



Universidade de Aveiro
2014

Escola Superior de Saúde

**Ana Carolina
Conde Oliveira**

**Dor cervical e alterações da função
muscular e postura em estudantes do
ensino secundário com idade igual ou
superior a 16 anos**



**Ana Carolina
Conde Oliveira**

**Dor cervical e alterações da função muscular e
postura em estudantes do ensino secundário
com idade igual ou superior a 16 anos**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia, realizada sob a orientação científica da Doutora Anabela Silva, Professora Adjunta da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro.

O júri

Presidente

Prof. Doutor Rui Costa

Arguente

Prof. Doutora Cristina Melo

Orientadora

Prof. Doutora Anabela Silva

Agradecimentos

Ao finalizar esta dissertação de mestrado não posso deixar de agradecer:

À minha orientadora, Professora Doutora Anabela Silva, pelo constante apoio e motivação e por sempre me fazer pensar mais além.

Ao meu marido Carlos Abreu por estar sempre ao meu lado e acreditar no meu valor nos momentos em que mais duvidei.

Aos meus pais, Maria Felicidade e Carlos, pelo amor e apoio incondicional que me moldaram na pessoa que sou hoje e ajudaram a alcançar mais este objetivo.

Aos meus irmãos, Mariana e Carlos, pela ajuda e apoio ao longo deste longo ano.

Um agradecimento muito especial à Escola Secundária de Estarreja; aos alunos que participaram neste estudo, sem eles este trabalho não teria sido possível, aos professores de educação física e às assistentes operacionais do pavilhão de aulas, que me apoiaram e ajudaram incondicionalmente.

Muito obrigada a todos!

Palavras-Chaves

Cabeça; Dor cervical; Adolescentes; Postura; Resistência dos músculos da cervical;

Sumário

Enquadramento: A prevalência de dor cervical em adolescentes é elevada e um fator de risco para dor cervical na idade adulta. Contudo, os estudos sobre as alterações da função associadas à dor cervical nesta faixa etária, em particular, da função muscular e da postura são reduzidos.

Objetivos: Comparar a postura da cabeça, a resistência dos músculos flexores e extensores profundos da cervical em adolescentes com e sem dor cervical.

Métodos: Um total de 70 adolescentes (35 com dor cervical e 35 sem dor cervical) com idade igual ou superior a 16 anos da Escola Secundária de Estarreja participaram neste estudo. Foi avaliada a anteriorização da cabeça através do ângulo entre a sétima vertebra cervical, o trágus da orelha e a horizontal, e a resistência dos músculos flexores profundos e dos extensores profundos através do teste dos flexores profundos e do teste dos extensores profundos, respetivamente. Foram, também, avaliadas a intensidade, duração e frequência da dor cervical e incapacidade associada.

Resultados: Dos 35 participantes com dor cervical, 51,4% tem dor há pelo menos 1 ano, 74,3% referem ter dor pelo menos 2 a 3 vezes por semana e 48,6% refere que a dor afeta as atividades do dia-a-dia. O grupo com dor cervical apresenta menor anteriorização da cabeça do que o grupo sem dor (com dor= $46,62^\circ \pm 4,91^\circ$; sem dor= $44,18^\circ \pm 3,64^\circ$, $p<0,05$) e menor resistência muscular dos flexores profundos (com dor= $25,50 \pm 23,03s$; sem dor= $35,89 \pm 21,53s$, $p<0,05$) e dos extensores profundos (com dor= $126,64 \pm 77,94s$; sem dor= $168,66 \pm 74,77s$, $p<0,05$).

Conclusão: Os adolescentes com dor cervical têm menor anteriorização da cabeça e menor resistência dos músculos flexores e extensores profundos da cervical comparativamente aos adolescentes sem dor cervical.

Keywords

Head; Neck pain; Adolescent; Posture; Neck muscle endurance;

Abstract

Background: Neck pain is highly prevalent in adolescence and a risk factor for having neck pain while adult. However, changes in function associated with pain, in particular, muscle function and head posture, have not been investigated.

Aim: To compare forward head posture and endurance of the deep neck flexors and deep neck extensors in adolescents with and without neck pain.

Methods: A total of 70 participants (35 with neck pain and 35 without neck pain) aged 16 years old or more from Escola Secundária de Estarreja entered the study. They had their forward head posture assessed through the angle between C7, the tragus of the ear and the horizontal and their deep flexors and deep extensors' endurance assessed through the deep flexors test and deep extensors test, respectively.

Results: Of the 35 participants with neck pain, 51,4% reported having pain for at least 1 year, 74,3% reported having pain 2 to 3 times a week and 48,6% reported that their neck pain affected daily activities. Participants with neck pain showed less forward head posture (pain= $46,62^{\circ} \pm 4,91^{\circ}$; no pain = $44,18^{\circ} \pm 3,64^{\circ}$, $p < 0,05$) and less endurance of both the deep neck flexors (pain= $25,50 \pm 23,03s$; no pain= $35,89 \pm 21,53s$, $p < 0,05$) and the deep neck extensor muscles (pain= $126,64 \pm 77,94s$; no pain= $168,66 \pm 74,77s$, $p < 0,05$).

Conclusion: Adolescents with neck pain seem to have less forward head posture and less endurance of both deep neck flexors and extensors when compared to asymptomatic participants.

ÍNDICE

1.	Introdução.....	1
2.	Revisão Bibliográfica.....	3
2.1.	Dor.....	3
2.2.	Dor Cervical.....	3
2.3.	Prevalência da Dor Cervical.....	5
2.4.	Impacto da Dor Cervical.....	6
2.5.	Fatores de Risco para a dor Cervical.....	7
2.6.	Alterações Funcionais na Dor Cervical.....	7
2.7.	Sumário.....	10
3.	Métodos.....	11
3.1.	Desenho do Estudo.....	11
3.2.	Objetivos.....	11
3.3.	Considerações Éticas.....	11
3.4.	A Amostra.....	12
3.4.1.	Procedimentos.....	12
3.4.2.	Análise e Tratamentos de Dados.....	15
4.	Resultados.....	17
4.1.	Caracterização da Amostra.....	17
4.2.	Caracterização da Dor Cervical.....	18
4.3.	Fiabilidade da avaliação da postura da cabeça e da resistência dos músculos flexores e extensores do pescoço.....	19
4.4.	Caracterização da postura da cabeça e da resistência muscular.....	19
4.5.	Associação entre a postura da cabeça e da resistência muscular e o uso de dispositivos móveis.....	20
5.	Discussão dos Resultados.....	22
5.1.	Limitações do Estudo.....	23
5.2.	Implicações dos Resultados e Estudos Futuros.....	24
6.	Conclusão.....	25
7.	Referências Bibliográficas.....	26
	Apêndice 1 – Documento Informativo ao Participante.....	33
	Apêndice 2 – Questionário de Avaliação da Dor.....	35
	Apêndice 3 – Consentimento Informado.....	41
	Apêndice 4 – Folha de Registo.....	42

Apêndice 5 – Aprovação do Conselho de Ética e Deontologia da Universidade de Aveiro.....	43
---	-----------

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização da Amostra.....	17
Tabela 2 – Caracterização da dor cervical (frequência, duração, intensidade e incapacidade associada)	18
Tabela 3 – Fiabilidade da avaliação da postura da cabeça e da resistência muscular.....	19
Tabela 4 – – Caracterização das variáveis (ângulo C7 – trágus da orelha - horizontal, flexores e extensores profundos da cervical)	20
Tabela 5 – Associação entre medidas: ângulo C7 – trágus da orelha - horizontal, resistência dos flexores e extensores profundos da cervical e uso de dispositivos móveis.....	21

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Dor Cervical (localização)	4
Figura 2 – Medição do ângulo entre a sétima vértebra cervical, o trágus da orelha e a horizontal	13
Figura 3 – Teste dos Flexores Profundos da Cervical.....	14
Figura 4 – Teste dos Extensores Profundos da Cervical.....	15

ABREVIATURAS

AVD – Atividade da vida diária

EMP – Erro padrão da medida

IASP - *International Association for the Study of Pain*

CCI - Coeficiente de correlação intraclasse

IQ – Distância interquartis

DGS – Direção Geral da Saúde

DP – Desvio padrão

1. INTRODUÇÃO

A dor cervical crónica é um dos problemas músculo-esqueléticos mais comuns na população adulta afetando aproximadamente 70% da população geral (Fejer et al., 2007). A elevada prevalência de dor músculo-esquelética em adultos é acompanhada de uma prevalência igualmente elevada nas crianças e jovens (Perquin et al., 2000; Petersen, Brulin, & Bergstrom, 2006). Na faixa etária dos 13 aos 19 anos de idade, a prevalência de dor músculo-esquelética crónica ronda os 44,4% e o local mais frequente de dor é a cervical com uma prevalência de 20,9% (Hoftun et al., 2011). Os adolescentes com dor cervical têm um risco elevado de ter dor cervical na idade adulta, uma vez que dor cervical em idade jovem é um dos mais importantes preditores de dor cervical na idade adulta. Este facto, tem um impacto negativo na sociedade pois, a longo prazo os adolescentes com dor cervical serão adultos com dor crónica e, conseqüentemente, adultos menos produtivos e com maior necessidades de cuidados de saúde (Brattberg, 2004).

Vários estudos têm demonstrado que os adultos com dor cervical apresentam défices de equilíbrio, alterações da função muscular, alterações da postura da cabeça e da diminuição de amplitude de movimento da cervical, comparativamente a adultos assintomáticos (Edmondston et al., 2008; Deborah Falla & Farina, 2008; O'Leary, Falla, & Jull, 2011; Shahidi et al., 2012; Silva et al., 2009). Contudo, os estudos que avaliam as alterações da função em crianças com dor cervical são escassos. Um estudo recente, sugere que as crianças e jovens com dor cervical apresentam maior anteriorização da cabeça comparativamente às que não têm dor, (Ruivo et al., 2014). Não foram encontrados estudos que avaliassem a função muscular. Informação relativa a quais as alterações da função presentes em jovens com dor cervical é de extrema relevância pois permitirá desenhar estratégias de intervenção mais ajustadas às alterações existentes nesta faixa etária e, eventualmente, mais eficazes. A elevada prevalência da dor cervical em adolescentes, a incapacidade associada e o maior risco de dor crónica enquanto adulto, justificam a necessidade de mais estudos nesta área e a investigação aprofundada das alterações associadas à dor cervical. Assim, o objetivo deste trabalho é comparar a postura da cabeça, a resistência dos músculos flexores e extensores profundos da cervical em jovens com dor e sem dor cervical, com idades compreendidas entre os 16 e os 18 anos.

Esta dissertação está dividida em seis capítulos:

- Capítulo I – Introdução, onde são apresentados os objetivos do estudo e a organização do documento;
- Capítulo II – Revisão Bibliográfica, onde são abordados os conceitos de dor e dor cervical, a sua prevalência, impacto da dor cervical e alterações funcionais associadas;
- Capítulo III – Metodologia, onde são descritos a amostra, os instrumentos de recolha de dados, os procedimentos e a análise estatística utilizados no estudo empírico;
- Capítulo IV – Apresentação dos Resultados, onde são apresentados os resultados do estudo;
- Capítulo V – Discussão dos Resultados, é referente à análise e discussão dos resultados obtidos;
- Capítulo VI – Conclusão, onde são apresentadas os aspetos mais relevantes do estudo;

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo serão definidos os conceitos de dor e dor cervical, bem como, caracterizada a prevalência e impacto da dor cervical, fatores de risco e alterações funcionais associadas.

