dorsiflexão	

### Reavaliação/Resultados

A utente apresentou melhorias imediatas depois da aplicação das técnicas manipulativas e de mobilização articular. Demonstrou aumento da amplitude de dorsiflexão e diminuição da dor durante a marcha, subir escadas e agachamentos (Tabelas 1 e 2).

Quando testados, os movimentos acessórios estavam semelhantes aos do lado contralateral, excepto no respeitante à mobilidade nos deslizamentos laterais do retropé que apresentavam ainda uma ligeira limitação.

#### **Sessão 4-6**

Para reforçar as técnicas de mobilização/manipulação, a utente foi ensinada a auto-mobilizar o tornozelo para dorsiflexão e eversão (Quadro VIII). A técnica de auto-mobilização consiste em colocar e retirar carga sobre o membro com o objectivo de aumentar a amplitude de dorsiflexão, e a técnica de auto-mobilização em sentada foi utilizada com o objectivo de aumentar a amplitude de eversão.

#### **Reavaliação/Resultados**

Após seis sessões de tratamento, a utente referiu resolução da dor medial no tornozelo e na face interna da perna com os agachamentos, na posição de pé, e ao subir/descer escadas e referiu ausência de dor apresentando normal mobilidade na marcha, agachamentos e subir escadas na reavaliação (tabela 2).

A utente voltou a correr, conseguindo percorrer cerca de 3 km, uma vez por semana, sem dor. Após reavaliação dos movimentos acessórios, a utente apresenta mobilidade normal comparativamente ao lado contralateral. Desta forma, não será necessário realizar mais técnicas manipulativas e de mobilização.

Nesta fase consideramos que seria essencial actuar sobre o sistema nervoso periférico, pois há fortes indícios de compressão do nervo peroneal superficial reproduzindo ainda a sintomatologia de dor, parestesias e fraqueza muscular na face antero-lateral da perna. Esta compressão pode ser provocada por banda fibrosa no trajecto do nervo à volta do colo do perónio como hipótese mais provável, por aderências ou compressão dos peroneais.

#### **Sessões 7-12**

Introduzimos técnicas de mobilização neural. Após assumir a posição de decúbito dorsal na marquesa e se sentir confortável e relaxado, em posição neutra, iniciou-se a mobilização do sistema nervoso. A técnica de deslize em que se realizou flexão plantar e inversão

seguida de SLR, com movimentos de flexão e extensão do joelho e da coxo-femoral, progrediu do grau II (Maitland, 1993) após o 3º tratamento. Foi adoptado este procedimento para não entrar dentro da dor referida pela utente. Foram efectuadas 3 séries de 10 mobilizações, em cada sessão de tratamento. À 3ª sessão a técnica de deslize evoluiu de um grau II para um grau III conseguindo-se assim uma mobilização até ao final da amplitude de movimento disponível (até ao aparecimento da dor).

#### **Sessões 13-14**

Foi feito o mesmo número de mobilizações, 3 séries de 10 repetições. Aos movimentos já mencionados adicionou-se a adução da anca, de modo a aumentar a sensibilização do tecido neural. A mobilização evoluiu de um grau III para um grau IV. Desta forma a mobilização que inicialmente era feita em toda a amplitude de movimento passou a ser feita apenas no final da amplitude de movimento, entrando ligeiramente na dor na face antero-lateral da perna esquerda.

#### **Sessões 15-18**

Uma vez que o feedback era positivo e as melhoras consideráveis, durante esta fase foram realizadas 3 séries de 15 mobilizações. A posição adoptada foi sentada na marquesa, com as coxas bem apoiadas a com os joelhos flectidos. Procedeu-se ao aumento da tensão de todas as raízes nervosas e neuromeníngeas através do Slump sendo depois aplicada a técnica de tensão do teste do nervo peronial num grau IV de mobilização (movimento de pequena amplitude, realizado até ao início do aparecimento da sintomatologia).

Durante esta fase, a utente foi instruída a realizar exercícios diariamente em casa, uma vez que o tratamento apenas terá máxima eficácia se a utente realizar técnicas de auto-mobilização em casa, como um progresso e uma continuação do tratamento já realizado (Butler, 2002)

Foi-lhe explicado o exercício pretendido, que consistia no Slump (sentada na cama, mãos atrás das costas, queixo ao peito e costas enroladas), e depois fazer extensão do joelho, com inversão do pé, e vice-versa, até 3 séries de 10 repetições, duas vezes por dia.

#### **Reavaliação/Resultados**

No final da 18ª sessão de tratamento a utente apresentava melhorias substanciais no que diz respeito à sintomatologia apresentada inicialmente. Os sintomas que surgiram como

consequência da compressão nervosa (dor e parestesias na região antero-lateral da perna esquerda) tinham diminuído consideravelmente, embora ainda se mantivesse uma ligeira dor (2/10), mas considerada irrelevante pela utente comparativamente com a dor inicial. As parestesias referidas inicialmente desapareceram. Houve uma normalização da sensibilidade. A marcha já apresentava uma boa fase de apoio do pé, com o ataque de calcanhar ao solo e propulsão sem dificuldades aparentes. A utente refere ainda que consegue conduzir durante mais tempo sem que apareçam os sintomas, havendo dias que os sintomas não se manifestam.

Desta forma, a utente apresenta-se sem queixas de dor nas actividades da vida diária e à avaliação apresenta mobilidade normal comparativamente ao lado contralateral. Regressou aos treinos de voleibol e à sua participação nos jogos, e consegue correr sem limitação nem dor.

Uma vez que as lesões e a sintomatologia apresentadas pela utente se encontram resolvidas, iniciou-se um treino de equilíbrio e propriocepção, de forma a colmatar défices de estabilidade intrínseca das articulações do tornozelo e como forma de prevenção de lesões futuras.

## **Sessões 19-21**

Propriocepção/Exercícios de estabilidade

Exercícios de Estabilização

- Aplicar resistência à pélvis da utente em diferentes direcções enquanto ela tenta manter o controlo. Primeiro, usar pistas verbais, depois resistir sem avisar. Aumentar também a velocidade e a intensidade das forças de perturbação.
- Uma variação é fazer a utente segurar uma vara de madeira com as duas mãos. Aplicar a resistência com a vara em direcções diferentes e com intensidades e velocidades variadas enquanto a utente tenta manter-se estável (Figura 34a).
- Progredir com a utente ficando em pé apenas sobre o pé envolvido.

## Actividades de Equilíbrio

Pode ser usada uma tábua de equilíbrio, de diferentes modos, para estimular as reacções de equilíbrio. Se necessário, começar com a utente mas barras paralelas. Inicialmente, os pés ficam sobre a tábua. Aumentar o grau de dificuldade com diferentes equipamentos para treino de equilíbrio. Progredir para apoio unilateral sobre a tábua.

- Instruir a utente a balançar os pés para a frente e para trás, depois para um lado e para o outro enquanto tenta controlar o movimento e manter o equilíbrio.
- Instruir a utente a manter o equilíbrio e não deixar as margens da tábua baterem no solo (Figura 34b). À medida que a utente aprende a controlar a tábua, impor diferentes desafios enquanto ela mantém o equilíbrio na tábua. Exemplos:
  - Pedir para a utente mover os braços para a frente, para trás e acima da cabeça.
  - Pedir para a utente realizar diferentes movimentos de braço contra resistência elástica (thera-band) ou com pesos livres.
  - Arremessar uma bola (inicialmente leve, progredindo para bolas mais pesadas) para a utente e instruí-la a mandar de volta.
  - Pedir para a utente segurar uma faixa elástica (thera-band) enquanto o fisioterapeuta puxa a faixa em diferentes direcções.

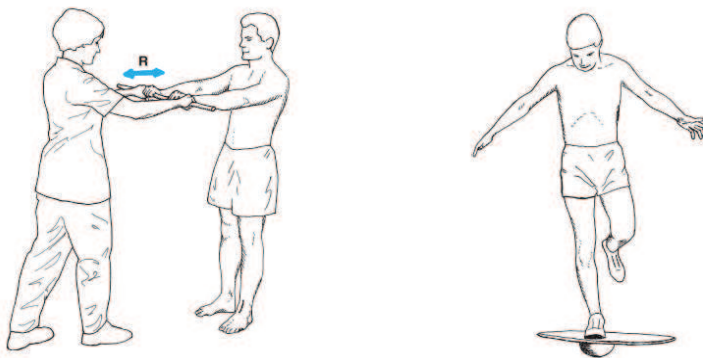


Figura 34. Figura a e b. (a) Exercícios de estabilização com a utente de pé tentando manter o equilíbrio contra as forças de resistência alternadas realizadas pelo fisioterapeuta. O fisioterapeuta aplica forças através da barra em diferentes direcções (antero-posteriores, laterais e rotacionais). (b) Treino avançado de equilíbrio e coordenação numa tábua de

Freeman, a utente deverá manter-se estável enquanto se equilibra com a carga no membro em tratamento (Kisner e Kolby, 2007).

### **Reavaliação/Resultados**

As melhorias alcançadas mantêm-se após realização de 22 sessões de tratamento, com retorno completo à corrida, percorrendo 2 km, 4 a 6 vezes por semana, sem dor. A utente também referiu que as queixas desapareceram, não sentindo limitações para a condução (actividade profissional). Com base, no facto de a utente ter alcançado os seus objectivos e na ausência de qualquer limitação funcional, a utente teve alta.

### **Raciocínio acerca dos Resultados**

Depois da aplicação das técnicas manipulativas e de mobilização articular A utente apresentou melhorias imediatas. Após seis sessões de tratamento, a utente referiu resolução da dor medial no tornozelo e na face interna da perna e melhorias ao nível da normal mobilidade na marcha, agachamentos e subir escadas. A utente voltou a correr, conseguindo percorrer pequenas distâncias sem dor. No final da 18ª sessão de tratamento a utente apresentava melhorias substanciais no que diz respeito à sintomatologia apresentada inicialmente. Os sintomas que surgiram como consequência da compressão nervosa (dor e parestesias na região antero-lateral da perna esquerda) tinham diminuído consideravelmente. As parestesias referidas inicialmente desapareceram e houve uma normalização da sensibilidade. A marcha já apresentava uma boa fase de apoio do pé, com o ataque de calcanhar ao solo e propulsão sem dificuldades aparentes. Regressou aos treinos de voleibol e à sua participação nos jogos. As melhorias alcançadas mantêm-se após realização de 22 sessões de tratamento, com retorno completo à corrida, sem dor. A utente também referiu que as queixas desapareceram, não sentindo limitações para a condução (actividade profissional).

Estes resultados estão de acordo com a literatura, sendo que a maioria dos utentes com uma entorse do tornozelo de grau 1 melhora rapidamente com tratamento convencional utilizando o regime RICE (*Rest, Ice, Compression e Elevation*) que permite o movimento e a carga precoces. No entanto, parece haver um grupo de utentes que continuam a ter sintomas nalguns casos até 1 ano após a lesão (Dettori e Basmania, 2004). Parece razoável suspeitar que alguns destes utentes sofreram diminuição das amplitudes dos movimentos

acessórios passivos que não foi intervencionada pelo tratamento convencional, sendo que podem beneficiar de um tratamento que inclua técnicas de mobilização e manipulação, como foi o caso da utente em estudo. Para além disso, a mobilização do sistema nervoso associada a um plano de exercícios em casa, mostrou-se eficaz, devolvendo funcionalidade e qualidade de vida à utente.

Tabela 1. Medidas de dor e funcionalidade

Medições da Avaliação	Inicial	Após 3 sessões	Após 6 sessões	Após 12 sessões	Após 21 sessões
Intensidade média da dor (EVA) nas últimas 24h	7/10	5/10	3/10	1/10	0/10
EVA durante a marcha	2/10	2/10	1/10	1/10	0/10
EVA ao agachamento	4/10	2/10	1/10	1/10	0/10
EVA ao subir escadas	3/10	1/10	1/10	1/10	0/10
Questionário FAOS (qualidade de vida)	19	24	47	73	81
<i>Corrida</i>		1-2 km (1 x semana com ligeira dor)	3 km (1 x semana) sem dor	3 km (4-6 x semana) sem dor	3 km (4-6 x semana) sem dor
	<i>Incapaz</i>				

Tabela 2. Goniometria – medidas das amplitudes articulares activas

Amplitudes Articulares Activas	Membro Inferior Direito	Membro Inferior Esquerdo	Após 3 sessões	Após 6 sessões	Após 12 sessões	Após 21 sessões
Dorsiflexão	20°	5°	13°	15°	20°	20°
Flexão plantar	62°	54°	60°	62°	64°	64°
Inversão	50°	40°	42°	46°	50°	50°
Eversão	22°	15°	15°	18°	20°	21°

## ***CONCLUSÕES***

Este caso demonstra o uso de um tratamento multimodal de manipulação/mobilização articular, neurodinâmica e treino proprioceptivo, na abordagem a uma paciente com sequelas de entorses repetidas, e compressão do nervo peroneal.

O diagnóstico traçado no raciocínio clínico congregou duas lesões em dois tecidos diferentes. A lesão ligamentar e a lesão do tecido neural. Após estudo deste caso podemos verificar que em qualquer condição patológica é impossível o envolvimento de apenas uma só estrutura. O sistema nervoso está sem dúvida envolvido, directa ou indirectamente, em toda a sintomatologia apresentada pelos indivíduos. Assim, é essencial prestar atenção a todos os potenciais factores que tenham influência na sintomatologia, o que requer um modelo que não envolva apenas uma estrutura, mas sim todas as estruturas e factores que estão relacionados com a patologia (Butler, 2002). No final, conseguimos alcançar resultados satisfatórios ao nível da dor e funcionalidade num curto período de tempo, o que permitiu à utente retornar ao nível de actividade profissional e desportiva.

## CASO 3

### EXAME SUBJECTIVO

#### **História Clínica**

A D.A. tem 43 anos, é contabilista e passa muitas horas sentada numa secretária a trabalhar num computador. Começou a sentir dor na região lateral do cotovelo direito e antebraço há quatro semanas atrás (06.06). A paciente não refere nenhum traumatismo, atribuindo o seu problema às muitas horas que passa por dia ao computador.

Actualmente (01.07) a sua dor varia dependendo das actividades que realiza e do uso que faz do membro superior direito. Adicionalmente ao uso do rato, a paciente refere outras actividades repetitivas e de preensão que agravam os seus sintomas, tais como utilizar uma tesoura ou bater a massa de um bolo, fazem aumentar a dor na face lateral do cotovelo.

Na EVA a sua dor varia entre 1/10 e 6/10, dependendo do nível de actividade. Segundo a paciente começou como um desconforto e tem vindo a aumentar de intensidade ao longo do tempo. Após pedir à paciente para apontar o local da sua dor, esta indicou uma área correspondente ao túnel radial, dizendo que por vezes sentia uma dor do tipo queimadura sobre a região do epicôndilo lateral do cotovelo direito.

Actualmente não apresenta queixas cervicais nem em qualquer outra região, no entanto refere que já teve episódios de dor cervical, sendo que o último foi há cerca de 7 meses.

Na história médica e familiar não há nada relevante a referir. A paciente não tem qualquer hobbie, apenas de referir que é mãe de duas crianças de 9 e 13 anos, e realiza todos os trabalhos domésticos.

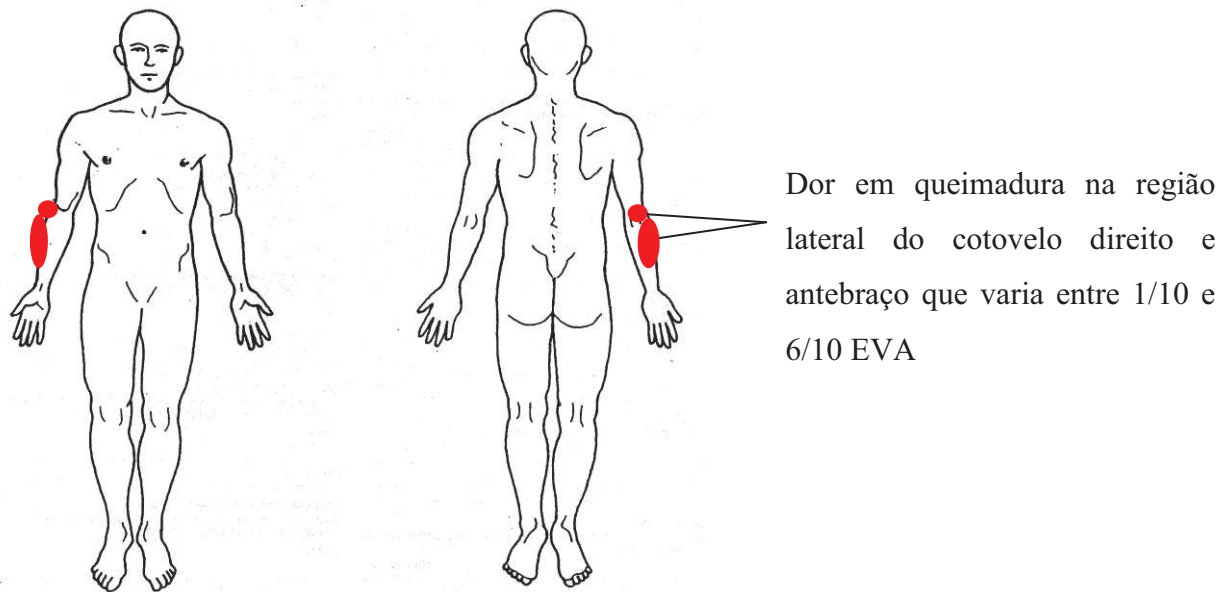


Figura 35 *Body-chart*

### **Raciocínio acerca da História**

Podemos estar na presença de um caso de epicondilalgia por sobreuso, devido à profissão da paciente. Devemos considerar esta hipótese devido ao início de dor gradual, à localização na face lateral do cotovelo e à exacerbação com determinadas actividades que implicam movimentos do punho. Segundo a literatura, apesar da dor lateral do cotovelo poder ser atribuída a várias causas (Chard et al., 2004; Herd e Meserv, 2008), é normalmente atribuída à epicondilalgia lateral, que é uma lesão por sobreuso do tendão comum dos extensores, sendo que o tendão do curto extensor radial do carpo é o mais frequentemente afectado (Potter et al., 1995).

