

Mafalda Carreteiro e Silva

---

**Efetividade da Terapia Manual  
Ortopédica num Caso de Cervicalgia –  
Estudo de caso**

Orientador: Paulo Carvalho

Unidade Curricular de Projeto em Fisioterapia  
Mestrado em Fisioterapia  
Terapia Manual Ortopédica

Julho de 2015

**Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto**  
**Instituto Politécnico do Porto**

**Mafalda Carreteiro e Silva**

**Efetividade da Terapia Manual Ortopédica num  
Caso de Cervicalgia – Estudo de caso**

Dissertação submetida à Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia – Terapia Manual Ortopédica realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Paulo José Medeiros de Carvalho, Professor Adjunto, da Área Técnico-Científica de Fisioterapia.

**Julho de 2015**

# Efetividade da Terapia Manual Ortopédica num Caso de Cervicalgia – Estudo de caso

Mafalda Silva<sup>1</sup>, Paulo Carvalho<sup>2</sup>

[mafalda18@hotmail.com](mailto:mafalda18@hotmail.com)

<sup>1</sup>ESTSP – Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto

<sup>2</sup>ATCFT – Área Técnico-Científica de Fisioterapia

## Resumo

**Introdução:** Existem diversas causas e/ou estruturas responsáveis pela dor cervical, pelo que o sucesso do tratamento depende do diagnóstico diferencial e da escolha do tratamento mais adequado a cada situação.

**Objetivo:** Descrever um plano de intervenção em fisioterapia num caso clínico de cervicalgia com base na terapia manual e exercícios terapêuticos.

**Métodos:** Este estudo de caso refere-se a uma utente do sexo feminino, 47 anos, que foi encaminhada aos serviços de fisioterapia após um acidente de carro do qual fraturou C6 e C7, a clavícula e o úmero (1/3 proximal). A utente foi avaliada na primeira semana de tratamento e seis semanas após o início da intervenção. Como instrumentos de avaliação foram utilizadas a *Escala Numérica da Dor* (END) e o questionário *Neck Disability Index*. A utente apresenta um quadro clínico de cefaleia cervicogénica (6/10 END), dor cervical com mais incidência no lado esquerdo (6/10 END) e dor no ombro direito (4/10 END). A intervenção inclui técnicas de terapia manual, exercícios terapêuticos e instrução da paciente. O foco principal é determinar se o treino da musculatura flexora profunda da cervical com feedback visual, utilizando o Stabilizer®, tem influência positiva na diminuição da dor, das cefaleias e na estabilidade cervical.

**Resultados:** Após as seis semanas de tratamento a paciente apresentou evidente melhoria, e diminuição dos sintomas.

**Conclusão:** A cervicalgia está associada a alterações da estabilidade dos músculos cervicais e à falta de proprioceção do pescoço e ombros. As evidências sugerem que esta disfunção deve-se principalmente à dor, que consequentemente vai agravando a condição do paciente. A abordagem terapêutica foi fundamentada pela anatomia, biomecânica e raciocínio clínico, à luz da evidência científica e fatores biopsicossociais. Tendo em conta o sucesso da intervenção, conclui-se que o plano de tratamento aplicado foi adequado para este caso clínico.

**Palavras-chave:** Cervicalgia; musculatura flexora profunda cervical; feedback visual; exercícios terapêuticos, pontos gatilho.

## Abstract

**Background:** There are several causes and/or structures responsible for cervical pain, so the success of treatment depends on the differential diagnosis and choosing the most appropriate treatment for each situation.

**Aim:** Describe an intervention plan in physical therapy in a clinical case of neck pain based on manual therapy and therapeutic exercise. **Methods:** This case study refers to a 47 years old female patient who was referred to physical therapy services after a car accident with fractured C6 and C7, the clavicle and the humerus (1/3

proximal). The patient was evaluated in the first week of treatment and six weeks after the start of the intervention. As assessment tools were used the *Numerical Pain Scale* (NPS) and the *Neck Disability Index* questionnaire. The patient presents a clinical case of cervicogenic headache (6/10 NPS) and neck pain with more effect on the left side (6/10 NPS) and right shoulder pain (4/10 NPS). The intervention includes manual therapy techniques, therapeutic exercise and patient education. The main focus is to determine if the effect of deep cervical flexor muscles training, using visual feedback, Stabilizer®, has a positive influence on pain, headache and disability. **Results:** After six weeks of treatment the patient showed marked improvement and reduction of the symptoms. **Conclusion:** Neck pain is associated with changes in the stability of the cervical muscles and lack of proprioception in the neck and shoulders. The evidence suggests that this is mainly due to dysfunction pain, which will consequently worsen the patients condition. The therapeutic approach was justified by the anatomy, biomechanics and clinical reasoning in te light of scientific evidence and biopsychosocial factors. Having regard to the success of the intervention, it is concluded that the applied treatment plan was appropriate for this clinical case.

**Key words:** Neck pain; cervical deep flexor muscles; visual feedback; therapeutic exercise, trigger points.

## 1 Introdução

A interpretação da dor envolve aspetos sensitivos, cognitivos, comportamentais, culturais, fatores socioeconómicos, dinâmicas familiares, entre outros (Karoly, Jensen, Goldstein, Krasner & Garfield, 1988).

Bergstrom, Jensen, Bodin, Linton e Nygren (2001) afirmam que o limiar de sensibilidade, tolerância e significado da dor variam individualmente, dependendo, em grande parte, de fatores emocionais. Sugerindo que a conformidade do tratamento para as necessidades do paciente pode reduzir a dor e sofrimento em casos de dor crónica da coluna vertebral.

Os casos mais comuns de lesão cervical são acidentes de trânsito, quedas e atividades desportivas (Toth, 2009). Os pacientes que sofrem lesões traumáticas da cervical são colocados numa tábua rígida para tentar minimizar o movimento da coluna, através de técnicas de estabilização (Kleiner et al., 2001).

A dor cervical é uma das condições músculo-esqueléticas mais comuns e dolorosas. O seu predomínio varia entre 6% e 22% e atinge até 38% na população idosa. A sua prevalência de vida varia desde 14,2% a 71% (Fejer, Kyvik & Hartvigsen, 2006), sendo mais incidente no sexo feminino (Cote, Cassidy, Carroll & Kristman, 2004). Ao longo do tempo, as condições funcionais, os níveis de atividade e o desempenho no trabalho podem diminuir, e as limitações podem desenvolver-se nas atividades quotidianas, afetando negativamente a qualidade de vida (Porta, 2000). Portanto os fatores psicossociais são um importante prognóstico de défice prolongado (Linton, 2000). Quando são identificados fatores psicossociais relevantes, a reabilitação deve ser modificada para um programa de exercícios

específicos, reforço incentivado pelas concretizações funcionais e exposição a atividades específicas que o paciente teme como potencialmente dolorosas ou difíceis de executar (George, Fritz & Erhard, 2001).

Pacientes com queixa de tonturas, representam um desafio no diagnóstico devido às variadas etiologias possíveis responsáveis por este sintoma. Talvez o mais relevante para o fisioterapeuta manual ortopédico é o facto de poderem ser de origem cervical, mas este sintoma também pode ocorrer por consequências vestibulares, neurológicas, doenças cardiovasculares, metabólicas e causas psiquiátricas. O diagnóstico diferencial não é apenas difícil, mas também essencial (Huijbregts & Vidal, 2004).

A abordagem terapêutica da cervicalgia é baseada na avaliação clínica, na presença ou não de comprometimento neurológico, nos fatores desencadeantes e no tempo de duração do quadro clínico (Wagner & Bareiro, 2009).

Portanto deve-se sempre procurar a intervenção mais eficaz dentro de variadíssimos tratamentos disponíveis, e fundamentar as decisões de tratamento através de evidências (Tsakitzidis, Remmen, Dankaerts & Royen, 2013).

Estima-se que a musculatura do pescoço contribui com 80% para a estabilidade mecânica da coluna cervical, enquanto o sistema ósseo-ligamentar contribui com os restantes 20% (Panjabi et al., 1998).

Cabeça anteriorizada é uma anormalidade postural comum, que é associada a fraqueza dos músculos flexores cervicais profundos (Matkovich & Camitsis, 2015). Esta postura mantém os músculos suboccipitais encurtados, e se não for corrigida, ao longo do tempo os músculos suboccipitais vão-se adaptando e encurtando. Isto pode conduzir a uma maior compressão da coluna cervical superior, reduzindo a mobilidade da coluna vertebral e acentuando a má postura. Exemplos de tal posição incluem, também, a inclinação ipsilateral do pescoço, onde a cabeça está inclinada para um lado e/ou para a frente em relação ao pescoço e ombros. Isto resulta na compressão dos nervos de C1 a C3, que convergem para o núcleo trigémico cervical e quando irritado pode causar uma resposta nociceptiva à cabeça culminando numa dor de cabeça (Cart, 2011).

Aproximadamente 70% das pessoas que sofrem de dores de cabeça periódicas queixam-se de sintomas na cervical (Zito, Jull & Story, 2006).

Segundo a Classificação Internacional de Cefaleias, a cefaleia cervicogénica é descrita como uma “cefaleia causada por perturbação da coluna cervical e dos seus componentes ósseos, disco intervertebral e/ou de tecidos moles, habitualmente, acompanhada de dor cervical.” (...) “As características que tendem a distinguir a cefaleia cervicogénica de enxaqueca e de cefaleia tipo tensão incluem, dor lateralizada fixa (sempre do mesmo lado),

provocação da dor habitual por pressão digital nos músculos cervicais e pelo movimento cefálico e irradiação pósterio-anterior da dor.” Os critérios de diagnóstico são se “a cefaleia se instalou em relação temporal com o início da perturbação cervical ou com o aparecimento da lesão” e se “a cefaleia melhorou significativamente ou resolveu a par da melhoria ou resolução da perturbação ou lesão cervical.” Outro critério é se “houve redução da amplitude de movimento cervical com agravamento da cefaleia por manobras provocatórias abolição da cefaleia após um bloqueio anestésico diagnóstico de uma estrutura cervical ou de seu suprimento nervoso.” (ICHHD, 2014, p.120).

Reid e Rivett (2005) numa revisão sistemática da literatura apuraram que todos os estudos de terapia manual ortopédica com intervenção em pacientes com queixa de tonturas resultaram em melhorias significativas dos sinais e sintomas.

A coluna cervical está rodeada por uma combinação complexa de músculos que permitem o controlo da cabeça e do pescoço. A parte mais importante deste sistema é a musculatura profunda: os músculos longo da cabeça, longo do pescoço e reto lateral da cabeça. O projeto morfológico desses músculos ajuda na capacidade de fornecer suporte da lordose e das articulações cervicais (Uhlig, Weber, Grob & Muntener, 1995).

Em particular, o músculo longo do pescoço tem uma função importante no apoio postural da lordose cervical. Para além disso, a região crânio-cervical é suportada pelos músculos que se encontram unidos ao crânio e que participam nos segmentos do movimento cervical superior, como o músculo longo da cabeça anteriormente, e, posteriormente, o extensor suboccipital, semi-espinhal da cabeça, e o esplénio da cabeça (Kettlera, Hartwig, Schultheißb, Claesa, & Wilke, 2002). Se a musculatura Flexora Profunda da Cervical (FPC) está enfraquecida, a atividade dos longos da cabeça e do pescoço não está devidamente controlada, portanto o esternocleidomastóideo (ECM) e o escaleno, que são músculos superficiais, serão pré-ativados. Por consequência, existe uma mobilidade excessiva do queixo e da cabeça, e a cervical superior ficará em hiperextensão (Jull, O'Leary, & Falla, 2008).

Nezamuddin, Anwer, Khan e Equel, (2013), num estudo randomizado, testaram a eficácia do feedback visual para a musculatura flexora profunda da cervical como um complemento ao exercício convencional para a dor e desempenho muscular, concluindo que através da utilização do feedback visual no fortalecimento dos flexores profundos é mais eficaz do que o tratamento convencional e, como tal deve ser incluído na reabilitação do paciente que apresenta um desempenho muscular reduzido dos FPC.

A síndrome da dor miofascial é a causa mais frequente de dor músculo-esquelética crónica (White & Harth, 2001). O ponto gatilho miofascial é descrito como um ponto

músculo-esquelético hiper-irritável associado a um nódulo palpável e hipersensível localizado numa banda muscular tensa (Simons, Travell & Simons, 1998).

O fisioterapeuta faz pressão profunda com os seus dedos na área dolorosa (sem ultrapassar o limiar de dor do paciente), e essa pressão é exercida entre 30 a 60 segundos, período de tempo necessário para libertação de fluídos. À medida que o fisioterapeuta vai diminuindo a pressão entram novos fluídos na zona, limpando-a dos químicos residuais. A pressão mantida, também, afeta os tecidos locais, estimulando ao desenvolvimento de sinais elétricos que promovem a recuperação durante o processo de mecanotransdução. Os pontos gatilho podem ser ativos ou latentes (Norris, 2012). Os ativos reproduzem os sintomas e podem desencadear a dor local ou referida ou até outras parestesias, enquanto que um ponto gatilho latente não provoca dor sem ser estimulado. Os aspetos motores dos pontos gatilho ativos e latentes podem incluir perturbação da função motora, fraqueza muscular como resultado de uma inibição motora, rigidez muscular, e restrição da amplitude de movimento (Weissmann, 2000).

Normalmente, na dor em zonas de referência, os pontos gatilho são descritos como dor profunda do tecido, persistente e desconfortável. Ocasionalmente, os pacientes podem referir sensação de queimadura ou formigueiro, especialmente nos músculos superficiais (Vecchiet, Dragani, De Bigontina, Obletter & Giamberardino, 1993).

A evidência científica atual apoia fortemente a consciência e um conhecimento prático da disfunção muscular, em particular os pontos gatilho, e devem ser incluídos na terapia manual de acordo com as guidelines da IFOMT (International Federation of Orthopaedic Manipulative Physical Therapists) para a prática clínica (Dommerholt, Bron & Franssen, 2006).

## **2 Métodos**

O estudo realizado é um estudo observacional descritivo, tipo estudo de caso, constituído por 2 fases: pré-intervenção e pós-intervenção (após 6 semanas).

### **2.1 Amostra**

Foi selecionada, para este estudo, uma utente do sexo feminino, 47 anos de idade, com diagnóstico de cervicalgia. Devido a um acidente de viação fraturou C6 e C7, a clavícula e o úmero (1/3 proximal), tendo sido submetida a um tratamento cirúrgico ao ombro para fixação dos fragmentos com vareta e parafusos.

## **2.2 Instrumentos**

Os instrumentos de avaliação foram utilizados antes da intervenção e 6 semanas após a intervenção.

### *2.2.1 Escala Numérica da Dor (END)*

Esta escala consiste numa régua numerada de 0 a 10. Pretende-se que o paciente faça a equivalência entre a intensidade da sua dor e uma classificação numérica, sendo que a 0 corresponde a uma classificação de “ausência de dor” e 10 a uma classificação de “pior dor imaginável”. Esta escala apresenta pontos psicométricos suficientemente fortes para ser utilizada na investigação da dor crónica (Jensen, Turner, Romano, & Fisher, 1999).

### *2.2.2 Neck Disability Index (NDI)*

O questionário NDI foi traduzido e adaptado à língua portuguesa por Cruz e Domingues (2011). Trata-se de um questionário específico da condição funcional da paciente com 10 itens, incluindo intensidade da dor, cuidados pessoais, levantar coisas, leitura, dores de cabeça, concentração, trabalho/atividades diárias, condução, dormir e atividades de lazer. Este questionário tem suporte e utilidade suficientes para se manter como a medida de autorrelato mais regularmente utilizado para a cervicalgia (MacDermid et al., 2009).

Cada secção é pontuada numa escala de 0 a 5, em que zero significa "nenhuma dor" e 5 a "pior dor imaginável ". De seguida procede-se à soma dos pontos para obter uma pontuação total. O resultado pode ser representado com o valor bruto obtido ou em percentagem. Quanto mais alta a pontuação final, maior é a incapacidade da participante. Este questionário apresenta uma especificidade de 80%, e uma sensibilidade de 78% (Stratford et al., 1999).

## **2.3 Procedimentos**

Foi elaborado um acordo, entre a ESTSP e a Clínica de Neurologia e Fisiatria da Póvoa de Varzim, acerca do estágio realizado e da pertinência das atividades desenvolvidas relativamente ao mestrado em fisioterapia.

Foi selecionada uma utente com um quadro clínico que se enquadrasse na especialidade de TMO, sendo submetida a uma avaliação pré-intervenção, um plano de intervenção durante 6 semanas e uma avaliação pós-intervenção.

## **2.4 Ética**

A participante foi esclarecida acerca dos objetivos, métodos e procedimentos utilizados neste estudo, manifestando por escrito o consentimento de participação (Anexo I). Foi, ainda, informada que seria mantida a confidencialidade dos dados e que podia suspender a participação sem qualquer tipo de consequências.

### 3 Descrição do Caso Clínico – Avaliação e Intervenção

#### Exame Subjetivo

##### Dados da utente

**Nome:** M.L.

**Sexo:** Feminino

**Data de Nascimento:** 01/02/1967

**Profissão:** Empregada de mesa

**Regime de Atendimento:** Diário

**Diagnóstico em Fisioterapia:** Cervicalgia

**História Clínica:** No dia 2 de Março de 2014 houve um despiste de carro do qual a paciente caiu de uma ribanceira de 6 metros (episódio do qual não se lembra). Só recuperou a consciência quando já estava a ser assistida pela equipa médica no local.

Fraturou C6 e C7, a clavícula e o úmero (1/3 proximal).

A utente foi submetida a um tratamento cirúrgico ao ombro para fixação dos fragmentos com vareta e parafusos. Permaneceu no hospital em regime de internamento durante 1 semana, e nesse período permaneceu deitada numa tábua com o objetivo de estabilizar a coluna cervical. Usou colar cervical durante 3 meses e meio.

Iniciou o tratamento em fisioterapia no dia 01-09-2014 na Clínica de Neurologia e Fisiatria da Póvoa de Varzim. O tratamento, para este estudo, teve início a 06-10-2014.

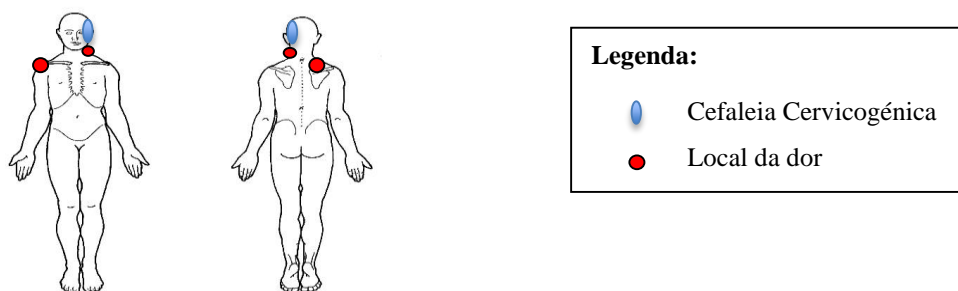
**Medicação:** *Valium (Diazepam) 5mg/ g* - tratamento associado à ansiedade  
*Paracetamol 500g/ g* – analgésico (quando a utente tem dores de cabeça)

#### Exame Objetivo

##### Descrição dos Sintomas Presentes

**Tipo de dor:** Aguda, localizada.

**Início:** Gradual



**Figura 1 - Body Chart**

**Cefaleia na END (10-10-2014):** 6

**Dor cervical na END (10-10-2014):** 6

**Dor no ombro direito na END (10-10-2014):** 4

**O que sente:** Dor cervical mais incidente do lado esquerdo; dor na articulação do ombro e articulação acrómio-clavicular do lado direito.

**Fatores que agravam a dor (ombro):** Tarefas domésticas mais exigentes; pentear o cabelo; desapertar o soutien, movimento de flexão, abdução e rotação medial.

**Fatores que agravam a dor (cervical):** Dormir na mesma posição por muito tempo; movimento de rotação e inclinação para ambos os lados, mais intensa no lado esquerdo.

**Dores de Cabeça:** Cefaleia cervicogénica (segundo a Classificação Internacional de Cefaleias), a utente refere que tem dor lateralizada, sempre no lado esquerdo. Os episódios de cefaleias ocorrem 4 a 5 vezes por semana.

**Irradiação/Parestesias/Formigueiros:** Não tem.

**Equilíbrio/Tonturas:** Refere que invulgarmente tem tonturas.

**Fatores que aliviam a dor:** Analgésicos; repouso.

**Comportamento da dor:** A dor agrava ao fim do dia, devido às exigências do trabalho.

### **Inspeção**

**Estado da pele:** Hidratada, cor normal.

**Sinais inflamatórios:** Sem sinais inflamatórios.

**Edema:** Sem edema.

### **Palpação**

Evidente tensão muscular e pontos gatilhos ativos nos músculos ECM, escaleno, elevador da omoplata e trapézio superior (muito doloroso) à esquerda, assim como pontos gatilhos latentes no escaleno e pequeno peitoral à esquerda.

### **Testes**

**Flexão da cervical:** Sem dor

**Extensão da cervical:** Ligeiro desconforto no final do movimento

**Rotações:** Dor mais evidente do lado esquerdo

**Inclinações:** Dor mais evidente do lado esquerdo

**Teste de Spurling** (testar compressão da raiz nervosa cervical): Negativo

Sensibilidade= 88%

Especificidade= 50%

**Teste de distração** (testar se há alívio da sintomatologia): Negativo

Sensibilidade= 44%

Especificidade= 90%

**ULNT1** (testar tensão neural do nervo mediano): Negativo

Sensibilidade= 50%

Especificidade= 86%

**Teste Artéria Vertebro-basilar** (testar possível oclusão da artéria vertebral): Positivo, referiu visão turva e tonturas no lado esquerdo.

Especificidade= 67-90%

**Neck Disability Index** (Anexo II)

1ª Avaliação (11-10-2014) – 36% (incapacidade moderada)

### **Avaliação Postural**



#### **Vista Anterior**

- Inclinação da cervical à esquerda, com ligeira rotação para a direita.

**Figura 2** - Avaliação postural vista anterior



#### **Vista Lateral**

- Cabeça anteriorizada;  
- Lordose cervical acentuada;  
- Ombro direito enrolado.

**Figura 3** - Avaliação postural vista lateral



#### **Vista Posterior**

- Ligeira escoliose torácica convexa à direita.

**Figura 4** - Avaliação postural vista posterior

## Goniometria

**Tabela 1 - Goniometria cervical e ombro**

1ª Avaliação 10-10-2014

Movimentos Articulares do Ombro	Esquerdo		Direito (lesado)		Movimentos Articulares da Cervical		
	Ativo	Passivo	Ativo	Passivo		Esquerda	Direita
Flexão	145°	150°	90°	90°	Inclinação	21°	31°
Hiperextensão	35°	35°	25°	25°	Rotação	41°	50°
Abdução	160°	170°	80°	80°	Flexão	58°	
Adução Horizontal	40°	45°	30°	35°	Extensão	50°	
Rotação Lateral	45°	45°	30°	30°			
Rotação Medial	90°	90°	27°	30°			

## Teste Muscular

**Tabela 2 - Teste muscular ombro e cervical**

1ª Avaliação 10-10-2014

Grupos Musculares do Ombro	Esquerdo	Direito (lesado)	Grupos Musculares da Cervical	Esquerda	Direita
Flexores	5	3+	Flexores Laterais	3+	4-
Extensores	5	4	Rotadores	3+	4
Abdutores	5	3+	Flexores	3+	
Adutores	5	5	Extensores	5	
Rotadores Laterais	5	4-			
Rotadores Mediais	5	3+			

A avaliação dos movimentos ativos demonstrou limitação e dor, principalmente, nas rotações e inclinações, sendo mais evidentes à esquerda.

Os resultados obtidos no exame objetivo sugerem a existência de uma cervicalgia associada à fraqueza dos músculos flexores profundos e síndrome da dor miofascial da cervical. Pois, na avaliação postural, verificou-se um ligeiro aumento da lordose cervical fisiológica, tendo o músculo longo do pescoço um papel importante no suporte da mesma (Kettlera, Hartwig, Schultheiß, Claesa, & Wilke, 2002), provavelmente, também, poderá haver uma retração dos espinhais cervicais. A anteriorização da cabeça poderá estar

relacionada com a fraqueza dos músculos FPC (Matkovich & Camitsis, 2015), e por encurtamento dos músculos suboccipitais (Cart, 2011) e, também, presumivelmente hiperatividade do ECM e escalenos. A postura de inclinação da cervical à esquerda com ligeira rotação para a direita poderá ser uma consequência da anteriorização da cabeça (Cart, 2011) esclarecendo, também, a hiperatividade do ECM esquerdo.

Nas inclinações e rotações da cervical o fim de movimento é em espasmo (elevada tensão muscular, à esquerda). Na flexão, o fim de movimento é capsular (resistência muscular) e na extensão é vazio (dor).

Em todos os movimentos do ombro direito (tabela 1) o fim de movimento é vazio, mas já se sente uma ligeira resistência da vareta nos movimentos de flexão, abdução, rotações e hiperextensão.

Com o teste muscular (tabela 2) apurou-se déficit de força muscular dos flexores, flexores laterais e rotadores cervicais, principalmente à esquerda. Assim como fraqueza muscular dos flexores, abdutores e rotadores do membro superior direito.

### **Principais Problemas**

Dor;

Limitação de todos os movimentos da cervical;

Déficit de força muscular dos flexores, flexores laterais e rotadores cervicais;

Déficit de força muscular dos flexores, abdutores e rotadores do membro superior direito;

### **Objetivos a longo prazo**

Melhorar a funcionalidade.

### **Objetivos a curto prazo**

Diminuir a dor do ombro direito e cervical;

Reduzir a ocorrência de Cefaleias;

Aumentar as amplitudes articulares em déficit do ombro direito e cervical;

Aumentar o espaço intra-articular da cervical e ombro direito;

Aumentar a força muscular a musculatura cervical e do ombro direito;

Aumentar a flexibilidade das estruturas moles do ombro direito e cervical;

Melhorar a proprioceptividade do ombro direito e cervical.

## Tratamento

**Tabela 3** - Tratamento efetuado de 06 a 10 de Outubro

Objetivo	Técnica	Exercício	Tempo/Repetições
<b>Diminuir a dor e relaxamento muscular</b>	Calor Suave	Parafango nos ombros e zona cervical	15 minutos (min.) (no início do tratamento)
<b>Aumentar a amplitude articular e espaço intra-articular</b>	Mobilização ativa	Todos os movimentos articulares do ombro e cervical.	3 mobilizações (mob.) /30 segundos (seg.)
	Mobilização da Omoplata	Elevação/depressão Abdução/adução Rotações	
	Mobilização Acessória	Longitudinal Caudado; Ântero-posterior (AP); Pósterio-anterior (PA) na cabeça do úmero Exercícios pendulares para o ombro direito com altere	
<b>Aumentar força muscular</b>	Reforço muscular	Fortalecimento trapézio inferior, grande dentado, coifa, subescapular e rombóides com eletroestimulação.	20 min. de eletroestimulação
<b>Aumentar a Flexibilidade</b>	Estiramentos	Alongamentos Músculo-tendinosos do ombro e cervical	2x20 seg.
<b>Melhorar a Propriocetividade</b>	...	Exercícios propriocetivos para a cervical.	10 min.
<b>Explicar o padrão respiratório</b>	Padrão respiratório diafragmático	Executar o padrão respiratório diafragmático com contração do transverso; Consciência da posição neutra da cervical, cintura escapular e pélvis.	10 min.

Previamente instruída, a utente, executou um plano de exercícios, em casa, pelo menos uma vez por dia (Anexo III).

**Tabela 4 - Tratamento efetuado de 13 a 28 de Outubro**

	<b>Objetivo</b>	<b>Técnica</b>	<b>Exercício</b>	<b>Tempo/Repetições</b>
<b>Todos dias</b>	<b>Diminuir a dor</b>	Calor Superficial	Parafango nos ombros e zona cervical	15 min. (no início do tratamento)
<b>Todos dias</b>	<b>Relaxamento muscular</b>	Massagem	Ombro e cervical	10 min.
<b>Ter-Qui</b>	<b>Aumentar a amplitude articular e espaço intra-articular</b>	Mobilização ativa/assistida grau II	Todos os movimentos articulares do ombro.	3 mob./30 seg.
		Mobilização da Omoplata	Elevação/depressão Abdução/adução Rotações	
		Mobilização Acessória	Longitudinal Caudado AP/PA da cabeça do úmero Exercícios pendulares com altere	
<b>Ter-Qui</b>	<b>Aumentar força muscular</b>	Reforço muscular	Fortalecimento trapézio inferior, grande dentado, coifa, subescapular e romboides com electroestimulação.	20 min. de electroestimulação
<b>Ter-Qui</b>	<b>Melhorar a Propriocetividade do ombro</b>	...	Exercícios em cadeia cinética fechada: Elevação de uma bola ao longo da parede Chegar o mais acima possível no espaldar	10 min.
<b>Seg-Qua-Sex</b>	<b>Aumentar a amplitude articular e espaço intra-articular</b>	Mobilização ativa	Todos os movimentos articulares da cervical.	10 min.
		Mobilização Acessória	PA (espinhosa e transversas) Transversos (Espinhas) Associando o movimento fisiológico	
<b>Seg-Qua-Sex</b>	<b>Inibição dos músculos hiperativos</b>	Ponto gatilho + alongamento na fase expiratória	- Ponto gatilho no ECM - Ponto gatilho no escaleno - Ponto gatilho por baixo do trapézio superior (para inibição do elevador da omoplata); - Ponto gatilho no trapézio superior. - Ponto gatilho na zona axial (para inibição do pequeno peitoral).	15 min.

Seg-Qua-Sex	<b>Fortalecimento da musculatura profunda da cervical + Redução das cefaleias</b>	Stabilizer® na base occipital a 20mmHg	Fazer pressão contra a marquesa (flexão crânio-cervical) até 22mmHg Progressão para movimentos alternados dos Membros Superiores	10 Repetições: 10seg. contração + 10 seg. descanso
Seg-Qua-Sex	<b>Melhorar a proprioceptividade do oculomotor</b>	...	- Manter cervical fixa e mover os olhos acompanhando as direções da caneta mantendo os 22mmHG	5 min.
	<b>Melhorar a proprioceptividade da cervical</b>		- Sentada, fixar um ponto com os olhos e acompanhar as direções da caneta com a cervical.	5 min.

Tabela 5 - Alterações no tratamento efetuado de 29 de Outubro a 14 de Novembro

	<b>Objetivo</b>	<b>Técnica</b>	<b>Exercício</b>	<b>Tempo/Repetições</b>
Seg-Qua-Sex	<b>Fortalecimento da musculatura profunda da cervical + Redução das cefaleias</b>	Stabilizer® na base occipital a 20mmHg	Fazer pressão contra a marquesa (movimento flexão crânio-cervical) até 22mmHg com progressão para movimentos bilaterais dos Membros Superiores	10 Repetições: 10 seg. contração + 10 seg. descanso
Seg-Qua-Sex	<b>Melhorar a proprioceptividade do oculomotor</b>	...	- Manter cervical fixa e mover os olhos acompanhando as direções da caneta mantendo os 24mmHG	5 min.
	<b>Melhorar a proprioceptividade da cervical</b>		- Fixar um ponto com os olhos e acompanhar as direções da caneta com a cervical em cima de uma tábua de <i>freeman</i> retangular.	5 min.

## 4 Resultados

### Dor

A dor da paciente diminuiu para grau 2/END (Figura 5) na coluna cervical e ombro direito. Efetua todos os movimentos da cervical livre de dor dentro da amplitude disponível. A utente também referiu que os episódios de cefaleias diminuíram para 2 a 3 vezes por semana para grau 4/END (Figura 5), sentindo-se muito satisfeita perante a evolução alcançada.

Por inspeção verificou-se, também, uma evidente diminuição da tensão do elevador da omoplata, ECM e trapézio superior esquerdos.

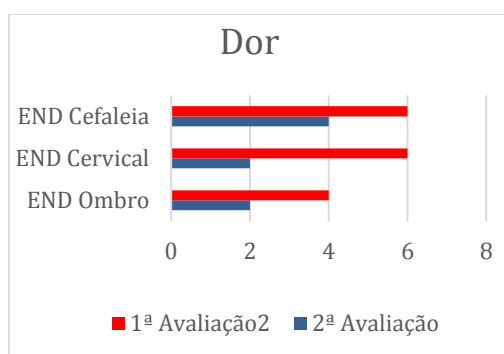


Figura 5 - Gráfico representativo da diminuição do valor da dor na END

### Postura

A anteriorização da cabeça está notavelmente mais discreta, e a posição de inclinação com rotação para o lado oposto da cervical já não é considerável.

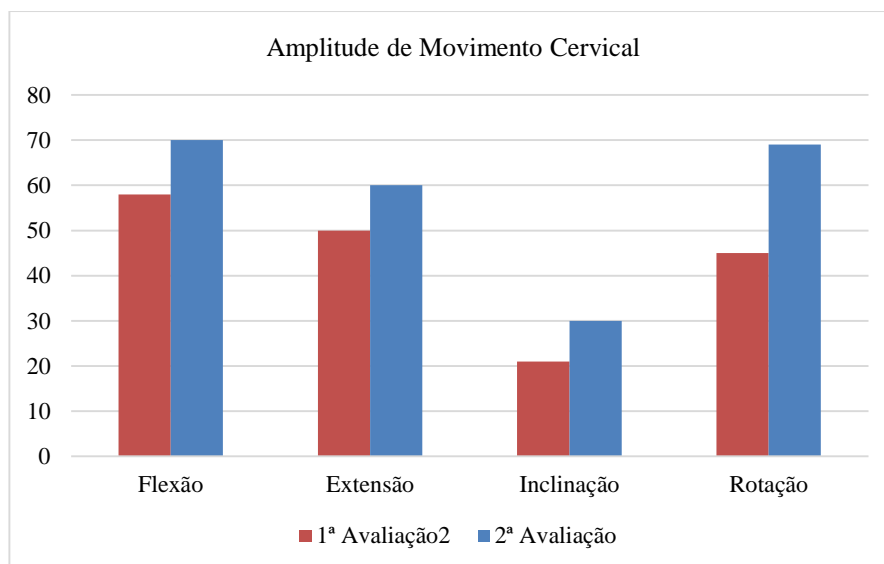
### Amplitude de Movimento

As amplitudes articulares da cervical (Figura 6 e Tabela 6) após a 2ª avaliação, houve um aumento evidente principalmente nos movimentos de inclinação, flexão e rotação, mas ainda detém de alguma resistência no final do movimento.

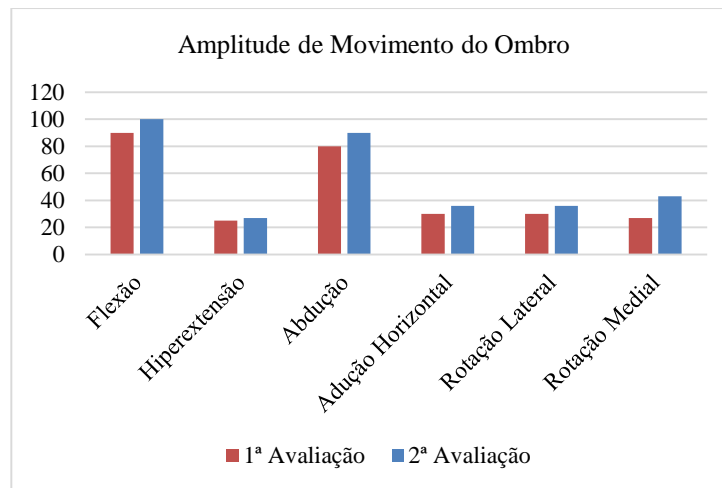
Em relação ao ombro, como se pode observar na tabela, alcançaram-se ganhos de amplitude bastante satisfatórios, principalmente na abdução e rotação medial (Figura 7 e Tabela 6). Mas devido à vareta que a paciente possui no ombro direito está-se perante um padrão que pouco se vai alterar, pois nos fins de movimento sente-se a resistência da vareta, provocando dor à paciente.

**Tabela 6 - Comparação da ADM cervical e ombro entre a 1ª e 2ª Avaliação**

	1ª Avaliação 10-10-2014				2ª Avaliação 12-11-2014	
	Esquerdo		Direito (lesado)		Direito	
<b>Movimentos Articulares do Ombro</b>	Ativo	Passivo	Ativo	Passivo	Ativo	Passivo
<b>Flexão</b>	145°	150°	90°	90°	100°	100°
<b>Hiperextensão</b>	35°	35°	25°	25°	27°	29°
<b>Abdução</b>	160°	170°	80°	80°	90°	95°
<b>Adução Horizontal</b>	40°	45°	30°	35°	36°	40°
<b>Rotação Lateral</b>	45°	45°	30°	30°	36°	38°
<b>Rotação Medial</b>	90°	90°	27°	30°	43°	48°
<b>Movimentos Articulares da Cervical</b>	Esquerda		Direita		Esquerda	Direita
<b>Flexão</b>	58°				70°	
<b>Extensão</b>	50°				60°	
<b>Inclinação</b>	21°		31°		30°	30°
<b>Rotação</b>	41°		50°		65°	73°



**Figura 6 - Gráfico representativo da evolução da ADM cervical**



**Figura 7** - Gráfico representativo da evolução da ADM do ombro

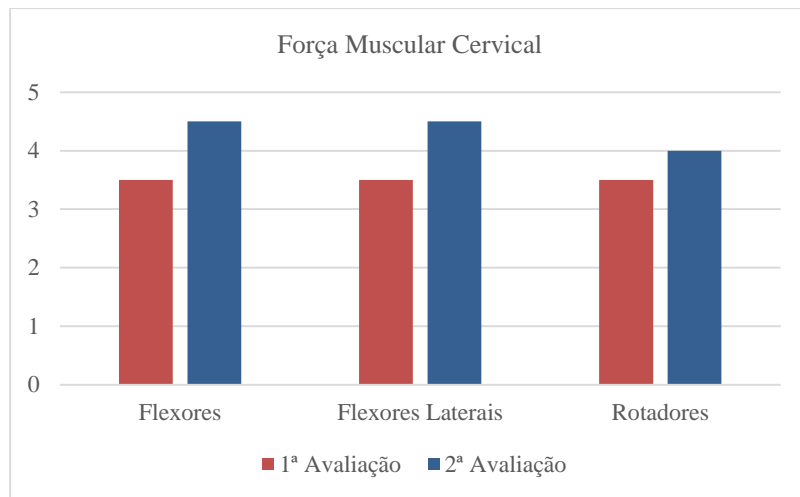
## Força Muscular

Verificam-se ganhos visíveis de força muscular da cervical, especialmente, nos flexores e flexores laterais (Tabela 7 e Figura 8).

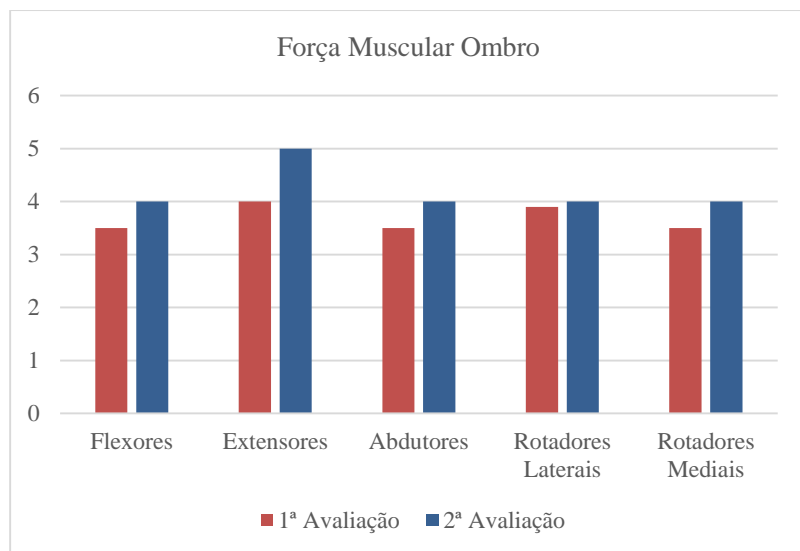
No ombro direito regista-se um grande aumento de força muscular (Tabela 7 e Figura 9), destacando-se os flexores, abdutores e rotadores mediais.

**Tabela 7** - Comparação da força muscular cervical e ombro entre a 1ª e 2ª Avaliação

Grupos Musculares do Ombro	1ª Avaliação 10-10-2014		2ª Avaliação 13-11-2014	
	Esquerdo	Direito (lesado)	Direito	
<b>Flexores</b>	5	3+	4	
<b>Extensores</b>	5	4	5	
<b>Abdutores</b>	5	3+	4	
<b>Rotadores Laterais</b>	5	4-	4	
<b>Rotadores Mediais</b>	5	3+	4	
Grupos Musculares da Cervical	Esquerda	Direita	Esquerda	Direita
<b>Flexores Laterais</b>	3+	4-	4	4+
<b>Rotadores</b>	3+	4	4	4
<b>Flexores</b>	3+		4+	



**Figura 8** - Gráfico representativo da evolução da força muscular cervical



**Figura 9** - Gráfico representativo da evolução da força muscular do ombro

Relativamente ao teste da cervical de extensão, rotações e inclinações, a utente já não refere dor dentro da amplitude disponível.

No teste da artéria vertebro-basilar, a paciente já não mencionou visão turva nem tonturas na execução do mesmo.

Na 2ª avaliação (12-11-2014) do questionário *Neck Disability Index* (Anexo II), a utente progrediu de 36% (incapacidade moderada) para 18% (incapacidade ligeira).

## 5 Discussão

Kay et al. (2012) afirmam que o exercício terapêutico é o tratamento mais frequentemente utilizado para casos de cervicalgia.

Os episódios e a intensidade da dor das cefaleias diminuíram consideravelmente a par com o tratamento aplicado, insinuando estar-se perante um caso de cefaleia cervicogénica.

O quadro clínico deste estudo é compatível com um caso de fraqueza dos músculos flexores profundos da cervical, pois, estes tornam-se disfuncionais na presença de dor cervical (Janda, 1994). A falta de estabilidade cervical e defeitos posturais que a utente apresenta também sugerem ser um indiciador parcial dessa mesma fraqueza. Apurando-se, desta forma, que é essencial uma atividade simultânea e harmoniosa da musculatura profunda com a musculatura superficial para haver estabilidade nos segmentos cervicais (Winters & Peles, 1990).

O Stabilizer® teve como objetivo principal ativar os flexores cervicais profundos através da resistência isométrica e controlo neuromotor (Jull et al., 2002). Inicialmente, foi um desafio a sua utilização, pois a utente ostentou grandes dificuldades em executar o padrão respiratório diafragmático, fazendo apneia durante a contração, mas com a evolução do tratamento já o executava mecanicamente. Outro desafio foi evitar as compensações do membro superior durante a contração muscular dos FPC, como o referido por Falla (2004) que na sua pesquisa identificou défices no controlo motor dos músculos flexores profundos e superficiais da cervical em pessoas com cervicalgia crónica, caracterizada por um atraso no início da contração muscular no pescoço associado com o movimento do membro superior.

O estudo de Islam, Quddus, Miraj e Anwer (2015) teve o objetivo de avaliar a eficácia do biofeedback de pressão, em 3 semanas, como mais uma ferramenta utilizada simultaneamente com os exercícios convencionais no ganho de força dos FPC, na dor e dor de cabeça em pacientes com cefaleia cervical. Os resultados mostraram que é muito mais eficaz juntar o biofeedback de pressão ao tratamento do que apenas os exercícios convencionais.