2.1. DOR

A Direção Geral de Saúde (DGS), através de uma circular normativa instituiu a dor como o 5º sinal vital (DGS, 2003). Esta normativa vem reconhecer a importância e o impacto da dor no dia-a-dia dos utentes e estabelece como boa prática clínica, que todos os serviços prestadores de saúde realizem a avaliação e registo regular da dor, à semelhança do que já acontece com os outros sinais vitais (frequência respiratória, frequência cardíaca, pressão arterial e temperatura corporal (DGS, 2003).

A *International Association for the Study of Pain* (IASP), define dor como sendo, uma experiência multidimensional desagradável, que envolve não só uma componente sensorial, como também uma componente emocional, e ainda podendo estar associada a uma lesão tecidual concreta ou potencial. Isto é, a dor não é apenas uma sensação, mas sim, um fenómeno complexo que envolve as diferentes dimensões do ser humano devendo ser encarada segundo um modelo biopsicossocial (IASP, 2009). A mesma entidade (IASP) sublinha o carácter da dor, sentida de forma individual e a ausência de, marcadores biológicos que permitam caracterizar objectivamente a dor, em particular a dor crónica. Assim, uma lesão semelhante pode estar associada a uma dor diferente em indivíduos diferentes ou a uma dor diferente no mesmo indivíduo em momentos diferentes, uma vez que a percepção da dor é modulada por factores ambientais e pessoais. Nas síndromes de dor crónica, pode existir dor na ausência de lesão (IASP, 2009).

2.2. DOR CERVICAL

A dor cervical pode ser definida de várias formas em função da sua localização, duração ou etiologia. Considerando a localização (Figura 1), a dor cervical pode ser definida como dor percebida na região limitada superiormente pela linha da nuca e inferiormente por uma linha horizontal imaginária que passa na apófise espinhosa da primeira vértebra torácica e ainda lateralmente pelo limite lateral do pescoço. A área assim delimitada, pode ser subdividida por uma linha horizontal em duas metades iguais, permitindo caracterizar a dor cervical em dor cervical superior (se percebida na metade superior da área definida) e/ou dor cervical inferior (se percebida na metade inferior) (MersKey & Bogduk, 1994). Esta definição não tem

em conta a localização das estruturas na origem da dor, apenas o local onde esta é percebida, assim sendo, a origem pode estar localizada a alguma distância da cervical. Por outro lado, as estruturas cervicais podem estar na origem de dor referida a alguma distância da região cervical (Gore, 2001). Alguns exemplos de condições que poderão referir dor para a cervical são: angina de peito, pericardite e ainda tumores e abscessos subdiafragmáticos (Borestein, Wiesel, & Boden, 2004). Exemplos de dor referida com origem nas estruturas cervicais são: a cefaleia cervicogénica ou dor irradiada para os membros superiores com origem nas articulações zigapofisárias (Bogduk & McGuirk, 2006).

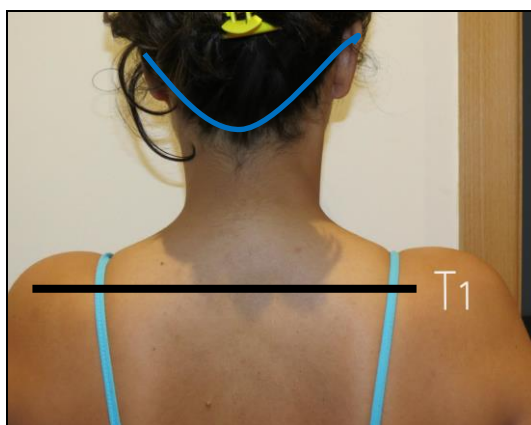


Figura 1 - Dor Cervical (localização); Legenda T1 – primeira vértebra torácica

Quando se considera a duração da dor, a dor cervical é normalmente definida como aguda ou crónica (Bogduk & McGuirk, 2006). Segundo a IASP, dor aguda é a dor que está presente há menos de 3 meses e dor crónica é a dor que persiste após a fase de cicatrização, i.e., mais do que 3 meses (Borestein et al., 2004). A subclassificação da dor cervical em dor subaguda não é comum (Bogduk & McGuirk, 2006).

Etiologicamente a dor cervical pode ter várias causas, existindo alguma controvérsia em relação à validade de alguns diagnósticos. As causas menos comuns de dor cervical são doenças reumáticas, infecciosas e endócrinas, tumores, distúrbios hematológicos e neurológicos ou transtornos psiquiátricos. As causas, mais comuns são consideradas mecânicas, sendo a cervicalgia mecânica definida como dor secundária ao uso excessivo, lesão ou deformidade de uma estrutura anatómica (Borestein et al., 2004). Exemplos de possíveis causas mecânicas de dor cervical são: síndrome miofascial, tensão, distúrbios posturais, espondilose cervical, tendinite do longo do pescoço lesão por golpe de chicote (Bogduk & McGuirk, 2006). No entanto, alguns autores, não as consideram como causas válidas de dor cervical, devido à dificuldade no seu diagnóstico (Bogduk, 2003). Por esta

razão Bogduk & McGuirk (2006) divide causas de dor cervical em: i) detectáveis e graves, mas raras (por exemplo, tumores, fracturas, infecções) e ii) comuns, não graves, mas também desconhecidas (por exemplo, síndrome miofascial, tensão no pescoço, distúrbios posturais, espondilose cervical). A cervicalgia de causa desconhecida (que representa a maioria das cervicalgias) é designada de cervicalgia idiopática (Bogduk & McGuirk, 2006). Mais recentemente, um grupo de peritos na área da cervicalgia criou uma classificação de dor cervical tendo em conta os sintomas e a presença/ausência de alterações estruturais e a interferência com as atividades da vida diária (AVD) (Haldeman et al., 2009). Esta classificação tem 4 níveis definidos da seguinte forma: Grau I – sem sinais ou sintomas sugestivos de patologia estrutural e nenhuma/pouca interferência com as AVD; Grau II – sem sinais ou sintomas sugestivos de patologia estrutural, mas com interferência significativa com as AVD; Grau III – sem sinais ou sintomas sugestivos de patologia estrutural, mas com sinais/sintomas neurológicos; Grau IV – sinais ou sintomas de patologia estrutural como fraturas, mielopatia ou doença sistémica.

2.3. PREVALÊNCIA DA DOR CERVICAL

Em geral, todos os adultos experimentam um ou mais episódios de dor músculo-esquelética associada a trauma ou a lesão por esforço repetitivo (Hoy et al., 2010). A dor músculo-esquelética é um problema de saúde pública (Picavet & Schouten, 2003) com um elevado impacto económico (Meerding et al., 1998) pessoal e familiar (Bradley, Rasooly, & Webster, 1994). Em particular, a dor cervical é um dos problemas mais comuns e significativos na idade adulta, afetando até 71% dos adultos em algum momento das suas vidas (Fejer et al., 2006).

A elevada prevalência de dor músculo-esquelética em adultos é acompanhada de uma prevalência igualmente elevada nas crianças e jovens (Perquin et al., 2000; Petersen et al., 2006). Uma revisão sistemática sobre a prevalência de dor na coluna cervical, torácica e lombar conclui que embora haja uma grande discrepância entre os adolescentes na forma como estes relatam a sua dor, as taxas de prevalência aumentam progressivamente com a idade atingindo o pico aos 18 anos (Jeffries, Milanese, & Grimmer-Somers, 2007). Num estudo realizado por Hoftun et al (2011) em 7373 adolescentes com idades compreendidas entre os 13 e os 19 anos de idade, verificou-se que 44,4% dos adolescentes referiu dor pelo menos uma vez por semana nos últimos três meses (dor crónica). A dor músculo-esquelética apresentou a prevalência mais elevada (33,4%) e o local de dor referido por um maior número de adolescentes de ambos os sexos foi a cervical com uma prevalência de

20,9%, seguida da lombar (17,5%). Os mesmos autores referem que a prevalência de dor foi maior nas raparigas do que nos rapazes (raparigas: 3,4%; rapazes: 17,3%). Em particular, 22,4% de raparigas e 11,9% de rapazes referiram dor cervical. Os autores constataram, ainda, um aumento da prevalência de dor cervical com a idade, sendo a prevalência mais elevada na faixa etária dos 16 anos (Hoftun et al., 2011). Um estudo recente, mostra que a prevalência de dor cervical tem vindo a aumentar nas últimas décadas (Ståhl, El-Metwally, & Rimpelä, 2014). Estes autores verificaram que a prevalência de dor cervical em adolescentes Finlandeses com idades entre os 16 e os 18 anos era de 22,9% em 1991, de 29,2% em 1999 e de 29,5% em 2011. Outros estudos têm demonstrado que as crianças e adolescentes referem frequentemente dor em mais do que um local do corpo e que o impacto negativo e o risco de persistência da mesma tende a aumentar à medida que aumenta o número de locais dolorosos (El-Metwally et al., 2004; King et al., 2011; Mikkelsen, Salminen, & Kautiainen, 1997; Perquin et al., 2000; Petersen et al., 2006).

2.4. IMPACTO DA DOR CERVICAL

Estudos sobre o impacto da dor revelaram que os adolescentes com dor crónica relatam mais dificuldades na vida diária (Flato et al., 1997; Konijnenberg et al., 2005). Os dados de Hoftun et al (2011) num estudo em 7373 adolescentes, dos quais 3289 pertenciam a faixa etária dos 16-18 anos, mostram que 79,7% referiu que a sua dor interferia com as suas actividades do dia-a-dia. As actividades mais afetadas pela dor eram as actividades de lazer (60%), seguidas da dificuldade em estar sentado numa sala de aula (50%) e ainda dificuldade em dormir e problemas durante as aulas de educação física (Hoftun et al., 2011).

A dor crónica em adolescentes é, também, um fardo para as suas famílias e para a sociedade (Clinch & Eccleston, 2009; Hunfeld et al., 2001; Palermo, 2000). A dor tem importantes consequências económicas a curto e a longo prazo. As consequências a curto prazo estão associadas, por exemplo, à perda de produtividade dos pais que ficam em casa com as crianças doentes e aos gastos em saúde. A longo prazo, as crianças com dor crónica tendem a ter uma maior probabilidade de serem adultos com dor crónica e, conseqüentemente, adultos menos produtivos e com maior necessidade de cuidados de saúde (Brattberg, 2004). A dor cervical é como anteriormente referido, uma das síndromes de dor mais comuns na criança/adolescente (Sarioglu et al., 2003; Ståhl et al., 2004), sendo uma das causas mais significativas de morbilidade (Hershey et al., 2001). Contudo não encontramos estudos que quantifiquem o impacto da dor cervical em crianças e

adolescentes, apesar de vários autores sugerirem que a cervicalgia interfere com as actividades escolares e de lazer (Briggs et al., 2009; Niemi et., 1996).

2.5. FATORES DE RISCO PARA A DOR CERVICAL

Os fatores de risco não modificáveis para a dor cervical incluem a idade, o sexo, e a genética. Não há evidência de que alterações degenerativas comuns na coluna cervical sejam um fator de risco para dor cervical (Haldeman et al., 2009).

Os fatores de risco modificáveis incluem comportamentos de saúde como o tabagismo, a exposição ao tabaco ambiental, o consumo de álcool, o tempo gasto em deslocações de automóvel ou motocicletas (Croft et al., 2001; Kelsey et al., 1984). Há também factores de risco relacionados com o trabalho, em particular a elevada exigência física e o trabalho repetitivo, o baixo suporte social e uma posição de trabalho sedentário aumentam o risco de dor cervical (Hogg-johnson et al., 2010).