Outros problemas que podem estar na origem de dor na região lateral do cotovelo são patologia da articulação rádio-umeral e disfunção da coluna cervical nos níveis de C5-C6 ou C6-C7, que pode causar dor referida para o cotovelo lateralmente (Potter et al., 1995; Johnston et al., 2006). A região cutânea em que a doente tem dor corresponde aos dermatomas de C5 e C6, os extensores radiais do carpo são inervados pelo miótomo de C6 e o epicôndilo lateral é considerado um esclerótomo de C7 (Grieve, 2008). Estas hipóteses embora pouco prováveis, uma vez que podemos verificar pela história que a paciente não refere qualquer traumatismo no cotovelo, nem apresenta queixas actualmente ao nível da cervical, não as devemos descartar totalmente nesta fase.

Uma outra causa da dor na região lateral do cotovelo é o síndrome do túnel radial, associado à compressão do nervo radial profundo (Roles e Maudsley, 2002). Os locais

mais comuns de lesão são na margem do tendão do curto extensor radial do carpo (Roles e Maudsley, 2002), na arcada de Frohse na margem do músculo supinador (Spinner, 1968), ou no bordo distal do músculo supinador (Portilla et al., 2008). Esta hipótese pode ser apoiada pelo facto de a paciente apresentar dor que era frequentemente acompanhada de sensação de queimadura sobre a região lateral do cotovelo, a qual segundo alguns autores (Ekstrom e Holden, 2002) é mais indicativa de uma irritação nervosa do que de uma epicondilalgia lateral.

## **EXAME OBJECTIVO**

### **Planeamento do Exame Objectivo**

Será importante no exame objectivo testar as hipóteses colocadas após o exame subjectivo. Nomeadamente a presença de epicondilalgia, alterações na articulação rádio-umeral, patologia cervical ou síndrome do túnel radial

### **Exame**

Foram realizados em primeiro lugar os testes de despiste da coluna cervical. A cervical foi examinada primeiro com a paciente na posição de sentada. As amplitudes articulares encontravam-se normais e sem dor. Os testes de compressão e distracção cervicais revelaram-se negativos, não reproduzindo a dor no epicôndilo.

As amplitudes articulares passivas dos ombros, cotovelos, punhos e dedos encontravam-se normais bilateralmente e a paciente não apresentava dor em nenhuma das articulações durante os movimentos passivos.

Realizaram-se os testes de compressão e distracção da articulação rádio-umeral, que não reproduziram dor.

O alongamento passivo da musculatura extensora do punho, com o punho e os dedos flectidos e o cotovelo em extensão causou dor moderada mas tolerável (3/10), e sem limitação da amplitude.

Houve presença de dor na região do túnel radial aos testes resistidos de contracção isométrica dos músculos extensores do punho (4,5/10 EVA), de resistência à extensão do 3º dedo com o cotovelo em extensão (4/10 EVA), e no movimento resistido de supinação do antebraço (5/10 EVA).

Os testes manuais de força muscular dos extensores do punho direito e extensores dos dedos e polegar revelaram uma força de 4/5. A força dos mesmos grupos musculares no lado esquerdo revelou uma força de 5/5.

Os testes neurodinâmicos foram realizados em ambas as extremidades superiores para comparação, e foram usados os testes propostos para os nervos mediano e radial (Butler, 1991).

O teste do nervo mediano foi realizado usando uma sequência de 5 movimentos diferentes (figura 36). Os movimentos foram: estabilização do ombro com o cotovelo flectido a 90°, abdução do ombro com o cotovelo flectido a 90°, rotação externa do ombro, extensão do punho e dedos, supinação do antebraço e extensão do cotovelo. Cada movimento foi levado até a um ponto de tensão e desconforto perceptíveis pela paciente e de acordo com o seu *feedback*, e depois diminuiu-se a amplitude do movimento até ao ponto em que essa tensão e desconforto desapareceram. Nesse ponto, a amplitude de movimento passivo foi registada.



Figura 36. Teste do nervo mediano com estabilização do ombro, abdução do ombro, rotação lateral do ombro, extensão do punho e dedos, supinação do antebraço e extensão do cotovelo.

O nervo radial foi testado usando também uma sequência de 5 movimentos (figura 37). O primeiro movimento foi estabilização do ombro com o cotovelo flectido a 90°, seguido de pronação do antebraço, extensão do cotovelo, flexão do punho e dedos, e abdução do ombro. A inclinação cervical para o lado oposto foi adicionada no final, tanto para o teste do nervo mediano como para o do nervo radial, tendo aumentado a reprodução da sintomatologia.

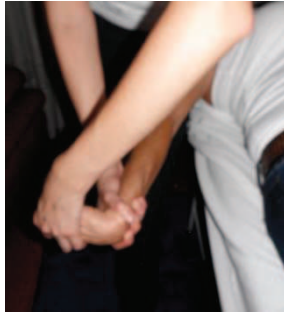


Figura 37. Teste do nervo radial com estabilização do ombro, pronação do antebraço, extensão do cotovelo, flexão do punho e dedos, e abdução do ombro.

As amplitudes articulares durante a realização dos testes neurodinâmicos do mediano e radial foram medidas com um goniómetro universal e registadas como mostrado nas tabelas 3 e 4 respectivamente.

O teste do nervo radial reproduziu a dor na região lateral do cotovelo direito (5/10 EVA), adicionou-se inclinação cervical contralateral que agravou a sintomatologia o que nos indica presença de comprometimento neural, enquanto que no teste do nervo mediano isso não aconteceu. Verificamos que, na realização de ambos os testes neurodinâmicos havia uma limitação das amplitudes articulares no membro superior direito relativamente ao esquerdo.

Procedemos à palpação do túnel radial, com o antebraço em posição neutra e palpando uma linha imaginária anterior à articulação rádio-umeral, no ponto médio entre o rádio e cúbito, no aspecto externo e posterior do antebraço sobre o músculo curto extensor radial do carpo que deverá estar relaxado (figura 38).

A paciente apresenta mais dor à palpação do túnel radial (6/10 EVA) referindo uma dor aguda, do que à do epicôndilo lateral direito (3/10 EVA) referindo apenas algum desconforto. Os ventres musculares do longo extensor radial do carpo e do curto extensor radial do carpo encontravam-se tensos e contracturados.



Figura 38. Palpação do túnel radial.

### 1.1 Raciocínio acerca do Exame

O exame da coluna cervical e da articulação rádio-umeral não reproduziram a dor no cotovelo direito, pelo que a dor não parece ter origem nestas regiões.

Quando testamos as estruturas musculares (extensores do punho, extensor do 3º dedo e supinador) tanto em contracção como em alongamento, a paciente reportou dor no epicôndilo lateral que é compatível tanto com uma epicondilalgia lateral como com o síndrome do túnel radial.

Nos resultados do teste muscular, a paciente apresentou ligeira fraqueza nos extensores do punho, dedos e polegar. Desta forma, não é possível determinar se esta fraqueza se deve à dor ou à desnervação parcial destes músculos que pode ocorrer em casos de neuropatias compressivas (Dang e Rodner, 2009). No entanto, o tempo de evolução é relativamente curto, pelo que é mais provável que esta fraqueza esteja relacionada com a dor.

Para além do teste para o nervo radial, foi também realizada a mobilização do nervo mediano pois segundo o estudo de Kleinrensink e colaboradores (2000), ao contrário do teste do nervo mediano, o teste do nervo radial não provou ser específico nem sensitivo. Apesar do nervo radial provocar a maior tensão no nervo radial, a tensão foi 31% menos no nervo radial do que no nervo mediano. Para além disso, o teste do nervo mediano mostrou colocar alguma tensão no nervo radial. Relativamente às respostas a estes testes no exame, verificamos diminuição das amplitudes articulares em ambos relativamente ao lado contralateral, e houve reprodução dos sintomas da paciente na realização do teste do nervo radial, o que nos aponta para presença de compressão radicular periférica do nervo radial.

À palpação, a paciente não apresentava muita dor sobre o epicôndilo lateral (3/10 EVA), mas referiu dor aguda quando foi palpado o túnel radial (6/10 EVA). Os movimentos resistidos de extensão do terceiro dedo e de supinação com o cotovelo em extensão causaram mais dor no túnel radial (5/10 EVA) do que no epicôndilo lateral (3/10 EVA).

Após os resultados do exame subjectivo e objectivo, acreditamos que a paciente deve apresentar como problema principal uma síndrome do túnel radial.

### **Prognóstico**

A síndrome do túnel radial é uma disfunção que se pode instalar ao longo de vários meses e que provoca limitação funcional e ausência ao trabalho levando à diminuição da produtividade (Herd e Meserv, 2008). Neste caso a paciente não necessitou de deixar de trabalhar, mas sente que o seu trabalho está a ser afectado. A paciente procurou tratamento mais cedo do que o habitual, apresentando um menor nível de incapacidade o que poderá ser um factor de melhor prognóstico (Wilson e Best, 2005), no entanto, uma vez que não vai parar com a actividade profissional, isto pode influenciar negativamente o prognóstico. O facto de a dor ter vindo a piorar ao longo das últimas 4 semanas de evolução é também um factor desfavorável, bem como o seu trabalho ao computador que provoca stress sobre as estruturas epicondilianas, e a sua actividade em casa (trabalho doméstico).

## **INTERVENÇÃO**

### **Planeamento da Intervenção**

Com base na evidência (Shacklock, 2005) iremos realizar tratamento com ênfase na mobilização neural, exercícios terapêuticos de fortalecimento e alongamentos, com os objectivos de diminuir a dor e melhorar a funcionalidade. Como a paciente deverá continuar a realizar a sua actividade diária normal, durante o período de tratamento, deverão ser incluídos conselhos no sentido de evitar algumas actividades que agravam a sua sintomatologia.

Desta forma iremos iniciar com técnicas neurodinâmicas uma vez que a situação não era irritável nem aguda e era relativamente recente, optamos por mobilizar os nervos para vermos os resultados e as alterações resultantes e depois introduzir os alongamentos/fortalecimento para libertar o nervo e prevenir recidivas.

## **Descrição das Técnicas de Tratamento**

Sessão 1-4 (semana 1)

Durante a primeira semana (4 sessões), a paciente foi tratada com técnicas de mobilização neural para melhorar a mobilidade e reduzir o provável processo inflamatório resultante da compressão do nervo. Realizamos mobilização do nervo mediano, utilizando a mesma sequência de movimentos realizada no teste e mobilizando o nervo através da flexão e extensão do cotovelo. Iremos incluir o nervo mediano no tratamento uma vez que embora não tenha reproduzido a sintomatologia da paciente se encontrava com limitação das amplitudes, e também porque foi provado que coloca alguma tensão sobre o nervo radial (Kleinrensink et al., 2000).

Para o nervo radial, a sequência foi ligeiramente alterada para que a mobilização fosse realizada através da flexão e extensão do cotovelo. O punho e dedos foram flexionados antes da extensão do cotovelo, enquanto para a realização do teste, o cotovelo foi estendido antes da flexão do punho e dedos.

As mobilizações com ênfase no nervo mediano e no radial foram realizadas colocando o cotovelo em extensão até ao ponto em que a paciente sentia tensão sem dor e depois flexionando-o até ao ponto que a paciente não sentia tensão. A resposta da paciente ditava o grau de extensão do cotovelo durante a mobilização. Foram realizadas 6 a 7 séries de 30 segundos cada.

A paciente foi aconselhada a realizar exercícios de mobilização neural em casa, uma vez por dia, de uma forma semelhante à realizada na clínica. Foi ensinada a realizar a mesma sequência de posicionamento do membro superior e depois instruída a realizar extensão do cotovelo como forma de mobilização.

### **Reavaliação/Resultados**

Nas primeiras sessões de mobilização do nervo radial, os dedos e o punho não foram flectidos, pois a extensão do cotovelo já se encontrava limitada mesmo sem a flexão destas articulações. À medida que a extensão do cotovelo melhorou, os dedos e o punho começaram a ser flectidos antes da mobilização.

Após as 4 sessões de fisioterapia, as amplitudes de movimento do membro superior direito aumentaram durante a realização dos testes neurodinâmicos (tabelas 3 e 4). No entanto, os

níveis de dor da paciente mantiveram-se (tabela 5). Durante a palpação, a paciente indicou ligeira diminuição na tensão e dor sentidas no epicôndilo lateral (passou de 3/10 EVA para 2/10 EVA) e no túnel radial (de 6/10 EVA para 4/10 EVA).

Nesta fase a paciente iniciará um programa de reforço e alongamentos adicional às técnicas de mobilização neural.

Sessão 5-7 (semana 2)

O programa de reforço muscular consistiu em exercícios resistidos para os extensores do punho direito com o cotovelo flectido a 90°. A paciente começou com um peso de 1kg e realizou 3 séries de 10 repetições, seguidos de um alongamento dos extensores do punho, de 30 segundos, após cada série (Curwin e Stanish, 2004)

Reavaliação/Resultados

Nesta fase, após 7 sessões de fisioterapia, os valores da EVA da paciente variavam entre 1/10 e 4/10. Dependendo das actividades realizadas durante o dia.

Sessão 8 (3ª semana)

A paciente começou a realizar o seu programa de alongamentos dos extensores do punho direito com um haltere de 2 kg.

Reavaliação/Resultados

Como indicado nas tabelas 3 e 4, as amplitudes passivas da paciente continuaram a aumentar, durante os testes neurodinâmicos que tinham a sua mobilidade limitada, durante as primeiras 3 semanas de tratamento. A mobilidade no membro direito já se encontra praticamente nos mesmos valores registados do lado esquerdo.

A paciente não apresentava dor ao auto-alongamento dos extensores do punho direito, sentia um desconforto mínimo quando realizada contracção isométrica forte deste grupo muscular. A paciente encontrava-se sem dor excepto quando realizava uma grande quantidade das actividades que agravam os sintomas, em que os seus níveis atingiam os 4/10 EVA.

Sessões 9-14 (4ª-10ª semanas)

A paciente continuou o tratamento realizando mais 6 sessões de tratamento, uma vez por semana, num total de 14 sessões, num período de 10 semanas. O objectivo destas 6 semanas era que a paciente realizasse as suas actividades da vida diária sem dor e progredir no programa de exercícios e alongamentos para casa. A paciente começou a realizar o programa de exercícios com um peso de 3 kg.

#### Reavaliação/Resultados

Na última sessão de fisioterapia (21.07), as amplitudes passivas do membro superior direito encontravam-se estáveis. Apresentava tensão muscular e dor mínima sobre o epicôndilo lateral, túnel radial e ventres musculares do longo extensor radial do carpo e curto extensor radial do carpo. A paciente disse que se encontrava sem dor cerca de 70-80% do tempo e apenas tinha uma ligeira dor quando realizava as actividades que normalmente agravam a sua dor.

#### Raciocínio acerca dos Resultados

Após a primeira semana de tratamento, as amplitudes articulares da extremidade superior direita durante os testes neurodinâmicos aumentaram. No entanto, os valores da intensidade da dor mantiveram-se.

As amplitudes articulares do membro superior direito continuaram a aumentar durante as três primeiras semanas de tratamento (8 sessões). Alcançando os valores normais, relativamente ao lado contralateral, após as 14 sessões de tratamento. A dor também diminuiu, terminando as sessões com uma dor residual que já não existia três semanas após o final do tratamento.

Tabela 3. Medição das amplitudes articulares dos movimentos passivos durante o teste do nervo mediano.

	Esquerdo	Direito (Inicial)	Direito (após 4 sessões)	Direito (após 6 sessões)	Direito (após 8 sessões)	Direito (após 14 sessões)
Abdução do ombro	90°	40°	67°	72°	90°	90°
Rotação Lateral do ombro	90°	12°	20°	60°	90°	90°
Extensão do ombro	75°	40°	75°	75°	75°	75°

punho						
Extensão do cotovelo	-5°	-64°	-35°	-40°	-20°	-5°

Tabela 4. Medição das amplitudes articulares dos movimentos passivos durante o teste do nervo radial.