O músculo longo do pescoço tem uma função particularmente importante no apoio da lordose postural (Kettler, Hartwig, Schultheiß, Claes, & Wilke, 2002). Chung, Her, Ko, You e Lee (2012) tentaram apurar se o exercício de flexão crânio-cervical é benéfico na área transversal do músculo FPC longo do pescoço, no ângulo de rotação e na incapacidade em pacientes com dor crónica cervical. Os resultados desta pesquisa indicam que este é um método de tratamento eficaz e que se registaram grandes melhorias tanto na área transversal como no ângulo de rotação, melhorando, desta forma, a função motora. Assegurando que pode ser prontamente sugerido para a reativação e progressão das funções musculares.

Jull, Falla, Vicenzino e Hodgesa (2009) investigaram, durante 6 semanas, os efeitos da flexão crânio-cervical e pescoço. Foram efetuados exercícios de fortalecimento considerando as características espacial e temporal na ativação da musculatura FPC durante execução duma tarefa de movimento do pescoço e uma tarefa de estabilidade postural do mesmo. A atividade muscular do ECM e escalenos foi captada, eletromiograficamente, antes, durante e após a intervenção. Os pacientes apresentaram, maioritariamente, melhores características temporais na ativação da musculatura FPC durante a flexão crânio-cervical comparativamente com o treino de força. Concluindo que estas observações podem esclarecer, parcialmente, a eficácia deste exercício na reabilitação de indivíduos com cervicálgia crónica.

O'Leary Jull, Kim e Vicenzino (2007) compararam o efeito do exercício de flexão crânio-cervical com o exercício convencional de flexão cervical num treino isométrico de desempenho muscular dos flexores crânio-cervicais. Os resultados sugerem que o desempenho isométrico dos músculos crânio-cervicais pode ser aplicado em qualquer um dos protocolos (específico ou convencional). Outro estudo semelhante foi o de Iqbal, Rajan Khan e Alghadir (2013) no qual tentaram determinar se o treino de músculos FPC com biofeedback de pressão tinha qualquer vantagem significativa em relação ao treino convencional para dor e incapacidade. Confirmaram que os resultados foram mais aparentes com a utilização do biofeedback de pressão do que com os exercícios convencionais.

O alívio da sintomatologia na inibição da musculatura superficial da cervical (principalmente nos músculos ECM, escaleno, elevador da omoplata, trapézio superior e pequeno peitoral) sugere síndrome da dor miofascial. Os aspetos motores dos pontos gatilho ativos e latentes podem incluir perturbação da função motora, fraqueza muscular como resultado de uma inibição motora, rigidez muscular, e restrição da amplitude de movimento (Weissmann, 2000).

A utente mencionava grande desconforto e irradiação da dor para o ombro assim como uma ligeira dor de cabeça no lado esquerdo, quando era efetuado um ponto gatilho no trapézio superior. Simons, Travell e Simons (1998) sugerem que clinicamente, os pontos gatilho que afetam o músculo trapézio podem causar dor no pescoço, porção proximal do ombro, região dorsal, dor de cabeça e tonturas. Bem como limitação do movimento do segmento cervical, especialmente as rotações

Entrando em conformidade com um estudo que tentou determinar a prevalência e zona de dor referida de pontos gatilho na cervical, pescoço e extremidades superiores em trabalhadores com sobrecargas musculares diferentes, e descobriu que os pontos gatilho ativos do músculo trapézio foram os mais comuns, em ambos os grupos, e indicam serem os responsáveis pela dor referida (Fernandez-de-las-Penas et al., 2012). Assegurando a descrição

dada por Simons, Travell e Simons (1998) que o trapézio superior é um dos músculos mais afetados pela condição.

Doraisamy Anshul e Gnanamuthu (2010) investigaram o efeito dos pontos gatilho, no alívio de sintomas de tensão crônica e dor de cabeça. Observou-se redução significativa da dor de cabeça, acrescentando-se à evidência de que o tratamento com pontos gatilho tem um papel importante no alívio da dor de cabeça.

Os resultados obtidos sugerem que a terapia manual e os exercícios terapêuticos podem ser eficazes no tratamento da cervicalgia com fraqueza dos FPC e síndrome da dor miofascial, assim como na cefaleia cervicogênica. Acrescentando que o *biofeedback* de pressão ajuda na aprendizagem motora, aprendizagem essa que pertence a um conjunto de processos associados à prática ou experiência, conduzindo a mudanças permanentes na capacidade de resposta (Iqbal, Rajan Khan e Alghadir, 2013).

Este estudo pode estabelecer uma evidência preliminar a favor da terapia manual e exercícios terapêuticos no tratamento da cervicalgia

## **6 Conclusão**

Neste estudo de caso demonstrou-se um processo de raciocínio clínico através da avaliação e intervenção num caso de cervicalgia. Após uma severa pesquisa e análise de qual o tratamento mais adequado para este caso, com base na anatomia e na biomecânica, pode-se concluir que as técnicas de terapia manual e exercícios terapêuticos, aplicadas durante 6 semanas, contribuíram para uma favorável melhoria da sintomatologia da utente.

A utente sente-se muito satisfeita perante a evolução alcançada, o que se torna um fator muito importante na sua recuperação, pois como foi referido neste estudo, os fatores biopsicossociais podem contribuir negativamente na forma como a utente encara a sua condição e recuperação.

## 7 Referências bibliográficas

- Anshul, C. p. k., Doraisamy, M. A., & Gnanamuthu, C. (2010). Chronic Tension Type Headache and the Impact of Myofascial Trigger Point Release in the Short Term Relief of Headache. *Global Journal of Health Science*, 2(2), 238-244.
- Bergstrom, G., Jensen, I. B., Bodin, L., Linton, S. J., & Nygren, A. L. (2001). The impact of psychologically different patient groups on outcome after a vocational rehabilitation program for long-term spinal pain patients *Pain* (Vol. 93, pp. 229-237). Netherlands.
- Cart, T. A. (2011). Cervicogenic Headache. *a core concepts musculoskeletal health group newsletter*.
- Chung, S. H., Her, J. G., Ko, T., You, Y. Y., & Lee, J. S. (2012). Effects of Exercise on Deep Cervical Flexors in Patients with Chronic Neck Pain. *Journal of Physical Therapy Science*, 24(7), 629.
- Cote, P., Cassidy, J. D., Carroll, L. J., & Kristman, V. (2004). The annual incidence and course of neck pain in the general population: a population-based cohort study *Pain* (Vol. 112, pp. 267-273). Netherlands.
- Cruz, E., Almeida, I. B. d., & Bonança, R. (2014, 2014-02). Resultados da Intervenção da Fisioterapia após ligamentoplastia do LCA: estudo série de casos. *Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto*, 7, 6-14.
- Cruz, E., & Domingues, L. M. A. (2011). Relação entre a catastrofização da dor, percepção da intensidade da dor e incapacidade funcional em utentes com dor crónica cervical. doi:<http://hdl.handle.net/10362/6330>
- Dommerholt, J., Bron, C., & Franssen, J. (2006). Myofascial Trigger Points: An Evidence-Informed Review. <http://dx.doi.org/10.1179/106698106790819991>, 14(4), 221. doi:s3.phd
- Doraisamy, M. A., Anshul, C. p. k., & Gnanamuthu, C. (2010). Chronic Tension Type Headache and the Impact of Myofascial Trigger Point Release in the Short Term Relief of Headache. 2, 2. doi:<http://www.ccsenet.org/journal/index.php/gjhs/article/view/6425>
- Falla, D. (2004). Unravelling the complexity of muscle impairment in chronic neck pain *Man Ther* (Vol. 9, pp. 125-133). Scotland.
- Fejer, R., Kyvik, K. O., & Hartvigsen, J. (2006). The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature. *Eur Spine J*, 15(6), 834-848. doi:10.1007/s00586-004-0864-4
- Fernandez-de-las-Penas, C., Grobli, C., Ortega-Santiago, R., Fischer, C. S., Boesch, D., Froidevaux, P., . . . Gonzalez-Iglesias, J. (2012). Referred pain from myofascial trigger points in head, neck, shoulder, and arm muscles reproduces pain symptoms in blue-collar (manual) and white-collar (office) workers *Clin J Pain* (Vol. 28, pp. 511-518). United States.
- Garfield, S. L., Goldstein, A. P., Jensen, M. P., Karoly, P., & Krasner, L. (1988). Multimethod Assessment of Chronic Pain. *Behavioural Psychotherapy*, 16(03), 242-242. doi:doi:10.1017/S0141347300013719
- George, S. Z., Fritz, J. M., & Erhard, R. E. (2001). A comparison of fear-avoidance beliefs in patients with lumbar spine pain and cervical spine pain. *Spine (Phila Pa 1976)*, 26(19), 2139-2145.
- Huijbregts, P., & Vidal, P. (2004). Dizziness in Orthopaedic Physical Therapy Practice: Classification and Pathophysiology. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 12(4). doi:10.1179/106698104790825095
- ICHD. (2014). CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE CEFALÉIAS - Tradução Portuguesa.

- Iqbal, Z. A., Rajan, R., Khan, S. A., & Alghadir, A. H. (2013). Effect of Deep Cervical Flexor Muscles Training Using Pressure Biofeedback on Pain and Disability of School Teachers with Neck Pain *J Phys Ther Sci* (Vol. 25, pp. 657-661).
- Islam, R., Quddus, N., Miraj, M., & Anwer, S. (2015). EFFICACY OF DEEP CERVICAL FLEXOR STRENGTH TRAINING VERSUS CONVENTIONAL TREATMENT IN CERVICOGENIC HEADACHE. *International Journal of Current Research and Review*, 5(8), 84-90.
- Janda, V. (1994). Muscles and motor control in cervicogenic disorders: assessment and management. 195-216.
- Jensen, M. P., Turner, J. A., Romano, J. M., & Fisher, L. D. (1999). Comparative reliability and validity of chronic pain intensity measures. *Pain*, 83(2), 157-162.
- Jull, G., Trott, P., Potter, H., Zito, G., Niere, K., Shirley, D., . . . Richardson, C. (2002). A randomized controlled trial of exercise and manipulative therapy for cervicogenic headache. *Spine (Phila Pa 1976)*, 27(17), 1835-1843; discussion 1843.
- Jull, G. A., Falla, D., Vicenzino, B., & Hodges, P. W. (2009). The effect of therapeutic exercise on activation of the deep cervical flexor muscles in people with chronic neck pain. *Manual Therapy*, 14(6), 696-701. doi:10.1016/j.math.2009.05.004
- Jull, G. A., O'Leary, S. P., & Falla, D. L. (2008). Clinical assessment of the deep cervical flexor muscles: the craniocervical flexion test. *J Manipulative Physiol Ther*, 31(7), 525-533. doi:10.1016/j.jmpt.2008.08.003
- Karoly, P., Jensen, M. P., Goldstein, A. P., Krasner, L., & Garfield, S. L. (1987). Multimethod Assessment of Chronic Pain - ScienceDirect. *Psychology Practitioner Guidebooks*. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780080323770>
- Kay, T. M., Gross, A., Goldsmith, C. H., Rutherford, S., Voth, S., Hoving, J. L., . . . Santaguida, P. L. (2012). Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev*, 8, CD004250. doi:10.1002/14651858.CD004250.pub4
- Kettler, A., Hartwig, E., Schultheiß, M., Claesa, L., & Wilke, H. J. (2002). Mechanically simulated muscle forces strongly stabilize intact and injured upper cervical spine specimens. *Journal of Biomechanics*, 35(3), 339-346. doi:10.1016/S0021-9290(01)00206-8
- Kleiner, D. M., Almquist, J. L., Bailes, J., Burruss, T. P., Feuer, H., Griffin, L. Y., . . . Weinstein, S. (2001). Prehospital Care of the Spine-Injured Athlete. *the Inter-Association Task Force For Appropriate Care of the Spine-Injured Athlete*, 31.
- Linton, S. J. (2000). A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine (Phila Pa 1976)*, 25(9), 1148-1156.
- MacDermid, J. C., Walton, D. M., Avery, S., Blanchard, A., Etruw, E., McAlpine, C., & Goldsmith, C. H. (2009). Measurement properties of the neck disability index: a systematic review. *J Orthop Sports Phys Ther*, 39(5), 400-417. doi:10.2519/jospt.2009.2930
- Matkovich, G., & Camitsis, A. (2015). The effect of craniocervical flexion exercise on cervical posture and cervical range of motion in asymptomatic participants. doi:<http://hdl.handle.net/10321/1210>
- Nezamuddin, M., Anwer, S., Khan, S. A., & Equebal, A. (2013). EFFICACY OF PRESSURE-BIOFEEDBACK GUIDED DEEP CERVICAL FLEXOR TRAINING ON NECK PAIN AND MUSCLE PERFORMANCE IN VISUAL DISPLAY TERMINAL OPERATORS. <http://dx.doi.org/10.1142/S0218957713500115>. doi:10.1142/S0218957713500115
- Norris, C. (2012). Functional rehab for shoulder impingement. *Sports Rehabilitation*(99), 18-20.

- O'Leary, S., Jull, G., Kim, M., & Vicenzino, B. (2007). Specificity in Retraining Craniocervical Flexor Muscle Performance. <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2007.2237>. doi:10.2519/jospt.2007.2237
- Panjabi, M. M., Cholewicki, J., Nibu, K., Grauer, J., Babat, L. B., & Dvorak, J. (1998). Critical load of the human cervical spine: an in vitro experimental study *Clin Biomech (Bristol, Avon)* (Vol. 13, pp. 11-17).
- Porta, M. (2000). A comparative trial of botulinum toxin type A and methylprednisolone for the treatment of myofascial pain syndrome and pain from chronic muscle spasm *Pain* (Vol. 85, pp. 101-105). Netherlands.
- Reid, S. A., Rivett, D. A. (2005). Manual therapy treatment of cervicogenic dizziness: a systematic review *Man Ther* (Vol. 10, pp. 4-13). Scotland.
- Simons, D. G., Travel, J. G., & Simons, L. S. (1998). *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual; Vol. 1. The Upper Half of Body* (B. D. Cummings, Trans. 2nd ed. Vol. 1): LWW.
- Stratford, P.W., Riddle, D.L., Binkley, J.M., Spadoni, G., Westaway, M.D., Padfield, B. (1999) Using the neck disability index to make decisions concerning individual patients. *Physiotherapy Canada*, 2, 107-112.
- Toth, C. (2009). The epidemiology of injuries to the nervous system resulting from sport and recreation *Phys Med Rehabil Clin N Am* (Vol. 20, pp. 1-28, vii). United States.
- Tsakitzidis, G., Remmen, R., Dankaerts, W., & Royen, P. V. (2013). NON-SPECIFIC NECK PAIN AND EVIDENCE-BASED PRACTICE. 9. doi:<http://eujournal.org/index.php/esj/article/view/727>
- Uhlig, Y., Weber, B. R., Grob, D., & Muntener, M. (1995). Fiber composition and fiber transformations in neck muscles of patients with dysfunction of the cervical spine. *J Orthop Res*, 13(2), 240-249. doi:10.1002/jor.1100130212
- Vecchiet, L., Dragani, L., De Bigontina, P., Obletter, G., & Giamberardino, M. (1993). Experimental referred pain and hyperalgesia from muscles in humans. *Elsevier Science*, pp. 239-249.
- Wagner, H. L., & Bareiro, A. O. G. (Producer). (2009, 09-05-2015). Cervicalgia – Tratamento pelo médico de família e comunidade. Retrieved from [http://www.sbmfc.org.br/media/file/diretrizes/cervicalgia\\_tratamento.pdf](http://www.sbmfc.org.br/media/file/diretrizes/cervicalgia_tratamento.pdf)
- Weissmann, R. (2000). Considerations with regard to the biomechanics related to myofascial triggerpoint therapy. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 35(10), 13-21.
- White, K. P., & Harth, M. (2001). Classification, epidemiology, and natural history of fibromyalgia. *Curr Pain Headache Rep*, 5(4), 320-329.
- Winters, J. M., & Peles, J. D. (1990). Neck Muscle Activity and 3-D Head Kinematics During Quasi-Static and Dynamic Tracking Movements. 461-480. doi:10.1007/978-1-4613-9030-5\_28
- Zito, G., Jull, G., & Story, I. (2006). Clinical tests of musculoskeletal dysfunction in the diagnosis of cervicogenic headache *Man Ther* (Vol. 11, pp. 118-129). Scotland.

# **Anexos**

# Anexo I

## Consentimento para Recolha de Dados

**ESTSP** | POLITÉCNICO  
DO PORTO

### DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO NA RECOLHA DE DADOS

ESTÁGIO DE MESTRADO EM FISIOTERAPIA

Eu, Maria de Fátima castro Araújo Lucas, declaro que aceito participar no estudo a ser realizado por Mafalda Carreteiro e Silva, aluna nº 10130675 de Mestrado em Fisioterapia da vertente de Terapia Manual Ortopédica da Escola Superior de Tecnologias da Saúde do Porto.

Estudo do qual me foram dados a conhecer os objetivos, métodos e procedimentos do estágio, reservando-me ao direito de a todo e qualquer momento suspender a minha participação no mesmo sem qualquer tipo de consequências.

Autorizo, também, a utilização de fotografias para complementar o estudo.

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais fornecidas. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pela investigadora.

Assinatura do(a) Voluntário(a)

M. Fátima Lucas

Assinatura da Estagiária

Mafalda Carreteiro e Silva

Data: 13 / 10 / 2014



ESTSP.004.MO.99.01

Rua Valente Perfeito, 322 - 4400-330 Vila Nova de Gaia • Tel.22 206 10 00• Fax. 22 206 10 01  
E-mail geral@estsp.ipp.pt • Internet www.estsp.ipp.pt

Página 1 de 1

## Anexo II

### Neck Disability Index

#### QUESTIONÁRIO SOBRE OS PROBLEMAS QUOTIDIANOS RELACIONADOS COM DORES NO PESCOÇO (Versão Portuguesa do NDI)

Este questionário foi concebido para dar informações de como a sua dor no pescoço afeta a sua capacidade de agir no dia-a-dia. Por favor, responda a cada secção deste questionário assinalando apenas **UM** dos quadrados que melhor se aplique ao seu caso. Sabemos que pode considerar como aplicáveis a si duas afirmações em cada secção mas, por favor, assinale apenas o **quadrado que descreve melhor** o seu problema.

<b>Secção 1: Intensidade da dor</b>		<b>11-10-2014</b>	<b>12-11-2014</b>
Neste momento não sinto nenhuma dor.	0	<b>3</b>	<b>1</b>
Neste momento a dor é muito fraca.	1		
Neste momento a dor é moderada.	2		
Neste momento a dor é bastante forte.	3		
Neste momento a dor é muito forte.	4		
Neste momento a dor é mais forte do que se possa imaginar.	5		
<b>Secção 2: Cuidados pessoais (lavar-se, vestir-se etc.)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
Posso tratar de mim normalmente sem causar mais dores.	0		
Posso tratar de mim normalmente, mas isso causa-me mais dores.	1		
É doloroso tratar de mim próprio e sou lento(a) e cuidadoso(a).	2		
Consigo realizar a maior parte dos meus cuidados pessoais, mas preciso de algum auxílio.	3		
Na maior parte dos meus cuidados pessoais, preciso todos os dias auxílio.	4		
Não consigo vestir-me, lavo-me com dificuldade e permaneço deitado(a) na cama	5		
<b>Secção 3: Levantar coisas</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
Consigo levantar coisas pesadas sem causar mais dores.	0		
Consigo levantar coisas pesadas mas causa-me mais dores.	1		
A dor impede-me de levantar coisas pesadas do chão, mas posso levantá-las se estiverem convenientemente colocadas, como por exemplo em cima de uma mesa.	2		
A dor impede-me de levantar coisas pesadas, mas consigo fazê-lo se forem coisas leves ou de peso médio, convenientemente colocadas.	3		
Posso levantar apenas coisas muito leves.	4		
Não consigo levantar ou transportar seja o que for.	5		
<b>Secção 4: Leitura</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
Posso ler o tempo que quiser sem causar dores no pescoço.	0		
Posso ler o tempo que quiser mas com uma ligeira dor no pescoço.	1		
Posso ler o tempo que quiser mas com dores moderadas no pescoço.	2		
Não posso ler o tempo que quiser por causa das dores bastante fortes no pescoço	3		
Quase que não posso ler por causa das dores muito fortes no pescoço.	4		
Não posso ler nada por causa das dores no pescoço	5		
<b>Secção 5: Dores de cabeça</b>		<b>3</b>	<b>2</b>
Não tenho qualquer dor de cabeça.	0		
Tenho ligeiras dores de cabeça que aparecem de vez em quando.	1		
Tenho dores de cabeça moderadas que aparecem de vez em quando.	2		
Tenho dores de cabeça moderadas que aparecem frequentemente.	3		
Tenho fortes dores de cabeça que aparecem frequentemente.	4		

Tenho dores de cabeça quase permanentemente	5		
<b>Secção 6: Concentração</b>			
Consigo concentrar-me sem dificuldade.	0		
Consigo concentrar-me, mas com ligeira dificuldade.	1		
Sinto alguma dificuldade em concentrar-me.	2	<b>0</b>	<b>0</b>
Sinto muita dificuldade em concentrar-me.	3		
Sinto imensa dificuldade em concentrar-me.	4		
Não sou capaz de me concentrar de todo.	5		
<b>Secção 7: Trabalho/Atividades diárias</b>			
Posso trabalhar tanto quanto eu quiser.	0		
Só consigo fazer o meu trabalho habitual, mas não mais.	1		
Consigo fazer a maior parte do meu trabalho habitual, mas não mais.	2	<b>3</b>	<b>2</b>
Não consigo fazer o meu trabalho habitual.	3		
Dificilmente faço qualquer trabalho.	4		
Não consigo fazer nenhum trabalho.	5		
<b>Secção 8: Guiar um carro</b>			
Posso guiar um carro sem causar qualquer dor no pescoço.	0		
Posso guiar um carro durante o tempo que quiser, mas com uma ligeira dor no pescoço.	1		
Posso guiar um carro durante o tempo que quiser, mas com dores moderadas no pescoço.	2	<b>1</b>	<b>0</b>
Não posso guiar um carro durante o tempo que quiser devido a dores bastante fortes no pescoço.	3		
Mal posso guiar um carro devido às dores muitos fortes no pescoço.	4		
Não posso guiar um carro por causa das dores no pescoço.	5		
<b>Secção 9: Dormir</b>			
Não tenho dificuldade em dormir.	0		
O meu sono é ligeiramente perturbado (fico sem dormir no máximo 1 hora).	1		
O meu sono é um bocado perturbado (fico sem dormir entre 1 a 2 horas).	2	<b>3</b>	<b>2</b>
O meu sono é moderadamente perturbado (fico sem dormir entre 2 a 3 horas).	3		
O meu sono é muito perturbado (fico sem dormir entre 3 a 5 horas).	4		
O meu sono é completamente perturbado (fico sem dormir entre 5 a 7 horas).	5		
<b>Secção 10: Atividades de lazer</b>			
Sou capaz de fazer qualquer das minhas atividades de lazer, sem sentir quaisquer dores no pescoço.	0		
Sou capaz de fazer qualquer das minhas atividades de lazer, mas com algumas dores no pescoço.	1		
Sou capaz de fazer a maior parte das minhas atividades de lazer, mas não todas, devido às dores no pescoço.	2	<b>1</b>	<b>0</b>
Sou capaz de fazer apenas algumas das minhas atividades de lazer habituais devido às dores no pescoço.	3		
Dificilmente sou capaz de fazer quaisquer atividades de lazer devido às dores no pescoço.	4		
Não sou capaz de fazer nenhuma das minhas atividades de lazer.	5		
<b>Total</b>		<b>18</b>	<b>9</b>
<b>(Score) /50 x 100</b>		<b>36%</b> <b>Incapacidade Moderada</b>	<b>18%</b> <b>Incapacidade Leve</b>

0-4 pontos (0-8%) – não há incapacidade.

5-14 pontos ( 10 – 28%) – incapacidade leve.

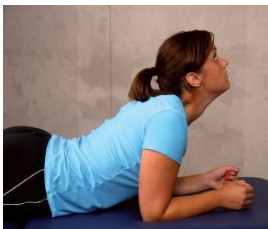
15-24 pontos (30-48% ) – incapacidade moderada.

25-34 pontos (50- 64%) – incapacidade severa.

35-50 pontos (70-100%) – incapacidade completa.

## Anexo III

### Exercícios para casa



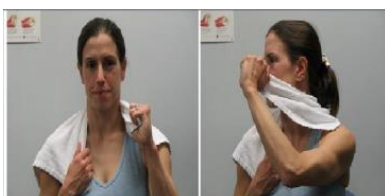
Alongar o pescoço para trás, também pode fazer sentada com a ajuda da mão ou uma toalha (20s).

**Figura 10** - Alongamento cervical de KnowYourBack.org. *Reprinted with permission from the North American Spine Society.*



Alongar o pescoço para a frente com intenção de levar o queixo ao peito. Também pode fazer sentada com a ajuda das mãos ou de uma toalha na nuca. (20s).

**Figura 11** - Alongamento Cervical de KnowYourBack.org. *Reprinted with permission from the North American Spine Society.*



Nesta posição rodar a cabeça para ambos os lados e no limite da amplitude fazer pressão adicional com a toalha (3x10s).

**Figura 12** - Alongamento cervical Copyright © 2010-2015 HEP2go, com permissão.



Fazer pressão com a mão, ao mesmo tempo que fazemos força com a cabeça no sentido oposto, mantendo a posição da cabeça (3x10s).

**Figura 13** - Exercício cervical de KnowYourBack.org. *Reprinted with permission from the North American Spine Society.*



Fazer pressão com as mãos na testa, ao mesmo tempo que fazemos força com a cabeça no sentido contrário, mantendo a posição da cabeça (3x10s).

**Figura 14** - Exercício cervical de KnowYourBack.org. *Reprinted with permission from the North American Spine Society.*



Fazer pressão com as mãos ou uma toalha na nuca, ao mesmo tempo que faz força com a mão no sentido oposto, mantendo a posição da cabeça (3x10s).

**Figura 15** - Exercício cervical de KnowYourBack.org. *Reprinted with permission from the North American Spine Society.*



Rodar os ombros para trás e para baixo, enterre o queixo e imagine que tem uma linha a puxar-lhe o topo da cabeça (3x10s).

**Figura 16** - Exercício cervical de KnowYourBack.org. *Reprinted with permission from the North American Spine Society.*



Nesta posição, com os ombros relaxados, levar os cotovelos para trás (20s).

**Figura 17** – Alongamento de KnowYourBack.org. *Reprinted with permission from the North American Spine Society.*