Não foram encontrados muitos estudos sobre fatores de risco de dor cervical em crianças e adolescentes. No entanto sabe-se que adolescentes com dor cervical têm um risco elevado de ter dor cervical na idade adulta (Hanvold, et al., 2010). Assim, o conhecimento dos factores associados ao aparecimento da dor cervical e à sua persistência na população mais jovem é importante, não apenas como forma de prevenir a cervicalgia nesta faixa etária, mas também na idade adulta (Brattberg, 2004). Alguns estudos apontam as mudanças de estilo de vida que têm ocorrido nas últimas décadas como estando associadas ao aumento da prevalência da dor cervical e da dor músculo-esquelética em geral nas faixas etárias mais jovens, em particular o aumento do tempo de uso das tecnologias da informação (Hakala, Rimpelä, Saarni, & Salminen, 2006) e a inatividade física (Holth et al., 2008).

2.6. ALTERAÇÕES FUNCIONAIS NA DOR CERVICAL

A coluna cervical é uma estrutura dinâmica que serve de suporte e orientação da cabeça no espaço (Keshner, 2004). Tem-se especulado que alterações da biomecânica e alterações funcionais da cervical podem contribuir para a persistência de dor cervical, devido à irritação mecânica permanente de estruturas cervicais e fadiga muscular (Jull et al., 2008; Madeleine, 2010; Panjabi, 1992). Contudo, não é claro se as alterações biomecânicas e funcionais são a causa ou a consequência da dor cervical (Kauther et al., 2012).

São várias as alterações biomecânicas e funcionais que têm sido identificadas em pessoas com dor cervical, nomeadamente défices de equilíbrio, alterações musculares, alterações da postura da cabeça ou diminuição da amplitude de movimento (Edmondston et al., 2008; Falla & Farina, 2008; O'Leary et al., 2011; Shahidi et al., 2012; Silva et al., 2009).

A coluna cervical tem um papel importante no input proprioceptivo e este reflete-se na abundância de mecano-receptores cervicais e nas suas conexões centrais e reflexas ao sistema vestibular e visual, e ao sistema nervoso central (Treleaven, 2008). Os músculos cervicais, especialmente os músculos suboccipitais, fornecem e recebem informações do sistema nervoso central e há conexões específicas entre os receptores cervicais e o aparelho visual e vestibular e o sistema nervoso simpático (Bolton, Kerman, & et al, 1998; Corneil, Olivier, & et al, 2002; Hellstrom, Roatta, & et al, 2005; Selbie, Thomson, & et al, 1993). Esta contribuição da cervical para o equilíbrio e controlo postural pode explicar os défices que têm sido encontrados nestas variáveis em utentes com dor cervical (Silva & Cruz, 2013).

Em relação às alterações musculares, os estudos têm demonstrado que na cervicalgia e, em particular, na cervicalgia crónica idiopática, estão presentes alterações de controlo motor, défices de força e endurance e fadiga precoce (Falla, Bilenkij, & Jull, 2004; Jull et al., 2007; Jull, Kristjansson, & Dall'Alba, 2004; Jull et al., 2008; O'Leary et al., 2011; Panjabi, 1992). Um aspecto da alteração do controlo neuromuscular na dor cervical é o aumento da atividade dos músculos flexores superficiais do pescoço, nomeadamente o esternocleidomastóideo e o escaleno anterior e uma inibição dos flexores profundos como o curto e longo do pescoço, existindo um atraso na activação destes durante a elevação dos membros superiores (Falla et al., 2004; Falla & Farina, 2008; Le Pera et al., 2001; O'Leary et al., 2011). Uma outra alteração do controlo neuromuscular na dor cervical é a diminuição da atividade dos músculos extensores do pescoço durante a elevação do membro superior. Neste caso são ativados os músculos da cintura escapular, possivelmente para compensar a ineficiência dos extensores do pescoço (Falla, Farina, & Graven-Nielsen, 2007; Nederhand et al., 2000).

No que diz respeito à força dos músculos da cervical, dados de O'Leary et al (2007) mostram que 15,9% dos utentes com dor cervical apresenta uma diminuição da força visível no teste de flexão crânio-cervical (um teste específico para avaliar a força dos músculos flexores profundos da cervical). O mesmo autor num estudo mais recente (O'Leary et al., 2011) refere que em utentes com dor cervical, o nível de atividade dos músculos cervicais superficiais durante o teste de flexão crânio-cervical apresenta uma correlação positiva com

a intensidade da dor. Parazza et al (2014) mostrou que há um aumento significativo da capacidade de resistência dos músculos extensores comparativamente aos músculos flexores da cervical em indivíduos com dor, e ainda que existe uma relação positiva entre a dor e a incapacidade em indivíduos com dor cervical. Panjabi et al (1998) estimou que a musculatura do pescoço contribui em cerca de 80% para a estabilidade mecânica da coluna cervical, enquanto o sistema osteoligamentar contribui com os 20% restantes. A manutenção da postura da cabeça e cervical depende de níveis ótimos de coativação dos músculos flexores e extensores. Ambos os grupos musculares formam uma “manga” à volta da coluna cervical para dar estabilidade durante posturas funcionais (Mayoux-Benhamou, Revel & Vallee, 1997; Nederhand et al., 2000). Assim, é possível que as alterações musculares e posturais encontradas em utentes com dor cervical possam estar associadas. Contudo, esta hipótese não foi ainda estudada.

Alterações posturais, em particular uma maior anteriorização da cabeça nos utentes com dor cervical comparativamente a indivíduos assintomáticos tem sido referida por vários autores e associada ao desenvolvimento e persistência da dor cervical (Borestein et al., 2004; Gore, 2001; Kendall et al., 2005). Silva et al. (2009) avaliou a anteriorização da cabeça em utentes com dor cervical idiopática e num grupo controlo de indivíduos assintomáticos, através do ângulo entre a sétima vertebra cervical, o trágus da orelha e a horizontal. Os autores verificaram que os utentes com dor cervical apresentavam em média uma anteriorização da cabeça significativamente superior (a diferença entre grupos foi de 3.2°) ao grupo de controlo. Contudo, não foram encontradas diferenças para a extensão e para a inclinação lateral. Lau et al. (2009) usou o mesmo ângulo para comparar indivíduos com e sem cervicálgia crónica idiopática e verificou que os indivíduos com dor cervical apresentavam uma anteriorização da cabeça significativamente superior à dos indivíduos sem dor (diferença média de 6.7°). Contudo, uma revisão sistemática dos estudos que compararam a postura da cabeça em indivíduos com e sem dor (n=13) concluiu que a evidência existente à data era insuficiente para determinar se os indivíduos com dor cervical apresentam alterações da postura da cabeça comparativamente a indivíduos sem dor (Silva et al., 2010).

Nas crianças/adolescentes são poucos os estudos que caracterizam as alterações da função muscular e da postura ou outras associadas à dor cervical. Os que existem parecem sugerir uma maior anteriorização da cabeça nas crianças/adolescentes com dor comparativamente às que não têm dor. Ruivo et al (2014) mediu o ângulo entre a sétima vértebra cervical, o trágus da orelha e a horizontal, e o do ombro em 275 adolescentes de

duas escolas secundárias portuguesas, e verificou que os adolescentes com dor cervical tinham em média um ângulo entre a sétima vértebra cervical, trágus da orelha e a horizontal de $46,5^\circ \pm 5,6^\circ$ e os adolescentes sem dor $47,9^\circ \pm 4,8^\circ$. Um outro estudo sobre o impacto da carga da mochila na postura da cabeça mostrou, que os adolescentes com dor cervical, apresentavam um aumento significativo da anteriorização da cabeça com cargas da mochila mais baixas (10% do peso corporal) do que os não apresentam dor (15% do peso corporal) (Cheung et al., 2010). Não foram encontrados estudos que comparassem as alterações da função muscular em adolescentes com e sem dor cervical.

2.7. SUMÁRIO

A dor crónica e, em particular, a cervicalgia crónica idiopática são comuns na adolescência. Adicionalmente, dor cervical quando se é jovem, é um fator de risco para dor cervical em adulto. Assim, para reduzir a prevalência da dor cervical na idade adulta, é crucial conhecer os fatores que podem estar associados ao seu aparecimento e persistência na população mais jovem. Foram já identificados défices de força e resistência, alterações proprioceptivas e da postura da cabeça em adultos com dor cervical comparativamente a indivíduos assintomáticos. Contudo, os estudos que comparem jovens adolescentes com e sem dor cervical são escassos. Deste modo, o presente trabalho tem como principal objectivo comparar a anteriorização da cabeça e a resistência dos músculos flexores profundos e extensores do pescoço em jovens estudantes do ensino secundário com e sem dor cervical.

3. MÉTODOS

Neste capítulo são descritos de forma detalhada os objetivos, o tipo de estudo e os métodos (considerações éticas, amostra, procedimentos de recolha de dados, instrumentos de medida e análise e tratamentos dos dados).

3.1. DESENHO DO ESTUDO

O presente estudo têm uma natureza quantitativa, do tipo transversal descritivo. Trata-se de um estudo transversal porque os dados foram recolhidos num só momento junto dos participantes e descritivo porque o objetivo consiste em encontrar relações entre as variáveis e descrever fenómenos (Fortin, 1999).

3.2. OBJETIVOS

Os objetivos principais desta dissertação são:

- Comparar a anteriorização da cabeça em jovens estudantes do ensino secundário com e sem dor cervical com idades compreendidas entre os 16 e os 18 anos.
- Comparar a resistência dos músculos flexores e extensores da cervical em jovens estudantes do ensino secundário com idades compreendidas entre os 16 e os 18 anos.

Como objetivos secundários foram identificados os seguintes:

- Caracterizar a dor cervical em termos de frequência, intensidade, localização e duração e incapacidade associada.
- Determinar se há uma associação entre a postura da cabeça e a resistência dos músculos flexores e extensores profundos da cervical
- Explorar uma associação entre a postura da cabeça e a resistência muscular e o tempo de utilização de dispositivos eletrónicos

3.3. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O estudo foi aprovado pelo Conselho de Ética e Deontologia da Universidade de Aveiro (Apêndice 1). Foi entregue durante o decorrer de uma aula de Educação Física, uma folha de informação a explicar os objetivos e procedimentos do estudo a todos os participantes (Apêndice 2), que mostraram interesse em participar no estudo e que preenchessem os

critérios de inclusão. Foi ainda, solicitado, àqueles que aceitaram participar, que assinassem o consentimento informado (Apêndice 3). Os participantes foram informados que poderiam desistir do estudo a qualquer momento, sem qualquer tipo de penalização ou justificação.

3.4. AMOSTRA

Os participantes constituíram uma amostra não-probabilística de conveniência, recrutada no período em que o estudo decorreu (10/03/2014 – 14/03/2014), na Escola Secundária de Estarreja. A investigadora fez o rastreio de dor cervical em todas as 23 turmas do ensino secundário da Escola Secundária de Estarreja. O rastreio foi feito no decorrer das aulas de Educação Física e consistiu em identificar os alunos com dor cervical que cumpram os critérios de inclusão. Em cada uma das turmas foram recrutados participantes com dor cervical e o mesmo número de participantes sem dor cervical, da mesma idade e sexo.

Foi critério de inclusão para o grupo com cervicalgia ter dor cervical idiopática crónica definida como: dor na região cervical e/ou ombros que não está relacionada com qualquer patologia ou lesão conhecida, sentida pelo menos uma vez por semana nos últimos 3 meses. Foi critério de inclusão para o grupo de controlo, não ter dor.