	Esquerdo	Direito (Inicial)	Direito (após 4 sessões)	Direito (após 6 sessões)	Direito (após 8 sessões)	Direito (após 14 sessões)
Pronação do antebraço	85°	85°	85°	85°	85°	85°
Extensão do cotovelo	0°	-20°	-12°	-10°	-5°	0°
Flexão do punho	65°	0	0	10°	50°	65°
Abdução do ombro	65°	47°	50°	50°	60°	65°

Tabela 5. Intensidade da dor na Escala Visual Analógica

	Dor Mínima (EVA)	Dor Máxima (EVA)
Inicial	1/10	6/10
Semana 1	1/10	6/10
Semana 2	1/10	4/10
Semana 3	0/10	4/10
Semana 4	0/10	2/10
Semana 5	0/10	2,8/10
Semana 6	0/10	2,5/10
Semana 7	0/10	2,8/10
Semana 8	0/10	2/10
Semana 9	0/10	1,8/10

---

Semana 10	0/10	2,1/10
Após 3 semanas	0/10	0/10

---

## CONCLUSÕES

A dor na região lateral do cotovelo pode ser de difícil diagnóstico por causa das diferentes patologias ou combinações de patologias que podem causá-la (Kisner e Colby, 2009). Neste caso, demos particular importância ao raciocínio clínico e diferenciação entre possíveis hipóteses de diagnóstico, pois inicialmente parecia estarmos perante um caso de epicondilalgia, que tinha as características dessa patologia, mais comumente encontrada na prática clínica e depois de uma análise mais aprofundada, a paciente deste estudo de caso mostrou a presença de sinais e sintomas que nos levaram a concluir que a origem do problema estava numa compressão do nervo radial profundo que levou a uma síndrome do túnel radial. Os sinais mais óbvios foram a limitação das amplitudes articulares do membro superior direito na realização dos testes neurais para os nervos mediano e radial e reprodução da sintomatologia na realização do teste do nervo radial. A intervenção realizada nesta paciente foi efectiva e houve melhoria nas amplitudes articulares e diminuição significativa da dor e aumento da funcionalidade.

## CASO 4

### EXAME SUBJECTIVO

#### História Clínica

O paciente deste estudo de caso tem 39 anos e é vendedor numa loja de artigos de caça e pesca. Actualmente (15.07) apresenta queixas de dor na região lateral do cotovelo esquerdo que irradia pelo antebraço lateralmente até 1/3 medial do antebraço com uma intensidade média de 5/10 EVA (figura 39), sendo esse o seu membro superior dominante. Os sintomas surgiram há 6 meses atrás (12.01), enquanto pescava, actividade que realiza habitualmente nos tempos livres, quando realizava o gesto de lançar a cana. Antes deste episódio o paciente teve um período de intenso trabalho na loja. O paciente descreve esta dor como constante (0,5/10 EVA) que alcança a intensidade 8/10 EVA após realizar actividades que envolvam prensão, como por exemplo rodar a maçaneta para abrir uma porta, ou movimentos que impliquem elevação do braço, como por exemplo levantar objectos pesados com o braço esquerdo e manusear espingardas pesadas no trabalho. Para além desta dor, que é a principal, o paciente refere também uma dor na face posterior do cotovelo, sobre a região do olecrânio, que não consegue separar da dor principal no que diz respeito ao início e agravamento da sintomatologia após determinadas actividades.

Segundo o Sr. J. a dor agudiza-se logo após o primeiro movimento agravante (referidos anteriormente), e se o gesto for repetido a dor pode permanecer, após parar, durante cerca de 30-60 minutos. Não refere dor nocturna mas ocasionalmente sente rigidez e dor no cotovelo aos primeiros movimentos quando acorda, se tiver dormido numa posição incómoda. A dor não obedece a nenhum ritmo circadiano. Três meses após o seu início, teve um período em que a dor atingiu uma intensidade média de 7/10 EVA, o que o paciente associa ao trabalho pesado realizado na loja nessa altura.

O paciente apresenta também queixas de dor cervical ligeira e rigidez no final dos movimentos, com maior predominância do lado esquerdo do que no direito (2/10 EVA). Também refere dor medialmente à omoplata direita quando realiza rotação da cervical (3/10), ligeiramente mais acentuada na rotação direita (figura 39).

Estas queixas cervicais já existiam antes da sintomatologia do cotovelo. O paciente refere que tiveram início há cerca de 1 ano, com início gradual. Apresentava períodos de ausência de dor intercalados com recidivas da sintomatologia, quando o paciente trabalhava mais ou

realizava mais esforços, no entanto uma vez que era uma dor ligeira, nunca procurou tratamento. Normalmente quando há agravamento da sintomatologia no cotovelo há também aumento das queixas ao nível da coluna cervical, o que coincide com períodos mais intensos de trabalho.

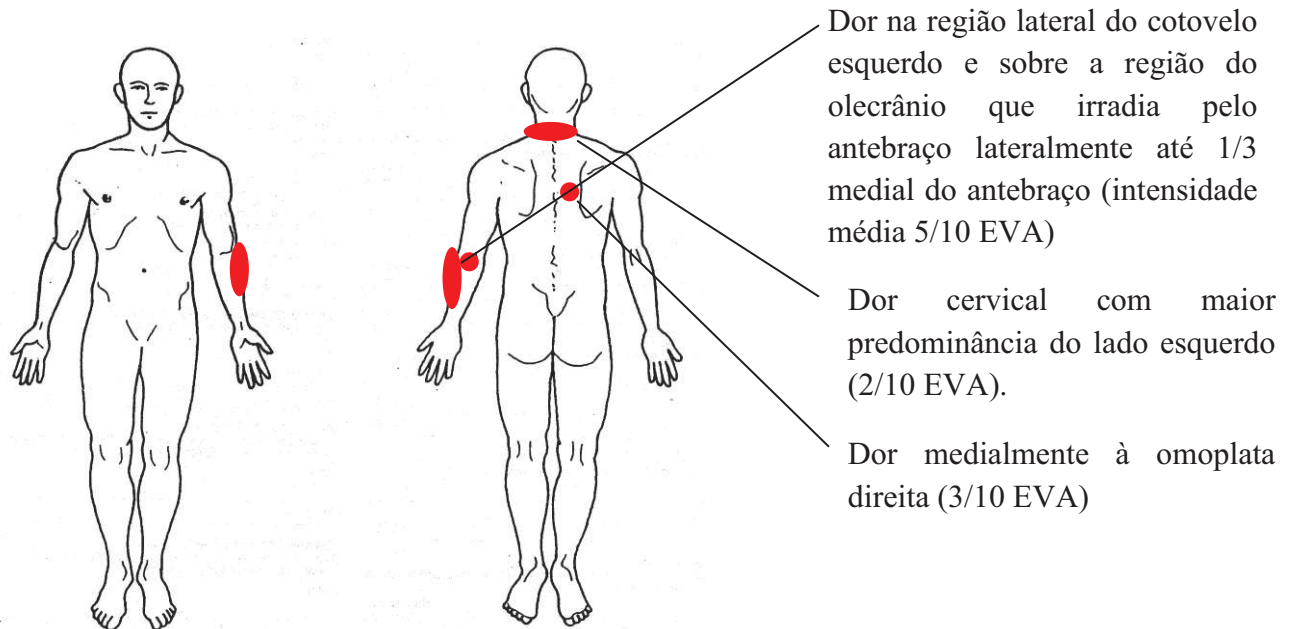


Figura 39. *Body-Chart*

Não realizou qualquer tratamento para a sua dor no cotovelo e não se encontra a tomar nenhuma medicação. Tomou Voltaren durante 3 dias (há cerca de 2 semanas) que ajudou a aliviar a dor na região medial da omoplata, mas não sentiu nenhuma alteração da dor no cotovelo nem na cervical.

No que diz respeito à história clínica, o paciente tem história de fracturas repetidas (3 vezes) dos metacarpos dos 4º e 5º dedos à esquerda, que sofreu quando era adolescente e praticava karaté.

Não existe história de sintomatologia semelhante à descrita no cotovelo esquerdo no entanto, o paciente já teve sintomas semelhantes no cotovelo direito há muitos anos atrás. Na altura fez uma infiltração que lhe resolveu a sintomatologia. No que diz respeito à cervical tem história de torcicolos ocasionais, o último foi há 5 anos quando trabalhava como camionista.

### **Raciocínio acerca da História**

Em relação aos mecanismos de dor envolvidos, a dor no cotovelo lateralmente parece ser uma dor nociceptiva induzida mecanicamente devido à sua clara ligação a actividades de

preensão e elevação e uma vez que a dor é provocada imediatamente após a primeira actividade, o que numa primeira abordagem nos leva a colocar a hipótese de epicondilalgia.

Tanto a actividade profissional do paciente como o seu hobbie implicam actividades repetidas (pegar em objectos pesados em elevação e o lançamento da cana de pesca), o que nos leva a pensar em sobreuso das estruturas locais do cotovelo. As estruturas locais, normalmente envolvidas nestes casos, incluem os músculos extensores do antebraço e/ou estruturas periarticulares e intrarticulares das articulações do cotovelo e o nervo radial. Outras estruturas que não podemos rejeitar nesta fase são as articulações cervicais e os tecidos neuromeníngeos. De acordo com McGuckin (2006) as regiões intra-articular e peri-articular das facetas articulares da cervical inferior podem produzir dor referida no cotovelo. Também, um *entrapment* do nervo radial é muitas vezes causa de dor na região lateral do cotovelo (Albrecht et al., 1997).

Desta forma podemos pensar num *entrapment* do nervo radial, uma vez que é um possível factor no desenvolvimento de uma epicondilalgia lateral, desta forma, pode estar envolvido um mecanismo de dor neurogénica periférica. O paciente queixa-se de dor constante (0,5/10 EVA) que pode apontar a presença de um componente inflamatório, mas estudos têm confirmado a falta de evidência na presença de componentes inflamatórios nas epicondilalgias crónicas (Alfredson et al., 2000). O paciente também refere história de torcicolos e queixa-se de rigidez cervical, portanto não podemos rejeitar um mecanismo de dor referida nociceptiva nem um mecanismo de dor neurogénica periférica proveniente da compressão radicular na coluna cervical, no entanto não existem sinais de presença de uma lesão discal. A patologia em estudo teve início há 6 meses e encontra-se numa fase crónica. Portanto, pode estar presente uma sensibilização do sistema nervoso central, mas não existe mais nada, a não ser o factor tempo, que indique que este tipo de mecanismo de dor está presente.

## **EXAME OBJECTIVO**

### **Planeamento do Exame Objectivo**

De uma forma geral o plano do exame objectivo inclui a procura das estruturas que estão na origem dos sintomas, em primeiro lugar descartar a hipótese de envolvimento da coluna

cervical como origem da sintomatologia, depois uma vez que há suspeita de envolvimento das estruturas locais do cotovelo procurar fazer uma diferenciação entre músculos, articulações e tecido neural. Também procuramos quaisquer factores predisponentes que possam explicar a persistência do problema e desta forma será importante analisar a postura e os movimentos.

### **Exame**

#### Quadro IX. Resultados do exame objectivo

---

##### Análise da postura

---

De pé: postura inclinada para trás, com transferência de carga posteriormente, hiperextensão dos joelhos, rectificação da curvatura lombar com cifose dorsal. Ombros ligeiramente elevados e anteriorizados bilateralmente. Dorso das mãos rodado para a frente bilateral mas ligeiramente mais acentuado do lado afectado.

Em sentado: tendência para sentar numa postura descontraída com cabeça e ombros anteriorizados, rectificação lombar e cifose dorsal aumentada.

---

##### Estruturas à distância

---

Coluna Cervical: Todos os movimentos activos têm amplitudes normais e não provocam dor à pressão adicional excepto a rotação direita que reproduziu a dor no lado esquerdo da cervical inferior e a dor na região medial da omoplata direita.

Coluna Dorsal: Extensão com pressão adicional na coluna dorsal superior provocou dor local e a rotação para a direita provocou a dor do paciente na região medial da omoplata direita. A flexão as inclinações laterais e a rotação para a esquerda não provocaram dor e as amplitudes encontravam-se normais.

Ombros: Todos os movimentos sem dor e com amplitudes completas.

Punhos: A flexão do punho esquerdo com pressão adicional provocou dor na região dorsal do punho.

---

##### Teste Neurodinâmico

---

ULNT (Upper Limb Neurological Test) 2b (Figura 40a) (nervo radial): normal, ligeira sensação de estiramento sobre os músculos extensores do punho, mas igual dos dois lados.

---

##### Estruturas Musculares

---

O alongamento dos extensores do punho direito reproduziu a dor na face lateral do cotovelo

---

---

Encurtamento e tensão dos músculos: pequeno peitoral, bicípete braquial, elevador da omoplata e trapézio superior bilateralmente.

---

Análise dos movimentos do cotovelo esquerdo

---

Movimentos ativos:

- Flexão: normal e sem dor
- Extensão: diminuição da amplitude (-5°) sem dor
- Supinação: diminuição da amplitude (-10°) bilateralmente, no final do movimento provocou a dor do paciente na face lateral do cotovelo esquerdo
- Pronação: amplitude normal, no final do movimento provocou a dor do paciente na face lateral do cotovelo esquerdo

Movimentos passivos:

- Flexão: normal e sem dor
  - Flexão/adução: normal e sem dor
  - Flexão/abdução: normal e sem dor
  - Extensão: diminuição da amplitude (-5°) sem dor
  - Extensão/adução (Figura 40b): provocou dor no olecrânio, similar à descrita pelo paciente
  - Extensão/abdução: sem dor
  - Supinação: diminuição da amplitude (-10°), dor no final do movimento descrita pelo paciente na região lateral do cotovelo direito, sem alterações na provocação da sintomatologia após compressão da articulação rádio-cubital superior (Figura.40c) ou com desvio radial ou cubital do punho
  - Pronação: amplitude completa, dor no final do movimento descrita pelo paciente na região lateral do cotovelo, sem alterações na provocação da sintomatologia com compressão da rádio-cubital superior (Figura 40c) ou com desvio radial ou cubital do punho.
- 

Movimentos acessórios passivos

---

Movimento P/A na articulação rádio-cubital superior em supinação: produziu dor local e apresentava rigidez

Movimento A/P da articulação rádio-cubital superior em pronação e supinação produziu dor local, igualmente nas duas posições e encontrava-se com rigidez

As primeiras costelas encontravam-se rígidas e com dor bilateralmente com a realização de um movimento caudal.

---

Teste muscular isométrico para o cotovelo

---

Extensão do punho/ Supinação/ Pronação: reproduziu a dor na região lateral do cotovelo

Extensão dos dedos: a extensão do 2° e 3° dedos reproduziu a dor do paciente na região lateral do cotovelo

Flexão/Extensão do cotovelo: sem dor

---

Movimentos acessórios intervertebrais passivos da coluna cervical

---

---

Pressão P/A unilateral em C5-C7 (Figura 41a) ligeira rigidez mas sem dor bilateralmente, sem reprodução de dor referida

Pressão P/A unilateral em T1-T5 (Figura 41b) sem dor e com rigidez bilateral, pior do lado direito mas sem provocar dor

---

#### Palpação

---

Curto e longo extensores radiais do carpo não provocam dor à palpação. A face radial da fossa do olecrânio e o músculo supinador na face radial do cúbito apresentam dor à palpação. Ligeira dor à palpação do epicôndilo lateral. Ligeira dor à palpação do ligamento anular e da cabeça do rádio à esquerda.

---

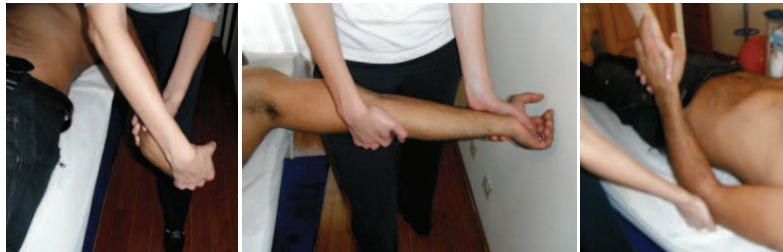


Figura 40. (a) ULNT 2b Teste do nervo radial, (b) Extensão/adução do cotovelo (avaliação e tratamento), (c) Pronação/supinação do cotovelo com compressão da articulação rádio-cubital superior

#### **Raciocínio acerca do Exame**

Os resultados do exame objectivo apontam para determinadas estruturas que estão a causar a dor na face lateral do cotovelo. Os sintomas são provocados com os testes musculares dos extensores do punho e dedos do membro superior esquerdo e também com a pronação e supinação. O curto e longo extensores radiais do carpo e o supinador encontravam-se dolorosos à palpação. Também os movimentos passivos de pronação e supinação provocam os sintomas do paciente juntamente com os movimentos combinados de extensão/adução, mas este movimento provocou ainda mais os sintomas do paciente na região do olecrâneo. Segundo Maitland (2005), os sinais articulares da rádio-cubital superior encontram-se mais presentes quando testados os movimentos acessórios. Os movimentos P/A e A/P da cabeça do rádio provocaram a dor na face lateral. O movimento P/A provocou sintomas apenas em supinação, mas o A/P provocou a dor lateral do cotovelo tanto em supinação como em pronação. O ULNT 2b foi negativo o que

juntamente com a ausência de sinais e sintomas neurológicos rejeita a hipótese de envolvimento do tecido neural. Foram encontrados “sinais comparáveis” na cervical inferior, na qual C5-C7 e T1-T5 encontram-se ligeiramente dolorosas e rígidas, no entanto estes achados são bilaterais. Para além disso estes testes não provocaram qualquer dor referida para a região do cotovelo. As hipóteses colocadas relativamente às estruturas que provocam a dor na face lateral do cotovelo após o exame objectivo são, em ordem de prioridade: 1- músculos extensores do punho, que possivelmente tensionam o músculo supinador, 2- articulação rádio-cubital superior e úmero cubital, 3- disfunção na coluna cervical e/ou torácica.