Foram excluídos do estudo, participantes com história de trauma cervical ou facial ou cirurgia, anomalias congénitas que envolvam a coluna (cervical, torácica e lombar) ou qualquer patologia do foro neurológico ou reumático, uma vez que a estas patologias podem afetar as variáveis em análise neste estudo (postura e resistência muscular).

3.4.1. PROCEDIMENTOS

Todos os 452 alunos do Ensino Secundário de Estarreja foram convidados a participar neste estudo. Após o processo de recrutamento durante uma aula de educação física, e de termos explicado o estudo, procedeu-se à recolha dos dados (Apêndice 4).

Para ambos os grupos foram recolhidos dados demográficos (idade e sexo), antropométricos (peso e altura), tempo de uso de dispositivos móveis, anteriorização da cabeça e resistência dos músculos flexores e extensores profundos da cervical. No grupo com dor cervical foi, ainda, avaliada a dor cervical. Esta foi avaliada quanto a localização, intensidade e incapacidade, associada através de um questionário sobre dor (Apêndice 4). Este incluiu um Body Chart, para avaliar a localização da dor (Torres et al, 2006), uma

escala visual análoga da dor de 10 cm para avaliar a intensidade da dor, e três perguntas de resposta fechada para avaliar a frequência, a duração e a incapacidade associada a esta. A altura foi medida com uma fita métrica fixa à parede e o peso com uma balança digital. Pesou-se cada aluno com roupa leve (vestidos para a aula de educação física) e sem sapatos. A avaliação do uso de dispositivos eletrônicos como computador, telemóvel, DVDs e televisão, foi avaliada através de perguntas sobre o número de horas que o aluno gastava por semana, quer a jogar, ver ou a falar nos vários dispositivos eletrônicos. Foi também avaliada a participação em aulas de educação física e a participação em outras atividades físicas, por meio do, número de dias por semana usadas, a duração da atividade e quais as atividades. A anteriorização da cabeça foi caracterizada através da medição do ângulo entre a sétima vértebra cervical, a horizontal e o trágus da orelha, medido com um goniómetro universal (Sammons Preston - Rolyan) e um nível de bolha de ar (Figura 2).



Figura 2 – Medição do ângulo entre a sétima vértebra cervical, o trágus da orelha e a horizontal.
Legenda: A- sétima vértebra cervical; B- Linha horizontal; C- Trágus da orelha

Os participantes ficaram de pé, descalços e com os pés colocados à largura dos ombros e com os braços ao longo do corpo. Para facilitar a postura natural da cabeça, pediu-se aos participantes para balançar a cabeça para a frente e para atrás com uma amplitude decrescente, até pararem na posição que corresponde à sua posição natural. Uma vez nesta posição, fez-se a medição. A medição foi realizada 3 vezes. A escolha destes ângulos

deveu-se ao facto de terem sido utilizados em estudos anteriores para caracterizar a postura da cabeça e por apresentarem níveis de fiabilidade aceitáveis ($ICC \geq .71$) (Silva et al., 2009).

A avaliação da resistência dos músculos extensores e flexores profundos da cervical:

A resistência isométrica dos flexores da cervical foi avaliada de acordo com os procedimentos descritos por Cleland et al (2006). Os participantes estavam deitados em decúbito dorsal, com a parte superior da coluna cervical em flexão e com a cabeça aproximadamente 2,5 cm acima da marquesa. O teste consistiu em manter esta posição o maior tempo possível e terminou quando os participantes baixaram a cabeça ou quando não conseguiram manter a flexão da cervical superior (Figura 3).

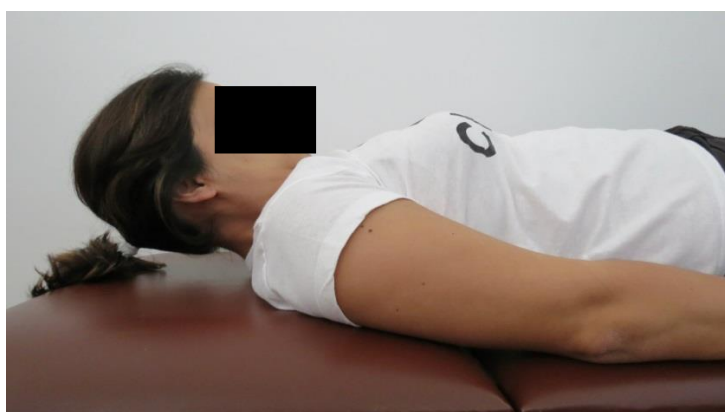


Figura 3 – Teste dos flexores profundos da cervical.

A perda da flexão foi avaliada observando a posição do queixo e da prega da pele produzida posteriormente à mandíbula quando a cabeça foi colocada na posição de teste. A mudança na espessura desta prega ou o movimento visível do queixo foi interpretado como uma perda de flexão crânio-cervical, resultando no fim do teste. O teste foi repetido duas vezes, com um intervalo de repouso de 5 minutos.

A resistência isométrica dos extensores da cervical foi avaliada como descrito por Edmondston et al (2008) com os participantes deitados em decúbito ventral, a cabeça numa posição neutra ligeiramente fora da marquesa, braços ao longo do corpo e com uma fita de estabilização de 10 cm ao nível da sexta vértebra da coluna torácica. Uma banda de velcro de 5 cm foi colocada à volta da cabeça com um inclinómetro posicionado sobre o occipital. Um peso de 2 Kg foi suspenso na banda da cabeça e aos participantes foi pedido que suportassem o peso enquanto mantinham a posição neutra da cabeça pelo maior tempo possível (Figura 4).



Figura 4 – Teste dos extensores profundos da cervical

O teste terminou quando a posição da cabeça se alterou mais do que 5° da horizontal ou quando o tempo máximo de 5 minutos foi atingido. O tempo do teste foi medido usando um cronómetro. Este teste foi repetido duas vezes com um intervalo de repouso de 5 minutos. Ambos os testes (o teste dos flexores e o teste dos extensores) são fiáveis apresentando $ICC \geq 0,83$ (Cleland et al., 2006; Shahidi et al., 2012) e válidos quando comparados com a eletromiografia (O’Leary et al., 2011; Edmondston et al., 2011; Falla, Farina, & Graven-Nielsen, 2007).

3.4.2. ANÁLISE E TRATAMENTO DE DADOS

Finalizada a recolha dos dados, procedeu-se a organização e categorização dos mesmos (atribuição de números às variáveis) e à construção de uma base de dados em Excel (Microsoft) e posterior análise através do SPSS versão 22. A caracterização da amostra e das variáveis de interesse foi feita através de estatística descritiva (média, desvio-padrão, frequências, medianas e desvios interquartis).

Avaliou-se a fiabilidade intraobservador do ângulo C7, trágus, horizontal e dos testes dos músculos flexores e extensores da cervical através do coeficiente de correlação intraclassa (CCI), modelo 2,1. Calculou-se, também, o erro padrão da medida (EPM) através da fórmula $EPM = DP \times \sqrt{1 - ICC}$.

Para avaliar as diferenças entre grupos relativamente à anteriorização da cabeça, resistência muscular, peso e altura utilizou-se o teste U de Mann-Whitney, uma vez que os dados não seguiam uma distribuição normal. A normalidade dos dados foi avaliada pelo

teste Shapiro-Wilk ($p=0,02$). Para comparar os grupos em termos da distribuição de elementos do sexo masculino e feminino usou-se um qui-quadrado. Para avaliar a associação entre a anteriorização da cabeça e a resistência dos flexores e extensores da cervical e o uso de computadores e dispositivos electrónicos usou-se um coeficiente de correlação de Spearman.

O nível de significância estabelecido foi de $p < 0,05$ para todas as comparações.

4. RESULTADOS

4.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra é constituída por 70 participantes, divididos em dois subgrupos, um grupo com dor cervical (n=35) e outro sem dor (n=35). No grupo com dor cervical, 25 (71,4%) participantes são do sexo feminino e 10 (28,6%) do sexo masculino, enquanto no grupo assintomático, 22 (62,9%) são do sexo feminino e 13 (37,1%) do sexo masculino, com uma média (\pm DP) de idades de 16,6 (\pm 0,7) anos para o primeiro grupo e de 16,7 (\pm 0,7) anos para o segundo (Tabela 1). Não há diferenças significativas entre grupos para o sexo, a idade, o peso e a altura ($p > 0,05$).

Tabela 1 – Caracterização da amostra.

Características avaliadas		Dor Cervical	Sem dor
Sexo	Feminino n (%)	25 (71,4%)	22 (62,9%)
	Masculino n (%)	10 (28,6)	13 (37,1%)
Idade (anos)	(média \pm DP)	16,6 \pm 0,7	16,7 \pm 0,7
Altura (cm)	(média \pm DP)	168,4 \pm 8,9	167,5 \pm 9,6
Peso (Kg)	(média \pm DP)	59,9 \pm 11,1	64,5 \pm 14,4
Educação Física	Participa n (%)	34 (97,1%)	34 (97,1%)
	Não Participa n (%)	1 (2,9%)	1 (2,9%)
Nº horas a ver televisão, DVDs	Não uso	2 (5,7%)	0
	Até 1 hora/dia	13 (37,1%)	5 (14,3%)
	2 a 3 horas/dia	17 (48,6%)	27 (77,1%)
	4 a 5 horas/dia	2 (5,7%)	3 (8,6%)
	Mais 5 horas/dia	1 (2,9%)	0
Nº horas a jogar computador/outros dispositivos eletrónicos	Não uso	0	1 (2,9%)
	Até 1 hora/dia	18 (51,4%)	12 (34,3%)
	2 a 3 horas/dia	15 (42,9%)	20 (57,1%)
	4 a 5 horas/dia	2 (5,7%)	2 (5,7%)
Mais 5 horas/dia	0	0	

4.2. CARACTERIZAÇÃO DA DOR CERVICAL

Dos 35 participantes, 18 (51,4%) referiram ter dor há mais de 1 ano e 26 (74,3%) referiram dor pelo menos 2 a 3 vezes na semana que antecedeu a recolha de dados. A intensidade média da dor no momento da recolha de dados foi de 3,7 numa escala visual análoga da dor de 10 cm que variava de “sem dor” a “pior dor imaginável” e 17 dos 35 participantes referiram incapacidade associada à dor cervical (Tabela 2).

Tabela 2 – Caracterização da dor cervical (frequência, duração, intensidade e incapacidade associada)

Características da dor		Resultados
Duração da dor n (%)	Entre 3 a 6 meses	15 (42,9%)
	Mais 6 meses e menos 1 ano	2 (5,7%)
	Mais de 1 e menos de 2 anos	6 (17,1%)
	Mais de 2 e menos de 5 anos	8 (22,9%)
	Mais de 5 anos	4 (11,4%)
Frequência da dor na última semana n (%)	Nunca	2 (5,7%)
	Raramente (1 vez/semana)	7 (20,0%)
	Ocasionalmente	13 (37,1%)
	Muitas vezes (2 a 3 vezes)	12 (34,3%)
	Sempre	1 (2,9%)
Intensidade da dor	Média ± DP	3,7 ± 2,2
	Mínimo	0
	Máximo	8,3
Incapacidade associada à dor n (%)*	Não	18 (51,4%)
	Sim, nas seguintes atividades:	17 (48,6%)
	• Concentração	1 (5,9%)
	• AVD's	6 (35,3%)
	• Prática de atividades desportivas e educação física	6 (35,3%)
	• Olhar fixamente para um ponto	1 (5,9%)
	• Movimentos da cervical	5 (29,4%)
	• Estar muito tempo na internet/computador	1 (5,9%)
• Tocar instrumento musical	1 (5,9%)	

*Nota: a percentagem da incapacidade é superior a 100% devido ao facto de alguns participantes com dor cervical terem referido dificuldade em mais do que uma actividade.

4.3. FIABILIDADE DA AVALIAÇÃO DA POSTURA DA CABEÇA E DA RESISTÊNCIA DOS MÚSCULOS FLEXORES E EXTENSORES DA CERVICAL

A medição do ângulo entre a sétima vertebra cervical, o trágus da orelha e a horizontal mostrou ser fiável em ambos os grupos (CCI \geq 0,86; EPM \geq 1,26°). Resultados semelhantes foram obtidos para o teste dos flexores profundos da cervical no grupo com dor cervical (CCI=0,83; EPM=9,50s). Contudo, o teste dos flexores profundos no grupo sem dor e o teste dos extensores em ambos os grupos mostrou valores de CCI mais baixos e de EPM mais elevados (CCI entre 0,58 e 0,68; EPM \geq 12,18), indicativos de menor fiabilidade.

Tabela 3 – Fiabilidade da avaliação da postura da cabeça e da resistência muscular

	Dor cervical		Sem dor	
	CCI (95% IC)	EPM	CCI (95% IC)	EPM
Ângulo C7 - trágus da orelha – horizontal (°)	0,86 (0,77-0,92)	1,84°	0,88 (0,79- 0,93)	1,26°
Teste dos flexores profundos cervicais (s)	0,83 (0,69-0,91)	9,50 s	0,68 (0,46- 0,83)	12,18 s
Teste dos extensores profundos cervicais (s)	0,66 (0,42-0,81)	45,45 s	0,58 (0,32- 0,76)	48,46 s

EPM – erro padrão da medida

4.4. CARACTERIZAÇÃO DA POSTURA DA CABEÇA E DA RESISTÊNCIA MUSCULAR

Os resultados mostram diferenças significativas entre o grupo com dor cervical e o grupo sem dor para todas as variáveis medidas ($p < 0,05$). Estas diferenças indicam que o grupo com dor apresenta uma menor anteriorização da cabeça comparativamente ao grupo sem dor, menor resistência dos flexores e dos extensores profundos da cervical (Tabela 4).

Tabela 4 – Caracterização das variáveis (ângulo C7 – trágus da orelha - horizontal, flexores e extensores profundos da cervical)

	Dor cervical	Sem dor	p
	Mediana ± IQ	Mediana± IQ	
Ângulo C7 – trágus da orelha – horizontal (°)	46,00 ± 6.67	45,00 ± 6,17	0,035
Teste dos flexores profundos (s)	19,00 ± 13,50	31,50 ± 28,00	0,020
Teste dos extensores profundos (s)	127,50 ± 115,00	166,00 ± 127,50	0,018

DP – desvio padrão; IQ – distância interquartis

4.5. ASSOCIAÇÃO ENTRE POSTURA DA CABEÇA, RESISTÊNCIA MUSCULAR E USO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS

Na Tabela 5 são apresentados os coeficientes de correlação (r) entre o ângulo da cervical e os testes dos flexores e extensores profundos da cervical e o uso de computadores e outros dispositivos eletrônicos. Os resultados indicam que no grupo com dor cervical existe uma associação estatisticamente significativa e de sentido inverso entre o número de horas a a ver televisão, DVD's e a resistência dos músculos flexores da cervical ($r=-0,41$; $p < 0,05$). No grupo sem dor, verificou-se uma associação positiva e estatisticamente significativa entre a resistência dos músculos flexores e a resistência dos extensores profundos da cervical ($r=0,47$; $p < 0,01$). Estes resultados sugerem que maior tempo passado a ver televisão está associado a menor força dos flexores profundos no grupo com dor e, também, sugerem que existe uma maior assimetria entre a força dos flexores e extensores profundos neste grupo. Não foram encontradas correlações significativas entre mais nenhum par de variáveis ($p < 0,05$).

Tabela 5 – Associação entre medidas: ângulo C7 – trágus da orelha - horizontal, resistência dos flexores e extensores profundos da cervical e uso de dispositivos móveis

Comparação	Dor cervical	Sem dor
Ângulo C7-trágus da orelha -horizontal / Teste dos flexores profundos	- 0,19	0,04
Ângulo C7-trágus da orelha-horizontal/ Teste dos extensores profundos	- 0,13	0,05
Teste dos extensores profundos/ Teste dos flexores profundos	0,27	0,47**
Nº de horas ao computador / Ângulo C7-trágus da orelha-horizontal	0,05	0,17
Nº de horas ao computador / Teste dos flexores profundos	0,05	0,11
Nº de horas ao computador / Teste dos extensores profundos	0,20	0,28
Nº horas a ver televisão, DVDs / Ângulo C7-trágus da orelha-horizontal	0,24	- 0,02
Nº horas a ver televisão, DVDs / Teste dos flexores profundos	- 0,41*	0,07
Nº horas a ver televisão, DVDs / Teste dos extensores profundos	- 0,30	0,28
Nº horas passado a jogar no computador ou outros dispositivos eletrónicos / Ângulo C7-trágus da orelha-horizontal	- 0,18	0,17
Nº horas passado a jogar no computador ou outros dispositivos eletrónicos / Teste dos flexores profundos	0,06	0,05
Nº horas passado a jogar no computador ou outros dispositivos eletrónicos / Teste dos extensores profundos	- 0,04	- 0,05
Nº horas que usa o telemóvel / Ângulo C7-trágus da orelha-horizontal	0, 22	- 0,10
Nº horas que usa o telemóvel/ Teste dos flexores profundos	- 0,25	- 0,12
Nº horas que usa o telemóvel/ Teste dos extensores profundos	- 0,17	0,19

Correlação de Spearman **p <0,01 *p <0,05

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados deste estudo indicam que os adolescentes com dor cervical apresentam menor anteriorização da cabeça, menor resistência dos flexores e extensores profundos da cervical e maior assimetria na resistência destes dois grupos musculares, comparativamente ao grupo sem dor. Adicionalmente, a menor resistência dos flexores profundos parece estar associada a mais tempo passado a ver televisão e DVD's.

Cheung, et al (2010), comparou o ângulo entre C7, o trágus e a horizontal em 30 adolescentes com dor cervical e 30 adolescentes sem dor com idades compreendidas entre os 13 e os 18 anos. Os autores encontraram valores médios \pm (DP) para este de $60,03^\circ \pm 5,00^\circ$ nos adolescentes com dor cervical e de $57,10^\circ \pm 9,05^\circ$ nos adolescentes sem dor. Estes resultados estão em concordância com os do presente estudo e sugerem que os adolescentes com dor apresentam menor anteriorização da cabeça do que os adolescentes sem dor. Comparativamente a outros estudos realizados em adultos, estes valores médios de anteriorização da cabeça comportam-se de forma inversa, ou seja, os adultos com dor cervical apresentam, geralmente, maior anteriorização da cabeça comparativamente aos que não têm dor cervical (Silva et al., 2009, 2010). Uma possível explicação para este fato que carece de ser investigada, poderá ser a do adolescente corrigir a postura da cabeça para aliviar a dor cervical.

Outro ponto importante encontrado no presente estudo é o de, os valores médios da anteriorização da cabeça quer no grupo com dor, quer no grupo sem dor cervical, serem inferiores em cerca de 13° aos de Cheung, et al (2010). Isto indica-nos que a amostra do presente estudo apresentava maior anteriorização da cabeça do que a amostra de Cheung et al (2010). Contudo, os valores obtidos no presente estudo são semelhantes aos de Ruivo et al, (2014), cujos resultados mostram, também numa amostra de adolescentes portugueses, uma maior anteriorização da cabeça do grupo com dor cervical comparativamente ao grupo sem dor (com dor= $46,5^\circ$; sem dor= $48,0^\circ$).

Em relação à força isométrica dos flexores profundos da cervical, verificou-se que os adolescentes com dor cervical permanecem em posição de teste para os flexores profundos em média menos tempo do que os adolescentes sem dor (dor cervical=24,50 segundos; sem dor cervical 35,89 segundos). Isto indica um défice de resistência destes músculos. O mesmo acontece para os extensores profundos da cervical. Os adolescentes com dor cervical permanecem em posição de teste em média 126,64

segundos e os adolescentes sem dor cervical conseguem manter a posição de teste em média 168,66 segundos. Estudos anteriores realizados em adultos também identificaram menor resistência nos flexores e extensores profundos da cervical em indivíduos com dor cervical comparativamente a indivíduos sem dor (Parazza et al., 2014; O'Leary et al., 2011; O'Leary, 2007). Não encontramos estudos em adolescentes.

De relevar, ainda, que nos adolescentes com dor cervical parece existir uma maior assimetria na capacidade de resistência dos flexores profundos da cervical em relação aos extensores, o que se manifestou na ausência de uma correlação significativa entre ambos os testes (contrariamente ao que aconteceu no grupo sem dor). Estes resultados contrariam os resultados de um estudo realizado em adultos por Parazza, et al (2014). Estes autores avaliaram a relação entre a resistência dos flexores e extensores profundos da cervical em adultos com dor cervical e encontraram uma associação significativa ($r=0,52$, $p < 0,05$). Contudo, este estudo não tem grupo controle, pelo que não é possível comparar os valores obtidos para o grupo com dor com o que aconteceria em adultos sem dor.

No presente estudo, encontrou-se, ainda, uma associação entre o tempo passado a ver televisão e DVD'S e a resistência dos músculos flexores nos adolescentes com dor cervical ($r= -0,41$; $p < 0,05$). Estes resultados indicam que maior tempo passado a ver televisão está associado a menor resistência dos músculos flexores profundos da cervical. Alguns estudos em adolescentes demonstraram que existe uma associação entre o risco de dor cervical em adolescentes e o número de horas que se encontram a jogar computador ou outros dispositivos móveis, sendo esta associação positiva, ou seja, à medida que aumenta o número de horas a jogar computador aumenta o risco de dor cervical (Hakala et al., 2006).

5.1. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O presente estudo possui algumas limitações. A utilização no teste de força isométrica dos extensores da cervical, de um peso de 2 kg (o que era referido na bibliografia para o referido teste), julga-se que possa ter tido um impacto na fiabilidade das medições. As diferenças entre a primeira medição e a segunda medição do mesmo teste poderão ter-se devido ao peso ser excessivo, a fadiga muscular entre medições pelo peso de 2 kg, apesar da pausa entre medições.

Outra limitação sentida foi o fato da recolha das medições ter sido realizada durante as aulas de educação física que, por vezes, decorriam ao final do dia. Sentimos alguma

impaciência e cansaço por parte dos alunos, o que também poderá explicar a menor fiabilidade de algumas medidas.

5.2. IMPLICAÇÕES DOS RESULTADOS E ESTUDOS FUTUROS

Os resultados salientam a importância de avaliar e tratar a dor cervical em adolescentes, dada a duração, frequência e implicações no dia-a-dia dos mesmos adolescentes. A identificação de alterações posturais e musculares sugere que a anteriorização da cabeça e a resistência dos flexores e extensores profundos da cervical devem fazer parte da avaliação dos adolescentes com dor cervical e que uma possível intervenção deve considerar estes factores como alvos terapêuticos. Os resultados sugerem ainda a necessidade de se alertar os adolescentes e pais para a necessidade de procurarem ajuda para a dor cervical nos primeiros momentos em que se sente.

Estudos futuros poderão explorar o impacto de estratégias de educação com o objetivo de diminuir a prevalência de dor cervical, abordando temas, como por exemplo, o ensino de posturas corretas, na prevalência de dor cervical. O estudo da eficácia de programas de exercícios direccionados à melhoria da resistência dos músculos profundos da cervical poderá também ser um objetivo de estudos futuros.

6. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo demonstraram que a dor cervical nos adolescentes está associada a incapacidade, a menor anteriorização da cabeça e menor resistência dos músculos flexores e extensores profundos da cervical. Sugerem ainda uma assimetria na capacidade de resistência dos flexores e extensores profundos da cervical e uma associação entre o déficit de resistência dos flexores e o tempo passado à frente da televisão.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bogduk, N. (2003). The anatomy and pathophysiology of neck pain. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 14(3), 455–472.
- Bogduk, N., & McGuirk, B. (2006). Management of acute and chronic neck pain. *Elsevier Publishers*.
- Bolton, P. S., Kerman, I. A., & et al. (1998). Influences of neck afferents on sympathetic and respiratory nerve activity. *Brain Research Bulletin*, 47(5), 413–9.
- Borestein, D., Wiesel, S., & Boden, S. (2004). Low back and neck pain. Comprehensive diagnosis and management. *Philadelphia, Saunders*.
- Bradley, E. M., Rasooly, I., & Webster, G. K. (1994). Relative importance of musculoskeletal disorders as a cause of chronic health problems, disability, and health care utilization: findings from the 1990 Ontario Health Survey. *J Rheumatol*, 21, 505–14.
- Brattberg, G. (2004). Do pain problems in young school children persist into early adulthood? A 13-year follow-up. *Eur J Pain*, 8, 187–99.
- Briggs, A., et al. (2009). Neck/shoulder pain in adolescents is not related to the level or nature of self-reported physical activity or type of sedentary activity in an Australian pregnancy cohort. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 10, 87.
- Cheung, C. H., Shum, S. T., Tang, S. F., Yau, P. C., & Chiu, T. T. (2010). The correlation between craniovertebral angle, backpack weights, and disability due to neck pain in adolescents. *J Back Musculoskeletal Rehabil*, 23(3), 129–36.
- Cheung Lau, H. M., Wing Chiu, T. T., & Lam, T.-H. (2009). Clinical measurement of craniovertebral angle by electronic head posture instrument: a test of reliability and validity. *Manual Therapy*, 14(4), 363–8.
- Cleland, J.; et al. (2006). Interrater reliability of the history and physical examination in patients with mechanical neck pain. *Archives of Physical Medic and Rehabil*, 87(10), 1388–95.
- Clinch, J., & Eccleston, C. J. (2009). Chronic musculoskeletal pain in children: assesment and management. *Rheumatol (Oxford)*, 48, 466–74.
- Corneil, B. D., Olivier, E., & et al. (2002). Neck muscle responses to stimulation of monkey superior colliculus. I. Topography and manipulation of stimulation parameters. *Journal of Neurophysiology*, 88(4), 1980–99.
- Croft, P.; et al. (2001). Risk factors for neck pain: a longitudinal study in the general population. *Pain*, 93, 317–25.

DGS. (2003). Dor como 5.º sinal vital: Registo sistemático da intensidade da Dor. Lisboa. [Em linha]. [Consult. em 22 Maio 2014]. Disponível em

<http://www.dgs.pt/...da-dgs/.../circular-normativa-n-gdgcg-de-14062003.aspx>.

Edmondston, S; et al. (2011). Endurance and fatigue characteristics of the neck flexor and extensor muscles during isometric tests in patients with postural neck pain. *Manual Therapy*, 16(4), 332–8.

Edmondston, S; et al. (2008). Reliability of isometric muscle endurance tests in subjects with postural neck pain. *Journal of Manipul and Physiol Therap*, 31(5), 348–54.

El-Metwally, A; et al. (2004). Prognosis of non-specific musculoskeletal pain in preadolescents: a prospective 4-year follow-up study till adolescence. *Pain*, 110, 550–9.

Falla, D., Bilenkij, G., & Jull, G. (2004). Patients with chronic neck pain demonstrate altered patterns of muscle activation during performance of a functional upper limb task. *Spine*, 29(13), 1436–40.

Falla, D., & Farina, D. (2008). Neuromuscular adaptation in experimental and clinical neck pain. *Journal of Electromyography and Kinesiology : Official Journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology*, 18(2), 255–61.

Falla, D., Farina, D., & Graven-Nielsen, T. (2007). Experimental muscle pain results in reorganization of coordination among trapezius muscle subdivisions during repetitive shoulder flexion. *Experimental Brain Research*, 178, 385–393.

Falla, D., Farina, D., & Graven-Nielsen, T. (2007). Experimental muscle pain results in reorganization of coordination among trapezius muscle subdivisions during repetitive shoulder flexion. *Experimental Brain Research*, 178(3), 385–93.

Fejer, R., Kyvik, K. O., & Hartvigsen, J. (2006). The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature. *European Spine Journal : Official Publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 15(6), 834–48.

Flato, B; et al. (1997). Outcome and predictive factors in children with chronic idiopathic musculoskeletal pain. *Clin Exp Rheumatol*, 15, 569–77.

Fortin, M. F. (1999). O processo de investigação: da concepção à realização. *Lusociencia*.

Gore, D. (2001). The evaluation of patients with neck pain. *Meds Orthop Sports Med Journal*, 5, 1–14.

Hakala, P; et al. (2006). Frequent computer-related activities increase the risk of neck-shoulder and low back pain in adolescents. *European J of Public Health*, 16(5), 536–41.

- Haldeman, S; et al. (2009). The Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders: executive summary. *Journal of Manip and Physiol Therap*, 32(2 Suppl), S7–9.
- Hanvold, T, N., Veiersted, K. B., & Waersted, M. (2010). A prospective study of neck, shoulder, and upper back pain among technical school students entering working life. *J Adolesc Health*, 46(5), 488-494.
- Hellstrom, F; et al. (2005). Responses of muscle spindles in feline dorsal neck muscles to electrical stimulation of the cervical sympathetic nerve. *Experimental Brain Research*, 165(3), 328–42.
- Hershey, A., et al. (2001). PedMIDAS development of a questionnaire to assess disability of migraines in children. *Neurology*, 578, 2034–9.
- Hoftun, G; et al. (2011). Chronic idiopathic pain in adolescence--high prevalence and disability: the young HUNT Study 2008. *Pain*, 152(10), 2259–66.
- Hogg-johnson, S., et al. (2010). The Burden and Determinants of Neck Pain in the General Population Results of the Bone and Joint Decade 2000 – 2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders, 33(4), 39–51.
- Holth, H.; et al. (2008). Physical inactivity is associated with chronic musculoskeletal complaints 11 years later: Results from the Nord-Trondelag Health Study. *BMC Musculoskel Disord*, 9, 159.
- Hoy, D. G., Protani, M., De, R., & Buchbinder, R. (2010). The epidemiology of neck pain. *Best Practice & Research. Clinical Rheumatology*, 24(6), 783–92.
- Hunfeld, J.; et al. (2001). Chronic pain and its impacts on quality of life in adolescents and families. *J Pediatr Psychol*, 26, 145–53.
- IASP. (2009). Ano mundial contra a dor músculo-esquelética - Epidemiologia da dor músculo-esquelética. [Em linha]. [Consult. em 22 Maio 2014]. Disponível em <http://www.aped-dor-.org/index.php/sobre-a-dor/.../dor-musculo-esqueletica>.
- Jeffries, L. ., Milanese, S. ., & Grimmer-Somers, K. A. (2007). Epidemiology of Adolescent Spinal Pain: A Systematic Overview of the Research Literature. *Spine*, 32, 2630–2637.
- Jull, G.; et al. (2007). Cervical musculoskeletal impairment in frequent intermittent headache. Part 1: subjects with single headaches. *Cephalalgia*, 27(7), 793–802.
- Jull, G., Kristjansson, E., & Dall’Alba, P. (2004). Impairment in the cervical flexors: a comparison of whiplash and insidious onset neck pain patients. *Manual Therapy*, 9(2), 89–94.
- Jull, G.; et al. (2008). Whiplash, headache and neck pain: research based directions for physical therapies. *Edinburgh: Elsevier*.

- Kauther, M.; et al. (2012). Cervical range of motion and strength in 4,293 young male adults with chronic neck pain. *Europ Spine Journal*, 21(8), 1522–7.
- Kelsey, J. L., Githens, P. B., Walter, S. D., & Al, E. (1984). An epidemiological study of acute prolapsed cervical intervertebral disc. *J Bone Joint Surg Am*, 66, 907–14.
- Kendall, F; et al. (2005). Muscles testing and function, with posture and pain. *Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins*.
- Keshner, E. A. (2004). Motor control of the cervical spine. In: Boyling JD, Jull G, editors. Grieve's modern manual therapy: the vertebral column. 3 Ed. *United Kingdom: Elsevier*.
- King, S.; et al. (2011). The epidemiology of chronic pain in children and adolescents revisited: a systematic review. *Pain*, 152(12), 2729–38.
- Konijnenberg, A. Y., et al. (2005). Children with unexplained chronic pain: substantial impairment in everyday life. *Arch Dis Child*, 90, 680–6.
- Le Pera, D., et al. (2001). Inhibition of motor system excitability at cortical and spinal level by tonic muscle pain. *Clin Neurophysiol*, 112(9), 1633–41.
- Madeleine, P. (2010). On functional motor adaptations: from the quantification of motor strategies to the prevention of musculoskeletal disorders in the neck-shoulder region. *Acta Physiologica*, 679(199) 1–46.
- Mayoux-Benhamou, M. A Revel, M., & Vallee, C. (1997). Selective electromyography of dorsal neck muscles in humans. *Experimental Brain Research*, 113, 353–60.
- Meerding, W.; et al. (1998). Demographic and epidemiological determinants of healthcare costs in Netherlands: a cost of illness study. *Br Med J*, 317, 111–5.
- MersKey, H., & Bogduk, N. (1994). Classification of Chronic Pain: descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. Task force on taxonomy. *Task Force on Taxonomy*, Seattle: IASP Press. S217.
- Mikkelsen, M., Salminen, J. J., & Kautiainen, H. (1997). Non-specific musculoskeletal pain in preadolescents. Prevalence and 1-year persistence. *Pain*, 73, 29–35.
- Nederhand, M; et al. (2000). Cervical muscle dysfunction in chronic whiplash associated disorder grade 11 (WAD-11). *Spine*, 25, 1939–43.
- Niemi, S., et al. (1996). Neck and shoulder symptoms and leisure time activities in high school students. *J Orthop Sports Phys Ther*, 24, 25–9.
- O'Leary, S. (2007). Specificity in Retraining Cranio cervical flexor muscle performance. *J Orthop Sports Phys Ther*, 37(1), 3–9.
- O'Leary, S., Falla, D., & Jull, G. (2011). The relationship between superficial muscle activity during the cranio-cervical flexion test and clinical features in patients with chronic neck pain. *Manual Therapy*, 16(5), 452–5.