Desta forma, podemos verificar a presença de dois problemas distintos. Por um lado uma epicondilalgia que provoca a dor no cotovelo lateralmente com disfunção associada a nível da articulação rádio-cubital superior e úmero-cubital, que deve estar na origem dos sintomas no olecrâneo. Por outro lado encontramos alterações ao nível da coluna cervical com provável envolvimento das zigapofisiárias à direita.

Relativamente aos factores predisponentes a postura de protração da omoplata, a glenoumeral rodada medialmente e pronação do antebraço podem ser factores de cronicidade do problema (Sahrmann, 2002). Esta postura coloca demasiada sobrecarga nos extensores do punho e dedos, se o paciente utilizar o membro para executar actividades e levantamentos com a palma da mão virada para baixo. Este é um assunto que deve ser abordado com o paciente e o alinhamento corporal incorrecto deve ser corrigido durante a realização dos exercícios terapêuticos.

### **Prognóstico**

O facto do membro lesado ser o dominante, ter um período de evolução de dor no cotovelo de 6 meses e de dor cervical de 1 ano, e uma profissão que requer um elevado esforço físico e tarefas manuais repetitivas são considerados factores desfavoráveis em termos de prognóstico. Como factores favoráveis temos o facto de o paciente ainda ser relativamente novo, e estarmos perante um primeiro episódio da sintomatologia. Psicologicamente o paciente encontra-se motivado e colaborante.

## INTERVENÇÃO

### Planeamento da Intervenção

De uma forma geral, a intervenção irá consistir na mobilização local da articulação do cotovelo, mobilização da coluna cervical e dorsal, exercícios de fortalecimento e alongamentos graduais do cotovelo e todo o membro superior e aconselhamento e correcção de hábitos posturais e ergonómicos incorrectos. As técnicas de mobilização foram graduadas e realizadas como descrito por Maitland (2005).

O efeito da mobilização foi medido através da escala visual analógica (EVA) reportada pelo paciente e durante a preensão com o cotovelo a 90° de flexão no início de cada sessão. A resposta imediata da mobilização foi medida da mesma forma e também com extensão isométrica do punho.

Todo o processo de avaliação e tratamento teve a duração de 6 semanas. O paciente realizou um total de 8 sessões de tratamento. Foram marcadas com o paciente duas sessões por semana, mas faltou 4 vezes.

## INTERVENÇÃO

### Sessões 1-4

Foram encontrados sinais articulares de rigidez e dor na articulação rádio-cubital esquerda após realização do exame físico e as técnicas de mobilização escolhidas têm como objectivo a normalização dos movimentos articulares e a diminuição da dor. Para além disso, verificamos presença de rigidez a dor ao movimento caudal das primeiras costelas, bem como dos segmentos cervicais e torácicos.

Foi realizada mobilização da articulação rádio-cubital superior, tanto numa direcção posterior-anterior (Fig.40a) como numa direcção anterior-posterior (Fig. 40b), realizadas em 3 séries de 30 segundos a um minuto, nos graus IV a IV+ de acordo com Maitland (2005).

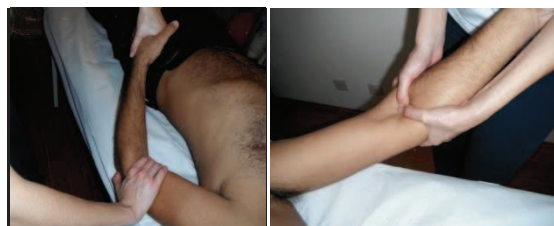


Figura 41. (a) mobilização da articulação rádio-cubital superior PA, (b) mobilização da articulação rádio-cubital superior AP

Foi também realizada mobilização numa direcção extensão/adução do cotovelo esquerdo e pressão transversal na região radial do olecrânio (Figura. 42a), com o objectivo de intervir sobre a dor referida pelo paciente na região posterior do olecrânio. A mobilização foi novamente realizada nos graus IV a IV+ em séries de 1-3 durante cerca de 30 segundos a 1 minuto.

Realizamos mobilização da 1ª costela e da junção cervico-torácica em rotação para a esquerda. Foi também realizada mobilização unilateral posterior-anterior nas junções apofisárias na cervical (Figura.42b) e bilateral na torácica (Figura. 42c).



Figura 42. (a). pressão transversal na região radial do olecrânio, (b) mobilização unilateral posterior-anterior nas junções apofisárias na cervical, (c) mobilização unilateral posterior-anterior nas junções apofisárias na torácica

As sessões de tratamento consistiram nos procedimentos descritos no quadro X.

#### Quadro X. Descrição dos procedimentos de tratamento

##### Mobilização do cotovelo

- 
- PA e AP na articulação rádio-cubital superior numa direcção posterior/anterior
  - Mobilização da articulação rádio-cubital superior numa direcção anterior/posterior
  - Mobilização do olecrâneo do lado radial
  - Mobilização do cotovelo para extensão/adução
- 

##### Mobilização da coluna cervical e primeira costela

- 
- Mobilização unilateral posterior/anterior dos segmentos C5-C7
  - Mobilização unilateral posterior/anterior dos segmentos T1-T5
  - Mobilização da primeira costela bilateral numa direcção caudal (Maitland, 2005)
-

Na segunda sessão, foram dadas instruções ao paciente para corrigir posturas incorrectas e advertências acerca da ergonomia no trabalho que se encontram delineadas no quadro XI.

Quadro XI. Correção postural e conselhos sobre ergonomia.

#### Falhas posturais

---

- *Protracção e elevação escapular.* O paciente foi instruído a manter um bom alinhamento vertebral e a colocar a omoplata em retracção e depressão.
  - *Dorso das mãos virado para cima.* O paciente foi informado acerca da relação existente entre a posição de protracção da omoplata, a pronação do antebraço, e a posição da mão. Foi instruído para tentar evitar este posicionamento e evitar a pronação excessiva do antebraço.
- 

#### Conselhos ergonómicos

---

- Evitar levantamentos com a palma da mão virada para cima.
- Evitar agravamento dos sintomas levantando objectos muito pesados.

### **Reavaliação/Resultados**

O paciente reportou, após a 1ª sessão, que a sua dor constante (0,5/10 EVA) tinha desaparecido e encontrava-se agora sem dor em repouso. Quando testada a dor com contracção isométrica para extensão do punho, não se verificaram alterações, no entanto, a dor à preensão diminuiu de 8/10 EVA para 5/10 EVA, imediatamente após a mobilização da articulação rádio-cubital numa direcção posterior/anterior. Quando testado, no início da 2ª sessão, a dor à preensão continuava diminuída (5/10 EVA), com o paciente referindo uma diminuição geral da dor quando realizava actividades que envolviam preensão. Na 2ª sessão após a mobilização da articulação rádio-cubital (A/P e P/A) os movimentos passivos de pronação e supinação com pressão adicional encontravam-se menos dolorosos, e verificou-se diminuição da dor após cada sessão de tratamento passando de 5/10 EVA para 3/10 EVA.

Após a mobilização transversal na face radial do olecrânio, não se verificaram efeitos imediatos para além de uma ligeira diminuição na dor provocada pela mobilização (de 3/10 EVA para 2,5/10 EVA). No entanto, o paciente referiu que a dor presente na face posterior do cotovelo desapareceu completamente após 2 tratamentos, apesar de a fossa olecraniana na face radial ainda se apresentar tensa à palpação e não havia alteração na dor provocada pela mobilização em extensão/adução do cotovelo. Foi tomada a decisão de continuar com as mesmas mobilizações por causa da diminuição da dor à preensão e porque o paciente

ainda sente dor na realização da mobilização para extensão/adução e com a mobilização do olecrânio.

Após a mobilização da 1ª costela e da junção cervico-torácica em rotação para a esquerda, a dor na região esquerda da cervical ficou resolvida (de 2/10 EVA para 0/10 EVA).

A mobilização unilateral posterior-anterior nas junções apofisárias na cervical e bilateral na torácica continuou a ser realizada uma vez que ainda existia dor local provocada com as mobilizações (1,5/10 EVA),

Após a realização de 4 tratamentos, a preensão encontra-se sem dor. Por duas ou três vezes a dor à preensão foi provocada pela mobilização da articulação rádio-cubital superior, mas desapareceu no próprio dia.

### Sessões 5-8

Para alongar os músculos extensores, o paciente de pé, com abdução do ombro, extensão do cotovelo, pronação do antebraço, coloca a palma da mão contra a parede (com os dedos a pontar para o chão). O paciente tenta depois gradualmente fazer deslizar a mão na parede para cima, mantendo os componentes do membro superior. Para alongamento adicional realizar flexão activa dos dedos (Figura 43). O paciente também realizou alongamentos em sentado com estiramento dado pela mão contralateral (Kisner e Colby, 2007).



Figura 43. Auto-alongamento dos músculos do epicôndilo lateral. Retirado de: Kisner e Colby, 2007.

Foi elaborado um programa de exercícios do membro superior para o paciente realizar. O programa de exercícios é descrito no quadro XII. Para além disso, o paciente recebeu instruções de como manter sempre uma postura correcta enquanto realiza os exercícios

com especial enfoque no bom alinhamento da coluna vertebral e omoplata. O paciente foi instruído a realizar cada exercício sem provocar dor.

Quadro XII. Exercícios de fortalecimento para o membro superior.

Exercício	Séries e Repetições
Extensão do punho: paciente sentado com o membro superior ao lado do corpo, com 90° de flexão do cotovelo, com o antebraço em pronação pousado sobre uma mesa. Usar haltere como resistência	3 séries de 8-12 repetições
Flexão do punho: paciente sentado com o membro superior ao lado do corpo, com 90° de flexão do cotovelo, com o antebraço em supinação pousado sobre uma mesa. Usar haltere como resistência.	3 séries de 8-12 repetições
Desvio cubital/radial do punho: paciente sentado com o membro superior ao lado do corpo com o cotovelo em extensão. O punho numa posição neutra. Realizar desvio radial/cubital.	3 séries de 8-12 repetições
Pronação/supinação do antebraço: paciente sentado com o membro superior ao lado do corpo, com 90° de flexão do cotovelo, com o antebraço em posição neutra pousado sobre uma mesa. Usar haltere como resistência. Realizar pronação/supinação.	3 séries de 8-12 repetições
Retração/depressão escapular: paciente sentado em frente a uma roldana, apoiar as duas mãos e puxar para flexão do cotovelo e extensão do ombro e retração/depressão escapular.	3 séries de 8-12 repetições
Bicípíte: paciente de pé com o membro superior ligeiramente flectido. Realizar flexão/extensão do cotovelo, usar haltere.	3 séries de 8-12 repetições
Tricípíte: paciente de pé com os membros superiores ligeiramente flectidos. Puxar uma roldana para extensão do cotovelo com os antebraços em pronação.	3 séries de 8-12 repetições
Depressão do ombro: paciente sentado com halteres nas mãos, membros ao lado do corpo com os cotovelos flectidos. Realizar completa elevação dos ombros no plano da omoplata e estender os cotovelos.	3 séries de 8-12 repetições
Rotação lateral do ombro: paciente de pé com o membro superior ao lado do corpo, com 90° de flexão do cotovelo. Realizar rotação lateral desde 30° de rotação medial até 30° de rotação lateral do ombro. Usar roldana.	3 séries de 8-12 repetições

**Reavaliação/Resultados**

A supinação passiva encontra-se sem dor com pressão adicional após 6 tratamentos mas tem mostrado progressos desde o primeiro dia. A pronação com pressão adicional provoca apenas uma ligeira dor (de 5/10 EVA para 2,3/10 EVA). A extensão isométrica do punho ainda provoca dor 2,5/10 EVA na última visita. A mobilização para extensão/adução e do olecrânio apresentavam ainda dor 2,7/10 EVA e 2,5/10 EVA respectivamente. A mobilização antero-posterior da articulação rádio-cubital superior apresentava ainda dor 2/10 EVA. A mobilização da cervical e da torácica continuou a ser realizada e a pressão unilateral apresentava ainda dor 2,2/10 EVA mas o paciente referiu um alívio do cansaço nessa região durante o trabalho. Houve também melhoria referida pelo paciente da funcionalidade nas actividades diárias.

### **Raciocínio acerca dos Resultados**

A dor referida pelo paciente nas actividades que envolvem preensão diminuiu de uma intensidade máxima de 3/10 EVA para 0/10 EVA no final do tratamento. A dor à preensão ficou resolvida no 4º tratamento após ser testada no início da sessão. A extensão isométrica do punho diminuiu de 6/10 EVA para 3/10 EVA. A supinação passiva encontra-se sem dor com pressão adicional, quanto à pronação passiva, esta apresenta ainda ligeira dor com pressão adicional (2,2/10 EVA). A mobilização para extensão/adução e do rádio apresentava-se ainda dolorosa na última visita (2,5 EVA e 2,3 EVA respectivamente). O paciente refere que a sua dor em média se encontra agora em 2/10 EVA comparativamente ao início que era 5/10 EVA.

### **CONCLUSÕES**

Este caso descreve o exame, diagnóstico diferencial e processo de tratamento de um paciente cujo principal problema era uma epicondilalgia lateral. As estruturas locais do cotovelo foram consideradas a origem dos sintomas, depois de as hipóteses de dor referida da coluna cervical e torácica e das estruturas neuromeníngeas terem sido excluídas com os testes diferenciais. O tratamento consistiu em 8 sessões de mobilização do cotovelo de acordo com Maitland (2005), exercícios de alongamento e fortalecimento, correcção dos hábitos posturais e ergonómicos. Os resultados foram, de uma forma geral, a redução da dor nas actividades da vida diária e aumento da funcionalidade e da força muscular no lado afectado.



## CASO 5

### EXAME SUBJECTIVO

#### História Clínica

O Sr. P. tem 40 anos e é operário da construção civil, a sua queixa principal era dor cervical à esquerda que irradiava distalmente para o braço esquerdo até ao cotovelo, que apareceu aproximadamente 3 ou 4 semanas antes (27.07). O paciente não se recorda de nenhum episódio que tenha dado início aos sintomas, referindo que quando acordou de manhã sentiu dor na cervical e braço. O paciente descreve as suas dores como sendo em queimadura na cervical e profunda no braço esquerdo que são agravadas com actividades no trabalho, tais como, elevações do braço, escavar, conduzir, subir para um camião e actividades repetitivas, tendo dificuldade em realizá-las. As dores agravam também quando assume uma postura relaxada. O paciente referiu que os seus sintomas aumentam ao longo do dia e que tem dificuldade em adormecer, mas depois consegue dormir bem. Segundo ele, os alongamentos do pescoço e a massagem realizada pela esposa reduzem temporariamente os sintomas, bem como o repouso que faz cessar a dor.

As queixas de dor na cervical e no braço surgem em simultâneo, não havendo nenhuma actividade na qual estas surjam isoladamente.

Os objectivos do paciente eram diminuir a dor, ser capaz de realizar as actividades no trabalho sem limitações, e ter um sono normal. O paciente reportou as medidas de dor através da EVA, estas variam em média entre 0/10 e 4,6/EVA ao longo do dia (tabela 6).

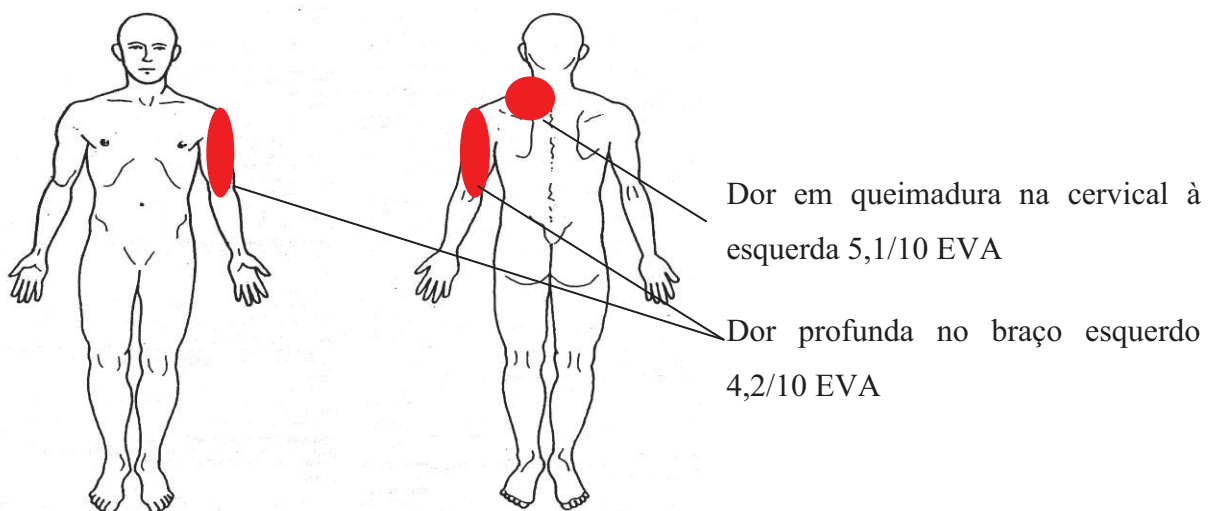


Figura 44. *Body-chart*

### **Raciocínio acerca da História**

Com base na história contada pelo Sr. P. podemos pensar no comportamento mecânico que a dor parece exibir (exacerbava com algumas actividades ou posturas e aliviava quando o paciente as evitava), no entanto, não será de excluir uma componente inflamatória associada, suportada pelo aumento da sintomatologia ao longo do dia e pela caracterização da dor como sensação de queimadura.

Para além disso, a dor no braço pode ter origem cervical ou pode ter origem no ombro. No entanto, o facto de as dores terem surgido e estarem sempre presentes em simultâneo e de agravarem com determinados movimentos da coluna cervical, nomeadamente actividades e posturas mantidas tanto para extensão como para flexão sugerem a implicação de estruturas articulares cervicais na origem da dor.

Pensamos ainda noutras hipóteses para estruturas que pudessem estar na origem da dor, que apesar de não serem fortemente suportadas pela informação subjectiva, nos pareceram importante ter em consideração: estruturas nervosas e estruturas vasculares.

Não parece haver envolvimento das estruturas vasculares, nomeadamente da artéria vertebro-basilar, pelo facto de o paciente não apresentar cefaleias, falta de equilíbrio, náuseas ou distúrbios visuais, para além disso, o comprometimento da artéria vertebro-basilar não provoca dor irradiada para o membro superior (Jones e Rivett, 2004).

Por outro lado, o facto de a dor irradiar para o membro superior poderá indicar o envolvimento de estruturas nervosas (Jones e Rivett, 2004), no entanto, não nos parece haver um comprometimento nervoso uma vez que o paciente não apresenta parestesias, nem queixas de falta de força muscular nem alterações sensitivas.

Relativamente à origem da dor, como já foi dito, esta parece-nos estar na cervical. A hipótese de hérnia discal pode ser considerada menos provável pela ausência de sinais de comprometimento neural. Também não nos parece haver alterações ao nível das zigapofisárias uma vez que estas não provocam irradiação para o membro superior. No entanto, pode haver irritação ou do tecido nervoso por processo inflamatório, ou por compressão do tecido conjuntivo que envolve o nervo sem atingimento do parênquima nervoso, por protusão discal ou osteófitos.

Os dados da história não sugerem uma origem em patologia grave ou doença sistémica.

Desta forma, após raciocínio acerca da história, esta aponta-nos para um comprometimento mecânico com envolvimento das estruturas articulares, sendo que as outras hipóteses colocadas nos parecem menos prováveis.

## **EXAME OBJECTIVO**

### **Planeamento do Exame Objectivo**

Embora as primeiras ideias sugiram as estruturas articulares como aquelas que mais parecem estar relacionadas com a origem dos sintomas do paciente, não excluimos, nesta fase, o envolvimento das restantes estruturas referidas, nomeadamente as contrácteis vasculares e neurais.

Desta forma será de extrema importância, no exame objectivo, testar as estruturas articulares da coluna cervical, torácica e do ombro, bem como as estruturas contrácteis, e nervosas cervicais. Desta forma o exame objectivo será delineado com base nas hipóteses levantadas no final do exame subjectivo, tendo como finalidade confirmar as principais hipóteses de estruturas que possam estar na origem dos sintomas.

### **Exame**

Poderemos encontrar um sumário do exame físico no quadro XIII. Este exame objectivo começou pela observação postural como descrita por Kendall e colaboradores (1983). Os movimentos activos da cervical foram medidos com o paciente em sentado como descrito por Flynn e colaboradores (2000) e os resultados podem ser encontrados na tabela 7.

A amplitude de abdução do ombro foi medida em duas posições: com o cotovelo em extensão e o punho em posição neutra, e com o cotovelo em extensão e o punho em extensão (ABD+EP) (Tabela 7). Estas duas posições foram consideradas para medir a mobilidade activa do ombro com diferentes graus de tensão sobre o nervo mediano (Butler, 2000). Se a abdução do ombro estiver mais limitada com a extensão do punho do que em posição neutra podemos estar na presença de uma disfunção do movimento activo relacionada com a sensibilidade mecânica neural da extremidade superior (Coppieters et al., 2003). As amplitudes de movimento foram medidas com goniómetro universal, até ao aparecimento dos sintomas.

Os testes de compressão e distração cervical e de Spurling ou de compressão foraminal foram realizados de acordo com Wainner e colaboradores (2003). O teste de Spurling foi positivo, produzindo dor na cervical à esquerda (5,1/10 EVA) que irradiava para o ombro esquerdo e braço (4,2/10 EVA). Os testes de compressão e distração foram negativos.

Foram testados os reflexos, a sensibilidade superficial e os miótomos de C5-T1, de acordo com Flynn e colaboradores (2000), e não foram encontradas alterações. Foi testada a mobilidade segmentar de C2-C3 a C7-T1 (Greenman, 2006). Os deslizamentos laterais e os movimentos postero-antiores (PA's) nos níveis C3-C4-C5 foram considerados hipomóveis mas não dolorosos. Foram testados os segmentos torácicos de T1-T3 através de movimentos PA's em decúbito ventral (teste de Spring), como descrito por Maitland e colaboradores (2001). Estes segmentos encontravam-se dolorosos e hipomóveis.

O *Upper Limb Neurodynamic Test 1* (ULNT 1) foi realizado, sendo a amplitude de extensão do cotovelo medida no início do aparecimento da dor com um goniómetro universal. O paciente referiu reprodução da sua dor na cervical e braço aos 105° de extensão do cotovelo no teste do lado esquerdo. Esta dor diminuiu quando o punho foi movido de extensão completa para a posição neutra. Durante a realização do ULNT no braço direito conseguiu atingir uma amplitude de 155° de extensão do cotovelo com apenas uma ligeira sensação de estiramento na face anterior do antebraço, que não alterava com movimentos à distância.

Foram realizados testes de comprimento e tensão muscular (Flynn et al, 2000) aos trapézios superiores, escalenos, elevadores da omoplata e grandes peitorais, os quais se encontravam encurtados e tensos. À palpação verificamos que estes músculos do quadrante superior esquerdo se encontravam tensos (ver quadro XIII).

Quadro XIII. Resultados do exame objectivo.

Postura	Cabeça anteriorizada, ombros anteriorizados, cifose cervico-torácica aumentada.
Mobilidade cervical	Rotação esquerda e inclinação lateral direita reproduzem a dor na cervical e braço esquerdo
Abdução do ombro	Com o punho em posição neutra: sem dor até 180° Com o punho em extensão: sem dor até 150°
Testes de mobilidade segmentar	Transversos e PA's em C3-C4-C5 hipomóveis,

	sem dor PA's nas regiões T1-T3 e T3-T5 hipomóveis e dolorosos localmente
Testes neurodinâmicos do membro superior (ULNT 1) amplitude de extensão do cotovelo	Esquerda= 105° reproduz dor na cervical e braço à esquerda que diminui com extensão do punho Direita= 155° sensação de estiramento na face anterior do antebraço
Testes de comprimento e tensão muscular	Encurtamento e tensão do trapézio superior, escalenos e elevador da omoplata do lado esquerdo e peitoral maior e menor bilateralmente
Palpação	Trapézio superior, escalenos, elevador da omoplata, deltóide, rombóides, supra-espinhoso e infra-espinhoso do lado esquerdo tensos
Testes especiais	Teste de Spurling: do lado esquerdo reproduziu a dor cervical e do braço à esquerda Compressão: sem alterações Distracção: sem alterações

### **Raciocínio acerca do Exame**

Os achados do exame objectivo incluem alterações posturais, limitação das amplitudes articulares fisiológicas da cervical, hipomobilidade articular segmentar da coluna cervical e torácica, ULNT positivo, teste de Spurling positivo e alterações tróficas nos tecidos moles (tensão e encurtamento) da musculatura do quadrante superior esquerdo.

De acordo com o estudo de Wainner e colaboradores (2003), onde foram identificados uma série de testes para diagnóstico da radiculopatia cervical, 3 de um total de 4 itens estavam presentes neste paciente: a rotação cervical ipsilateral menor que 60°, teste de Spurling positivo e teste ULNT positivo. Estes achados parecem indicar a presença de radiculopatia cervical, sem sinais de compressão radicular uma vez que não havia alterações de sensibilidade, dos reflexos osteo-tendinosos nem da força muscular. A presença de radiculopatia cervical sem sinais de compressão radicular pode estar presente se houver compressão do tecido conjuntivo que envolve o nervo sem afectação do parênquima nervoso e/ou por processo de irritação e inflamação do tecido neural.

### **Prognóstico**

O facto de o paciente ter um trabalho sujeito a esforços e movimentos repetidos, apresentar-se com um tempo de evolução de 3-4 semanas, sem alívio da sintomatologia neste período são factores que pesam negativamente no prognóstico, fazendo prever uma evolução mais lenta.

No entanto, temos como factores favoráveis, o facto de o paciente ser novo, se encontrar motivado e confiante nas melhorias, querer voltar ao trabalho sem limitações, e este ser o primeiro episódio com esta sintomatologia, reportado pelo paciente. Desta forma esperamos para este paciente um bom prognóstico com evolução favorável em cerca de 6-10 sessões de tratamento.

## ***INTERVENÇÃO***

### **Planeamento da Intervenção**

Foram escolhidas intervenções baseadas nos conhecimentos e experiência do fisioterapeuta, nas pesquisas mais recentes, e nas expectativas do paciente face ao tratamento (Sackett et al., 2000). Apesar de não haver evidências que sugiram qual o melhor tratamento para pacientes com radiculopatia cervical, verificou-se que o uso de um tratamento multimodal que inclua terapia manual, tracção cervical, e fortalecimento dos flexores profundos da cervical, tem mostrado ser uma abordagem associada ao sucesso a curto prazo (Cleland et al., 2007a). As técnicas de terapia manual foram escolhidas para tratar as alterações que o fisioterapeuta acredita estarem a contribuir para a condição do paciente: hipomobilidade torácica e cervical e mecanosensibilidade neural. As alterações encontradas na coluna torácica podem estar relacionadas com queixas de dor ao nível da cervical e ombro ou com alterações posturais (Cleland et al., 2005a; Cleland et al., 2007b). Têm sido encontradas melhorias imediatas nas amplitudes articulares e dor em pacientes com dor cervical, após a realização de manipulação na torácica (Waldrop, 2006; Cleland et al., 2005b). O tratamento deverá também incluir exercícios terapêuticos para tratar a mecanosensibilidade neural e para fortalecer os flexores profundos da cervical e músculos escapulo-torácicos. Uma vez que o paciente não apresentava um teste de distração

cervical positivo, não iremos incluir a tração cervical no plano de tratamento uma vez que não se espera que traga benefícios.

### **Descrição das Técnicas de Tratamento**

As técnicas de tratamento usadas neste paciente encontram-se resumidas no quadro XIV.

#### **Sessão 1**

Para a primeira sessão, escolhemos iniciar com as técnicas de terapia manual de forma a actuar sobre a hipomobilidade torácica, sendo que na sessão seguinte iremos incidir sobre mecanosensibilidade neural. Foram realizadas manipulações de baixa amplitude e alta velocidade direccionadas para a coluna torácica em sentado e em decúbito dorsal.

#### **Reavaliação/Resultados**

Depois da manipulação, o paciente referiu diminuição da dor na cervical à rotação esquerda (3/10 EVA). Não foram observadas alterações na amplitude de extensão do cotovelo na realização do ULNT.

#### **Sessão 2**

Nesta sessão incidiu-se sobre a mecanosensibilidade neural exibida por um ULNT positivo, usando uma combinação de mobilização direccionada para os tecidos moles envolventes ao tecido neural do quadrante superior numa posição de pré-alongamento do plexo braquial (A mobilização dos tecidos moles foi realizada nos músculos do quadrante superior com o membro posicionado em abdução e rotação lateral para pré-alongar as estruturas neurais (Coppieters et al., 2003). Foi aplicada um deslize acompanhado de pressão manual gradual aos tecidos moles com o objectivo de diminuir a dor e melhorar a mobilidade dos tecidos adjacentes ao percurso das estruturas neurais, ou seja entre o nervo e as interfaces neurais. Concentramo-nos nos tecidos das regiões cervical, escapular e membro superior que foram identificados no exame físico como tensos.

#### **Reavaliação/Resultados**

A seguir à realização da técnica, o paciente demonstrou aumento da extensão do cotovelo durante a realização do ULNT, que se mostrou igual ao lado contralateral, referindo apenas uma sensação de ligeiro estiramento no braço em vez da dor que sentiu aquando da

realização deste teste no exame objectivo. Para além disso, o paciente foi capaz de abduzir o ombro enquanto mantinha o punho em extensão em toda a sua amplitude sem sintomatologia.

### **Sessões 3 e 4**

Depois de observadas as melhorias acentuadas com a terapia manual, decidimos iniciar um programa de exercícios para activação e fortalecimento dos flexores profundos da cervical, dos estabilizadores da omoplata, alongamento dos peitorais e mobilidade das estruturas neurais da extremidade superior (Totten e Hunter, 1991). Este programa de exercícios também deverá ser realizado em casa diariamente.

### **Reavaliação/Resultados**

O paciente referiu que após a última sessão não voltou a sentir dor na cervical nem no membro superior esquerdo e que sentiu que parecia que tinha total amplitude de movimentos. Após questionado acerca das suas actividades da vida diária, referiu que consegue trabalhar sem dor mas admite que não está ainda a trabalhar na sua intensidade normal. A reavaliação mostrou que o paciente tem amplitude simétrica e total de movimentos na cervical sem dor (tabelas 6 e 7). A pressão adicional em todas as direcções também se encontrava sem dor. O teste de Spurling foi negativo e o ULNT da extremidade superior reproduziu apenas uma ligeira sensação de estiramento aos 160° de extensão do cotovelo. O teste PA na coluna torácica encontrava-se sem dor e com mobilidade normal.

### **Sessão 5 e 6**

Considerando que os sintomas do paciente se encontravam abolidos e que este já não apresentava limitações que indicassem a necessidade de técnicas de terapia manual, foi revisto o programa de exercícios a realizar em casa e estabeleceu-se uma progressão adequada. Foi aumentada a dificuldade dos exercícios de fortalecimento e avançou-se nos exercícios de mobilização neural passando de uma técnica de deslize para uma de tensão (Butler, 2000). O paciente foi instruído a realizar a sua actividade laboral normal sem limitações de forma a verificarmos se este apresentava ou não melhorias e se recuperou totalmente.

## Reavaliação/Resultados

O paciente referiu que retomou totalmente a sua actividade laboral sem dificuldade. Continuava a apresentar normal amplitude dos movimentos da cervical e ombro sem dor e os testes de Spurling e ULNT negativos. Não apresentava rigidez nos movimentos PA's na coluna cervical e torácica. Foram dadas por terminadas as sessões de fisioterapia. O paciente foi instruído a voltar à clínica se voltasse a sentir quaisquer sintomas ou limitações funcionais. O fisioterapeuta alertou-o acerca da importância de uma postura correcta ao conduzir e pegar em pesos e pediu ao paciente para continuar com o seu programa de exercícios em casa para ajudar a prevenir recorrências.

### Quadro XIV. Intervenções

Sessão 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aconselhamento para correcção postural na posição de sentado e durante a condução</li> <li>- Manipulação de alta velocidade na região de T1-T3 em sentado</li> <li>- Manipulação de alta velocidade na região T3-T5 em decúbito dorsal</li> </ul>
Sessão 2	Mobilização dos tecidos moles no quadrante superior esquerdo na posição do ULNT
Sessão 3/4	<p>Instrução para programa de exercícios e exercícios para casa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fortalecimento dos flexores profundos da cervical em decúbito dorsal em decúbito dorsal, 10 repetições, 10 segundos de repouso</li> <li>- retracção escapular, adução e depressão da omoplata em decúbito ventral (membros em posição neutra), 10 repetições, 10 segundos de repouso</li> <li>- alongamento dos peitorais no vão da porta, 3 repetições, 30 segundos de repouso</li> <li>- técnicas de deslize do nervo mediano 5-10 repetições, amplitudes de movimento sem entrar na dor.</li> </ul>
Sessão 5/6	<p>Correcção postural e técnicas de elevação correctas.</p> <p>Revisão do programa de exercícios</p> <p>Progredir para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fortalecimento dos flexores profundos da cervical, 2 séries, 10 repetições</li> <li>- retracção escapular em decúbito ventral, 2 séries, 10 repetições</li> </ul>

- retracção escapular em decúbito ventral em “Y”, 2 séries, 10 repetições
  - técnicas de tensão do nervo mediano com a palma da mão na parede
- Encorajar o paciente a retornar às actividades laborais, sem limitações

### Raciocínio acerca dos Resultados

Após a primeira e segunda sessões o paciente apresentou rápidas melhorias ao nível da dor e funcionalidade, que se mantiveram nas sessões seguintes (tabela 6).

Tabela 6. Escala Visual Analógica

	Inicial	Sessão 1	Sessão 2	Sessões 3/4	Sessões 5/6
EVA cervical	5,1/10	3/10	2,7/10	0/10	0/10
EVA membro superior esquerdo	4,2/10	4,1/10	3,8/20	0/10	0/10

Depois da mobilização dos tecidos moles, houve aumento da extensão do cotovelo no ULNT de 105° para aproximadamente igual ao lado contralateral (155°). Um aumento ainda maior para 160° foi observado nas sessões seguintes. Ocorreram também melhorias nas amplitudes de rotação cervical e abdução do ombro com extensão do punho após as primeiras sessões que se mantiveram nas sessões seguintes. Verificou-se de uma forma geral mobilidade normal sem dor (tabelas 6 e 7).

Tabela 7. Medições das amplitudes articulares

	Sessão 1	Sessão 3	Sessão 6
ULNT	105°	160°	160°
Abdução do ombro + extensão do punho	150°	180°	180°
Flexão cervical	55°	70°	70°
Extensão cervical	55°	70°	65°
Rotação esquerda cervical	58°	82°	76°
Rotação direita cervical	77°	80°	78°
Inclinação lateral esquerda cervical	45°	55°	55°
Inclinação lateral direita cervical	45°	58°	58°

## **CONCLUSÕES**

Verificaram-se melhorias significativas das amplitudes articulares, tensão muscular à palpação e dos testes provocativos após 4 sessões, que se mantiveram ao longo das sessões seguintes. Ficou demonstrado neste caso, que as técnicas de manipulação direccionadas para a coluna torácica, exercícios, e mobilização dos tecidos moles do quadrante superior estão associadas a uma evolução favorável, com diminuição da dor e melhoria da funcionalidade num paciente com radiculopatia cervical.

## CONCLUSÃO

A aplicação das técnicas estudadas na componente lectiva em contexto clínico permitiu consolidar os conhecimentos adquiridos acerca das mesmas. O conhecimento e o estudo destas técnicas, a par com a pesquisa feita para a resolução dos casos clínicos alteraram, em parte, o raciocínio e forma de intervenção utilizado nas disfunções neuro-musculo-esqueléticas, o que permite uma melhor e mais rápida recuperação dos pacientes, que no fundo é o mais importante na fisioterapia.

O objectivo do estágio foi inteiramente atingido, na medida em que proporcionou uma melhor preparação para avaliar a necessidade/possibilidade da aplicação de técnicas manipulativas, aplicar essas mesmas técnicas com segurança e deste modo assegurar melhores resultados clínicos.

De facto os Casos Clínicos e os Relatos de Casos constituem uma boa forma de reflexão sobre a prática clínica e podem ser uma forma útil de auto aprendizagem. A aprendizagem será maximizada se a experiência/prática clínica própria for alvo de uma observação sistematizada e de uma auto-reflexão crítica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albrecht, S., Cordis, R., Kleihues, H., Noack, W. . (1997). Pathoanatomic findings in radiohumeral epicondylopathy: A combined anatomic and electromyographic study. *Arch Orthop Trauma Surg* , 116 (34), pp. 157-163.

Alexander, R. (2008). Functional fascial taping for lower back pain: A case report. *J Bodyw Mov Ther* , 12 (3), pp. 263-264.

Alfredson, H., Ljung, O., Thorsen, K., Lorentzon, R. . (2000). In vivo investigation of ECRB tendons with microdialysis technique - no signs of inflammation but high amounts of glutamate in tennis elbow. *Acta Orthopaedica Scandinavica* , 71 (5), pp. 475-479.

Alonso, A., Khoury, L., Adams, R. . (1998). Clinical tests for ankle syndesmosis injury: reliability and prediction of return to function. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* , 27 (4), pp. 276–84.

Alves, D., de Castro-Costa, M., de Carvalho, M. (1999). Possible analgesic effect of vigabatrin in animal experimental chronic neuropathic pain. *Arq Neuropsiquiatr* , 57 (8), pp. 916-920.

Alves, D., Santos, T., Costa, C., Costa, C., Feijó, C., Costa, C. (2010). Comportamentos espontâneos e induzidos em ratos com dor neuropática por constrição crônica do nervo ciático. *Rev Dor* , 11 (1), pp. 55-62.

Anderson, G., Svensson, H. (1979). Prevalence of low back pain. *SPRI Rapport* , 2 (1), pp. 22-23.

Angevine, D., McCormick, C. (2002). Outcomes research and lumbar discectomy. *Neurosurg Focus* , 13 (2), pp. 1-4.

Aono, H. (2007). Surgical outcome of drop foot caused by degenerative lumbar diseases. *Spine* , 32 (8), pp. 262-266.

Arab, A., Nourbakhsh, M. (2010). The relationship between hip abductor muscle strength and iliotibial band tightness in individuals with low back pain. *Chiropractic & Osteopathy* , 18 (1), pp. 25-34.

Arrotegui, I. (2008). Fibrosis Peri radicular Post-quirúrgica del Raquis Lumbar: Que hacer? *Revista Chilena de Neurocirugía* , 30 (5), pp. 54-58.

Aure, O., Nilsen, J., Vasseljen, O. (2003). Manual Therapy and Exercise Therapy in Patients with Chronic Low Back Pain. *Spine* , 28 (6), pp. 525-532.

Axelsson, P., Johnsson, R., Stromqvist, B. . (1997). The spondylolytic vertebra and its adjacent segment. Mobility measures before and after posterolateral fusion. *Spine* , 22 (4), pp. 414-417.

Azevedo, F., Pereira, A., Dias, C., Agualusa, L., Lemos, L., Romão, J., Patto, T., Vaz-Serra, S., Abrunhosa, R., Carvalho, C., Cativo, M., Correia, D., Correia, J., Coucelo, G., Lopes, B., Loureiro, M., Silva, B., Castro-Lopes, J. (2007). Tradução, Adaptação Cultural e Estudo Multicêntrico de Validação de Instrumentos para Rastreamento e Avaliação do Impacto da Dor Crônica. *Dor* , 15 (4), pp. 6-56.

Bartynski, S., Kang, D., Rothfus, E. (2010). Adjacent Double–Nerve Root Contributions in Unilateral Lumbar Radiculopathy. *AJNR Am J Neuroradiol* , 31 (2), pp. 327–333.

Benzon, T., Katz, A., Benzon, A., Iqbal, S. (2003). Anatomic considerations, a new injection technique, and a review of the literature. *Anesthesiology* , 98 (31), pp. 1442–1448.

Bienfait, M. (1997). *Bases Elementares – Técnicas de Terapia Manual e Osteopatia*. São Paulo: Summus.

Block, R., Ohnmeiss, D., Guyer, D., Rashbaum, F., Hochschuler, H. . (2001). The Use of Presurgical Psychological Screening to Predict the Outcome of Spine Surgery. *Spine* , 1 (3), pp. 274-282.

Boden, D., Summer, R. . (1995). Biologic factors affecting spinal fusion and bone regeneration. *Spine* , 20 (24), pp. 1025-1125.

Brown, W., Orme, J., Richardson, D. (1986). The rate of pseudarthrosis (surgical nonunion) in patients who are smokers and patients who are nonsmokers: a comparison study. *Spine* , 11 (9), pp. 942-943.

Butler, D. (2002). *Movilización del Sistema Nervioso*. Barcelona: Editorial Paidotribo.

Butler, S. G. (1991). The concept of adverse mechanical tension in the nervous system, part 1: testing for dural tension. *Australian Journal of Physiotherapy* , 75 (5), pp. 623–636.

Butler, S. (2000). *The Sensitive Nervous System*. Adelaide, Australia: Noigroup Publications.

Chaitow, L. (2004). *Maintaining Body Balance Flexibility and Stability*. London: Churchill Livingstone.

Chard, D., Cawston, E., Riley, P. . (2004). Rotator cuff degeneration and lateral epicondylitis: a comparative histological study. *Ann Rheum Dis* , 53 (45), pp. 30-34.

Childs, J., Fritz, J., Flynn, T. (2004). A clinical prediction rule to identify patients with low back pain most likely to respond to spinal manipulation: a validation study. *Ann Intern Med* , 141 (12), pp. 922- 928.

Cleland, A., Childs, D., Fritz, M. (2007b). Development of a clinical prediction rule for guiding treatment of a subgroup of patients with neck pain: Use of thoracic spine manipulation, exercise, and patient education. *Phys Ther* , 87 (7), pp. 9-23.

Cleland, A., Childs, D., McRae, M. (2005b). Immediate effects of thoracic manipulation in patients with neck pain: A randomized clinical trial. *Man Ther* , 10 (4), pp. 127-135.

Cleland, A., Whitman, M., Fritz, M., Heath, R. (2007a). Predictors of short-term outcome in people with a clinical diagnosis of cervical radiculopathy. *Phys Ther* , 87 (5), pp. 9-23.

Cleland, A., Whitman, M., Fritz, M., Palmer, A. (2005a). Manual physical therapy, cervical traction, and strengthening exercises in patients with cervical radiculopathy: A case series. *J Orthop Sports Phys Ther* , 35 (6), pp. 802–811.

Coppieters MW, Stappaerts KH, Wouters LL, Janssens K. The immediate effects of a cervical lateral glide treatment technique in patients with neurogenic cervicobrachial pain. (2003). *J Orthop Sports Phys Ther* , 33 (6), pp. 369–378.

Cowan, S.M., Schache, G., Brukner,P., Bennell, K., Hodges, P. Coburn,P., Crossley.M. . (2004). Delayed onset of transversus abdominus in long-standing groin pain. *Med Sci Sports Exerc* , 36 (12), pp. 2040-2045.

Curwin S., Stanish, D. (2004). Tendinitis: Its Etiology and Treatment. *Collamore Press* , 20 (8), pp. 34-40.

Dang, A., Rodner, C. (2009). Unusual Compression Neuropathies of the Forearm, Part I: Radial Nerve. *JHS* , 34 (21), pp. 1906-1914.

De Tribolet, N., Robertson, T. (1996). Lack of postdiscectomy adhesions following application of ADCON-L:a case report. *Eur. Spine J.* , 5 (1), pp. 518-520.

Dere, K., Akbas, M., Luceli, N. (2009). A rare cause of a piriformis syndrome. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* , 22, pp. 55-58.

Dettori, R., Basmania, J. . (1994). Early ankle mobilization, Part II: a one-year follow-up of acute, lateral ankle sprains (a randomized clinical trial). *Military Medicine* , 159 (1), pp. 20-24.

Dias, L., Aires, M., Weidebach, W. . (2001). A clínica e o tratamento fisioterápico da hérnia discal lombar. *Revista da Coluna Fisioterápica* , 1 (1), pp. 10-14.

Domingues, F., Esteves, J., Pereira, J. (2008). Contributo para a Adaptação e Validação do Instrumento de Medida, Foot and Ankle Outcome Score (FAOS), para a Realidade Portuguesa. *Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto* , 2 (1).

Earls, J., Myers, T. (2010). *Fascial Release for Structural Balance*. London: North Atlantic Books.

Eismont, J., Currier, B. . (1991). Current concepts review: surgical management of lumbar intervertebral-disc disease. *J Bone Joint Surg Am* , 71 (8), pp. 1266-1271.

Ekkehard, F., Jürgen, H., Stefan, R. (1996). The Failed Back Surgery Syndrome Reasons Intraoperative Findings and Long- Term Results: A Report of 182 Operative Treatments. *Spine* , 21 (6), pp. 626-633.

Ekstrom, R., Holden, K. (2002). Examination of an intervention for a patient with chronic lateral elbow pain with signs of nerve entrapment. *Physical Therapy* , 82 (11), pp. 1077-1086.

El-Rubaidi, A., Horcujadas-Almansa, A., Rodríguez-Rubio, D., Galicia-Bulnes M. . (2003). Compresión del nervio ciático como complicación de la posición sentado. *Neurocirugia* , 14 (2), pp. 426-430.

Espersen, O., Kosteljanetz, M., Halaburt, M. (1984). Predictive value of radiculography in patients with lumbagosciatica. A prospective study. *Acta Neurochir* , 73 (5), pp. 213-221.

Faen, N. (1979). Morbidity statistics in an insurance of survey. *Nor Med*, 23, pp. 638-645.

Fager, A., Freiderg, R. . (1980). Analysis of failures and poor results of lumbar spine surgery. *Spine*, 5, pp. 87-94.

Fishman, M., Anderson, C., Rosner, B. . (2002a). Botox and physical therapy in the treatment of piriformis syndrome. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 81 (10), pp. 936-942.

Fishman, M., Dombi, W., Michaelsen, C., Ringel, S., Rozbruch, J., Rosner, B. (2002b). Piriformis syndrome: Diagnosis, treatment, and outcome a 10-year study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83 (7), pp. 295-301.

Flynn TW, Whitman J, Magel J.. San Antonio. (2000). Orthopaedic Manual Physical Therapy Management of the Cervical-Thoracic Spine and Ribcage. *Manipulations*, 9 (6), pp. 267-270.

Flynn, T., Fritz, J., Whitman, J. . (2002). A clinical prediction rule for classifying patients with low back pain who demonstrate short-term improvement with spinal manipulation. *Spine*, 27 (15), pp. 2835- 2843.

Fredericson, M., Weir, A. . (2006). Practical management of iliotibial band friction syndrome in runners. *Clin J Sport Med*, 16 (7), pp. 261-268.

Fritz, M., Delitto, A., Erhard, E. (2003). Comparison of classificationbased physical therapy with therapy based on clinical practice guidelines for patients with acute low back pain: a randomized clinical trial. *Spine* , 28 (2), pp. 1363-1371.

Fujiki, E., Furlan, C, Valesin E., Soutello, H., Yamagushi, E. (2008). Peritrochanteric Bursitis: A Description Of A New Semiologic Maneuver For Diagnostic Assistance. *Acta Ortop Bras.* , 16 (5), pp. 296-300.

Gabrielli, C., Tornedato, B., Minotini, D. (1997). Trayecto del nervio gluteo inferior asociado a la division alta del nervio isquiatico. *Revista Chilena de Anatomia* , 15 (1), pp. 24-28.

Gali, J., Júnior, J. (1999). Compressão pós-traumática do nervo fibular superficial. *Rev Bras Ortop* , 34 (6), pp. 401-404.

Ghahreman, A., Ferch, R., Rao, P., Shandran, N., Shadbolt, B. . (2009). Recovery of ankle dorsiflexion weakness following lumbar decompressive surgery. *Journal of Clinical Neuroscience* , 16 (1), pp. 1024-1027.

Gibson, J., Waddell, G. . (2007). Surgical Interventions for Lumbar Disc Prolapse. *Spine* , 32 (16), pp. 1735–1747.

Gifford, L. (1998). *Neurodynamics Rehabilitation of Movement*. UK, London: WB Saunders Company Ltd.

Goodsell, O. (1967). Correlation of ruptured lumbar disc with occupation. *Clin Orthop* , 50 (4), pp. 225-229.

Grava, A., Ferrari, L., Parada, C., Defino, H. (2008). Experimental model to study intervertebral disc herniation. *Rev Bras Ortop* , 43 (4), pp. 116-125.

Greenman, E. (2006). *Principles of manual medicine* (2nd ed ed.). Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.

Grieve, P. (2008). *Mobilisation of the Spine* (3rd ed ed.). New York: Churchill Livingstone Inc.

Guigui, P. B. (1998). Motor deficit in lumbar spinal stenosis: a retrospective study of a series of 50 patients. *J Spinal Disord* , 11 (4), pp. 283-8.

Guyer, R., Patterson, M., Ohnmeiss, D. (2006). Failed Back Surgery Syndrome. *J Am Acad Orthop Surg* , 14 (8), pp. 534-543.

Hanania, M., Kitain, E. (1998). Perisciatic injection of steroid for the treatment of sciatica due to piriformis syndrome. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* , 23 (2), pp. 223-228.

Herd, C., Meserve, B. (2008). A systematic review of the effectiveness of manipulative therapy in treating lateral epicondylalgia. *The Journal of Manual and Manipulative Therapy* , 4 (5), pp. 225-337.

Herda, A., Siegeris, K., Basler, D. (1994). The Pain Beliefs and Perceptions Inventory: further evidence for a 4-factor structure. *Pain* , 57 (1), pp. 85-90.

Herkowitz, N., Garfin, R., Balderston, A., Eismont, J., Bell, R., Wiesel, W. (2006). *The spin* ( 5th ed ed.). Philadelphia: WB Saunders.

Hilibrand, S., Robbins, M. . (2004). Adjacent segment degeneration and adjacentsegment disease: the consequences of spinal fusion? *Spine J*, 4 (6), pp. 1905-1945.

Hodges, W., Richardson, C. . (1998). Delayed postural contraction of transversus abdominis in low back pain associated with movement of the lower limb. *J Spinal Disord*, 11 (1), pp. 46-56.

Hodges, W., Richardson, C. . (1999). Transversus abdominis and the superficial abdominal muscles are controlled independently in postural task. *Neuroscience*, 265 (78), pp. 91-94.

Iizuka, Y. I. (2009). Foot drop due to lumbar degenerative conditions: mechanism and prognostic factors in herniated nucleus pulposus and lumbar spinal stenosis. *J N eurosurg Spine*, 10 (7), pp. 260-264.

Imoto, A., Peccin, M., Rodrigues, R., Mizusaki, J. (2009). Tradução e Validação Do Questionário Faos – Foot And Ankle Outcome Score Para Língua Portuguesa. *Acta Ortop Bras*, 17 (4), pp. 232-235.

Janda, V. V. (1996). *ensory motor stimulation. In Rehabilitation of the spine*. Baltimore: Williams & Wilkins.

Johnston, J., Plancher, D., Hawkins, J. . (2006). Elbow injuries to the throwing athlete. *Clin Sports Med*, 15 (8), pp. 307–329.

Jones, A., Rivett, A. (2004). *Clinical Reasoning for Manual Therapists*. Great Britain: Butterworth Heinemann.

Jönsson, B., Strömqvist, B. . (1995). Influence of age on symptoms and signs in lumbar disc herniation. *Eur Spine J*, 4 (2), pp. 202-5.

Junior, S., Junior, O. (2003). Síndrome do piriforme e dor isquiática (Ciática): revisão da literatura e a variação anatômica como fator etiológico. *Revista de Fisioterapia do Centro Universitário UniFMU*, 1 (2), pp. 28-33.

Kendall, P., McCreary, K., Provance, G. (1983). *Muscles Testing and Function* (4th ed. ed.). Williams and Wilkins.

Key, J. (2010). *Back Pain: A clinical approach incorporating relevant research and practice. A Movement Problem*. . London: Elsevier.

Kirschner, J., Foye, P., Cole, J. (2009). Piriformis syndrome, diagnosis and treatment. *40* (1), pp. 10-18.

Kisner, C., Colby, L. (2007). *Therapeutic Exercise* (5th edition ed.). Phyladelphia: Davis Company.

Kleinrensink, G., Stoeckart, R., Mulder, P., Hoek, G., Broek, T., Vleeming, A., Snijders, C. (2000). Upper limb tension tests as tools in the diagnosis of nerve and plexus lesions: Anatomical and biomechanical aspects. *Clinical Biomechanics*, 15 (1), pp. 19-25.

Klekamp, J., McCarty, E., Spengler, M. (1998). Results of elective lumbar discectomy for patients involved in the workers' compensation system. *J Spinal Disord* , 11 (4), pp. 277-282.

Koumantakis, G., Watson, P., Oldham, J. (2005). Trunk Muscle Stabilization Training Plus General Exercise Versus General Exercise Only: Randomized Controlled Trial of Patients With Recurrent Low Back Pain. *Physical Therapy*. 85 (3), pp. 209- 225.

Koury, M., Scarpelli, E. (1994). A Manual Therapy Approach to Evaluation and Treatment of a Patient With a Chronic Lumbar Nerve Root Irritation. *Physical Therapy* , 74 (6), pp. 43-56.

Lee, H., Chung, E., Ahn, Y., Kim, H., Park, Y., Shin, W. (2006). Comparative radiologic evaluation of percutaneous endoscopic lumbar discectomy and open microdiscectomy: a matched cohort analysis. *Mt Sinai J Med* , 73 (5), pp. 795-701.

Lewit, K. (2010). *Manipulative Therapy – Musculoskeletal Medicine*. London: Churchill Livingstone.

Lin, F., Gross, L., Weinhold, P. . (2006). Ankle syndesmosis injuries: anatomy, biomechanics, mechanism of injury, and clinical guidelines for diagnosis and intervention. *J Orthop Sports Phys Ther* , 36 (6), pp. 372-84.

Long, M. (1991). Failed back surgery syndrome. *Neurosurg Clin N Am* , 2 (8), pp. 899-919.

Lourenço, P.,Macedo, S.,Carvalho, P.,Sá, D.,Freitas, R.,Neves, J. (2007). Failed back syndrome. Estudo retrospectivo de 32 doentes. *Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia* , 15 (3), pp. 21-26.

Ludington, E., Dexter, F. . (1998). Statistical analysis of total labor pain using the visual analog scale and application to studies of analgesic effectiveness during childbirth. *Anesth Analg* , 87 (30), pp. 723–727.

Machado, A., Fayner, M., Terpuil, J. . (2003). Variaciones anatómicas entre el nervio isquiático y el músculo piriforme durante el período fetal humano. *International Journal of Morphology* , 21 (1), pp. 29-35.

Magee, J. (2002). *Disfunção Musculoesquelética* (3 ed ed.). São Paulo: Manole.

Magee, J. (2008). *Orthopedic physical assessment* (2nd ed ed.). Philadelphia: W.B. Saunders.

Maitland, D. (2005). *Maitland's peripheral manipulation*. (4th ed ed.). Edinburgh: Elsevier Butterworth-Heinemann.

Maitland, D. (1991). *Peripheral manipulation* (3rd ed ed.). Oxford: Butterworth-Heinemann.

Maitland, D. (1993). *Vertebral Manipulation* (5th edition ed.). Oxford: Butterwoth – Heinemann.

Maitland, G. H. (2001). *Maitland's Vertebral Manipulation* (Vol. 6th ed ). Oxford: Butterworth-Heinemann.

Malliaropoulos N, Ntessalen M, Papacostas E, Longo UG, Maffulli N. (2009). Reinjury after acute lateral ankle sprains in elite track and field athletes. *Am J Sports Med* , 37 (9), pp. 1755-61.

Marchetti, G., Binazzi, R., Vaccari, V., De Zerbi, M., Landi, S. . (1994). Failed back syndromes: opinions and personal experiences. *Chir Organi Mov* , 79 (2), pp. 127-130.

Margulies, Y. A. (1998). *Revision spine surgery*. St.Louis: Mosby.

Masopust, V., Häckel, M., Netuka, D., Bradác, O., Rokyta, R., Vrabec, M. . . (2009). Postoperative epidural fibrosis. *Clin J Pain* , 25 (7), pp. 600-606.

Mccrory, P., Bell, S. (1999). Nerve entrapment syndromes as a cause of pain in the hip, groin and buttock. *Sports Med* , 27 (13), pp. 261-274.

McGuckin, N. (2006). The T4 syndrome. *Spine* , 2 (1), pp. 370-376.

Molinari, R. (2006). Lumbar disk herniation. *Current Opinion Orthopaedics* , 17 (3), pp. 189–194.

Monnerat, E., Pereira J. (2010). A Influência Da Técnica De Mobilização Neural Na Dor E Incapacidade Funcional Da Hérnia De Disco Lombar: Estudo De Caso. *Revista Terapia Manual* , 8 (35), pp. 1-9.

Moore, L., Dalley, F. . (2007). *Anatomia orientada para a clínica* (5. ed ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Moore, L., Dalley, F. (2006). *Clinically Oriented Anatomy* (5th Ed ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Moreira V, Antunes F. (2008). Ankle sprains: from diagnosis to management. The physiatric view. *Acta Med Port* , 21 (3), pp. 285-92.

Morley, S., Wilkinson, L. (1995). The Pain Beliefs and Perceptions Inventory: a British replication. *Pain* , 61 (3), pp. 427-433.

Moura, F. (1995). Estudo comportamental farmacológico de ratos portadores de mononeuropatia ciática. Fortaleza. *Universidade Federal do Ceará* , 119 (2).

Newcomer, K.L., T.D. Jacobson, D.A. Gabriel, D.R. Larson, R.H. Brey, K.N. An. (2002). Muscle activation patterns in subjects with and without low back pain. *Arch Phys Med Rehabil* , 83 (6), pp. 816-21.

Olmarker, K., Rydevik, B. . (1991). Pathophysiology of sciatica. *Orthop Clin North Am* , 22 (2), pp. 223-234.

Olson, K. (2009). *Manual Physical Therapy of the Spine*. Missouri: Saunders, Elsevier.

Ostelo, G., deVet, W., Waddell, G. (2002). Rehabilitation after lumbar disc surgery. *The Cochrane Library* , 4.

Ozaki, S., Hamabe, T., Muro, T. . (1999). Piriformis syndrome resulting from an anomalous relationship between the sciatic nerve and piriformis muscle. *Orthopedics* , 1 (2), pp. 771-772.

Page, P., Frank, C., Lardner, R. (2010). *Assesment and Treatment of Muscle Imbalance: The Janda Aproach*. Champaign: Human Kinetics.

Papadopoulos, C., Khan, N. . (2004). Piriformis syndrome and low back pain: a new classification and review of the literature. *The Orthopedic Clinics of North America* , 35 (2), pp. 65-74.

Papadopoulos, M., McGillicuddy, E., Albers, W. . (2003). Unusual cause of ‘piriformis muscle syndrome. *Arch Neuro* , 1 (47), pp. 1144–1146.

Patrick, L., Deyo, A., Atlas, J., Singer, E., Chapin, A., Keller, B. (1995). Assessing health-related quality of life in patients with sciatica. *Spine* , 20 (17), pp. 1899–1909.

Pearce, J. (2000). Aspects of the failed back syndrome: role of litigation. *Spinal Cord* , 38 (2), pp. 63-70.

Petty, E., Southwood, R., Baum, J. (2006). Revision of the proposed classification criteria for juvenile idiopathic arthritis. *J Rheumatol* , 25 (9), pp. 1991-1994.

Piva, SR, Goodnite EA, Childs JD. (2005). Strength around the hip and flexibility of soft tissues in individuals with and without patellofemoral pain syndrome. *J Orthop Sports Phys Ther* , 35, pp. 793-801.

Portilla, M., Bour, C., Oberli, n C. (2008). The posterior interosseous nerve and the radial tunnel syndrome: an anatomical study. *Int Orthop* , 22 (2), pp. 102–106.

Potter, G., Hannafin, A., Morwessel, M. (1995). Lateral epicondylitis: correlation of MR imaging, surgical, and histopathologic findings. *Radiology* , 1 (96), pp. 43–46.

Prentice, E., Voight, L. (2003). *Técnicas em reabilitação musculoesquelética*. Porto Alegre: Artmed.

Pugia, L., Middel, J., Seward, W., Pollock, L., Hall, C., Lowe, L., Mahony, L., Henderson, E. (2001). Comparison of Acute Swelling and Function in Participants with Lateral Ankle Injury. *J Orthop Sports Phys Ther* , 31 (7), pp. 384-388.

Queiroz, M. (1998). *Reumatologia Clínica*. Lisboa: Edições Lidel.

Radebold, A, J. Cholewicki, M.M. Panjabi, Patel. T. C. . (2000). Muscle response pattern to sudden trunk loading in healthy individuals and in patients with chronic low back pain. *Spine* , 25 (8), pp. 947-954.

Radebold, A., Cholewicki, G., Polzhofer, M., Greene, H. . (2001). Impaired postural control of the lumbar spine is associated with delayed muscle response times in patients with chronic idiopathic low back pain. *Spine* , 26 (7), pp. 724-730.

Resnik, L., Dobrzykowski, E. (2003). Guide to outcomes measurement for patients with low back pain syndromes. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* , 33 (6), pp. 307-316.

Ricard, F. S. (2002). *Osteopatia: teórico e prático*. São Paulo: Robe Editoria.

Richardson, C.A., P. Hodges, J. Hides. . (2004). *Therapeutic exercise for lumbopelvic stabilization. A motor control approach for the treatment and prevention of low back pain*. Edinburgh: Churchill Livingstone.

Rodrigue, T., Hardy, W. (2001). Diagnosis and treatment of piriformis syndrome. *Neurosurgery Clinics of North America* , 12 (2), pp. 311-319.

Roland, M., Morris, R. . (1983). Study of natural history of low back pain. Part II: development of guidelines for trials of treatment in primary care. *Spine* , 8 (23), pp. 145-150.

Roles, N.C., Maudsley, K.H. . (2002). Radial tunnel syndrome: resistant tennis elbow as nerve entrapment. *J Bone Joint Surg Br.* , 54 (6), pp. 499–508.

Roos, E.M., Brandsson, S., Karlsson, J. (2001). aVlidity of the foot and ankle outcome score for ankle ligament reconstruction. *Foot Ankle Int* , 22 (2), pp. 788-794.

Rosenberg, P., Jokl, P., Ickovics, J. . (2006). Psychosocial Factors and Surgical Outcomes: An Evidence-Based Literature Review. *J Am Acad Orthop Surg* , 14 (7), pp. 397-405.

Rossi, P., Cardinali, P., Serrao, M., Parisi, L., Bianco, F., De Bac, S. . (2001). Magnetic resonance imaging findings in piriformis syndrome: a case report. *Arch Phys Med Rehabil* , 82 (3), pp. 519-521.

Russell, M., Kransdorf, J., Bancroft, L., Peterson, J., Berquist T., Bridges, M. (2008). Magnetic resonance imaging of the sacral plexus and piriformis muscles. *Skeletal Radiol* , 37 (8), pp. 709-713.

Sackett, L., Straus, E., Richardson, S., Rosenberg, W., Haynes, B. . (2000). *Evidence-Based Medicine: How to Practice and Teach EBM* (2nd ed ed.). New York: Churchill Livingstone.

Sahrmann, A. (2002). *Diagnosis and Treatment of Movement Impairment syndromes*. St.Louis: Mosby.

Sakamoto, A., Pacheco, L., Ferreira, H. (2001). Estabilização muscular lombo-pélvica na espondilolistese: um estudo de caso. *Fisioter Movimento* , 23 (4), pp. 25-33.

Santos, M. (2003). Hérnia de disco: uma revisão clínica, fisiológica e preventiva. *Revista Digital* , 9 (65), pp. 1-12.

Saunders, D., Ryan, S. (2004). Spinal traction. In Evaluation Treatment and Prevention of Musculoskeletal Disorders. *Spine* , 1 (4), pp. 301-303.

Sayegh, F., Potoupnis, M., Kapetanos, G. (2004). Greater trochanter bursitis pain syndrome in females with chronic low back pain and sciatica. *Acta Orthop. Belg* , 70 (14), pp. 423-428.

Scrimshaw, S., Maher, C. . (2001). Randomized controlled trial of neural mobilization after spinal surgery. *Spine* , 26 (7), pp. 2647–2652.

Severo, A., Calieron, L. G., Kuhn, A., Saggin, J. I., Lech, O. (2001). Compressão do nervo ciático poplíteo externo comum por osteocondroma. *Revista Médica HSVP* , 13 (29), pp. 34-36.

Shacklock, M. (2005). *Clinical Neurodynamics: A New System of Neuromusculoskeletal Treatment*. Oxford, UK: Butterworth Heinemann.

Shacklock, M. (2007). *Neurodinâmica Clínica*. São Paulo: Elsevier Editora.

Shacklock, O. (1995). *Physiotherapy Neurodynamics*. 81, pp. 9-16.

Shinomiya, K., Okamoto, A., Kamikozuru, M., Furuya, K., Yamaura, I. (1993). An analysis of failures in primary cervical anterior spinal cord decompression and fusion. *J Spinal Disord* , 6 (4), pp. 277-288.

Slawsky, A., Hennemann, S. (2008). Retrospective analysis of the causes of surgical treatment failure for spine diseases. *Columna* , 7 (3), pp. 235-240.

Spinner, M. (1968). The arcade of Frohse and its relationship to posterior interosseous nerve paralysis. *J Bone Joint Surg Br* , 50 (1), pp. 809–812.

Stewart, G., Sachs, B. (1996). Patients Outcomes after Reoperation on the Lumbar spine. *J. Bone and Joint Surg* , 78 (5), pp. 706-711.

Stratford, P., Binkley, J., Riddle, D., Gordon, H. Guyatt, F. . (1998). Sensitivity to Change of the Roland- Morris Back Pain Questionnaire: Part 1. *Physical Therapy* , 78 (11), pp. 1186-1196.

Strong, J., Ashton, R., Chant, D. (1992). The measurement of attitudes towards and beliefs about pain. *Pain* , 48 (2), pp. 227-236.

Taimela, S., K. Osterman, H. Alaranta, A. Soukka, U.M. Kujala. . (1993). Long psychomotor reaction time in patients with chronic low-back pain: Preliminary report. *Arch Phys Med Rehabil* , 74 (11), pp. 1161-4.

Takahashi, Y., Nakajima, Y. . (1996). Dermatomes in the rat limbs as determined by antidromic stimulation of sensory C-fibers in spinal nerves. *Pain* , 67 (1), pp. 197-202.

Totten, A., Hunter, M. . (1991). Therapeutic techniques to enhance nerve gliding in thoracic outlet syndrome and carpal tunnel syndrome. *Hand Clinics* , 7, pp. 505–520.

Trappe, E., Frank, A. . (1994). Postoperative spondylodiscitis as the cause of failed-back syndrome-clinical aspects, diagnosis, therap. *Zentralbl Neurochir* , 55 (3), pp. 156-161.

Trief, M., Grant, W., Fredrickson, A. . (2000). Prospective study of Psychological Predictors of lumbar surgery Outcome. *Spine* , 25 (1), pp. 2616-2621.

Uchio, Y., Nishikawa, U., Ochi, M. . (2004). Bilateral piriformis syndrome after total hip arthroplasty. *Arch Orthop Trauma Surg* , 117 (9), pp. 177-179.

Waguespack, A., Schofferman, J., Slosar, P., Reynolds J. . (2002). Etiology of long-term failures of lumbar spine surgery. *Pain Med* , 3 (1), pp. 18-22.

Wainner, S., Fritz, M., Irrang, J. (2003). Reliability and diagnostic accuracy of the clinical examination and patient self-report measures for cervical radiculopathy. *Spine* , 28 (7), pp. 52–63.

Waldrop, A. (2006). Diagnosis and treatment of cervical radiculopathy using a clinical prediction rule and a multimodal intervention approach: A case series. *J Orthop Sports Phys Ther* , 36 (11), pp. 152–159.

Weiner, K., Sakamoto, S., Perera, S., Breuer, P. . (2006). Chronic low back pain in older adults: Prevalence, reliability, and validity of physical examination findings. *Am Geriat* , 54 (7), pp. 11-20.

Wilder, D., Aleksiev, A., Magnusson, M., Pope, K., Spratt, K., Goel, V. . (1996). Muscular response to sudden load: A tool to evaluate fatigue and rehabilitation. *Spine* , 21, pp. 2638-9.

Williams DA, Robinson ME, Geisser ME. (1994). Pain beliefs: assessment and utility. *Pain* , 59 (1), pp. 71-78.

Williams, A., Thorn, E. (1989). An empirical assessment of pain beliefs. *Pain* , 36 (26), pp. 351-358.

Wittink, H., Michel, H. . (2002). *Chronic pain management for physical therapists*. Boston: Butterworth Heinemann.

Wyke, B. (1980). Neurological aspects of low back pain. *Lumbar Spine and Back Pain* , 23 (7), pp. 265- 309.

Yaksich, I. (1993). Failed back surgery syndrome: problems, pitfalls and prevention. *Ann Acad Med Singapore* , 22 (3), pp. 414-417.

Yong-Hing, K. (1994). The failed back syndrome: personal opinions and experiences. *Chir Organi Mov* , 79 (6), pp. 131-132.

Zucherman, J., Schofferman, J. . (1990). *Pathology of failed back surgical syndrome: the lesions that cause the pain*. San Francisco, California: St. Mary's Spine Center.

## **ANEXOS**

**Anexo I: Questionário de Incapacidade Roland Morris**

## Questionário de Incapacidade Roland-Morris

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Quando tem dores nas costas, pode sentir dificuldade em fazer algumas das coisas que normalmente faz. Esta lista contém frases que as pessoas costumam usar para se descreverem quando têm dores nas costas. Quando as ler, pode notar que algumas se destacam porque o descrevem hoje. Ao ler a lista, pense em si hoje. Quando ler uma frase que o descreve hoje, coloque-lhe uma cruz. Se a frase não o descrever, deixe o espaço em branco e avance para a frase seguinte. Lembre-se, apenas coloque a cruz na frase se estiver certo de que o descreve hoje.

1.	Fico em casa a maior parte do tempo por causa das minhas costas.
2.	Mudo de posição frequentemente para tentar que as minhas costas fiquem confortáveis.
3.	Ando mais devagar do que o habitual por causa das minhas costas.
4.	Por causa das minhas costas não estou a fazer nenhum dos trabalhos que habitualmente faço em casa.
5.	Por causa das minhas costas, uso o corrimão para subir escadas.
6.	Por causa das minhas costas, deito-me com mais frequência para descansar.
7.	Por causa das minhas costas, tenho de me apoiar em alguma coisa para me levantar de uma poltrona.
8.	Por causa das minhas costas, tento conseguir que outras pessoas façam as coisas por mim.
9.	Visto-me mais lentamente do que o habitual por causa das minhas costas.
10.	Eu só fico em pé por curtos períodos de tempo por causa das minhas costas.
11.	Por causa das minhas costas, evito dobrar-me ou ajoelhar-me.
12.	Acho difícil levantar-me de uma cadeira por causa das minhas costas.
13.	As minhas costas estão quase sempre a doer.
14.	Tenho dificuldade em virar-me na cama por causa das minhas costas.
15.	Não tenho muito apetite por causa das dores das minhas costas.
16.	Tenho dificuldade em calçar peúgas ou meias altas por causa das dores das minhas costas.
17.	Só consigo andar distâncias curtas por causa das minhas costas.
18.	Não durmo tão bem por causa das minhas costas.
19.	Por causa da dor nas minhas costas, visto-me com a ajuda de outras pessoas.
20.	Fico sentado a maior parte do dia por causa das minhas costas.
21.	Evito trabalhos pesados em casa por causa das minhas costas.

22.	Por causa das dores nas minhas costas, fico mais irritado e mal-humorado com as pessoas do que o habitual.
23.	Por causa das minhas costas, subo as escadas mais devagar do que o habitual.
24.	Fico na cama a maior parte do tempo por causa das minhas costas.

**Anexo II: Escala Visual Analógica (EVA) de dor.**

**Intensidade da Dor:**

**Início**

Sem Dor \_\_\_\_\_ Dor Máxima

**Actual**

Sem Dor \_\_\_\_\_ Dor Máxima

**Final**

Sem Dor \_\_\_\_\_ Dor Máxima

**Anexo III: Escala de Desânimo Associado à Dor.**



Copyright © 1995  
Michael J.L. Sullivan

## PCS

Toda a gente passa por situações de dor em certos momentos da sua vida. Estas experiências podem incluir dores de cabeça, dores de dentes, dores articulares ou dores musculares. As pessoas estão muitas vezes expostas a situações que podem causar dor, tais como doenças, ferimentos, intervenções de dentista ou cirurgias.

Queremos conhecer os pensamentos e sentimentos que tem quando está a sentir dores. Em baixo encontra-se uma lista com treze afirmações que descrevem diferentes pensamentos e sentimentos que podem estar associados à dor. Usando a escala seguinte, por favor indique em que medida tem estes pensamentos e sentimentos quando está com dores.

**0** – Nunca **1** – Ligeiramente **2** – Moderadamente **3** – Bastante **4** – Sempre

### *Quando estou com dores ...*

- 1  Estou constantemente preocupado(a) em saber se a dor terá fim.
- 2  Sinto que não consigo continuar.
- 3  É terrível e penso que nunca mais vai melhorar.
- 4  É horrível e sinto que me ultrapassa completamente.
- 5  Sinto que já não aguento mais.
- 6  Fico com medo que a dor piore.
- 7  Estou sempre a pensar noutras situações dolorosas.
- 8  Quero ansiosamente que a dor desapareça.
- 9  Não consigo deixar de pensar nisso.
- 10  Estou sempre a pensar no quanto dói.
- 11  Estou sempre a pensar que quero muito que a dor passe.
- 12  Não há nada que eu possa fazer para reduzir a intensidade da dor.
- 13  Pergunto -me se poderá acontecer algo grave.

Versão portuguesa do *Pain Catastrophizing Scale*. Tradução, adaptação cultural e validação da responsabilidade da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, com a autorização do autor Michael J.L. Sullivan, PhD.

**Anexo IV: Inventário de Convicções e Percepções em Relação à Dor.**

Inventário de Convicções e Percepções Relacionadas com a Dor

### INVENTÁRIO DE CONVICÇÕES E PERCEPÇÕES RELACIONADAS COM A DOR

Por favor indique até que ponto concorda ou discorda com cada uma das seguintes afirmações. Assinale com um círculo o número que corresponde ao seu nível de concordância.

	Discordo muito	Discordo	Concordo	Concordo muito
1. Ninguém tem sido capaz de me dizer exactamente por que é que tenho dor.	-2	-1	1	2
2. Pensava que a minha dor tinha cura mas agora já não tenho tanta certeza.	-2	-1	1	2
3. Há alturas em que não sinto dor.	-2	-1	1	2
4. A minha dor confunde-me.	-2	-1	1	2
5. A minha dor está para ficar.	-2	-1	1	2
6. Estou constantemente com dor.	-2	-1	1	2
7. Se estou com dores, a culpa é minha.	-2	-1	1	2
8. Não sei o suficiente sobre a minha dor.	-2	-1	1	2
9. A minha dor é um problema temporário na minha vida.	-2	-1	1	2
10. Parece que acordo com dor e que adormeço com dor.	-2	-1	1	2
11. Eu sou a causa da minha dor.	-2	-1	1	2
12. Existe cura para a minha dor.	-2	-1	1	2
13. Culpo-me a mim próprio se estiver com dor.	-2	-1	1	2
14. Não consigo perceber por que é que estou com dor.	-2	-1	1	2
15. Um dia, estarei novamente 100% sem dor.	-2	-1	1	2
16. A minha dor varia em intensidade mas está sempre comigo.	-2	-1	1	2

Versão portuguesa do *Pain Beliefs and Perceptions Inventory*. Tradução, adaptação cultural e validação da responsabilidade da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, com a autorização do autor David A. Williams, Ph.D.

**Anexo V: Foot and Ankle Outcome Score (FAOS)**

## FAOS: INQUÉRITO AO PÉ & TORNOZELO

Data de hoje : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Data de nascimento : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Nome : \_\_\_\_\_

**INSTRUÇÕES:** Este inquérito solicita-lhe a opinião sobre o seu pé/tornozelo. Esta informação ajudar-nos-á a acompanhar a forma como se sente em relação ao seu pé/tornozelo, bem como a sua aptidão para realizar as actividades do dia-a-dia.

Responda a cada questão assinalando com uma cruz o quadrado apropriado. Deverá inscrever apenas uma cruz para cada questão. Se tiver dúvidas quanto à forma de responder a alguma questão, dê por favor a melhor resposta que conseguir.

### Sintomas

Estas questões referem-se aos sintomas que sentiu no seu pé/tornozelo **na última semana.**

S1. O seu pé/tornozelo tem inchado?

Nunca Raramente Por vezes Frequentemente Sempre

S2. Quando movimentas o seu pé/tornozelo sentes ranger, estalar ou ouves qualquer outro tipo de ruído?

Nunca Raramente Por vezes Frequentemente Sempre

S3. Quando movimentas o seu pé/tornozelo sentes alguma vez prender ou bloquear?

Nunca Raramente Por vezes Frequentemente Sempre

S4. Consegues esticar completamente para baixo o teu pé/tornozelo?

Sempre Frequentemente Por vezes Raramente Nunca

S5. Consegues dobrar completamente para cima o teu pé/tornozelo?

Sempre Frequentemente Por vezes Raramente Nunca

### Rigidez

As questões seguintes dizem respeito ao grau de rigidez que sentiu no seu pé/tornozelo **na última semana**. Por rigidez entende-se a sensação de restrição ou de lentidão aquando da movimentação das articulações.

S6. De manhã, logo após acordar, qual é a sensação de rigidez que sente no seu pé/tornozelo?

Nenhuma ligeira Moderada Grave Extrema

S7. **Ao final do dia**, após estar sentado deitado ou ter repousado, qual é a sensação de rigidez que sente no seu pé/tornozelo?

Nenhuma ligeira Moderada Grave Extrema

Dor

P1. Com que frequência sente dor no seu pé/tornozelo?

Nunca Mensalmente Semanalmente Diariamente Sempre

Qual a intensidade de dor que sentiu no seu pé/tornozelo na **última semana**, durante as seguintes actividades?

P2. Torcer ou rodar sobre o pé/tornozelo

Nenhuma ligeira Moderada Grave Extrema

P3. Esticar completamente para baixo o pé/tornozelo

Nenhuma ligeira Moderada Grave Extrema

P4. Dobrar completamente para cima o pé/tornozelo

Nenhuma ligeira Moderada Grave Extrema

P5. Caminhar numa superfície plana

Nenhuma ligeira Moderada Grave Extrema

P6. Subir ou descer escadas

Nenhuma ligeira Moderada Grave Extrema

P7. À noite quando está deitado na cama

Nenhuma ligeira Moderada Grave Extrema

P8. Sentado ou deitado

Nenhuma ligeira Moderada Grave Extrema

P9. Na posição de pé

Nenhuma ligeira Moderada Grave Extrema

Funcionalidade, vida diária

As questões seguintes dizem respeito à sua função física. Por isto queremos dizer a sua capacidade para se deslocar e para cuidar de si próprio. Para cada uma das seguintes actividades, indique por favor o grau de dificuldade que sentiu **na última semana** devido ao seu pé/tornozelo.

A1. Descer escadas

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

A2. Subir escadas

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

Para cada uma das seguintes actividades, indique por favor o grau de dificuldade que sentiu **na última semana** devido ao seu pé/tornozelo.

A3. Levantar-se após ter estado sentado

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

A4. Estar de pé parado

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

A5. Baixar-se até ao chão / apanhar um objecto

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

A6. Caminhar numa superfície plana

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

A7. Entrar/sair do carro

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

A8. Ir às compras

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

A9. Calçar peúgas/meias

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

A10. Levantar-se da cama.

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

A11. Tirar peúgas/meias

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

A12. Deitado na cama (virar-se, mantendo a posição dos joelhos).

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

A13. Entrar/sair da banheira

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

A14. Sentar-se

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

A15. Sentar-se/levantar-se da sanita

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

A16. Tarefas domésticas pesadas (mover caixas pesadas, esfregar o chão, etc.)

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

A17. Tarefas domésticas leves (cozinhar, limpar o pó, etc.)

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

Funcionalidade, desporto e actividades de lazer

As questões seguintes dizem respeito à sua função física quando desenvolve uma actividade mais exigente em termos de esforço. As questões devem ser respondidas considerando o grau de dificuldade que sentiu **na última semana** devido ao seu pé/tornozelo.

SP1. Agachar-se

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

SP2. Correr

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

SP3. Saltar

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

SP4. Torcer/rodar sobre o pé/tornozelo lesado

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

A questão deve ser respondida considerando o grau de dificuldade que sentiu **na última semana** devido ao seu pé/tornozelo.

SP5. Ajoelhar-se

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

Qualidade de vida

Q1. Com que frequência se apercebe do problema no seu pé/tornozelo?

Nunca Mensalmente Semanalmente Diariamente Sempre

Q2. Modificou o seu estilo de vida de forma a evitar actividades potencialmente prejudiciais ao seu pé/tornozelo?

Nada Ligeiramente Moderadamente Muito Totalmente

Q3. Até que ponto está preocupado com a falta de confiança que tem no seu pé/tornozelo?

Nada Ligeiramente Moderadamente Muito Extremamente

Q4. De uma forma geral, qual o grau de dificuldade que sente no seu pé/tornozelo?

Nenhum ligeira Moderado Grave Extremo

**Anexo VI: Declaração de Consentimento Informado**

## DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

Considerando a “*Declaração de Helsínquia*” da Associação Médica Mundial

(*Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerset West 1996 e Edimburgo 2000*)

### Designação do Estudo (em Português):

Eu, abaixo-assinado, \_\_\_\_\_  
compreendi a explicação que me foi fornecida acerca do meu caso clínico e da investigação que se tenciona realizar, bem como do estudo em que serei incluído. Foi-me dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e que de todas obtive resposta satisfatória.

Tomei conhecimento de que, de acordo com as recomendações da Declaração de Helsínquia, a informação ou explicação que me foi prestada versou os objectivos, os métodos, os benefícios previstos, os riscos potenciais e o eventual desconforto. Além disso, foi-me afirmado que tenho o direito de recusar a todo o tempo a minha participação no estudo, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo na assistência que me é prestada. Por isso, consinto que me seja aplicado o método, o tratamento ou o inquérito proposto pelo investigador.

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Assinatura do voluntário:** \_\_\_\_\_

O Investigador responsável:

**Assinatura:** \_\_\_\_\_