- Palermo, T. M. (2000). Impact of recurrent and chronic pain on child and family daily functioning: a critical review of the literature. *J Dev Behav Pediatr*, 21, 58–69.
- Panjabi, M. M. (1992). The stabilizing system of the spine. Part II. Neutral zone and instability hypothesis. *Journal of Spinal Disorders*, 5(4), 390–6.
- Parazza, S., et al. (2014). The relationship between cervical flexor endurance, cervical extensor endurance, VAS, and disability in subjects with neck pain. *Chiropractic & Manual Therapies*, 22(1), 10
- Perquin, C.; et al. (2000). Pain in children and adolescents: a common experience. *Pain*, 87, 51–8.
- Petersen, S., Brulin, C., & Bergstrom, E. (2006). Recurrent pain symptoms in young schoolchildren are often multiple. *Pain*, 121, 145–50.
- Picavet, H. S., & Schouten, J. S. (2003). Musculoskeletal pain in the Neatherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC(3)-study. *Pain*, 102, 167–78.
- Ruivo, R. M., Pezarat-Correia, P., & Carita, A. I. (2014). Cervical and shoulder postural assessment of adolescents between 15 and 17 years old and association with upper quadrant pain. *Braz J Phys Ther*, 18(4), 364–71.
- Sarioglu, B., et al. (2003). Tension-type headache in children: a clinical evaluation. *Pediatr Int*, 45, 189–99.
- Selbie, W. S., Thomson, D. B., & et al. (1993). Suboccipital muscles in the cat neck: morphometry and histochemistry of the rectus capitis muscle complex. *Journal of Morphology*, 216(1), 47–63.
- Shahidi, B.; et al. (2012). Reliability and group differences in quantitative cervicothoracic measures among individuals with and without chronic neck pain. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 13(1), 215.
- Silva, A. G., & Cruz, A. L. (2013). Standing balance in patients with whiplash-associated neck pain and idiopathic neck pain when compared with asymptomatic participants: A systematic review Read More: <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.3109/09593985.2012.677111>. *Physiotherapy Theory and Practice*, 29, 1–18.
- Silva, A. G., Punt, T. D., Sharples, P., Vilas-Boas, J. P., & Johnson, M. (2009). Head posture and neck pain of chronic nontraumatic origin: a comparison between patients and pain-free persons. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 90(4), 669–74.
- Silva, A. G., Sharples, P., & Johnson, M. (2010). Studies comparing surrogate measures for head posture in individuals with and without neck pain. *Physical Therapy Reviews*, 15, 12–22.

Ståhl, M., El-Metwally, A., & Rimpelä, A. (2014). Time trends in single versus concomitant neck and back pain in Finnish adolescents: results from national cross-sectional surveys from 1991 to 2011. *BMC Musculoskel Disord*, *15*(1), 296.

Ståhl, M., et al. (2004). Neck pain in adolescence. A 4-year follow-up of pain-free preadolescents. *Pain*, *110*, 427–31.

Treleaven, J. (2008). Sensorimotor disturbances in neck disorders affecting postural stability, head and eye movement control. *Manual Therapy*, *13*, 2–11.

APÊNDICE 1



Documento Informativo ao Participante “Dor cervical e alterações da função “

1. Apresentação do estudo

O meu nome é Ana Carolina Oliveira, sou Fisioterapeuta e aluna do Mestrado em Fisioterapia da Universidade de Aveiro e gostaria de te convidar para participar no estudo que pretendo realizar.

Antes de decidir se queres ou não participar, é importante que percebas os objetivos do estudo e todos os procedimentos que ele envolve. Assim, é necessário que leias atentamente as informações que se seguem, para que possas decidir de uma forma mais consciente e informada e que fales com os teus pais/Encarregados de Educação. Eu e a minha orientadora estamos disponíveis para esclarecer quaisquer questões ou dúvidas que te possam surgir a ti e/ou aos teus pais/encarregados de educação, pelo que os nossos contactos estão no final deste documento.

2. Quais os objetivos principais deste estudo?

A dor cervical é muito comum em jovens adultos, e ter dor quando se é jovem aumenta a probabilidade sofrer de dor cervical incapacitante em adulto. Assim, nós queremos perceber melhor a dor cervical nos jovens, em particular, perceber se há diferenças na resistência dos músculos do pescoço e na postura da cabeça entre quem tem e quem não tem dor cervical. Para isso, precisamos de jovens que tenham 16 ou mais anos com e sem dor cervical de forma a comparar a postura e resistência muscular em ambos os grupos.

3. Sou obrigado a participar no estudo?

A decisão de participar ou não no estudo é tua! Se decidires participar pedimos-te que assines a folha do consentimento informado. O consentimento informado garante que tu sabes o que vai ser feito no estudo e queres participar de livre vontade. **Se decidires participar e depois quiseres desistir, poderás fazê-lo em qualquer altura e sem dar nenhuma explicação**

4. O que irá acontecer se eu decidir participar?

Se decidires participar no estudo vamos pedir-te, numa primeira fase, que respondas a um questionário para sabermos se tens ou não dor cervical e as características da tua dor cervical (caso tenhas dor). Depois de responderes a este questionário avaliaremos a resistência dos músculos do teu pescoço e a postura da tua cabeça. Para avaliar a resistência dos músculos do pescoço e a postura da cabeça vamos combinar contigo (e com o teu encarregado de educação se ele quiser estar presente) e com a escola uma hora e um local para te avaliar. Esta avaliação decorrerá na tua Escola.

5. O que irá acontecer durante o estudo da avaliação da postura da cabeça e dos músculos do pescoço?

Será avaliada a **função**. A avaliação desta será feita através da medição da resistência dos músculos do pescoço e da postura da cabeça. Com testes usados na prática clínica do fisioterapeuta e que não são invasivos.

A postura da cabeça será avaliada através da medição do ângulo formado entre a tua sétima vértebra do pescoço, a linha horizontal e a trágus da tua orelha, este ângulo será medido com a ajuda de um instrumento denominado goniómetro.

Já a resistência dos músculos do teu pescoço será avaliada por dois movimentos o de extensão e o de flexão do pescoço. Estarás deitado numa marquesa e ser-te-á pedido que realizes os respetivos movimentos.

6. Quanto tempo demorará a sessão de recolha de dados?

Quer o preenchimento do questionário, quer a realização dos testes decorrerem em dias diferentes, mas ao todo o tempo despendido para o efeito não ultrapassará 1 hora.

7. O que tenho de fazer?

Não é necessário ter nenhuma precaução especial, pedimos-te apenas que tragas uma t-shirt para a avaliação da postura da cabeça e dos músculos do pescoço de preferência de alças.

8. Quais são os possíveis benefícios de participar neste estudo?

O estudo realiza-se no âmbito de um Projeto de Mestrado e não te ajudará a ti, diretamente. Contudo, permitirá perceber se a dor cervical influencia a postura e a resistência muscular. Isto é importante para nos ajudar a pensar na melhor forma de intervir nos jovens com dor cervical, ie., quais os exercícios mais adequados.

9. Poderá alguma coisa correr mal?

Não estamos à espera que algo corra mal, uma vez que o estudo envolve apenas o uso de Questionários e a recolha de dados a nível da função e será feito por Fisioterapeutas com experiência na área.

10. A quem devo contactar em caso de ter alguma dúvida ou algum problema?

Se tu ou o teu encarregado de educação tiverem alguma dúvida ou queixa e quiserem falar sobre algum aspeto da investigação, por favor contactem:

Investigadora Responsável: Fisioterapeuta Ana Carolina Oliveira

Morada: Rua do Mercado, nº 36, 3º D

3870-101 Murtosa

Telemóvel: 916013212

E-mail: fisio_anocas@mail.pt

Professora Doutora Anabela Silva

Morada: Universidade de Aveiro,

Edif. 30 Agras do Crasto.

Escola Superior de Saúde, Campus Universitário de Santiago

Telefone: 234 370 200; Extensão: 23899 Email: asilva@ua.pt

APÊNDICE 2



Escola Superior de Saúde

Questionário

Este questionário insere-se num projeto de investigação científico no âmbito do Mestrado em Fisioterapia que está a decorrer na Escola de Saúde da Universidade de Aveiro, com o objetivo de avaliar a dor cervical e alterações da função em adolescentes com e sem dor cervical. As respostas fornecidas neste questionário não serão divulgadas de forma a identificar quem os forneceu e serão apenas utilizadas para este estudo. Pedimos que respondas às perguntas que se seguem, contudo se não quiseres responder a alguma delas poderás deixá-la em branco.

Questionário

Por favor, responde a cada uma das perguntas de forma apropriada: assinalando com um X a resposta adequada ou indicando a informação solicitada.

PARTE I

A. Informação demográfica

A.1. Qual o teu sexo? (assinala só uma opção)

Feminino

Masculino

A.2. Indica a tua data de nascimento ___/___/___ (dia/mês/ano)

A.3. Qual o teu ano de escolaridade? (assinala só uma opção)

10º ano

11º ano

12º ano

B. Atividade física

B.1. Participas regularmente nas aulas de educação física?

Sim

Não

B.2. Para além das aulas de educação física participas em algumas atividades físicas que exijam esforço físico moderado a intenso, ou seja, que impliquem aceleração da respiração ou ritmo cardíaco? Por exemplo, caminhadas com passos rápidos, dançar, correr, andar, futebol, basquetebol ou outros desportos ou jogos de competição.

Participo. Então, indica:

O nome das atividades que praticas: _____

O número de dias por semana que praticas a atividade (1 a 7): _____

A duração média dessas atividades por dia (em minutos): _____

Não Participo

B.3. Para além das aulas de educação física, participas em algumas atividades físicas ligeiras, ou seja, atividades que exijam apenas esforço físico leve, que **não** impliquem aceleração da respiração ou ritmo cardíaco? Por exemplo, ir para a escola a pé, caminhadas lentas, passeios de bicicleta, patins, skate...

Participo. Então, indica:

O nome das atividades que praticas: _____

O número de dias por semana que praticas a atividade (1 a 7): _____

A duração média dessas atividades por dia (em minutos): _____

Não Participo

C. Utilização de computadores e outros dispositivos eletrónicos

C.1. Assinala a opção correspondente ao número de horas que passas a ver televisão, vídeos ou DVDs por dia (assinala apenas uma opção):

Não uso/não faço

até 1 hora por di

- 2 a 3 horas por dia
- 4 a 5 horas por dia
- Mais do que 5 horas por dia.

C.2. Assinala a opção correspondente ao número de horas que passas a jogar (computador, internet, TV, jogos de consola) por dia (assinala apenas uma opção):

- Não uso/não faço
- até 1 hora por dia
- 2 a 3 horas por dia
- 4 a 5 horas por dia
- Mais do que 5 horas por dia.

C.3. Assinala a opção correspondente ao número de horas que usas o telemóvel para telefonar, enviar mensagens ou jogar por dia (assinala apenas uma opção):

- Não uso/não faço
- até 1 hora por dia
- 2 a 3 horas por dia
- 4 a 5 horas por dia
- Mais do que 5 horas por dia.

C.4. Assinala a opção correspondente ao número de horas que passas ao computador para enviar e-mails, escrever ou navegar na internet por dia (assinala apenas uma opção):

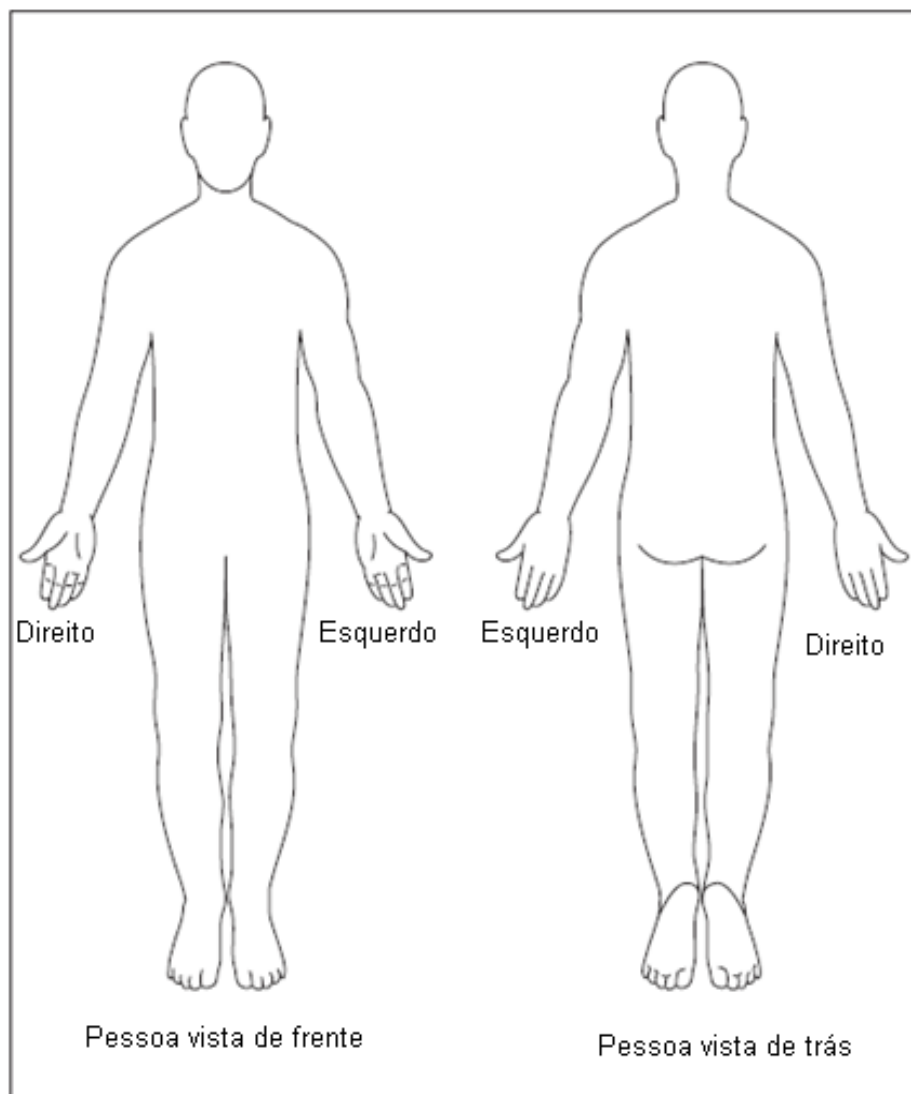
- Não uso/não faço
- até 1 hora por dia
- 2 a 3 horas por dia
- 4 a 5 horas por dia
- Mais do que 5 horas por dia.

D. Questões sobre Dor

D.1 Nos últimos 3 meses, tiveste dor ou desconforto em alguma parte do corpo (exceto a cervical)?

[] Não (obrigada pela tua colaboração. O questionário termina aqui para ti)

[] Sim (indica na figura onde)

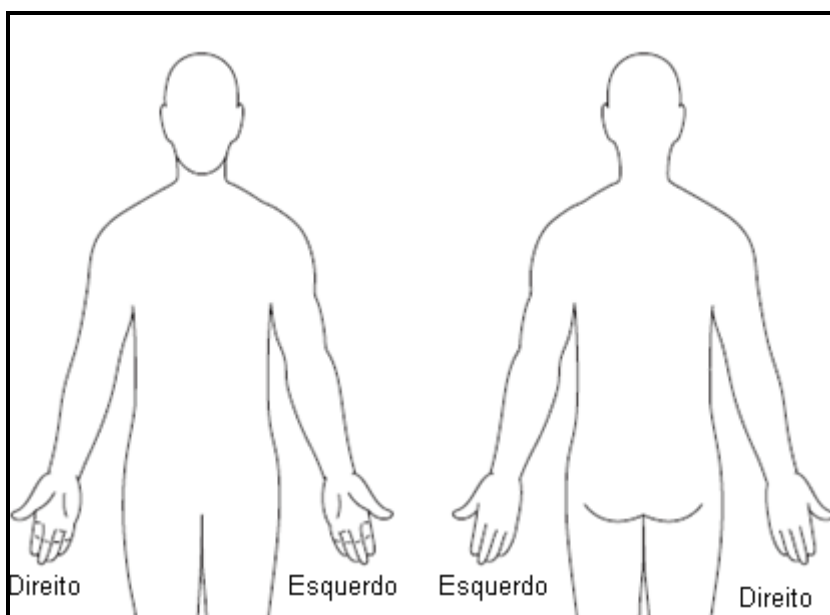


PARTE II (só para quem tem dor cervical)

A.1. Nos últimos 3 meses, tiveste dor ou desconforto no pescoço e sentiste essa dor ou desconforto pelo menos uma vez por **semana**?

Sim (indica na figura)

Não (obrigada pela tua colaboração. O questionário termina aqui para ti)



A. 2. Quanta Vezes, NA ÚLTIMA SEMANA, sentiu dor?

Nunca

Raramente (1 vez por semana)

Ocasionalmente (2 a 3 vezes por semana)

Muitas vezes (mais do que 3 vezes por semana)

Sempre

A.3. Há quanto tempo sente dor?

- Entre 3 e 6 meses
- Mais de 6 meses e menos de 1 ano
- Mais de 1 ano e menos de 2
- Mais de 2 anos e menos de 5 anos
- Mais de 5 anos

B. Incapacidade associada à dor

B.1. Assinale com um traço vertical a intensidade da dor que sente neste momento (na linha que se segue).

0 _____ 10
Sem dor **Pior dor imaginável**

B.2. A tua dor no pescoço dificulta ou impede a realização de alguma atividade do dia-a-dia?

- Sim. Indique quais são as atividades:

- Não

Obrigada pela tua colaboração

APÊNDICE 3

universidade de aveiro



theoria poiesis praxis

Escola Superior de Saúde

Consentimento Informado – Participante

Título do projeto:	“Dor cervical e alterações da função em estudantes do ensino secundário com idade igual ou superior a 16 anos.
---------------------------	--

A secção que se segue deverá ser preenchida por ti, colocando uma cruz na coluna mais apropriada:

	Sim	Não
1. Li o documento informativo sobre este estudo		
2. Recebi informação suficiente e detalhada sobre este estudo		
3. Percebi o que o estudo implica e o que me será pedido		
4. Percebi que posso fazer as perguntas que quiser e todas as minhas dúvidas foram todas esclarecidas		
5. Compreendi que posso abandonar este estudo: <ul style="list-style-type: none">• Em qualquer altura• Sem ter que dar qualquer explicação• Sem que daí resulte qualquer penalização para mim		
7. Concordo em participar voluntariamente neste estudo que inclui o preenchimento de questionários, a avaliação da postura da cabeça e a resistência dos músculos da cervical		

Nome do Participante: _____

Assinatura do Participante: _____

Nome do Investigador: _____

Assinatura do Investigador: _____

Data: ____/____/____

APÊNDICE 4



Escola Superior de Saúde

Folha de dados pessoais dos participantes (a preencher pelo investigador)

Data: ___/___/___ (dia/mês/ano)

Nº P: _____

Peso _____ (Kg)

Altura _____ (cm)

Ângulo C7-tragus-horizontal (medição 1): _____

Ângulo C7-tragus-horizontal (medição 2): _____

Ângulo C7-tragus-horizontal (medição 3): _____

Resistência muscular:

- Flexores (indique o tempo que o participante manteve a posição em segundos):

- Flexores (indique o tempo que o participante manteve a posição em segundos):

- Extensores (indique o tempo que o participante manteve a posição em segundos): _____
- Extensores (indique o tempo que o participante manteve a posição em segundos): _____

APÊNDICE 5

universidade de aveiro



theoria poiesis praxis

Escola Superior de Saúde



Conselho de Ética

Fls
15
[Handwritten signatures and initials]

PROCESSO n.º 1/2014

REQUERENTE : Prof.ª Doutora Anabela Silva

DESIGNAÇÃO DO PROJETO: “Dor cervical e alterações da função em estudantes do ensino secundário com idade igual ou superior a 16 anos”.

INVESTIGADOR RESPONSÁVEL: Prof.ª Doutora Anabela Silva

RELATOR: António José Arsénia Nogueira

RELATORES ADJUNTOS: Professor Armando Pinho, Professor Luis Machado de Abreu e Drª Isabel Cunha Gil

PARECER

1. O estudo submetido a parecer da Comissão Permanente do Conselho de Ética e Deontologia tem como requerente uma investigadora da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro, docente do Curso de Mestrado na área de Fisioterapia. Com este projeto, pretendem contribuir para a redução da prevalência da dor cervical na idade adulta através da identificação de quais os fatores que podem estar associados ao seu aparecimento e persistência na população mais jovem. Através de um estudo sistemático das alterações da função presentes em jovens com dor cervical, relativamente a indivíduos assintomáticos, para que se possa desenhar estratégias de intervenção mais ajustadas e mais eficazes .

2. O estudo apresentado tem como objetivo específico comparar a postura da cabeça em jovens estudantes do ensino secundário com e sem dor cervical. Pretendem ainda atingir-se diversos objetivos secundários, nomeadamente:

2.1. Comparar a resistência dos músculos flexores e extensores da cervical;

2.2. Caracterizar a dor cervical em termos de frequência, intensidade, localização e duração;

2.3. Determinar a incapacidade associada à dor cervical;

2.4. Determinar a associação entre as características da dor cervical e (duração, frequência e intensidade) e as alterações da função (postura e resistência muscular).

3. Para se alcançarem os objetivos mencionados em 2. recorrer-se-á a metodologia experimental aplicada a uma amostra constituída por dois grupos (grupo com dor e grupo de controlo), constituídos cada um por 40 participantes selecionados de forma aleatória entre os interessados em participarem no estudo. Os participantes interessados serão recrutados entre as 20 turmas de alunos do 10º ao 12º ano de escolaridade da Escola Secundária de Estarreja. Os procedimentos consistirão na avaliação da dor cervical, avaliação da postura da cabeça e avaliação dos músculos extensores e flexores da cervical.1

Fl. 1
1/2



Conselho de Ética

seguidas da análise estatística da informação recolhida

4. Segundo está declarado na documentação apresentada:

- 4.2. Os participantes serão previamente informados de todos os procedimentos, a eles cabendo a decisão de participar ou não no estudo. Os que decidam participar darão por escrito o seu consentimento informado, podendo a qualquer momento desistir;
- 4.3. Os dados recolhidos nos questionários e nas folhas de registo serão codificados sem identificação do participante, sendo o número de código atribuído também à declaração de consentimento;
- 4.4. As declarações de consentimento informado serão entregues à investigadora principal e guardados à parte dos formulários onde se fez o registo dos dados, de modo a proteger o anonimato de todos os registos;
- 4.5. Está previsto que toda a documentação com informação sensível (declarações de consentimento e registo dos dados recolhidos) será destruída (queimada ou triturada) 3 anos após a realização do estudo.

5. Concluída a leitura e análise de todos os documentos que descrevem, fundamentam e explicam os objetivos, métodos e procedimentos que a investigação pretende seguir:

- 5.1. Recomenda-se, de modo particular, que se proceda ao esclarecimento prévio de todos os participantes e se obtenha o seu consentimento informado, devendo, quanto aos participantes menores de 16 anos, o consentimento informado ser dado pelos menores e pelos detentores da respetiva responsabilidade parental;
- 5.2. Cumpridos os procedimentos descritos, respeitadas as recomendações e assegurada a proteção do anonimato dos dados recolhidos, entende-se que ficam salvaguardados os direitos dos participantes e se verifica a conformidade do estudo com os princípios e as normas éticas aplicáveis. Por ser assim, a Comissão Permanente do CED dá parecer favorável à realização do projeto intitulado "Dor cervical e alterações da função em estudantes do ensino secundário com idade igual ou superior a 16 anos".

N. B. - O pedido de parecer e os elementos que o instruíram são constituídos por 23 páginas.

Aveiro, 26 de Fevereiro de 2014

Os Relatores: