

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO ACADÊMICO

ALBERY LINS DA SILVA

POSTURA CERVICAL AO DORMIR E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A DOR
MIOFASCIAL NA CABEÇA E PESCOÇO

RECIFE

2017

ALBERY LINS DA SILVA

**POSTURA CERVICAL AO DORMIR E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A
DOR MIOFASCIAL NA CABEÇA E PESCOÇO**

Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Linha de Pesquisa: Enfermagem e Educação em Saúde nos Diferentes Cenários do Cuidar

Área Temática: Comunicação e Educação em Saúde e o Cuidar em Enfermagem.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos.

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Luciana Pedrosa Leal

RECIFE

2017

Catálogo na Fonte
Bibliotecária: Mônica Uchôa- CRB4-1010

S586p Silva, Albery Lins da.
Postura cervical ao dormir e sua influência sobre a dor miofascial na
cabeça e pescoço / Albery Lins da Silva. – 2017.
102 f.: il.; 30 cm.

Orientadora: Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS.
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Recife, 2017.
Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Pontos-gatilho. 2. Síndromes da dor miofascial. 3. Educação em
saúde. I. Vasconcelos, Eliane Maria Ribeiro de (Orientadora). II. Título.

610.736

CDD (22.ed.)

UFPE (CCS2017-084)

ALBERY LINS DA SILVA

**POSTURA CERVICAL AO DORMIR E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A
DOR MIOFASCIAL NA CABEÇA E PESCOÇO**

Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Aprovada em 16 de fevereiro de 2017.

Prof^ª Dr^ª Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos - UFPE
Orientadora - Presidente

Prof^ª. Dr^ª. Vânia Pinheiro Ramos - UFPE
Primeira Avaliadora - Interna

Prof^ª. Dr^ª. Maria Ilk Nunes de Albuquerque - UFPE
Segunda Avaliadora - Externa

Prof^ª. Dr^ª. Valéria Conceição Passos de Carvalho - UNICAP
Terceira Avaliadora - Externa

RECIFE

2017

AGRADECIMENTO

Agradeço especialmente a Deus,
pois Ele esteve comigo por toda esta caminhada
e proveu:
amigos que me incentivaram;
família que me apoiou;
acolhimento pelos colegas do mestrado;
professores que me ensinaram;
cuidado que recebi de minhas orientadoras.

“Soli Deo Gloria”

(LUTERO, 1993, p.16)

RESUMO

Após a realização de uma revisão integrativa de literatura, verificou-se que a estimulação mecânica nociceptiva sustentada sobre um Ponto-Gatilho Miofascial (PGM) latente é capaz de torná-lo ativo, por induzir à sensibilização central, ao mesmo tempo em que evoca câimbras musculares locais com dor local e referida diretamente proporcionais às câimbras. Além disso, excitação neuronal espinhal é predominante para a tensão tecidual sobre o sítio do PGM, mas não é a única fonte do estado de contratilidade sustentada. O PGM mostra-se como um ciclo complexo autosustentado, com várias vias de acesso à sua formação. **Objetivo:** Avaliar as posturas cervicais ao dormir e sua associação com a dor miofascial referida na cabeça e pescoço. **Método:** Estudo transversal analítico, no universo dos estudantes de Enfermagem maiores de 18 anos, realizado no Departamento de Enfermagem da UFPE. A variável preditiva foi postura cervical ao dormir, obtida por simulação e perícia dessa postura. As variáveis de desfecho foram presença e intensidade da dor referida na cabeça e pescoço, obtidas por meio do mapa de dor e escala visual analógica; e ângulo craniovertebral, verificado através de fotografia da postura em pé e análise em software. Variáveis de confundimento foram pesquisadas utilizando-se Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument (BackPEI) e Escala de Sonolência de Epworth. Os participantes foram agrupados em seis grupos de acordo com a postura adotada ao dormir. Os dados foram analisados com testes de comparação de médias e análise bivariada (teste exato de Fisher e qui-quadrado). **Resultados:** Participaram do estudo 187 estudantes com prevalência de dor miofascial de 93%, sendo cefaleia temporal e frontal as mais prevalentes 59,19% e 58,62%, respectivamente. Quanto à presença de dor, mostrou-se associada ao sexo ($p=0,008$), sendo mais prevalente nas mulheres, e ao decúbito autoavaliado ao dormir ($p=0,013$), mais prevalente no decúbito lateral. Quanto à intensidade da dor, houve associação com a prática de exercício físico ($p=0,029$), dor intensa mais prevalente entre os sedentários, e decúbito autoavaliado ao dormir ($p=0,01$), dor intensa mais prevalente no decúbito lateral. A postura cervical ao dormir mostrou-se relacionada ao padrão de dor referida, principalmente a flexão (dor bilateral) e inclinação (dor unilateral). **Conclusão:** O grupo 3 (flexão) apresentou maior intensidade da dor dentre os grupos, o que corrobora com uma associação entre postura cervical ao dormir, anteriorização da cabeça, PGM e intensidade da dor. Além disso, sedentarismo e decúbito lateral e ventral ao dormir mostram influência sobre a dor miofascial. Procedimentos terapêuticos são necessários e evidências precisam ser levantadas para fundamentar ações de educação em saúde na busca da autonomia e do autocuidado em relação à dor miofascial.

Palavras-chave: Pontos-gatilho. Síndromes da dor miofascial. Educação em saúde.

ABSTRACT

After an integrative literature review, it was verified that the sustained nociceptive mechanical stimulation sustained on a latent Myofascial Trigger Point (MTrP) is able to make it active, as it induces central sensitization, while also evoking local muscle cramps with local and referred pain that are directly proportional to the cramps. In addition, spinal neuronal excitation is predominant for tissue tension on the MTrP site, but it is not the only source of sustained contractility state. The MTrP shows itself as a self-sustaining complex cycle, with several access routes to its formation. **Objective:** To evaluate the cervical postures during sleep and its association with referred myofascial pain in the head and on the neck. **Method:** An analytical transversal study conducted in the universe of Nursing students over 18 years old at UFPE (Federal University of Pernambuco) Nursing Department. The predictive variable used was the cervical posture during sleep (which was obtained by simulation and the analysis of this posture) and the outcome variables of presence and intensity of referred pain in the head and on the neck (the map of pain and the visual analogue scale) and the craniovertebral angle (the photography of the standing posture and software analysis). Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument (BackPEI) and Epworth Sleepiness Scale were used as confounding variables. The data was analyzed using the comparison of average tests and bivariate analysis (Fisher's exact test and chi-squared test). **Results:** A total of 187 students participated with 93% prevalence of myofascial pain, of which the temporal and frontal headache were the most prevalent rating 59.19% and 58.62%, respectively. Regarding the presence of pain, it was shown to be related with gender ($p = 0.008$), with higher occurrence in women, and the self-assessed decubitus during sleep ($p = 0.013$), with higher occurrence on the lateral decubitus. While regarding the intensity of pain, there was an association with physical exercise ($p = 0.029$), intense pain with higher occurrence among the sedentary, and self-assessed decubitus during sleep ($p = 0.01$), intense pain with higher occurrence on the lateral decubitus. The cervical posture during sleep was discovered to be related to the referred pain pattern, mainly the flexion (bilateral pain) and inclination (unilateral pain). **Conclusion:** The 3rd group (flexion) has shown greater pain intensity among all the groups, which corroborates with an association between cervical posture during sleep, head anteriority, MTrP and pain intensity. In addition, sedentarism and lateral and ventral decubitus during sleep have shown influence on myofascial pain. Therapeutic procedures are necessary and evidences need to be collected to support actions on the health education on the quest for the autonomy and the self-care related to myofascial pain

Key words: Trigger points, myofascial pain syndromes, health education.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	OBJETIVOS	14
3	REVISÃO DE LITERATURA	15
4	MÉTODO	24
4.1	Método do Artigo de Revisão de Literatura: Pontos-gatilho miofasciais: uma revisão integrativa	24
4.2	Método do Artigo Original: Postura cervical ao dormir e sua influência sobre a dor miofascial na cabeça e pescoço	26
5	RESULTADOS	34
5.1	Artigo de Revisão de Literatura: Pontos-gatilho miofasciais: uma revisão integrativa	34
5.2	Artigo Original: Postura cervical ao dormir e sua influência sobre a dor miofascial na cabeça e pescoço	47
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
	REFERÊNCIAS	75
	APÊNDICE A – Protocolo de Coleta de Dados	83
	APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	84
	APÊNDICE C – Termo de Autorização de Uso de Imagem e Depoimento ..	86
	APÊNDICE D – Prevalência geral de dor miofascial por área anatômica ...	87
	APÊNDICE E – Dor miofascial por grupo, modo e região anatômica	88
	ANEXO A – Região anatômica cabeça e pescoço	89
	ANEXO B – Mapa de Dor e Escala Visual Analógica	90
	ANEXO C – Back Pain and Body Evaluation (versão feminina)	91
	ANEXO D – Back Pain and Body Evaluation (versão masculina)	94
	ANEXO E – Escala de Sonolência de Epworth	97
	ANEXO F – Carta de Anuência	98
	ANEXO I – Padrão de dor referida Músculos Suboccipitais	99
	ANEXO J – Padrão de dor referida Músculo Trapézio	100
	ANEXO K – Padrão de dor referida Músculo Esternocleidomastoideo	101
	ANEXO L – Padrão de dor referida Músculo Temporal	102

1 INTRODUÇÃO

A *International Association for the Study of Pain* (IASP) define a dor como uma experiência sensitiva emocional desagradável relacionada à lesão tecidual ou descrita em tais termos. No Brasil, foi verificado que cerca de 30% do absenteísmo no trabalho são causadas por algum tipo de dor; 33% das pessoas informam que a dor interfere nas relações sexuais; 36% sentem o efeito no desempenho no trabalho; 46% tem a vida social afetada; 48% dizem que a dor prejudica o humor e a disposição; 76% referem que ela atrapalha a vida diária e mais de 80% sentem dor de cabeça (MERSKEY *et al*, 1994; MUNDIPHARMA, 2014).

Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) é um termo amplo e genérico que designa distúrbio do sistema musculoesquelético com variado quadro clínico, mas o principal sintoma é a dor. No cenário do trabalho em saúde, a prevalência de DORT pode chegar a 90% entre a equipe de enfermagem, sendo responsável por 13,4% do total de afastamentos por doenças. A enfermagem possui o maior quadro de profissionais da área da saúde e 57,1% destes trabalhadores referem dor na cintura escapular (pescoço, ombro e parte alta do dorso). Este quadro é atribuído a diversos fatores, dentre eles: atividades inerentes ao trabalho de enfermagem com atividades repetitivas, monótonas, esforço físico e atenção constante; fatores socioambientais; estresse e duplo vínculo empregatício (REIS *et al*, 2003; SMITH *et al*, 2003; FREITAS *et al*, 2009; RIBEIRO *et al*, 2012; SCHIMIDT *et al*, 2012; FRANÇA *et al*, 2012).

A prevalência de dor no cenário acadêmico assemelha-se ao cenário laboral. Entre os acadêmicos da área da saúde, a prevalência de automedicação chega a 96,9% em uma universidade de Minas Gerais. O analgésico é a classe farmacológica mais utilizada e a cefaleia a principal causa. Quanto à dor crônica (sentida há pelo menos seis meses num mesmo lugar) entre universitários de Goiás, a prevalência de dor foi de 59,7% não havendo associação significativa com classe econômica, prática de atividades extracurriculares e com atividade física (SILVA *et al*, 2011; SOUZA *et al*, 2011; MONTANARI *et al*, 2014).

A causa da dor pode estar associada a existência de Pontos-Gatilho Miofasciais (PGM). São nódulos palpáveis em meio às fibras tensas de um músculo esquelético. Trata-se de um agrupamento de locais eletricamente ativos no músculo formando nós de contração e que está associado à disfunção da placa motora terminal. Ao serem comprimidos na palpação, deflagram instantaneamente dor local intensa; o que faz com que o paciente reaja automaticamente (sinal do pulo), por isso recebem o nome gatilho. É capaz de provocar

incoordenação motora, fraqueza muscular, fenômenos autonômicos e sensibilidade referida; mas a principal característica é a dor referida – a dor é sentida longe do PGM, extrapolando a área anatômica do músculo que o abriga, havendo um padrão de dor referida diferente para cada músculo do corpo (SIMONS *et al*, 2005).

Os PGM são causa comuns de dor e de incapacidade, porém são praticamente invisíveis aos profissionais de saúde e aos pacientes, os quais, devido à dor referida, não associam o quadro doloroso à existência de PGM. Além disso, não há um consenso sobre sua fisiopatologia, não há provas diagnósticas (laboratoriais e de imagem) que confirmem sua presença, fazendo com que o diagnóstico se baseie, quase que exclusivamente, na anamnese e na palpação – o que está condicionado à habilidade e perícia do profissional de saúde. O resultado é que a dor provocada por PGM – chamada dor miofascial – é confundida com outras doenças como tendinite, bursite, artrose, hérnia discal vertebral, etc; acarretando em automedicação, tratamentos mal sucedidos, cronificação com progressão da dor e cirurgias desnecessárias (MARCUS *et al*, 2002; SIMONS *et al*, 2005; JAEGER, 2013; MORENO *et al*, 2013; STECCO *et al*, 2013).

A correlação entre a presença e intensidade da cefaleia e a existência de PGM é evidenciada por estudos, que descrevem que 100% dos pacientes adultos com cefaleia tensional crônica abrigam PGMs nos músculos suboccipitais; 80% no músculo trapézio superior; 65% no músculo temporal e 40% no músculo esternocleidomastoideo. Além disso, a digitopressão sobre estes PGM evocam o padrão habitual de dor dos pacientes, que podem apresentar diminuição da performance cervical com perda da amplitude de movimento. Mas, a simples desativação de PGM não é suficiente para debelar a dor miofascial. Conhecer suas potenciais causas para prevenir o surgimento e recorrência do quadro doloroso faz-se necessário. Acredita-se que PGM se desenvolvem a partir de uma crise energética no músculo, sendo a sobrecarga muscular ou trauma direto sobre o músculo, as causas mais frequentes (FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS *et al*, 2007a, 2009; NAGRALE *et al*, 2010; ALONSO-BLANCO *et al*, 2011; HUBER *et al*, 2013; TEGIACCHI e TEGIACCHI, 2013; EROGLU *et al*, 2013).

A sobrecarga muscular é o resultado de contrações musculares que excedem a capacidade do músculo; num momento em que o metabolismo muscular está alto, ao mesmo tempo em que a circulação sanguínea está baixa e com pouca oferta de glicose e oxigênio. Pode ocorrer em contrações musculares sustentadas ou repetitivas de baixa intensidade, contração muscular excêntrica, e contração muscular concêntrica máxima ou submáxima.

Pontos focais emergem no músculo com déficit de energia e os nós de contração são formados (BRON e DOMMERHOLT, 2012).

Vários fatores podem conduzir ou predispor o músculo a esta crise energética favorecendo a formação do PGM. São chamados de fatores perpetuantes e envolvem atividades laborais, maus hábitos posturais, defeitos estruturais corpóreos (congenitos ou adquiridos), estresse psicológico ou depressão (em que há aumento do tônus muscular), distúrbios do sono, inatividade muscular, inadequações nutricionais, alterações endócrinas e metabólicas. Entre esses os mais frequentes são os maus hábitos posturais – posturas adotadas, inconscientemente, pelo indivíduo que coloca os músculos em contrações sustentadas e repetitivas de baixa intensidade por longo período de tempo. São difíceis de serem identificados, pois isto requer a colaboração do paciente e este não percebe a associação entre o hábito postural e a dor miofascial (SIMONS *et al*, 2005; JAEGER, 2013; EDWARDS, 2005).

Considerando a elevada prevalência de cefaleia, tanto em estudantes quanto em profissionais de enfermagem e a estreita relação desta dor com a presença de PGM em músculos cervicais, é possível que estes indivíduos tenham algum hábito postural em comum que coloque estes músculos cervicais em sobrecarga, projetando a dor (referida) na cabeça e pescoço. Hábitos posturais ao dormir podem constituir fatores perpetuantes da dor miofascial. Durante o sono adotam-se os decúbitos ventral, lateral ou dorsal. No decúbito ventral certamente haverá rotação cervical para a direita ou para a esquerda, colocando os músculos cervicais de um lado em alongamento (estado excêntrico) e do outro lado em encurtamento (estado concêntrico). Nos decúbitos lateral e dorsal pode haver ou não a rotação cervical (SIMONS *et al*, 2005; EDWARDS, 2005).

A região cervical é a parte de maior mobilidade da coluna vertebral e, portanto, menos estável. Promove apoio para a cabeça e a supre com capacidade de realizar movimentos extensos, detalhados e, quando necessário, muito rápidos; seja em rotação, inclinação, flexão-extensão da cabeça ou numa combinação destes movimentos. É um contexto que a deixa vulnerável a traumas diretos e indiretos, incluindo desarranjos estruturais posturais, dentre eles, anteriorização da cabeça (KAPANDJI, 2000; DUTON, 2006).

Quando a cabeça assume uma posição projetada para frente (anteriorizada) com o indivíduo em posição ortostática, isto aumenta a energia potencial biomecânica na junção craniovertebral e acentua a lordose cervical; o que faz com que o músculo trapézio superior seja mantido em estado de contração constante. É um contexto que pode favorecer a ocorrência de uma crise energética neste músculo, propiciando a formação do PGM cuja dor

miofascial é referida. Possivelmente uma postura ao dormir que coloque a cervical em flexão (travesseiro alto em decúbito dorsal ou posição fetal), além de impedir o repouso muscular cervical, promove sobrecarga muscular no momento do sono e facilita a acentuação da anteriorização da cabeça de forma permanente, produzindo dor miofascial referida na cabeça e pescoço (DUTON, 2006; ORTOBOM, 2013).

A anteriorização da cabeça pode ser mensurada através do ângulo craniovertebral – um ângulo formado do encontro entre a linha que une o processo espinhoso da sétima vértebra cervical e o *tragus* da orelha; e a linha paralela ao chão, ao nível da sétima vértebra cervical. O ângulo craniovertebral é obtido através de foto com o indivíduo em pé e posterior análise em software específico – quanto menor este ângulo, maior a anteriorização da cabeça. Em indivíduos sem anteriorização da cabeça e sem histórico de cefaleia foi encontrado ângulo craniovertebral de $48,8^\circ \pm 2,5^\circ$. Em um grupo de pacientes com cefaleia crônica este ângulo foi de $42^\circ \pm 6,6^\circ$ (FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS *et al*, 2007a; SOUZA *et al*, 2011).

Outros fatores podem ter relação com dor miofascial. Um questionário autoaplicável chamado *Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument* (BackPEI) é um questionário válido e reprodutível, que avalia a presença de vários fatores que podem conduzir a dor nas costas. Constitui-se de 21 questões fechadas que abordam perguntas demográficas (idade e sexo), comportamentais e posturais (prática de exercício físico, tempo diário em que assiste televisão ou usa computador, número de horas diárias de sono, ler e/ou estudar na cama, postura ao sentar, etc). Ele pode ser usado para a identificação de variáveis de confundimento (NOLL *et al*, 2013a; 2013b; SEDREZ *et al*, 2015).

Distúrbios do sono têm sido identificados como fatores perpetuantes da dor miofascial. Sem o repouso adequado o sistema muscular não retoma o tônus basal, acumula ácido láctico, seu meio acidifica-se e entra em déficit energético com sobrecarga muscular, facilitando a formação de PGM. A presença de dor contribui para a perda da qualidade de sono e esta contribui para o aumento da dor miofascial. A presença de distúrbios do sono dentre universitários da área da saúde evidencia que sonolência diurna excessiva (medida pela escala de sonolência de Epworth) associa-se à perda da qualidade do sono (SIMONS *et al*, 2005; CARDOSO *et al*, 2009; BRON e DOMMERHOLT, 2012; MARTINI *et al*, 2012; JAEGER, 2013; FRANÇA e KOERICH, 2015).

Os critérios para diagnosticar a dor miofascial são variáveis e inconsistentes e a confiabilidade interavaliadores no exame do PGM (pela palpação) é baixa. Diferentes estudos corroboram com os padrões de dor referida e com o uso do mapa de dor apresentados por Simons *et al* (2005). Os autores designaram áreas na região da cabeça e do pescoço às quais a

dor pode ser referida por PGM, o que inclui os músculos cervicais. Então é possível verificar se existe associação entre prováveis fatores perpetuantes da dor miofascial (postura cervical adotada ao dormir) e os padrões de dor referida dos PGM em músculos cervicais – identificados pelos pacientes como cefaleia ou enxaqueca. Para isto, pode-se usar o mapa da dor – uma figura com esquemas corporais em branco em que o indivíduo representa e demonstra a dor pintando as respectivas áreas dolorosas. O qual pode ser usado conjuntamente com a escala visual analógica – score de 0 a 10 em que o indivíduo informa a intensidade da dor (SIMONS *et al*, 2005; FERNANDEZ-CARNERO *et al*, 2007; TOUGH *et al*, 2007; ETTLIN *et al*, 2008; FERNANDEZ-DE-LAS-PEÑAS *et al*, 2009; ALONSO-BLANCO *et al*, 2011; JAEGER, 2013; HUBER *et al*, 2013).

No caso de ser demonstrada uma associação positiva entre desalinhamentos cervicais na postura ao dormir e dor miofascial, será evidente que estas posturas podem ser fator perpetuante para PGM, por sobrecarga muscular sustentada dos músculos cervicais, deflagrando a dor referida na cabeça e pescoço. O que trará subsídios ao planejamento e incorporação de educação em saúde no tratamento de pacientes com dor miofascial. A educação em saúde tem a possibilidade de propiciar condições mais saudáveis, maior autonomia do indivíduo, e pode não apenas promover alívio do sofrimento, mas principalmente preveni-lo. É sabido que parte essencial do trabalho da enfermagem e dos demais profissionais de saúde é a educação – uma prática social, cujo processo contribui para a formação da consciência crítica das pessoas a respeito de seus problemas de saúde, a partir da sua realidade, e estimula a busca de soluções e organizações para a ação individual e coletiva. Portanto, os profissionais da saúde, adotando a prática educativa, tem por base o processo de capacitação de indivíduos e grupos, para atuarem sobre a realidade e transformá-la (BRASIL, 2007; BUDO *et al*, 2008; VITOR *et al*, 2010; SOUZA e HORTA, 2012).

Diante do exposto, esse estudo se propõe a responder a seguinte pergunta: Qual a influência da postura cervical ao dormir sobre a dor miofascial na cabeça e pescoço? Tendo-se como hipótese que a postura cervical ao dormir influencia a presença e intensidade da dor miofascial referida na cabeça e pescoço; sendo mais frequente entre os indivíduos que dormem com a coluna cervical em rotação, inclinação, flexão/extensão ou numa combinação destas posições.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar a influência das posturas cervicais ao dormir sobre a dor miofascial referida na cabeça e pescoço.

2.1 Objetivos Específicos

- Descrever as posturas cervicais ao dormir;
- investigar os grupos musculares envolvidos nas posturas cervicais;
- verificar a prevalência e nível de dor na cabeça e pescoço;
- verificar o ângulo crâniovertebral em posição ortostática e correlacioná-lo com a dor miofascial referida na cabeça e pescoço;
- verificar a associação da presença e intensidade da dor miofascial e as variáveis: postura cervical ao dormir, sexo, comportamentais, posturais e sonolência.

3 REVISÃO DE LITERATURA

O entendimento da dor miofascial é uma evolução, que se dá a partir das descobertas acerca das origens e causas específicas de dor. Em 1841, foi descrito na França a existência de pontos endurecidos palpáveis no músculo que eram extremamente dolorosos – *lès points douloureux* – e, que ao serem tratados, proporcionava grande alívio para o paciente. A partir de 1900, nos Estados Unidos da América, foi proposto o termo *muscular rheumatism* (reumatismo muscular) para regiões musculares que provocavam dor irradiada. Na Inglaterra, o mesmo quadro clínico recebeu o nome *fibrositis* (fibrosite), enquanto que na Alemanha eram usados dois termos: *muskelrheumatismus* (reumatismo muscular) e *weichteilrheumatismus* (reumatismo de partes moles). Para todos, todavia, a causa era enigmática e controversa (SIMONS *et al*, 2005; CUMMINGS e BALDRY, 2007).

Em 1919, na Alemanha foi percebido que estes endurecimentos musculares persistiam durante anestesia profunda e após a morte – antes do *rigor mortis*. Em 1921 associou-se a estes pontos dolorosos um aumento localizado do coloide muscular e, por isso, propôs-se o termo *myogelosen* (miogelose). Neste mesmo ano, em Munique, surgiu o termo *muskelhärten* (endurecimento muscular) para pontos dolorosos associados a regiões de rigidez palpável em músculos esqueléticos. Em 1931, foi publicado pelo alemão Max Lange o primeiro manual sobre *muskelhärten*, mas todos estes termos ignoravam a característica de dor referida dos PGM (CUMMINGS e BALDRY, 2007; MENSE e SIMONS, 2008).

Em 1938, foi demonstrado que cada músculo possui um padrão próprio de dor referida característico ao ser injetado uma pequena quantidade de solução salina num ponto do músculo. Entre 1941 e 1942 três autores relataram – simultânea e independentemente um do outro – a síndrome de dor de músculos específicos por todo o corpo em um grande número de pacientes com quatro características comuns: endurecimento muscular palpável, nodular ou linear; um ponto nitidamente localizado e extremamente doloroso no endurecimento; ao ser comprimido havia reprodução da dor que era a queixa do paciente – num local distante da compressão; alívio da dor por massagem ou medicamento injetado no ponto doloroso (SIMONS *et al*, 2005; MENSE e SIMONS, 2008).

Um desses três autores, Michael Gutstein – posteriormente intitulado Good – usou mapas corporais para ilustrar padrões de dor referida por cada músculo estudado e mostrou a frequência de músculos acometidos pelo que chamava mialgia, mialgia idiopática, mialgia reumática ou reumatismo não-articular (tabela 1). Descreveu a *myalgia of neck* – dor referida

no pescoço, ombro e região occipital, agravada pelos movimentos do músculo trapézio e melhorada com o seu relaxamento, podendo causar também vertigem e cefaleia. Para ele, os pontos miálgicos seriam uma vasoconstricção local derivada da hiperatividade das fibras simpáticas que inervam esses vasos. Os músculos foram apresentados com seus nomes em latim (GOOD, 1942).

Tabela 1. Apresentação da frequência de músculos com mialgia em 1942.

No.	Muscle.	Number of Cases.	Per Cent.
1	Quadratus lumborum	158	31.6
2	Trapezius	122	24.4
3	Tensor fasciæ latæ	84	16.8
4	Gluteus medius	70	14.0
5	Gluteus maximus	64	12.8
6	Semimembranosus tendinosus ..	58	11.6
7	Sacrospinalis	55	11.0
8	External cubital	27	5.4
9	Internal cubital	25	5.0
10	Rectus abdominis	25	5.0
11	Biceps humeri	24	4.8
12	Flexor brevis hallucis	24	4.8
13	Peroneus brevis	21	4.2
14	Gastrocnemius	20	4.0
15	Vastus lateralis	18	3.6
16	Tendo Achillis	14	2.8
17	Pectoralis major	12	2.4
18	Peroneus longus	8	1.6
19	Deltoid	6	1.2
20	Abductor hallucis	5	1.0
21	Flexor brevis digitorum	4	0.8
22	Sternomastoid, brachioradialis (each)	2	0.4
23	Sartorius, gracilis, anconeus (each) ..	1	0.2

Fonte: Good (1942).

Em 1952, Janet Travell (1901-1997), pela primeira vez, usou o termo *trigger point* (ponto-gatilho) devido ao “sinal do pulso” característico ao digitopressionar o nódulo sensível muscular. Descreveu os padrões de dor de 32 músculos esqueléticos lançando o fundamento da gênese miofascial da dor. Em 1983, juntamente com David G. Simons, publicou *The Trigger Point Manual* (no Brasil, traduzido como Dor e Disfunção Miofascial: Manual dos Pontos-Gatilho, em dois volumes). Ela defendeu que os PGM possuem uma característica autosustentada e que isto dependia de um mecanismo de feedback entre o PGM e o sistema

nervoso central (SIMONS *et al*, 2005; DOMMERHOLT *et al*, 2006; MENSE e SIMONS, 2008; LAVELLE *et al*, 2009).

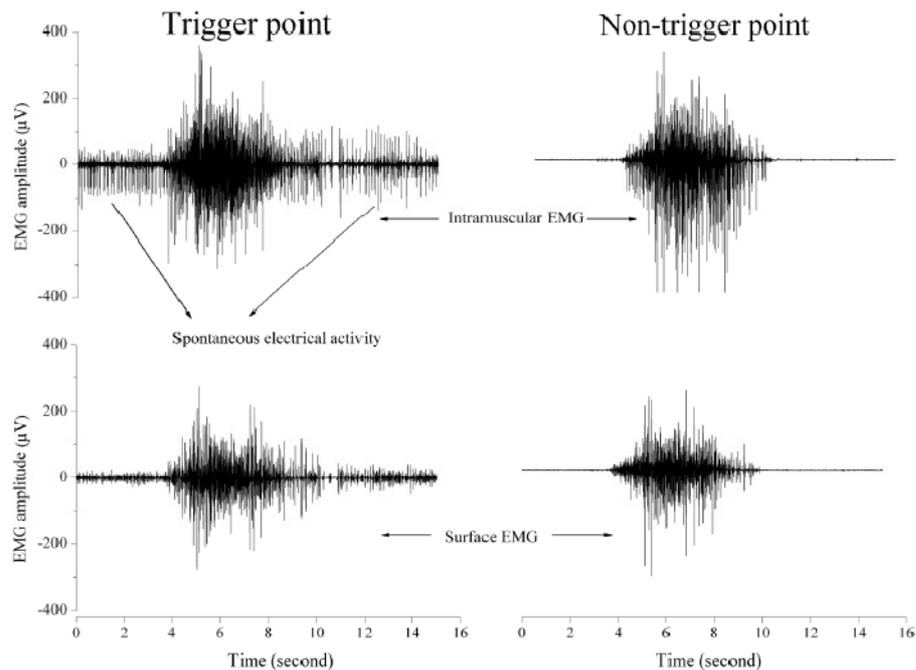
O primeiro estudo eletromiográfico foi realizado em 1993, por Hubbard e Berkoff, pelo qual observaram presença de atividade eletromiográfica espontânea em um PGM do músculo trapézio. Trata-se de uma atividade de fundo constante e de baixa amplitude (50 μV), junto com uma atividade intermitente de alta amplitude com picos de 100 a 700 μV . Esses achados sugerem que o principal local fisiopatológico do PGM é a placa motora disfuncional e reforçam a hipótese integrada (HUBBARD e BERKOFF, 1993).

A hipótese integrada é o conceito teórico mais aceito, porém ainda se encontra em fase de construção e evolução. Ela propõe a possibilidade de que uma despolarização anômala da membrana pós-sináptica da placa motora promove uma crise energética hipóxica local no músculo, estando associada a arcos reflexos sensitivos e autonômicos mantidos por mecanismos de sensibilização central e periférica (MCPARTLAND e SIMONS, 2006). Verifica-se que a atividade elétrica espontânea vista por Hubbard e Berkoff, é similar a um potencial de espasmo muscular e que o aumento da intensidade da dor local no PGM correlaciona-se positivamente com a duração e amplitude dos espasmos musculares. Estes espasmos podem induzir hipóxia intramuscular, aumento das concentrações dos mediadores algógenos, estimulação direta dos nociceptores e dor. A dor e a sensibilidade dolorosa dos PGM a palpação estão intrinsecamente relacionados com isquemia focal sustentada e com os espasmos musculares no interior das bandas (fibras) tensas musculares. Além do que a atividade elétrica espontânea do PGM reflete uma despolarização local de fibras musculares induzida possivelmente por um aumento significativo e anômalo de liberação de acetilcolina de forma espontânea – o que não acontece em sítios musculares distantes dos PGM, conforme figura 1 (HUBBARD e BERKOFF, 1993; MCPARTLAND e SIMONS, 2006; GE *et al*, 2008; GE e ARENDT-NIELSEN, 2011; GE *et al*, 2011).

Possivelmente o traumatismo muscular, a sobrecarga muscular repetitiva e de baixa intensidade e as contrações musculares intensas geram um ciclo vicioso de eventos que vão formar a banda tensa e o PGM: lesão do retículo sarcoplasmático ou da membrana celular promovendo aumento da concentração de Ca^{+2} , encurtamento dos filamentos de actina e miosina, depleção de trifosfato de adenosina (ATP) e alteração da bomba de Ca^{+2} . Aliado a isso, o aumento dos mediadores químicos nos PGM devido à lesão tecidual, pode contribuir no aumento da estimulação estática nos fusos musculares ou aumento da sensibilidade destes fusos. Um destes mediadores químicos é o calcitonin gene-related peptide (CGRP) encontrado em grandes concentrações no sítio do PGM. Este peptídeo potencializa a liberação de

acetilcolina, inibe a ação da acetilcolinesterase e promove a fosforilação dos receptores da acetilcolina potencializando o estímulo pós-sináptico (HODGES-SAVOLA *et al*, 1995; GERWIN *et al*, 2004; SHAH *et al*, 2005, 2008; GERWIN, 2008; BRON e DOMMERHOLT, 2012).

Figura 1. Registro eletromiográfico de ponto-gatilho miofacial



Fonte: Ge *et al* (2011).

É este cenário eletroquímico que coloca placa motora disfuncional no cerne da hipótese integrada a respeito da formação do PGM. Todavia, o aumento da tensão tecidual no sítio do PGM deve-se em grande parte à excitabilidade medular e que componentes contráteis mecânicos participam em segundo plano. A explicação para este fato é que a estimulação elétrica no interior do PGM pode induzir reflexos H – com maior amplitude e menor limiar de deflagração em comparação com sítios fora do PGM. Estas alterações do reflexo H percebidas nos PGM estão associadas à maior densidade ou excitabilidade das aferências dos fusos musculares (BUCHMANN *et al*, 2014; GE *et al*, 2009).

Neste contexto, são verificados os arcos reflexos sensitivos e autonômicos, e os mecanismos de sensibilização central e periférica contemplados na hipótese integrada. A sensibilização periférica é uma redução do limiar doloroso, concomitantemente, em que há

aumento da resposta dos nociceptores musculares frente aos mediadores químicos endógenos. Sensibilização central é um aumento da excitabilidade neuronal do sistema nervoso central – a partir do corno dorsal da medula – provocando hiperalgesia e alodinia. Neste sentido, Xu *et al* observaram que um estímulo mecânico nociceptivo, sobre um PGM, latente foi capaz de ativá-lo e induziu a uma sensibilização central, pois a hiperalgesia dos PGM é processada em diversas áreas cerebrais, em forma de exacerbação da atividade somatosensorial (NIDDAM *et al*, 2008; SIMONS, 2008; LI *et al*, 2009; NIDDAM, 2009; XU *et al*, 2010; DOMMERHOLT, 2011).

Há uma estreita relação entre PGM e o SNC. Dor muscular experimentalmente induzida foi capaz de alterar os mecanismos inibitórios descendentes de estímulos lesivos difusos, o que pode interferir sobre a dor crônica. PGM latentes não são dolorosos espontaneamente, mas mostraram-se capazes de sensibilizar o corno dorsal da medula através de uma aferência nociceptiva. A presença de PGM no músculo infraespinhoso aumenta a amplitude da atividade eletromiográfica de PGM no músculo extensor radial curto do carpo por meio da sensibilização central. Observa-se que PGM provocam sensibilização central e estes mecanismos de sensibilização retroalimentam e potencializam a atividade do PGM (ARENDRT-NIELSEN *et al*, 2008; FERNANDEZ-CARNERO *et al*, 2010; XU *et al*, 2010).

As evidências mostram que os PGM podem provocar disfunções motoras, inclusive no recrutamento motor, debilidade muscular, inibição, aumento da irritabilidade motora, espasmos e desequilíbrio muscular. A hipótese integrada tem se revelado como um ciclo complexo autosustentado, possuindo várias vias de acesso – cada qual podendo dar início à cascata cíclica de eventos, em retroalimentação positiva – tendo como eixo a junção neuromuscular; especificamente quanto à modulação da atuação pré e pós-sináptica da *acetilcolina*. Crise energética local, lesão da estrutura celular muscular, mediadores químicos, arcos reflexos medulares, sensibilização central e periférica compõem este círculo vicioso, sendo mais provável que a primeira fase na formação do PMG seja contratura das fibras musculares e a consequente formação das bandas tensas (BENNETT, 2007; CUMMINGS e BALDRY, 2007; LUCAS *et al*, 2010; DOMMERHOLT, 2011).

Clinicamente, há evidências que a depressão e a deficiência sérica de zinco e magnésio podem favorecer a formação de PGM (OKUMUS *et al*, 2010). Por outro lado, há diferentes estudos que encontram forte associação entre PGM e outras entidades diagnósticas. Dentre elas encontra-se a cefaleia (FERNANDEZ-DE-LAS-PEÑAS *et al*, 2006a, 2006b, 2007a, 2007b, 2007c, 2007d, 2009; ALONSO-BLANCO *et al*, 2011; HUBER *et al*, 2013), enxaqueca (GIAMBERARDINO *et al*, 2007; CALANDRE *et al*, 2006; FERNANDEZ-DE-

LAS-PEÑAS *et al*, 2006c), epicondilalgia (FERNANDEZ-CARNERO *et al*, 2007), desordem da articulação temporomandibular (FERNANDEZ-DE-LAS-PEÑAS *et al*, 2010), dor crônica no ombro (HAINS *et al*, 2010) e endometriose (STRATTON *et al*, 2015).

Foi encontrada uma prevalência de PGM de 100% (65% PGM ativos e 35% PGM latentes) nos músculos suboccipitais (músculos retos da cabeça posteriores maior e menor, oblíquos inferior e superior) juntamente com uma maior anteriorização cervical em pacientes com cefaleia. Dentre 20 pacientes com dor mecânica cervical, 18 de abrigavam PGM – em diferença significativamente maior do que o grupo controle. Ao comparar os músculos trapézio, levantador da escápula e esternocleidomastoideo, o trapézio foi o mais prevalente (FERNANDEZ-DE-LAS-PEÑAS *et al*, 2006a, 2007c).

Adultos com cefaleia cervicogênica crônica possuem mais PGM no músculo trapézio do lado dominante e no esternocleidomastoideo do lado não dominante do que crianças com o mesmo quadro clínico. Todavia, 100% dos adultos e 80% das crianças estudadas apresentaram PGM no músculo suboccipitais; 65% dos adultos e 75% das crianças apresentaram PGM no músculo temporal direito (ALONSO-BLANCO *et al*, 2011).

Mediante compressão dos PGM, estes reproduziram o padrão usual de dor na cabeça dos pacientes; existindo múltiplos PGM bilateralmente no músculo temporal, principalmente nas colunas anterior e média do músculo, associado ao padrão de dor em capacete – usual na cefaleia. A duração e intensidade da cefaleia foi significativamente maior dentre aqueles que possuíam PGM ativos do que latentes neste músculo; havendo redução da eficiência dos flexores cervicais profundos (principalmente o músculo longo do pescoço) e anteriorização da cabeça em posição ortostática maior do que o grupo controle (FERNANDEZ-DE-LAS-PEÑAS *et al*, 2007a, 2007d; NAGRALE *et al*, 2010).

Em um estudo envolvendo pacientes com histórico de acidente automobilístico (chicote cervical, *whiplash*) verificaram que 85,1% apresentaram PGM no músculo semi-espinal da cabeça – o qual também pode produzir dor em aura – além de 85,1% no trapézio; 76,6% no levantador da escápula; 63,8% no escaleno médio; 51,1% no esternocleidomastoideo e 21,3% no masseter. Percebe-se que a dor referida do PGM e suas várias possibilidades etiológicas o tornam de difícil diagnóstico (ETTLIN *et al*, 2008).

Disfunção da coluna cervical é altamente prevalente entre população com tinido não-pulsátil subjetivo crônico, com presença de PGM cervicais em 81% destes. Dentre pacientes com diagnóstico de dor abdominal por endometriose, foi verificado uma prevalência de PGM de 94% (Músculos íliaco, oblíquo externo, reto abdominal, adutor longo, adutor magno, vasto medial e glúteo máximo). Ao ser estudado a relação entre PGM e enxaqueca, utilizando a

infiltração anestésica em três profundidades diferentes (cutâneo, subcutâneo e tecido muscular), em dois grupos, havendo mais um grupo (controle), demonstrou que houve melhora significativa dos sintomas com a desativação dos PGM dos músculos cervicais, dentre eles músculo esternocleidomastoideo (GIAMBERARDINO *et al*, 2007; MICHIELS *et al*, 2015; STRATTON *et al*, 2015).

Na clínica médica, no entanto, o diagnóstico no cenário da dor musculoesquelética é centrado em causas estruturais, sendo priorizados os exames de imagem (raio-x, tomografia e ressonância magnética) em detrimento da anamnese, exploração palpatória – exame clínico. A terapêutica é essencialmente medicamentosa e cirúrgica com pouca ênfase em aspectos educacionais e ergonômicos. Considerando que os PGM são invisíveis aos exames de imagem – ausência de prova diagnóstica – de modo que o diagnóstico clínico é obtido, essencialmente, pela anamnese e palpação e, portanto, depende da perícia e perspicácia individual do profissional de saúde; não há critérios de diagnóstico uniformizados e estabelecidos; e que – devido à característica de dor referida do PGM – a dor pode ser sentida pelo paciente numa área anatômica e o PGM estar abrigado em outra região distante; o PGM se torna uma fonte de dor não diagnosticável, o que dificulta o cálculo de sua prevalência real (TOUGH *et al*, 2007; JAEGER, 2013; MORENO *et al*, 2013).

Esta dificuldade em diagnosticar a dor miofascial pode ter sérias implicações, como levar o paciente a uma cirurgia desnecessária e não solucionar o quadro algico. No relato de três casos clínicos atendidos no Norman Marcus Pain Institute (Nova York), o primeiro trata-se de um paciente de 28 anos com dor testicular há 10 anos que, depois de vários tratamentos ineficazes, uma orquiectomia do testículo esquerdo foi indicada. No exame físico foram encontrados PGM nos músculos esquerdos tensor da fáscia lata, glúteo máximo, piriforme, pectíneo, oblíquo abdominal inferior e paravertebrais lombares. O tratamento para estes PGM foi proposto e na segunda semana, após a infiltração dos PGM do glúteo máximo e piriforme esquerdos, a dor foi eliminada. O segundo caso foi de uma paciente de 35 anos, com diagnóstico de hérnia discal lombar, com indicação de laminectomia descompressiva (L₅-S₁). Foram identificados PGM nos músculos paravertebrais lombares, tensor da fáscia lata, vasto lateral e glúteo máximo. Após a terceira semana de tratamento – infiltração e fisioterapia – a dor foi debelada. O terceiro caso: diagnóstico de lesão no manguito rotador, sendo proposto sutura do tendão do músculo supra-espinal direito. Após infiltração nos músculos bíceps braquial e subescapular direitos a dor foi debelada (MARCUS, 2002).

Todavia, o aspecto mais importante no tratamento da dor miofascial é a identificação e controle da causa e dos fatores perpetuantes, sendo os hábitos posturais e os desequilíbrios

biomecânicos corporais os fatores mais comuns para a dor crônica. 73 anos depois de Good (1942), foi verificada uma relação entre dores na coluna e postura inadequada na utilização dos computadores portáteis. Na população estudada 42,6% relatou desconforto musculoesquelético sobre a região lombar e 36,1% sobre a região cervical; a postura mais adotada pelos participantes foi: sentado com o notebook sobre a mesa, seguida pelo uso do aparelho em decúbito dorsal. Mas além do uso de computadores, outros hábitos posturais podem estar envolvidos na formação e perpetuação de PGM (GOOD, 1942; EDWARDS, 2005; JAEGER, 2013; JUNIO *et al*, 2015).

Neste sentido, a educação ao paciente é fundamental, de modo que o profissional de saúde cuide do paciente conduzindo-o a um autocuidado, para que perceba se seus hábitos posturais interferem no quadro doloroso. A identidade própria do humano é construída na coexistência e na inter-relação. Na base dessa percepção está o cuidado, compreendido como solicitude, dedicação e inquietação pelo outro. Cuidar de alguém é ter estima e apreço por ela, querendo o seu bem-estar de forma integral (EDWARDS, 2005; FERNANDEZ-DE-LAS-PEÑAS *et al*, 2006a, 2007c; MCPARTLAND e SIMONS, 2006; SILVA *et al*, 2009).

O autocuidado é vinculado à saúde humana, embora esteja referido ao exercício do desejo humano de saber, de buscar a verdade e de fazer o bem a si mesmo e aos outros; o que traz ao autocuidado uma dimensão ética. Trata-se da atitude que os indivíduos realizam em seu benefício para manter a vida, a saúde e o bem-estar; não sendo instintivo, mas um comportamento aprendido; porquanto os indivíduos tem o potencial para aprender e desenvolver. Autocuidado, promoção e manutenção de saúde tornam-se compatíveis, pois promovem a responsabilidade do indivíduo pelo cuidado de saúde (GEORGE, 2000; BUB *et al*, 2006).

Mediante o ensino do autocuidado, tem-se a possibilidade de propiciar condições mais saudáveis e de maior autonomia do indivíduo. Devidamente administradas, as ações de autocuidado podem não só promover alívio do sofrimento, mas principalmente preveni-lo. A educação em saúde se torna uma prática social, cujo processo contribui para a formação da consciência crítica das pessoas a respeito de seus problemas de saúde, a partir da sua realidade, e estimula a busca de soluções e organizações para a ação individual e coletiva. Tem por base o processo de capacitação de indivíduos e grupos para prevenir ou minimizar a dor miofascial por maus hábitos posturais (BRASIL, 2007; BUDO *et al*, 2008; VITOR *et al*, 2010; SOUZA *et al*, 2012).

A enfermagem é a maior categoria dos trabalhadores da saúde, representando 60,3% da força de trabalho, sendo uma área profissional que requer conhecimento técnico científico

voltado para o cuidado humano e holístico; tornando-se um componente vital e indispensável na assistência em saúde. Desenvolve suas atividades em diversos locais, dentre os quais as instituições hospitalares, que exigem atenção constante, esforço físico, posições inadequadas, movimentos repetitivos e levantamento de peso; além da forte carga emocional decorrente da relação enfermeiro-paciente, do déficit de trabalhadores, dos turnos prolongados, das condições inadequadas de trabalho e do limitado poder de decisão (CAETANO, 2012; FRANCA, 2012; LELIS *et al*, 2012).

Partindo-se do pressuposto que o cuidar é uma interação entre quem cuida e quem é cuidado, quem cuida precisa estar atento à sua própria condição de saúde. Evidências precisam ser levantadas para fundamentar ações de educação em saúde na busca da autonomia e do autocuidado em relação à dor miofascial; primeiramente para o próprio enfermeiro e deste para os que recebem sua assistência (KUREBAYASHI *et al*, 2000).

O autocuidado entendido como uma ação do indivíduo que cuidar de si mesmo em relação ao meio onde vive. Havendo desequilíbrio entre exigência de autocuidado e capacidade de autocuidado está instalado o déficit de autocuidado (a essência da teoria geral) e a Enfermagem promoverá a demanda necessária para supri-la sob três sistemas diferentes: totalmente compensatório, parcialmente compensatório e de apoio-educação. Neste último sistema o paciente é capaz de promover o autocuidado, mas não consegue fazê-lo sem assistência. A enfermagem irá guiá-lo e ensiná-lo. Mas para isso é necessário primeiro cuidar de si mesmo e se instrumentalizar com evidências e ferramentas educativas no autocuidado em dor miofascial, a fim de diminuir o sofrimento ou preveni-lo (GEORGE, 2000; BUB *et al*, 2006; BUDO, 2008; SILVA *et al*, 2009; VITOR, 2010).

4 MÉTODO

Este estudo foi estruturado por meio de dois artigos científicos, conforme a regulamentação das normas de apresentação de trabalho do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Pernambuco.

O primeiro artigo – de revisão integrativa de literatura – intitulado “Etiologia dos Pontos-gatilho miofasciais: uma revisão integrativa” se encontra formatado conforme as normas de um periódico com qualis B1 para enfermagem. O segundo artigo, intitulado “Postura cervical ao dormir e sua influência sobre a cabeça e pescoço” se encontra formatado conforme as normas de um periódico com qualis A1 para enfermagem.

4.1 Método do Artigo de Revisão Integrativa de Literatura: Pontos-gatilho miofasciais: uma revisão integrativa

Este estudo consiste em uma revisão integrativa, que possibilita gerar novas perspectivas sobre um tema oferecendo aos profissionais o acesso rápido aos resultados relevantes que fundamentam as condutas ou a tomada de decisão, além de verificar lacunas do conhecimento. É a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado (GALVÃO *et al*, 2002).

A construção desse estudo foi conduzida por seis etapas: identificação do tema e elaboração da questão de pesquisa; estabelecimento de critérios de exclusão e inclusão; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos; avaliação dos estudos incluídos na revisão; interpretação e síntese dos resultados; e por último a apresentação da revisão (WHITTEMORE e KNAFL, 2005).

A identificação do tema e elaboração da questão de pesquisa foi realizada a partir de leitura prévia sobre o tema PGM, sendo construída a questão de pesquisa: Quais as evidências científicas sobre a etiologia do PGM?

No estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão. Incluíram-se publicações que tiveram como temática central os PGMs; publicados em português, inglês e espanhol; entre 2006 e 2016. Estudos em duplicidade foram selecionados apenas uma vez, sendo a base preferencial a MEDLINE, por ser a base com maior quantidade de artigos. Excluíram-se deste

estudo revisões integrativas, revisões descritivas, teses, dissertações, anais de revistas, comentários e livros.

Entre março a maio de 2016, procedeu-se o levantamento dos artigos nas seguintes bases de dados: MEDLINE, Scopus, OneFile, Web of Science e Elsevier, as quais foram acessadas por meio do portal CAPES. Para a busca utilizou-se os seguintes descritores em inglês, espanhol e português (DeCS/MeSH): ponto-gatilho, etiologia. O cruzamento dos dois descritores efetuou-se com o operador lógico booleano “AND”. Após a realização dos cruzamentos nas bases de dados foram identificados 154 artigos.

Foram lidos os títulos e resumos dos 154 artigos encontrados. Todos os artigos da Scopus, OneFile e Wiley Online Library estavam contidos na Medline. Apenas um artigo da Web of Science não estava contido na Medline. Foram excluídos 128 artigos por não abordarem a temática, e estarem dentre os critérios de exclusão. Restaram 26 artigos que foram lidos na íntegra 25 da MEDLINE e um da plataforma Web of Science, cujos desenho de estudo foram: cinco ensaios clínicos randomizados, quatro ensaios clínicos não randomizados, duas coortes, um caso-controle e 14 estudos transversais. Destes, apenas três respondiam à pergunta de pesquisa, sendo extraídos da MEDLINE.

Assim foi realizada uma avaliação crítica que consistiu na leitura e releitura do texto na íntegra; processando-se a extração e sumarização dos dados, utilizando o instrumento proposto por Ursi (2006) – que engloba a identificação do artigo, instituição sede do estudo, tipo de publicação e características metodológicas do estudo e avaliação do rigor metodológico. Para avaliar o nível de evidência, seguiu-se os critérios de Stillwell *et al* (2010):

NÍVEL I – revisões sistemáticas ou metanálises;

NÍVEL II – ensaios clínicos randomizados controlados;

NÍVEL III – ensaio clínico sem randomização;

NÍVEL IV – estudos de coorte ou caso-controle;

NÍVEL V – revisão sistemática de estudos qualitativos e descritivos;

NÍVEL VI – estudos descritivos ou qualitativos;

NÍVEL VII – opiniões de autoridades e/ou relatórios de comitês de especialistas.

Após essas etapas, foram realizadas interpretação, síntese e discussão dos principais resultados da pesquisa. A análise dos artigos dessa revisão ocorreu de maneira descritiva, permitindo identificação da necessidade de novas investigações com relação ao tema, buscando oferecer fundamentos para a prática profissional e a avaliação dos níveis de evidências.

4.2 Método do Artigo Original: Postura cervical ao dormir e sua influência sobre a dor miofascial na cabeça e pescoço.

4.2.1 Delineamento do Estudo

Estudo transversal analítico – tipo de estudo que possibilita examinar associações, em que todas as medições são feitas em uma única ocasião ou durante um curto período de tempo, como uma fotografia ou corte instantâneo da população em estudo (GALVÃO *et al*, 2002). Com este desenho de estudo é possível verificar a existência da associação de algumas posturas cervicais ao dormir à presença e intensidade de dor miofascial referida na cabeça e pescoço – num curto e único período de tempo, numa mesma população – coletando a distribuição de frequência destas posturas e relacioná-la a existência e intensidade de dor através de análise estatística.

4.2.2 Local do Estudo

O estudo foi desenvolvido no Departamento de Enfermagem da UFPE, do Centro de Ciências da Saúde, sito à Av. Prof. Moraes Rêgo, s/n – 1º andar do Bloco A do Hospital das Clínicas – Cidade Universitária – Recife – PE. Onde alberga a Graduação e a Pós-graduação em Enfermagem que tem como meta formar, profissionais qualificados para exercer a profissão nas diversas áreas de conhecimento da enfermagem, admitindo-se na Pós-graduação o caráter interdisciplinar e multidisciplinar, visando à melhoria da prática profissional, tornando-os cidadãos críticos e reflexivos para o processo do cuidar, centrado na investigação científica.

O departamento é composto de duas áreas administrativas (secretaria da graduação e da Pós-graduação) e suas instalações contam com: sala da chefia do Departamento, Escolaridade, Secretaria e Coordenação Graduação, seis salas de áreas didáticas (Enfermagem didática e administração, Enfermagem saúde mental, Enfermagem fundamental, Enfermagem médico-cirúrgica, Enfermagem saúde da mulher e da criança, Enfermagem em saúde pública), oito salas de aula para Graduação, copa, sala dos professores e funcionários, Memorial de Enfermagem UFPE, sala de reunião, laboratório de informática da Graduação, laboratório de habilidades, PICCE (Laboratório de Práticas Integrativas e Complementares nas Ciências da Enfermagem), diretório acadêmico, coordenação e secretaria Pós-Graduação, duas salas de

aula para a Pós-Graduação, laboratório de informática da Pós-Graduação, almoxarifado, dois banheiro femininos, um banheiro masculino, banheiro para funcionários e professores e um auditório. O estudo desenvolver-se-á nas salas de aula da graduação e no laboratório PICCE.

4.2.3 População do Estudo

Participaram do estudo 187 graduandos de Enfermagem, distribuídos em nove turmas do curso. Foram incluídos no estudo os graduandos em Enfermagem da UFPE (com ou sem história de dor na cabeça e pescoço), do primeiro ao último período, matriculados no semestre 2016.2. Foram excluídos aqueles que estiveram sob qualquer tratamento fisioterapêutico ou de acupuntura. O décimo período não participou da pesquisa porque estava em atividades externas durante a coleta de dados.

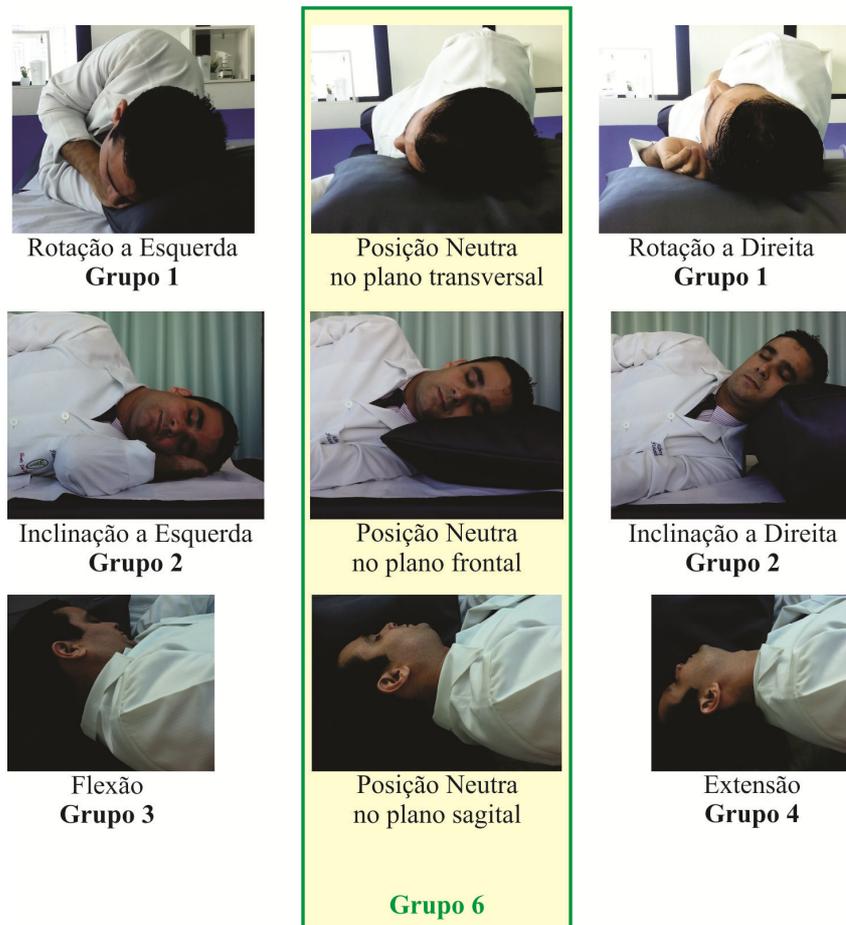
4.2.4 Variáveis do Estudo

A variável preditiva (independente) é a postura cervical ao dormir, obtida a partir da simulação dessa postura, com registro fotográfico e posterior perícia. A população do estudo foi dividida em seis grupos conforme a postura adotada (Figura 2):

- Grupo 1: Os que dormem apenas em rotação cervical (direita ou esquerda);
- Grupo 2: Os que dormem apenas em inclinação cervical (direita ou esquerda);
- Grupo 3: Os que dormem apenas em flexão cervical;
- Grupo 4: Os que dormem apenas em extensão cervical;
- Grupo 5: Os que dormem em padrão combinado:
 - Rotação + Inclinação;
 - Rotação + Flexo/Extensão;
 - Inclinação + Flexo/Extensão; ou
 - Rotação + Inclinação + Flexo/Extensão;
- Grupo 6: Os que dormem em posição neutra nos três planos.

Na figura 3, as posturas cervicais estão demonstradas em decúbito lateral, mas as mesmas situações podem ocorrer nas posturas em decúbito ventral e dorsal. O Grupo 5 foi formado por aqueles que combinaram rotação, inclinação e/ou flexoextensão.

Figura 2. Posições que a coluna cervical pode assumir ao dormir.



Fonte: o autor.

As variáveis de desfecho (dependentes) foram a presença e a intensidade da dor referida na cabeça e pescoço. Para a região anatômica da cabeça e pescoço com dor usou-se o referencial proposto por Simons *et al* (2005): dor no vértice, cefaleia frontal, cefaleia temporal, dor no olho e na sobrancelha, dor na orelha e na articulação temporo-mandibular, dor na bochecha e no mento, dor de dente, dor na garganta e na parte frontal do pescoço, dor na parte posterior da cabeça, dor na nuca (Anexo A). Não foi considerado presença ou ausência de cefaleia e enxaqueca – o que são de diagnóstico médico. Considerou-se a existência ou não de dor crônica, há pelo menos três meses, numa mesma área anatômica.

Foi investigado se outras variáveis interferem no desfecho. Para mensurá-las usou-se o *Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument* (BackPEI) e a escala de sonolência de Epworth.

4.2.5 Instrumentos de Coleta de Dados

Para a coleta de dados foram utilizados quatro instrumentos. O mapa de dor (Anexo B) proposto por Simons *et al* (2005) tem sido utilizado em diferentes estudos (FERNANDEZ-CARNERO *et al*, 2007; ETTLIN *et al*, 2008;). É um esquema corporal em branco com os perfis anterior, lateral direito, lateral esquerdo e posterior; no qual o próprio paciente pinta com lápis de cor a respectiva área corporal dolorosa. O propósito é melhorar a qualidade e a precisão das informações fornecidas pelo paciente ao profissional de saúde, para que este compreenda melhor o quadro algico. Neste estudo ele será usado para verificar as áreas anatômicas com dor segundo o referencial adotado, de modo que haverá áreas com dor e outras áreas sem dor. As áreas com dor foram resumidas no protocolo de coleta de dados (Apêndice A). Os graduandos que não apresentaram histórico de dor na cabeça e pescoço não utilizaram este instrumento, deixando-o em branco (FERNANDEZ-CARNERO *et al*, 2007; ETTLIN *et al*, 2008; FERNANDEZ-DE-LAS-PEÑAS *et al*, 2009; ALONSO-BLANCO *et al*, 2011; JAEGER, 2013; HUBER *et al*, 2013).

A Escala Visual Analógica (EVA – Anexo B) é uma escala subjetiva cujo propósito é mensurar a percepção de dor do indivíduo. Trata-se de um escore de números inteiros, 0 a 10 – em que 0 representa ausência de dor e 10 representa a pior dor possível¹. Categoriza a dor em leve (1 e 2), moderada (3 a 7) e intensa (8 a 10). Neste estudo a EVA possibilitou, juntamente com o mapa de dor, associar a grandeza “dor” ao fator preditivo, também sendo transcrita no protocolo de coleta de dados. Os graduandos que não apresentaram história de dor marcaram EVA = 0 (HUBER *et al*, 2013; NAGRALE *et al*, 2010; TEGIACCHI *et al*, 2013; EROGLU *et al*, 2013).

O Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument (BackPEI – Anexos C e D) é um questionário autoaplicável, validado e com altos índices de reprodutibilidade que avalia a dor nas costas e a postura corporal. Com uma versão para cada sexo, possui 21 questões fechadas que abordam: atividade física, tempo de televisão por dia, tempo de computador, ler e/ou estudar na cama, decúbito ao dormir, tempo de sono por noite, postura sentada para escrever, postura sentada em um banco, postura sentada no computador, postura para pegar objetos no chão, meio de transporte do material, transporte da mochila escolar, escolaridade da mãe, escolaridade do pai, dor cabeça/pescoço nos pais/responsáveis, pais/responsáveis com dor, dor cabeça/pescoço, nos últimos três meses, frequência da dor (SEDREZ *et al*, 2015;

¹ Escala amplamente utilizada nestes termos.

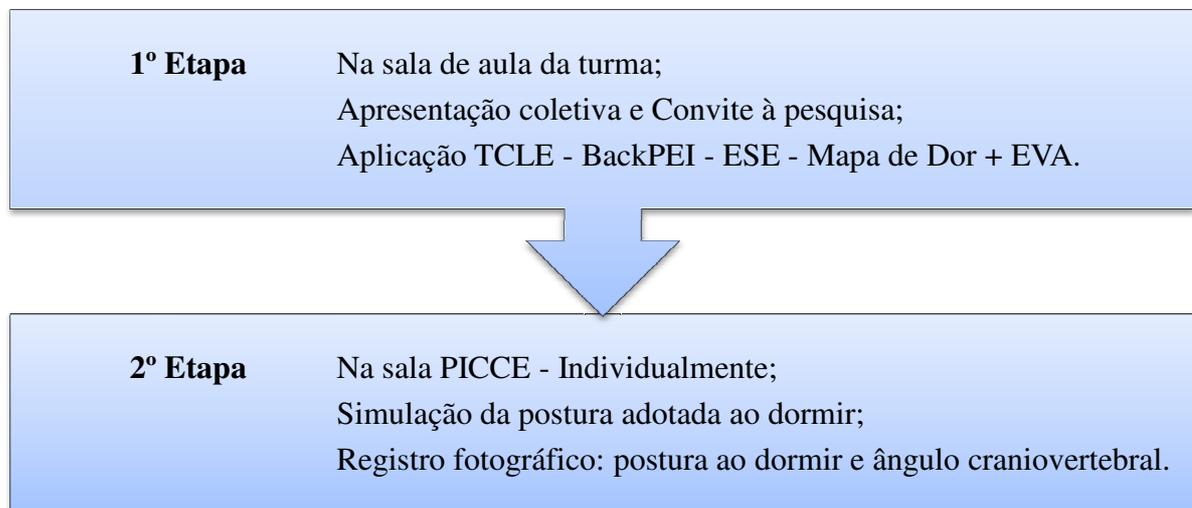
NOLL *et al*, 2013a; 2013b). Diante do objetivo do presente estudo, utilizou-se o BackPEI até a 16ª questão. As questões 17ª a 20ª foram adaptadas para dor na cabeça e pescoço, não sendo utilizada a 21ª questão, pois é a EVA – utilizada junto ao Mapa de Dor.

A Escala de Sonolência de Epworth (ESE – Anexo E) é um questionário autoaplicável sobre a possibilidade de o indivíduo cochilar em oito situações do cotidiano, marcando-se a resposta numa escala de 0 a 3: 0 (não cochilaria nunca), 1 (pequena chance de cochilar), 2 (moderada chance de cochilar), 3 (grande chance de cochilar). O resultado é obtido somando-se os itens marcados, de modo que entre 0 e 10 pontos, não há sonolência; entre 11 e 16 pontos, sonolência leve; entre 17 e 20 pontos, sonolência moderada; e entre 21 e 24 pontos, sonolência severa. A ESE foi utilizada, neste estudo, porque resultados acima de 10 pontos estão associados a distúrbios do sono – o que pode ser uma variável determinante para a dor miofascial na cabeça e pescoço (CARDOSO *et al*, 2009).

4.2.6 Coleta de Dados

Formalizou-se a anuência da coordenação da graduação da UFPE, por meio da carta de anuência (Anexo F), a quem foi solicitado o cronograma escolar (horário das aulas e horários vagos) – o que propiciou o planejamento da abordagem aos estudantes para que estes não fossem prejudicados nas atividades acadêmicas e possibilitasse participar da pesquisa. A coleta de dados ocorreu em duas etapas: o convite à participação da pesquisa e a primeira etapa da coleta em sala de aula, turma por turma; a segunda etapa foi realizada na sala PICCE, individualmente (Figura 3).

Figura 3. Etapas da coleta de dados



Fonte: o autor.

4.2.6.1 Primeira Etapa da Coleta de Dados

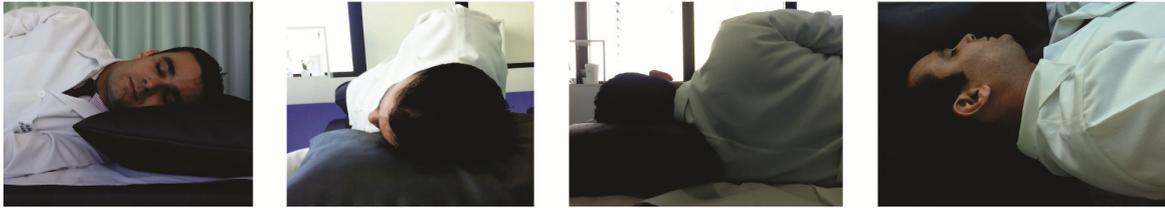
A apresentação da pesquisa e o convite à participação deu-se em sala de aula, turma por turma; ocasião em que, aqueles que aceitarem o convite, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice B) e Termo de Autorização de Uso de Imagem e Depoimento (Apêndice C). Em seguida preencheram o BackPEI, ESE, Mapa de dor e EVA. Posteriormente os participantes foram conduzidos, um por um, ao laboratório PICCE para realização da segunda etapa da coleta de dados.

4.2.6.2 Segunda Etapa da Coleta de Dados

A sala PICCE foi reservada e preparada com o seguinte cenário: climatizada a 24°C, som ambiente com música erudita, mesa, cadeiras, uma maca e vários tipos de travesseiros. Sendo conduzida pelo pesquisador principal, o participante foi instruído a que se sentisse à vontade, como se estivesse em casa, e suponha-se que estaria se preparando para dormir como no cotidiano. Pediu-se que se deitasse na maca, na posição em que mais gosta de dormir ou naquela em que permanece mais tempo ao dormir – estando livre para escolher quaisquer dos travesseiros disponíveis. O pesquisador avisou que se retiraria da sala para deixá-lo à vontade, mas que retornaria para fazer a fotografia da postura ao dormir. O pesquisador se retirou da sala por cinco minutos para que o participante se acomodasse tranquila e confortavelmente.

Após os cinco minutos, o pesquisador entrou na sala e registrou a postura adotada ao dormir através de fotografia sob quatro ângulos diferentes (Figura 4); usando smartfone LG Leon com câmera de cinco megapixels e flash automático. O smartfone foi de uso exclusivo para a pesquisa, sem chip telefônico, permitindo backups para o notebook pessoal do pesquisador – via bluetooth – ao final de cada coleta. Neste estudo, a fotografia permitiu ao pesquisador periciar (de forma visual) a postura cervical adotada pelo participante, conforme o item 4.2.4, e assim enquadrá-lo em um dos grupos. O resultado desta perícia foi transcrito para o protocolo de coleta de dados (Apêndice A). Necessitou-se ser realizada sob quatro ângulos diferentes para que os três planos e eixos da cervical fossem totalmente visualizados. O pesquisador não emitiu qualquer parecer fisioterapêutico ou comentário quanto às posturas adotadas pelos participantes durante a coleta de dados.

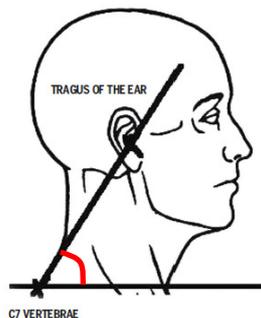
Figura 4. Ângulos do registro fotográfico da simulação da postura ao dormir dos participantes



Fonte: o autor.

Em seguida, foi obtida a foto para cálculo do ângulo craniovertebral (Figura 5): solicitou-se que o participante ficasse de pé, abaixasse a blusa/camisa deixando o ombro à mostra e os braços relaxados. O processo espinhoso da sétima vértebra cervical e o *tragus* da orelha direita foram marcados com um ponto de massa de modelar vermelha. Pediu-se que o participante relaxasse. A seguir realizou-se fotografia com o smartfone na altura do ombro direito, a distância de um metro. A foto foi processada no Software para Avaliação Postural (SAPO versão 0.69) e o ângulo craniovertebral obtido e registrado no protocolo de coleta de dados. Este dado permitiu descrever a população quanto à anteriorização da cabeça (FERNANDEZ-DE-LAS-PEÑAS *et al*, 2007; SOUZA *et al*, 2011).

Figura 4. Esquema da obtenção do ângulo craniovertebral



Fonte: Fernandez-de-las-Peña *et al* (2007a).

4.2.7 Análise dos Dados

Para análise dos dados foi construído um banco de dados no programa EPI INFO, versão 3.5.2, onde realizou-se a validação do banco (dupla digitação para posterior cruzamento e correção das divergências encontradas). O banco foi exportado para o software SPSS, versão 17, e as análises realizadas.

Obteve-se a estatística descritiva calculando-se as frequências simples e percentuais das variáveis categóricas: sexo, postura cervical ao dormir, presença e intensidade da dor, variáveis comportamentais (BeckPEI) e Escala de Sonolência de Epworth. Além do cálculo de média, desvio padrão, valores mínimo e máximo para as variáveis contínuas: idade e ângulo craniovertebral.

Para avaliar a presença de dor e a influencia das variáveis preditivas sobre ela, foi aplicado o teste de associação qui-quadrado (análise bivariada): as posturas cervicais ao dormir, o índice da ESE e os itens levantados pelo BackPEI. As variáveis que apresentaram significância de $p < 0,20$ na análise bivariada para o desfecho presença de dor através do teste exato de Fisher e qui-quadrado. A significância estatística foi determinada pelo teste de Wald, estimando-se as razões de prevalências ajustadas a respectivos intervalos de 95% de confiança. Todas as conclusões foram embasadas considerando-se o nível de significância de 5%.

Para comparar a intensidade da dor entre os seis grupos, calculou-se as estatísticas de cada grupo: mínimo, máximo, média, desvio padrão, intervalos de confiança para as médias estimadas. A avaliação da normalidade foi feita por meio do testes Kolmogorov-smirnov e, nos casos em que a normalidade foi indicada, aplicou-se o teste ANOVA para comparação das médias entre os grupos. Onde os dados não apresentaram distribuição normal usou-se o teste Kruskal-Wallis.

5 RESULTADOS

5.1 Artigo de Revisão Integrativa de Literatura: Pontos-gatilho miofasciais: uma revisão integrativa

Albery Lins da Silva; Luciana Pedrosa Leal; Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos.

Resumo:

Diante disso o objetivo deste estudo foi verificar quais as evidências científicas sobre a etiologia do PGM. Trata-se de uma revisão integrativa de literatura de artigos disponíveis nas bases de dados MEDLINE, Scopus, OneFile, Web of Science e Elsevier pesquisados pelo portal de periódicos da CAPES. A coleta dos dados foi realizada de março a maio de 2016, sendo utilizados os descritores selecionados mediante consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MESH): “pontos-gatilho” e “etiologia”. Foram selecionados três artigos – dois ensaios clínicos não randomizados e um estudo transversal – todos no idioma inglês. Verificou-se que estímulo mecânico nociceptivo sustentado é capaz de ativar um PGM latente, evocar câimbras musculares e dor local e referida; excitabilidade neuronal espinhal é predominante para o aumento da tensão tecidual sobre o PGM; e depressão e deficiência de zinco e magnésio estão associados à dor miofascial.

Palavras-chave: Pontos-gatilho; síndromes da dor miofascial; etiologia.

Abstract:

The main objective of this study was to verify the scientific evidence about the MTP etiology. This is an integrative review based on the literature of the articles available in the MEDLINE, Scopus, OneFile, Web of Science and Elsevier databases researched by the CAPES periodic portal. The data collection lasted from March to May 2016, using selected descriptors from the Health Sciences Descriptors (DeCS) and Medical Subject Headings (MESH): "trigger points" and "etiology". Three articles were selected - two non-randomized clinical trials and one cross-sectional study – all originally in English. It was verified that the sustained mechanical nociceptive stimulation is capable of activating a latent MTP, causing muscular cramps as well as local and referred pain; The neuronal spinal excitability is predominant to

cause the increase of the tissue tension on MTP; It can also be associated with depression and deficiency of zinc and magnesium.

Introdução

Ponto-gatilho miofascial (PGM) é um ponto sensível e palpável na musculatura esquelética, associado a um nódulo em meio às fibras tensas do músculo, os quais podem ser ativos (quando doem espontaneamente) ou latentes (dolorosos apenas mediante palpação). Podem originar as características de dor e sensibilidade referidas, disfunção motora e distúrbios neurovegetativos. É uma causa frequente de dor, na prática clínica, definida como dor miofascial. Mas geralmente é negligenciada e subdiagnosticada¹.

O diagnóstico depende exclusivamente da história clínica e dos achados do exame físico. Não há exames laboratoriais específicos e a sobreposição de sinais e sintomas, aliada a imprecisão nos critérios clínicos, pode confundir seu diagnóstico. Além disso, devido a dor referida pelo paciente ser uma dor sentida longe do sítio do PGM, os profissionais da área da saúde tem dificuldade de encontrá-lo^{2,3}.

O resultado é que os doentes acabam recebendo tratamento para bursites, artrites, tendinites ou doenças viscerais, sem haver melhora significativa do quadro clínico, ou ainda submetidos a cirurgias desnecessárias e ineficazes. O tratamento efetivo da dor miofascial costuma envolver mais do que a simples aplicação de um procedimento. É necessário considerar a causa que desencadeou o PGM, identificar e corrigir quaisquer fatores perpetuantes para que possa corrigi-lo e a musculatura volte à sua função normal^{1,4}.

A etiologia e patogênese dos PGM parecem ser multifatoriais, sendo sua causa mais frequente o estresse muscular, disfunção biomecânica e esforço repetitivo. Embora várias teorias tenham sido sugeridas, a escassez de dados sobre a fisiopatologia do PGM faz com que o diagnóstico e manejo desta doença se tornem um desafio terapêutico⁵. Diante deste cenário variável e enigmático, o objetivo desta revisão foi verificar quais as evidências científicas sobre a etiologia do PGM.

Procedimentos Metodológicos

Este estudo consiste em uma revisão integrativa, que possibilita gerar novas perspectivas sobre um tema oferecendo aos profissionais o acesso rápido aos resultados relevantes que fundamentam as condutas ou a tomada de decisão, além de verificar lacunas do

conhecimento. É a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado⁶.

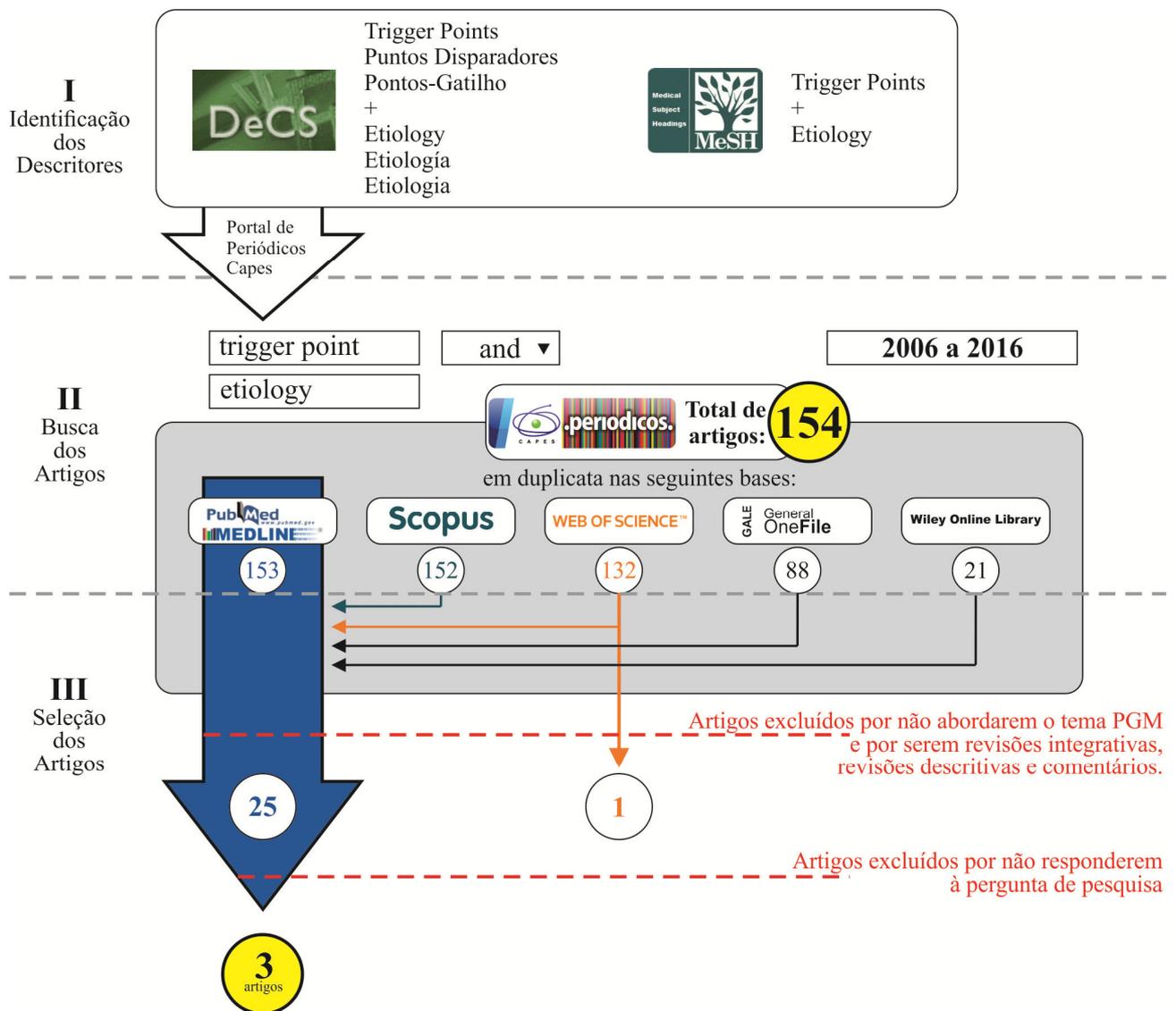
A construção desse estudo foi guiada por seis etapas: identificação do tema e elaboração da questão de pesquisa; estabelecimento de critérios de exclusão e inclusão; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; avaliação dos estudos incluídos na revisão; interpretação e síntese dos resultados; e por último a apresentação da revisão⁷. A identificação do tema e elaboração da questão de pesquisa foram realizadas a partir de leitura prévia sobre o tema PGM, sendo construída a questão de pesquisa: Quais as evidências científicas sobre a etiologia do PGM?

Incluíram-se publicações que tivessem como temática central o PGM; publicados em português, inglês e espanhol; entre 2006 e 2016. Estudos em duplicata foram selecionados apenas uma vez, sendo a base preferencial a MEDLINE por ser a base com maior quantidade de artigos. Excluíram-se deste estudo revisões integrativas, revisões descritivas, teses, dissertações, anais de revistas, comentários e livros.

O levantamento de artigos foi realizado entre março e maio de 2016, nas seguintes bases de dados: MEDLINE, Scopus, OneFile, Web of Science e Elsevier, as quais foram acessadas por meio do portal CAPES. A busca foi realizada utilizando os seguintes descritores em inglês, espanhol e português (DeCS/MeSH): ponto-gatilho, etiologia. O cruzamento dos dois descritores efetuou-se com o operador lógico booleano “AND”. Após a realização dos cruzamentos nas bases de dados foi identificado 154 artigos (Figura 1).

Foram lidos os títulos e resumos dos 154 artigos encontrados. Todos os artigos da Scopus, OneFile e Wiley Online Library estavam contidos na Medline. Apenas um artigo da Web of Science não estava contido na Medline. Foram excluídos 128 artigos por não abordarem a temática, serem revisões integrativas, revisões descritivas e comentários. Restaram 26 artigos que foram lidos na íntegra (25 da MEDLINE e um da plataforma Web of Science), cujos desenhos de estudo foram: cinco ensaios clínicos randomizados, quatro ensaios clínicos não randomizados, duas coortes, um caso-controle e 14 estudos transversais. Destes, apenas três respondiam à pergunta de pesquisa, sendo extraídos unicamente da MEDLINE.

Figura 1. Fluxograma da busca de artigos.



Fonte: o autor.

Foi realizada avaliação crítica, que consistiu na leitura e releitura do texto na íntegra; realizando-se a obtenção e processamento dos dados utilizando o instrumento proposto por Ursi⁸ – que engloba a identificação do artigo, instituição sede do estudo, tipo de publicação e características metodológicas do estudo e avaliação do rigor metodológico. Para avaliar o nível de evidência, seguiu-se os critérios de Stillwell *et al*⁹: nível I (revisões sistemáticas ou metanálises), nível II (ensaios clínicos randomizados controlados), nível III (ensaio clínico sem randomização), nível IV (estudos de coorte ou caso-controle), nível V (revisão sistemática de estudos qualitativos e descritivos), nível VI (estudos descritivos ou qualitativos) e nível VII (opiniões de autoridades e/ou relatórios de comitês de especialistas).

A seguir, foram realizadas interpretação, síntese e discussão dos principais resultados da pesquisa. A análise dos artigos inclusos nessa revisão ocorreu de maneira descritiva, permitindo identificação da necessidade de novas investigações com relação ao tema, buscando oferecer fundamentos para a prática profissional e a avaliação dos níveis de evidências.

Um achado importante durante a seleção dos artigos foi que a combinação dos descritores adotados (ponto-gatilho, etiologia) trouxe vários artigos em que os PGM foram investigados como fator etiológico ou associado a outras doenças. Dos 26 artigos pré-selecionados, oito abordaram os PGMs como fator importante na cefaleia e três na enxaqueca. Zumbido somatocervicogênico, endometriose, disfunção da articulação temporomandibular (ATM), fibromialgia, *wiplash injury* e câimbras musculares também foram estudados, cada qual em um artigo.

Resultados

Três artigos estudaram a etiofisiopatologia do PGM, sendo incluídos nesta revisão integrativa (Quadro 1). Xu¹⁰ testou se um estímulo mecânico é capaz de ativar um PGM latente; Okumus¹¹ verificou a correlação entre dor miofascial e estado nutricional; e Buchmann¹² investigou a relação entre tensão miofascial do PGM e excitabilidade medular. Apesar de apresentarem contextos diferentes sobre o tema, estes artigos podem convergir para um melhor entendimento do complexo processo etiológico do PGM.

Discussão

Okumus¹¹ observou que pacientes com dor cervical difusa provocada por PGM apresentam níveis significativamente mais elevados na Escala Visual Analógica (EVA; $p < 0.000$) e no Inventário de Depressão de Beck (BDI; $p < 0.000$); e níveis séricos de zinco significativamente mais baixo ($p < 0.006$) do que controle saudáveis. Além disso, o escore EVA correlacionou-se com níveis séricos de zinco e magnésio; e o escore BDI correlacionou-se significativamente com o nível sérico de zinco e EVA ($r: 0.641$, $p < 0.000$). São correlações que apoiam a confluência entre PGM, sensibilização periférica e central, e crise energética muscular.

Quadro 1. Sumário dos estudos inclusos na revisão integrativa.

Continua

Referência	Objetivo	Resultados e Conclusões	Nível de Evidência ⁹
Xu Yi-Meng <i>et al</i> ¹⁰	Testar se a estimulação mecânica nociceptiva sustentada induz a hiperalgesia mecânica de PGMs latentes.	Cãibras musculares foram evocadas com o estímulo nociceptivo nos PG latentes sendo positivamente associados com EVAcurva ($r = 0.72, p < 0.009$) e dor referida ($r = 0.60, p < 0.03$). O estímulo mecânico nociceptivo sustentado sobre PG latentes podem iniciar a sensibilização central generalizada. Cãibras musculares contribuem para a indução da dor local e referida.	III Ensaio clínico não randomizado
Okumus M <i>et al</i> ¹¹	Investigar os oligoelementos, vitamina B12, ácido fólico e suas correlações com achados clínicos e o estado nutricional de pacientes com dor miofascial.	No grupo de estudo: a concentração sérica de zinco foi significativamente menor ($p < 0.006$); EVA significativamente maior ($p < 0.000$); BDI significativamente maior ($p < 0.000$). Três correlações foram detectadas: 1. EVA – Zinco – Magnésio 2. TMS – Magnésio – B ₁₂ 3. BDI – Zinco – VAS ($r: 0.641, p < 0.000$).	VI Estudo Transversal

Quadro 1. Sumário dos estudos incluídos na revisão integrativa.

Conclusão

Referência	Objetivo	Resultados e Conclusões	Nível de Evidência ⁹
Buchmann J <i>et al</i> ¹²	Mensurar a tensão tecidual nos PGMs por meio de um transdutor, antes e durante a administração de anestesia.	Comparou-se a média de taxas de recuo sobre os músculos alvo antes e durante a administração de anestesia, uma vez no interior do PGM e depois fora. Em ambos os casos, encontrou-se diferenças significativas (dentro do PGM antes <i>versus</i> durante a administração de anestesia, $p < 0,001$; fora, $p < 0,02$). Isto significa que no PG há aumento da tensão muscular e não uma inflamação local primária com ganho da viscoelasticidade. Interpreta-se este aumento da tensão muscular na banda tensas de um PG como maior excitabilidade segmentar espinhal; estando associada à etiologia do PGM.	III Ensaio clínico não randomizado

Fonte: o autor.

Na contração muscular esquelética, em condições normais, um potencial de ação dirige-se ao longo de um nervo motor, até chegar à placa terminal fazendo secretar acetilcolina na fenda sináptica. Este neurotransmissor liga-se em receptores específicos no sarcolema desencadeando uma despolarização que percorre toda a fibra muscular através do sarcolema e túbulos T. Quando a despolarização alcança o retículo sarcoplasmático, os canais de Ca^{2+} abrem-se liberando alta concentração deste íon no sarcoplasma – que permeia as miofibrilas. Os íons Ca^{2+} ligam-se à troponina, que sofre uma mudança conformacional gerando as forças atrativas entre os filamentos de actina e miosina para o processo contrátil muscular. Cessado o estímulo nervoso, a acetilcolina deixa de ser liberada, as moléculas existentes na fenda sináptica são degradadas pela acetilcolinesterase. Consequentemente os

canais de Ca^{2+} fecham-se e, graças ao trabalho da bomba de Ca^{2+} , estes íons retornam ao retículo sarcoplasmático e as proteínas contráteis retomam sua configuração de relaxamento¹³.

A energia requerida para este processo provém da hidrólise do *trifosfato de adenosina* (ATP) que possibilita não apenas o trabalho contrátil realizado pelas proteínas, mas também o funcionamento das bombas de Ca^{2+} , Na^+ e K^+ para manutenção da homeostase muscular. Para suprir a demanda muscular por ATP, através da refosforilação de *difosfato de adenosina* (ADP), três sistemas energéticos se sobrepõem a depender da intensidade e do tempo de duração da atividade muscular: sistema fosfagênico – processo anaeróbio que utiliza a fosfocreatina como substrato para atividades de alta intensidade e curta duração; sistema glicolítico – glicólise anaeróbia em que glicogênio ou glicose sanguínea é desdobrado em ácido pirúvico gerando energia para atividades máximas e ácido láctico como subproduto; sistema oxidativo – oxidação de carboidratos, gorduras e proteínas na mitocôndria (com consumo de O_2) para o repouso e atividades de baixa intensidade¹⁴⁻¹⁶.

A hipótese integrada é o conceito teórico mais aceito sobre a etiopatologia do PGM. Ela propõe que a despolarização anômala do sarcolema promove uma crise energética hipóxica local que está associada a arcos reflexos medulares mantidos por vias complexas de sensibilização¹⁷. Por isso, registros eletromiográficos intramuscular e de superfície são registrados num PGM demonstrando atividade elétrica espontânea – chamada ruído da placa terminal – que não é visto fora do sítio do PGM e que reflete o aumento significativo e anormal da liberação de acetilcolina de forma espontânea, colocando a junção neuromuscular no cerne da formação do PGM¹⁸⁻²⁰.

Além disso, o trauma muscular, a sobrecarga muscular de baixa intensidade e repetitiva e as contrações musculares intensas podem gerar um ciclo autosustentado em que há lesão do sarcolema ou do retículo sarcoplasmático, aliado a disfunção da bomba de Ca^{2+} , promovendo aumento da concentração deste íon e depleção local de ATP com a consequente contração permanente entre actina e miosina²¹. Estes espasmos musculares podem diminuir ainda mais a perfusão de O_2 no tecido intramuscular, provocando aumento das concentrações dos mediadores algógenos, estimulação direta dos nociceptores e dor. Neste sentido a dor e a sensibilidade dolorosa dos PGM a palpação estariam intimamente relacionadas com a isquemia focal sustentada e com os espasmos musculares no interior das bandas tensas musculares²².

O Zinco participa diretamente no metabolismo energético, sendo necessário para a atividade de diversas enzimas, dentre elas a *desidrogenase láctica* – enzima que favorece a interconversão entre ácido pirúvico e ácido láctico. Além de atuar no metabolismo dos

carboidratos e dos lipídios, tem função antioxidante e, portanto, protetor do tecido muscular; uma vez que a atividade muscular induz à produção de radicais livre e estes contribuem para lesão muscular. O zinco possui efeito inotrópico positivo sobre músculo esquelético, está envolvido na proteção da membrana celular (o que inclui o sarcolema) evitando a peroxidação lipídica e a consequente desestruturação celular; e sua deficiência está relacionada à fadiga muscular²³⁻²⁶.

Ao mesmo tempo em que se observa um declínio do nível sérico de Zinco em pacientes com PGM – o qual tem a propriedade de proteger a integridade do sarcolema e das funções do tecido muscular como um todo – o CGRP (calcitonin gene-related peptide) é achado em altas concentrações no sítio do PGM, que aumenta a liberação de acetilcolina, inibi a acetilcolinesterase e promove a fosforilação dos receptores da acetilcolina – prolongando a atração química – perpetuando o ciclo autosustentado do PGM²⁷⁻²⁸.

Foi isso o que Buchmann¹² investigou. Ele verificou que o bloqueio da atividade neuronal com anestésico reduziu significativamente a tensão miofascial sobre PGM, mas mesmo assim, a tensão sobre o PGM continuou maior do que em outros pontos fora do PGM. São dados que sugerem que a excitabilidade medular é predominante na formação do PGM, mas não única. Concentrações de bradicinina, CGRP (calcitonin gene-related peptide), substância P, fator de necrose tumoral α (TNF- α), interleucinas (IL) 1β , IL-6 e IL-8, 5-HT e norepinefrina são significativamente maiores nas proximidades do PGM ativo do que em PGM latente ou longe do sítio de um PGM. Estes mediadores químicos podem ser liberados por nociceptores em sensibilização periférica que induziriam dor e contração sustentada das fibras musculares. Assim, é possível que os mediadores químicos possam contribuir no aumento da estimulação motora estática nos fusos musculares ou sua sensibilização, contribuindo para o ciclo vicioso do PGM^{29,30}.

Foi demonstrado também que a estimulação elétrica intramuscular de PGM pode induzir reflexos H (componente eletrofisiológico de reflexo monossináptico) e que nos PGM a amplitude do reflexo H foi maior e o limiar para evocá-lo menor do que em pontos fora do PGM. Isto significa que os PGM podem estar associados a uma maior descarga de aferências provenientes dos fusos musculares – o que faz convergir para um único contexto a ação da excitabilidade medular sobre o PGM e a sensibilização dos fusos musculares pelos mediadores químicos³¹.

Redução do limiar doloroso e aumento da resposta dos nociceptores periféricos caracterizam a sensibilização periférica, sendo associada à presença de PGM, manifestando-se como hiperalgesia e alodinia. Isso demonstra que PGM não apenas sensibilizam as vias

nociceptivas como também as não nociceptivas; de modo que a propriocepção (em que os fusos musculares participam) também são alteradas³². Por isso PGM latentes na cintura escapular provocaram uma disfunção do padrão de recrutamento motor na elevação da escápula; em que a eliminação destes PGM normalizaram o padrão de recrutamento motor³³.

Neste sentido, Soares *et al*³⁴ verificaram que pessoas com dor cervical apresentam maior anteriorização da cabeça e oscilação postural do que controles saudáveis. Discorreram que a manutenção de uma postura anteriorizada da cabeça aumentaria a tensão muscular nas estruturas cervicais posteriores, gerando dor miofascial, afetando a modulação central dos fusos musculares, com diminuição do controle muscular e resultando em oscilação postural. É possível que o aumento da tensão imposta pela anteriorização da cabeça aos músculos cervicais seja a sobrecarga muscular e a posterior crise energética a que outros autores se referem na formação do PGM e consequente interferência nas vias não-nociceptivas.

Xu¹⁰ corrobora com este achado ao propor que PGM latentes não são dolorosos espontaneamente, mas promovem aferência nociceptiva para o corno dorsal da medula. A estimulação mecânica sobre o PGM latente produziu câimbras musculares, associadas a dor local e referida. São dados sobre PGM que reforçam a disfunção da placa terminal, disfunção motora podendo induzir também a sensibilização central¹⁰. Além disso, dor muscular produzida experimentalmente foi capaz de interferir nas vias inibitórias descendentes de estímulos lesivos difusos³⁵ e a sensibilização central associada a PGM no músculo infra-espinal foi capaz de alterar a atividade eletromiográfica de PGM no músculo extensor radial curto do carpo³⁶.

Percebe-se então que PGM induzem a sensibilização central, e esta reforça a existência do PGM; de modo que é possível que a hiperalgesia dos PGM seja processada em diversas áreas cerebrais – somatosensoriais primária e secundária, área parietal inferior e no terço médio da ínsula. Em pacientes com PGM no músculo trapézio superior, observou-se uma supressão da atividade do hipocampo dorsal direito, em comparação com controles saudáveis³⁷. Isto sugere que a resposta disfuncional ao estresse emocional é um importante fator na geração e manutenção da hiperalgesia dos PGM³⁸⁻⁴⁰.

Considerações Finais

A estimulação mecânica nociceptiva sustentada sobre um PGM latente é capaz de torná-lo ativo, por induzir à sensibilização central, ao mesmo tempo em que evoca câimbras musculares locais com dor local e referida diretamente proporcionais às câimbras. Além

disso, excitação neuronal espinhal é predominante para a tensão tecidual sobre o sítio do PGM, mas não é a única fonte do estado de contratilidade sustentada. Depressão e déficit de concentrações séricas dos minerais zinco e magnésio estão associados à dor cervical miofascial difusa.

O PGM tem se revelado como um ciclo complexo autosustentado, possuindo várias vias de acesso – cada qual podendo dar início à cascata cíclica de eventos, em retroalimentação positiva – tendo como eixo a junção neuromuscular; especificamente quanto à modulação da atuação pré e pós-sináptica da *acetilcolina*. Crise energética local, lesão da estrutura celular muscular, mediadores químicos, arcos reflexos medulares, sensibilização central e periférica compõem este círculo vicioso, sendo mais provável que a primeira fase na formação do PMG seja contratura das fibras musculares e a consequente formação das bandas tensas.

Diante deste cenário, vários fatores podem levar à formação do PGM, incluindo trauma direto sobre o tecido muscular, contrações musculares de baixa intensidade, contrações excêntricas em músculo descondicionado, contrações concêntricas máximas ou submáximas, depressão, estados desnutricionais, doença visceral (sensibilização central), contração muscular sustentada como nas posturas mantidas. Assim, mais pesquisas são necessárias a fim de esclarecer melhor a etiopatologia do PGM, estabelecer que tipos de estímulos mecânicos são capazes de ativar pontos latentes em ativos e quais fatores de risco estão associados à etiologia dos PGM.

Referências Bibliográficas

1. Jaeger B. Myofascial trigger point pain. *Alpha Omegan*. 2013. 106(1-2):14-22.
2. Tough EA, White AR, Richards S, Campbell J. Variability of criteria used to diagnose myofascial trigger point pain syndrome--evidence from a review of the literature. *The Clinical journal of pain*. 2007. 23(3):278-86.
3. Moreno JCV, Reyes VHE, Andrade LPL, Ramírez BIG. Síndrome de dolor miofascial: epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamiento. *Rev. Esp Méd Quir*. 2013. 18(2):148-57.
4. Marcus NJ. Failure to diagnose pain of muscular origin leads to unnecessary surgery. 2002. 3(2):161-66.
5. Bron C, Dommerholt JD. Etiology of myofascial trigger points. *Curr Pain Headache Rep*. 2012. 16:439-44.

6. Galvão CM, Sawada NO, Rossi LA. Evidence based practice: theoretical considerations for its implementation in perioperative nursing. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2002. 10(5):690-95.
7. Whittmore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs* 2005. 52(5):546-53.
8. Ursi ES, Galvão CM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2006. 14(1):124-31.
9. Stillwell SB, Fineout-Overholt E, Melnyk BM, Williamson KM. Searching for the Evidence: Strategies to help you conduct a successful search. *American Journal of Nursing*. 2010. 110(1): 51-53.
10. Xu Yi-M, Ge HY, Arendt-Nielsen, L. Sustained nociceptive mechanical stimulation of latent myofascial trigger point induces central sensitization in healthy subjects. *The journal of pain: official journal of the American Pain Society*. 2010. 11(12):1348-55.
11. Okumus M, Ceceli E, Tuncay F, Kocaoglu S, Palulu N, Yorgancioglu ZR. The relationship between serum trace elements, vitamin B12, folic acid and clinical parameters in patients with myofascial pain syndrome. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*. 2010. 23(4):187-91.
12. Buchmann J, Neustadt B, Buchmann-Barthel K, Rudolph S, Klauer T, Reis O, *et al*. Objective measurement of tissue tension in myofascial trigger point areas before and during the administration of anesthesia with complete blocking of neuromuscular transmission. *The Clinical journal of pain*. 2014. 30(3):191-8.
13. Greig CA, Jones DA. Muscle physiology and contraction. *Surgery*. 2016. 34(3):107-14.
14. Cerretelli P, Gelfi C. Energy metabolism in hypoxia: reinterpreting some features of muscle physiology on molecular grounds. *Eur Jour Appl Physiol*. 2011. 111(3):421-32.
15. Tonkonogi M, Sahlin K. Physical exercise and mitochondrial function in human skeletal muscle. *Exercise and Sport Sciences Reviews*. 2002. 30:129-37.
16. McMahon S, Jenkins D. Factors affecting the rate of phosphocreatine resynthesis following intense exercise. *Sports Medicine*. 2002. 32:761-84.
17. McPartland JM, Simons DG. Myofascial trigger points: translating molecular theory into manual therapy. *The Journ Man Manip Ther*. 2006. 14(4):232-39.
18. Ge HY, Fernández-de-las-Peñas C, Yue SW. Myofascial trigger points: spontaneous electrical activity and its consequences for pain induction and propagation. *Chinese Medicine*. 2011. 6(13):1-7.
19. Ge HY, Zhang Y, Boudreau S, Yue SW, Arendt-Nielsen L. Induction of muscle cramps by nociceptive stimulation of latent myofascial trigger points. *Exp Brain Res*. 2008. 187:623-29.

20. Saavedra FJ, Cordeiro MT, Alves JV, Fernandes HM, Reis VM, Mont'Alverne DGB. The influence of positional release therapy on the myofascial tension of the upper trapezius muscle. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2014. 16(2):191-99.
21. Gerwin RD, Dommerholt J, Shah JP. An expansion of Simons' integrated hypothesis of trigger point formation. *Curr Pain Head Rep.* 2004. 8:468-75.
22. Ge HY, Arendt-Nielsen L. Latent Myofascial trigger points. *Curr Pain Rep.* 2011. 15:386-92.
23. Maret W. Zinc biochemistry: from a single zinc enzyme to a key element of life. *Adv in Nutr.* 2013. 4:82-91.
24. Cordova A, Alvarez-Mon M. Behaviour of zinc in physical exercise: a special reference to immunity and fatigue. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews.* 1995. 19(3) 439-45.
25. Gölgeli A, Dursun N, Süer C, Özesmi Ç, Aydogan S. Zinc-induced alterations in contractile properties of rat diaphragm muscle in vitro. *Biological Trace Element Research.* 1998. 60:251-60.
26. Andrade LS, Marreiro DN. Aspectos sobre a relação entre exercício físico, estresse oxidativo e zinco. *Ver Nutr.* 2011. 24(4):629-40.
27. Shah JP, Danoff JV, Desai MJ, Parikh S, Nakamura LY, Phillips TM, Gerber LH. Biochemicals associated with pain and inflammatory are elevated in sites near to and remote from active myofascial trigger points. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008. 89:16-23.
28. Hodges-Savola CA, Fernandez HL. A role for calcitonin gene-related peptide in the regulation of rat skeletal muscle G₄ acetylcholinesterase. *Neuroscience Letters.* 1995. 190:117-20.
29. Shah JP, Phillips TM, Danoff JV, Gerber LH. An in vivo microanalytical technique for measuring the local biochemical milieu of human skeletal muscle. *J Appl Physiol.* 2005. 99:1977-84.
30. Gerwin RD. The taut band and other mysteries of the trigger point: An examination of the mechanisms relevant to the development and maintenance of the trigger point. *J. Musculoskeletal Pain.* 2008. 16:115-21.
31. Ge HY, Serrao M, Andersen OK, Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L. Increased H-reflex response induced by intramuscular electrical stimulation of latent myofascial trigger points. *Acupunct Med.* 2009. 27:150-54.
32. Li LT, Ge HY, Yue SW, Arendt-Nielsen L. Nociceptive and non-nociceptive hypersensitivity at latent myofascial trigger points. *Clin J Pain.* 2009. 25:132-37.
33. Lucas KR, Rich PA, Polus BI. Muscle activation patterns in the scapular positioning muscles during loaded scapular plane elevation: the effects of latent myofascial trigger points. *Clin Biomech.* 2010. 25:765-70.

34. Soares JC, Weber P, Trevisan ME, Trevisan CM, Mota CB, Rossi AG. Influência da dor no controle postural de mulheres com dor cervical. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2013. 15(3):371-89.
35. Arendt-Nielsen L, Sluka KA, Nie HL. Experimental muscle pain impairs descending inhibition. *Pain.* 2008. 140:465-71.
36. Fernández-Carnero J, Ge HY, Kimura. Increased spontaneous electrical activity at a latent myofascial trigger point after nociceptive stimulation of another latent trigger point. *Clin J Pain.* 2010. 26:138-43.
37. Niddam DM, Chan RC, Lee SH, Yeh TC, Hsieh JC. Central representation of hyperalgesia from myofascial trigger point. *Neuroimage.* 2008. 39:1299-306.
38. Niddam DM. Brain manifestation and modulation of pain from myofascial trigger points. *Curr Pain Head Rep.* 2009. 13:370-375.
39. Dommerholty J. Dry needling – peripheral and central considerations. *J Man Manip Ther.* 2011. 19(4):223-37.
40. Dommerholt J, Bron C, Franssen J. Myofascial trigger points: An evidence-informed review. *The Jour Man Manip Ther.* 2006. 14(4):203.

5.2 Artigo Original: Postura cervical ao dormir e sua influência sobre a dor miofascial na cabeça e pescoço

Albery Lins da Silva; Luciana Pedrosa Leal; Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos.

RESUMO

Objetivo: Avaliar as posturas cervicais ao dormir e sua associação com a dor miofascial referida na cabeça e pescoço. **Método:** Estudo transversal analítico, no universo dos estudantes de Enfermagem maiores de 18 anos, realizado no Departamento de Enfermagem da UFPE. A variável preditiva foi postura cervical ao dormir, obtida por simulação e perícia dessa postura. As variáveis de desfecho foram presença e intensidade da dor referida na cabeça e pescoço, obtidas por meio do mapa de dor e escala visual analógica; e ângulo craniovertebral, verificado através de fotografia da postura em pé e análise em software. Variáveis de confundimento foram pesquisadas utilizando-se Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument (BackPEI) e Escala de Sonolência de Epworth. Os participantes foram agrupados em seis grupos de acordo com a postura adotada ao dormir. Os dados foram analisados com testes de comparação de médias e análise bivariada (teste exato de Fisher e qui-quadrado). **Resultados:** Participaram do estudo 187 estudantes com prevalência de dor miofascial de 93%, sendo cefaleia temporal e frontal as mais prevalentes 59,19% e 58,62%, respectivamente. Quanto à presença de dor, mostrou-se associada ao sexo ($p=0,008$), sendo mais prevalente nas mulheres, e ao decúbito autoavaliado ao dormir ($p=0,013$), mais prevalente no decúbito lateral. Quanto à intensidade da dor, houve associação com a prática de exercício físico ($p=0,029$), dor intensa mais prevalente entre os sedentários, e decúbito

autoavaliado ao dormir ($p=0,01$), dor intensa mais prevalente no decúbito lateral. A postura cervical ao dormir mostrou-se relacionada ao padrão de dor referida, principalmente a flexão (dor bilateral) e inclinação (dor unilateral). **Conclusão:** O grupo 3 (flexão) apresentou maior intensidade da dor dentre os grupos, o que corrobora com uma associação entre postura cervical ao dormir, anteriorização da cabeça, PGM e intensidade da dor. Além disso, sedentarismo e decúbito lateral e ventral ao dormir mostram influência sobre a dor miofascial. Procedimentos terapêuticos são necessários e evidências precisam ser levantadas para fundamentar ações de educação em saúde na busca da autonomia e do autocuidado em relação à dor miofascial.

Palavras-chave: Pontos-gatilho, síndromes da dor miofascial, educação em saúde.

ABSTRACT:

Objective: To evaluate the cervical postures during sleep and its association with referred myofascial pain in the head and on the neck. **Method:** An analytical transversal study conducted in the universe of Nursing students over 18 years old at UFPE (Federal University of Pernambuco) Nursing Department. The predictive variable used was the cervical posture during sleep (which was obtained by simulation and the analysis of this posture) and the outcome variables of presence and intensity of referred pain in the head and on the neck (the map of pain and the visual analogue scale) and the craniovertebral angle (the photography of the standing posture and software analysis). Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument (BackPEI) and Epworth Sleepiness Scale were used as confounding variables. The data was analyzed using the comparison of average tests and bivariate analysis (Fisher's exact test and chi-squared test). **Results:** A total of 187 students participated with 93% prevalence of myofascial pain, of which the temporal and frontal headache were the most prevalent rating 59.19% and 58.62%, respectively. Regarding the presence of pain, it was shown to be related with gender ($p = 0.008$), with higher occurrence in women, and the self-assessed decubitus during sleep ($p = 0.013$), with higher occurrence on the lateral decubitus. While regarding the intensity of pain, there was an association with physical exercise ($p = 0.029$), intense pain with higher occurrence among the sedentary, and self-assessed decubitus during sleep ($p = 0.01$), intense pain with higher occurrence on the lateral decubitus. The cervical posture during sleep was discovered to be related to the referred pain pattern, mainly the flexion (bilateral pain) and inclination (unilateral pain). **Conclusion:** The 3rd group (flexion) has shown greater pain intensity among all the groups, which corroborates with an association between cervical posture during sleep, head anteriority, MTrP and pain intensity. In addition, sedentarism and lateral and ventral decubitus during sleep have shown influence on myofascial pain. Therapeutic procedures are necessary and evidences need to be collected to support actions on the health education on the quest for the autonomy and the self-care related to myofascial pain.

Key words: Trigger points, myofascial pain syndromes, health education.

Introdução

Dor miofascial é uma síndrome de dor referida evocada por Pontos-Gatilho Miofasciais (PGM), que são nódulos palpáveis hipersensíveis em meio a fibras tensas (banda

tensa) de um músculo esquelético. Diz-se dor referida porque a dor provocada por um PGM pode ser sentida longe ou até mesmo fora da região anatômica do músculo que o abriga, não coincidindo com o trajeto de um nervo periférico ou dermatomo. Além disso, cada músculo do corpo humano, ao ter um PGM, produz um padrão de dor específico¹⁻².

PGM são causa comum de dor e disfunção musculoesquelética, mas também enigmáticos e subdiagnosticados. Isto porque sua etiofisiopatologia ainda não está plenamente esclarecida; não existem exames laboratoriais ou de imagem que o detecte (“padrão ouro”); o diagnóstico depende da habilidade do profissional em fazer a anamnese e exame físico – o que requer conhecimento e treinamento específicos – havendo baixa confiabilidade interexaminadores; a formação de médicos e fisioterapeutas é centrada em exames para o diagnóstico, com ênfase nos ossos e nervos em detrimento dos músculos. Além disso, a dor referida e a capacidade de provocar sintomas neurológicos, como incoordenação motora, fraqueza muscular, sudorese, parestesia, etc. suprem o PGM com uma dupla camuflagem. O resultado é que os PGM não são diagnosticados e o tratamento recai para tendinite, bursite, artrose, hérnia discal ou neuralgia³⁻⁴.

Diferentes estudos indicam que a ocorrência de PGM está significativamente associado a cefaleia tipo tensional (CTT), inclusive quanto à intensidade da dor. A palpação de PGM em músculos cervicais foi capaz de evocar o padrão doloroso habitual das populações estudadas, do mesmo modo que intervenções que desativam PGM foram capazes de reduzir consideravelmente o nível de dor. Neste contexto, é possível que muitas pessoas com dor na cabeça, face e pescoço estejam recebendo tratamento inadequado^{1,5-11}.

Cefaleia tem sido apontada como principal causa de automedicação entre profissionais da saúde 33,7%. Os profissionais de enfermagem, tem prevalência 90% de dor musculoesquelética, sendo o pescoço o segmento corporal mais afetado (57,1%). Os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) são atribuídos às demandas físicas e psicossociais da profissão. Estudos mostram que estudantes universitários de enfermagem apresentam perfil muito próximo dos profissionais, pois a automedicação por cefaleia entre os estudantes varia de 38% a 51,4%; dos quais 49,2% referem sentir dor forte, de sete a nove na escala visual analógica (EVA) e 54,3% não sabem informar os fatores relacionados ao início da dor de cabeça¹²⁻¹⁷.

A etiologia PGM é não está completamente compreendida, mas tem sido relacionada com sobrecarga muscular com conseqüente crise energética hipóxica e acidificação local. Os fatores precipitantes podem ser contração muscular sustentada de baixa intensidade, contrações musculares máximas, contração muscular excêntrica, trauma mecânico muscular,

microtraumas musculares repetitivos, dentre outros – o que condiz com a rotina dos profissionais, mas não dos estudantes quanto a sobrecarga física. A literatura também relata que pode haver influência do estresse, da qualidade do sono e das más posturas na formação do PGM, porém esta última não é descrita em detalhes^{2,18-20}.

Considerando a alta prevalência de CTT na equipe de enfermagem desde a graduação; a associação entre CTT e PGM em músculos cervicais; a possível relação das más posturas na formação do PGM e que durante o sono o tecido muscular é mantido em contração sustentada de baixa intensidade por tempo prolongado, o objetivo deste estudo foi avaliar a influência das posturas cervicais ao dormir sobre a dor miofascial referida na cabeça e pescoço.

Materiais e Método

Desenho do estudo / Contexto / Participantes

Estudo transversal analítico realizado no universo dos 354 alunos da graduação em Enfermagem da UFPE, matriculados no segundo semestre de 2016, do primeiro ao décimo período, por isso não foi realizado o cálculo amostral. Foram incluídos os alunos com ou sem história de dor na cabeça e pescoço, maiores de 18 anos, sendo excluídos os que estavam sob qualquer tratamento fisioterapêutico ou acupuntura.

Iniciada após aprovação do Comitê de Ética em pesquisa da UFPE (CAAE nº 57699716.0.0000.5208), a coleta de dados foi realizada de 14 de setembro a 31 de outubro de 2016. O convite à participação na pesquisa foi feita em sala de aula, com duas visitas por turma. Aceitaram participar do estudo 201 graduandos, destes 11 eram menor de 18 anos de idade, três estavam sob tratamento fisioterapêutico (osteopatia) e acupuntura, de modo que a pesquisa contou com 187 participantes (52,82% do universo). O voluntariado foi formalizado mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e do Termo de Autorização de Uso de Imagem e Depoimento. O décimo período não participou da pesquisa porque durante a realização da coleta de dados estava em atividade externa do *campus* universitário.

Variáveis / Fontes de dados / Mensuração

A variável preditiva (independente) foi a postura cervical ao dormir. As variáveis de desfecho (dependentes) foram presença de dor, intensidade da dor referidas na cabeça e pescoço e ângulo craniovertebral (CV). Além disso, investigou-se a existência de possíveis variáveis de confundimento através do *Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument* e Escala de Sonolência de Epworth.

Logo após o aceite em participar da pesquisa, ainda em sala de aula, os alunos preencheram o mapa de dor^{1,21-23}. É um esquema corporal em branco com os perfis anterior, lateral direito, lateral esquerdo e posterior; no qual a própria pessoa pinta com lápis de cor ou caneta a respectiva área corporal dolorosa. Os participantes que não possuíam história de dor na cabeça e pescoço nos últimos três meses deixaram-no em branco. Ele foi usado para verificar a variável presença de dor, seguindo o referencial anatômico proposto por Simons *et al*^{1,21}: dor no vértice, cefaleia frontal, cefaleia temporal, dor no olho e na sobrancelha, dor na orelha e na articulação temporomandibular, dor na bochecha e no mento, dor de dente, dor na garganta e na parte frontal do pescoço, dor na parte posterior da cabeça, dor na nuca.

Associado ao Mapa de Dor utilizou-se a Escala Visual Analógica (EVA)^{5,6,9,11,22,23}, que é uma escala subjetiva cujo propósito é mensurar a percepção de dor do indivíduo. Trata-se de um escore de números inteiros, 0 a 10 – em que 0 representa “sem dor” e 10 representa a “pior dor possível”. Categoriza a dor em leve (1 e 2), moderada (3 a 7) e intensa (8 a 10). Esta escala foi usada para mensurar a variável intensidade da dor na população. Os graduandos que não possuíam história de dor marcaram EVA = 0.

Para verificar se outras variáveis interferem no desfecho da pesquisa, utilizou-se o *Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument* (BackPEI)²⁴⁻²⁶. É um questionário autoaplicável, validado e com altos índices de reprodutibilidade que avalia a dor nas costas e a postura corporal em escolares. Com uma versão para cada sexo, possui 21 questões fechadas que abordam: atividade física, tempo de televisão por dia, tempo de computador, ler e/ou estudar na cama, decúbito ao dormir, tempo de sono por noite, postura sentada para escrever, postura sentada em um banco, postura sentada no computador, postura para pegar objetos no chão, meio de transporte do material, transporte da mochila escolar, escolaridade da mãe, escolaridade do pai, dor cabeça/pescoço nos pais/responsáveis, pais/responsáveis com dor, dor cabeça/pescoço nos últimos três meses, frequência da dor. Diante o objetivo do presente estudo, as questões 17^a a 20^a foram adaptadas para dor na cabeça e pescoço, não sendo utilizada a 21^a questão, pois a EVA foi utilizada junto ao Mapa de Dor.

Definindo o sono como uma possível variável de confundimento, foi utilizada a Escala de Sonolência de Epworth (ESE)²⁷⁻²⁸ que é um questionário autoaplicável sobre a possibilidade do indivíduo cochilar em oito situações do cotidiano, marcando-se a resposta numa escala de 0 a 3: 0 (não cochilaria nunca), 1 (pequena chance de cochilar), 2 (moderada chance de cochilar), 3 (grande chance de cochilar). O resultado é obtido somando-se os itens marcados, de modo que entre 0 e 10 pontos, não há sonolência; entre 11 e 16 pontos, sonolência leve; entre 17 e 20 pontos, sonolência moderada; e entre 21 e 24 pontos,

sonolência severa. ESE acima de 10 pontos está associado a distúrbios do sono, qualidade ruim de sono – o que pode ser uma variável determinante para a dor miofascial na cabeça e pescoço²⁸.

Ao final do preenchimento dos formulários os participantes foram encaminhados, um por vez, a uma sala do departamento devidamente preparada com cama e vários tipos de travesseiros. A altura foi medida com auxílio de fita métrica e o peso aferido utilizando-se uma balança digital (Camry modelo EB9013). Depois foi solicitado que escolhessem o travesseiro semelhante com o que usa habitualmente e que se deitassem da forma que mais gostam de dormir e passam mais tempo. A seguir foram fotografados sob quatro ângulos diferentes, o que possibilitou uma posterior análise e a extração da variável preditiva postura cervical ao dormir. De acordo com a postura cervical adotada, os participantes foram divididos em seis grupos: grupo 1 – apenas rotação; grupo 2 – apenas inclinação; grupo 3 – apenas flexão; grupo 4 – apenas extensão; grupo 5 – combinação entre rotação, inclinação, flexão, extensão; grupo 6 – posição neutra nos três planos. O grupo 6 foi adotado como controle.

Ao levantarem da cama, foi solicitado aos participantes que abaixassem a camisa até a altura dos ombros. O examinador colocou um marcador vermelho autocolante sobre o processo espinhoso da 7ª vértebra cervical e outro sobre o *tragus* da orelha direita. Foi pedido que olhassem para o horizonte e relaxassem. O examinador colocou-se a um metro de distancia do participante, com a máquina fotográfica (LG Leon a 5 megapixels) à altura do ombro direito deste para o registro fotográfico e extração do ângulo craniovertebral (CV)^{5,6}. A foto foi exportada para o Software de Avaliação Postural (SAPO versão 0.69)²⁹ e a análise biofotogramétrica realizada: é traçado uma reta horizontal ao nível do marcador da 7ª vértebra cervical; e outra unindo o marcador da 7ª vértebra cervical ao marcador do *tragus*. A interseção destas duas retas resulta no ângulo crâniovertebral. Todos os registros fotográficos foram feitos pelo mesmo examinador.

Viés

A variável preditiva foi verificada através de uma simulação da postura cervical ao dormir e as variáveis de desfecho presença e intensidade da dor pelo preenchimento do mapa da dor e EVA. Os participantes podem não ter reproduzido fielmente a realidade, por esquecimento ou omissão de detalhes, ou pela influência de estar em ambiente diferente do utilizado para dormir no cotidiano.

Análise Estatística

Foi construído um banco de dados no programa EPI INFO, versão 3.5.2, onde realizou-se a validação do banco com dupla digitação para posterior cruzamento e correção das divergências encontradas. O banco foi exportado para o software SPSS, versão 17, onde foram submetidos à estatística descritiva e estatística analítica.

Foi feito o teste de Kolmogorov-Smirnov para testar normalidade de cada grupo em relação às variáveis EVA e CV. Para comparação destas médias intergrupos, foi utilizado o teste T-student ou ANOVA, para aqueles que apresentaram distribuição normal, e o teste de kruskal Wallis para os dados não paramétricos.

Para verificar a associação entre sexo, postura cervical ao dormir, escala de sonolência de Epworth, variáveis comportamentais e a presença e intensidade da dor foram utilizados os testes qui-quadrado ou Exato de Fisher quando houve valores esperados menores que cinco. Em todas as análises foi adotado o nível de significância de 5%.

Resultados

Demográficos e comportamentais

Dos 187 participantes, 169 (90,4%) são do sexo feminino e 18 (9,6%) do sexo masculino, a média de idade é 21,4 (DP 2,8), a média do índice de massa corpórea (IMC) 23,4 e a média do ângulo craniovertebral 52,9 (DP 6,01). Quanto à escala de sonolência de Epworth, 58 (31,4%) não apresentam sonolência; 97 (52,4%) apresentam sonolência leve; 22 (11,9%) sonolência moderada e 8 (4,3%) sonolência severa.

As variáveis comportamentais (BackPEI) apontam que 128 (69,6%) dos alunos não praticam exercícios físicos, e 59 (31,5%) dos que praticam exercícios, (78,8%) fazem exercícios três vezes ou mais na semana, destes apenas um (1,8%) faz atividade de cunho competitivo. O tempo de exposição à televisão e ao computador mais frequente foi o de até três horas 93,2% e 72,9% respectivamente. Quase a metade dos participantes 56,5% tem o hábito de ler ou estudar na cama. Para dormir, 53,4% autoavaliaram que o decúbito de escolha é o decúbito lateral, 42,0% o decúbito ventral e 4,5% o decúbito dorsal. O tempo de sono por noite mais respondido 91,7% foi o de até sete horas.

As posturas sentada para escrever, em um banco e no computador que foram apontadas pelos participantes são adequadas por 95,6%, 95,2%, 90,3%, dos participantes respectivamente. Entretanto 95,2% marcaram as posturas inadequadas para apanhar objetos no chão. O tipo de bolsa escolar escolhido por 57,5% é adequada, mas 67,9% usam-na de forma inadequada. A escolaridade da mãe foi indicada com nível superior por 34,1%, nível

médio 40,50%, nível fundamental 24,9% e não frequentou a escola 0,5%. A escolaridade do pai foi indicada com nível superior por 29,1%, nível médio 41,9%, nível fundamental 26,8% e não frequentou a escola 2,2%; sendo que 66,4% dos participantes afirmam que as mães reclamam de dor na cabeça/pescoço, em 14,9% são os pais e 18,7% pai e mãe.

Presença e Intensidade da dor, Postura cervical ao dormir

A dor referida na cabeça e pescoço está presente em 174 (93,0%) dos participantes com média da EVA 5,76; ocorrendo duas vezes ou mais por semana em 91 (52,3%) deles, uma vez por semana em 36 (20,7%) e uma vez por mês em 31 (17,8%); impedindo 118 (67,8%) de realizar atividades cotidianas. Ao ser categorizada a intensidade da dor, 133 (76,4%) percebem-na como moderada (EVA 3-7) e 30 (17,2%) como intensa (EVA 8-10).

Quanto à postura cervical ao dormir, 39 (20,9%) deitaram-se com a cervical apenas em rotação (grupo 1), 23 (12,3%) apenas em inclinação (grupo 2), 12 (6,4%) apenas em flexão (grupo 3), 2 (1,1%) apenas em extensão (grupo 4), 86 (46,0%) em combinação (grupo 5) e 25 (13,4%) em posição neutra nos três planos (grupo 6).

Foi feito o teste de Kolmogorov-Smirnov para testar normalidade de cada grupo em relação às variáveis EVA e CV. Em relação ao CV todos os grupos apresentaram-se como paramétricos, e em relação à EVA, os grupos 2 e 3 mostram-se paramétricos e os grupos 1, 5 e 6 não paramétricos. Ao avaliar a intensidade da dor, na comparação intergrupos das médias da EVA, não houve diferença entre os grupos não paramétricos 1, 5 e 6 pelo teste Kruskal Wallis ($p=0,629$), como também não houve diferença entre os grupos paramétricos 2 e 3 pelo teste t-student ($p=0,399$). Quando comparado as médias CV a igualdade estatística não foi rejeitada através da ANOVA unidirecional ($p=0,547$). A prevalência, intensidade da dor, e o CV estão estratificados por grupo na tabela 1.

Apesar dos grupos não apresentarem diferença estatística entre si, o grupo 3 (flexão) mostrou-se mais homogêneo quanto à intensidade da dor ($p_{EVA}=0,200$), maior média da EVA 6,3; menor média CV 51,4° e maior prevalência de dor 100%. O grupo 6 (neutra) apresentou-se com a maior média CV 54,6° e menor prevalência de dor 88%.

Localização da Dor

Quanto às áreas anatômicas, em respostas múltiplas de dor, 103 (59,2%) participantes apresentaram cefaleia temporal, 102 (58,6%) cefaleia frontal, 61 (35,1%) dor na nuca, 49 (28,2%) dor na parte posterior da cabeça, 37 (21,3%) dor no olho e na sobrancelha, 9 (5,2%)

dor no vértice, 8 (4,6%) dor na bochecha e no mento, 4 (2,3%) dor na orelha e na articulação temporomandibular, 1 (0,6%) dor na garganta e na parte frontal do pescoço.

Tabela 1 – Prevalência, intensidade da dor e ângulo craniovertebral de acordo com a postura cervical ao dormir.

Postura cervical ao dormir	Dor				EVA ₍₀₋₁₀₎		CV (°)	P-Valor (EVA e CV)
	Presente		Ausente		χ	IC 95%	χ	
	n	%	n	%				
Grupo 1 – Rotação ^{b,1,3}	36	92,3	3	7,7	5,1	(4,32-5,78)	52,9	0,002 e 0,200
Grupo 2 – Inclinação ^{a,b,2,3}	22	95,7	1	4,3	5,6	(4,61-6,69)	52,5	0,099 e 0,200
Grupo 3 – Flexão^{a,b,2,3}	12	100	-	-	6,3	(5,14-7,52)	51,4	0,200 e 0,200
Grupo 4 – Extensão*	2	100	-	-	6,5	(0,15-12,85)	54,7	-
Grupo 5 – Misto ^{b,1,3}	80	93	6	7	5,3	(4,85-5,84)	52,6	0,000 e 0,200
Grupo 6 – Neutra^{b,1,3}	22	88	3	12	5,3	(4,22-6,34)	54,6	0,006 e 0,053

EVA – Escala visual analógica; CV – ângulo craniovertebral (°); ^a distribuição Normal dos dados EVA; ^b distribuição Normal dos dados CV; ¹ teste Kruskal-Wallis; ² teste T-student; ³ ANOVA unidirecional; * excluído da análise estatística devido ao pequeno número amostral (n=2).

Fonte: o autor.

Apesar de não ter havido diferença estatística significativa intergrupos quanto à presença e intensidade da dor (tabela 1), os grupos mostraram-se diferentes quanto às frequências e localização da dor. A tabela 2 apresenta as áreas anatômicas com dor estratificadas por grupo e por modo em que se apresentam (unilateral ou bilateral). O grupo 1 (rotação) obteve o maior somatório de pessoas com queixas de cefaleia frontal $\Sigma=66,7\%$. O grupo 2 (inclinação) apresentou a maior prevalência de dor unilateral para cefaleia temporal 21,7%, cefaleia frontal 17,4%, nuca 17,4%. O grupo 3 (flexão) apresentou a maior prevalência de cefaleia temporal $\Sigma=66,7\%$ e dor olho/sobrancelha $\Sigma=41,7\%$ e de forma bilateral. O grupo 5 (combinação) obteve a maior prevalência de dor na nuca $\Sigma=34,9\%$. O grupo 6 (neutra) mostrou-se como o mais prevalente quanto à cefaleia frontal bilateral 60,0%, posterior da cabeça $\Sigma=44,0\%$.

Tabela 2 – Prevalência de dor por regiões anatômicas de acordo com a postura cervical ao dormir. Continua

Região Anatômica com Dor*		Grupo 1 n=39	Grupo 2 n=23	Grupo 3 n=12	Grupo 4 n=2	Grupo 5 n=86	Grupo 6 n=25
Vértice	n	2	1	1	-	4	1
	%	5,1	4,3	8,3	-	4,6	4,0
Bi	n	22	8	6	-	39	15
	%	56,4	34,8	50,0	-	45,3	60,0
Frontal	Uni	4	4	-	-	4	1
	%	10,3	17,4	-	-	4,6	4,0
Σ	n	26	12	6	-	43	16
	%	66,7	52,2	50,0	-	50,0	64,0
Bi	n	13	8	8	1	45	7
	%	33,3	34,8	66,7	50,0	52,3	28,0
Temporal	Uni	7	5	-	-	7	2
	%	17,9	21,7	-	-	8,1	8,0
Σ	n	20	13	8	1	52	9
	%	51,3	56,5	66,7	50,0	60,5	36,0
Bi	n	8	3	5	-	10	3
	%	20,5	13,0	41,7	-	11,6	12,0
Olho/ Sobrancelha	Uni	2	2	-	-	3	1
	%	5,1	8,7	-	-	3,5	4,0
Σ	n	10	5	5	-	13	4
	%	25,6	21,7	41,7	-	15,1	16,0
Bi	n	-	-	1	-	2	-
	%	-	-	8,3	-	2,3	-
Orelha/ ATM	Uni	-	-	-	-	1	-
	%	-	-	-	-	1,2	-
Σ	n	-	-	1	-	3	-
	%	-	-	8,3	-	3,5	-

Tabela 2 – Prevalência de dor por regiões anatômicas de acordo com a postura cervical ao dormir. Conclusão

Região Anatômica com Dor*			Grupo 1 n=39	Grupo 2 n=23	Grupo 3 n=12	Grupo 4 n=2	Grupo 5 n=86	Grupo 6 n=25
Bochecha/ Mento	Bi	n	2	-	2	1	2	-
		%	5,1	-	16,7	50,0	2,3	-
	Uni	n	1	-	-	-	-	-
		%	2,6	-	-	-	-	-
	Σ	n	3	-	2	1	2	-
		%	7,7	-	16,7	50,0	2,3	-
Dente	Bi	n	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-
	Uni	n	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-
	Σ	n	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-
Garganta/ Pescoço Frontal	Bi	n	-	-	-	-	1	-
		%	-	-	-	-	1,2	-
	Uni	n	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-
	Σ	n	-	-	-	-	1	-
		%	-	-	-	-	1,2	-
Posterior Cabeça	Bi	n	9	2	3	-	13	7
		%	23,1	8,7	25,0	-	15,1	28,0
	Uni	n	2	3	-	-	6	4
		%	5,1	13,0	-	-	7,0	16,0
	Σ	n	11	5	3	-	19	11
		%	28,2	21,7	25,0	-	22,19	44,0
Nuca	Bi	n	9	5	1	1	24	4
		%	23,1	21,7	8,3	50,0	27,9	16,0
	Uni	n	4	4	2	-	6	1
		%	10,3	17,4	16,7	-	7,0	4,0
	Σ	n	13	9	3	1	30	5
		%	33,3	31,1	25,0	50,0	34,9	20,0

*Nomenclatura de acordo com Simons *et al*^{1,23}; respostas múltiplas; Bi – bilateralmente; Uni – unilateralmente; ATM – articulação temporomandibular.

Fonte: o autor.

Análise Bivariada

A Tabela 3 apresenta as variáveis preditiva e de confundimento de acordo com sua associação ($p < 0,05$) com a presença de dor referida na cabeça e pescoço a um nível de significância de 5%. A variável sexo mostra-se associada ($p = 0,008$) a presença da dor referida na cabeça e pescoço com maior prevalência para o sexo feminino 94,6%. Em relação às variáveis comportamentais (BackPEI) houve associação estatística significativa do decúbito ao dormir ($p = 0,013$) com maior prevalência de dor no grupo que autoavalia dormir em decúbito lateral 95,7%. As posturas sentadas (para escrever, em um banco e no computador) respondidas como adequadas também se mostraram estatisticamente associadas à presença de dor referida na cabeça e pescoço.

Tabela 3: Testes de associação quanto à presença de dor.

Continua

Variáveis	Presença da dor				p-valor
	Sem dor		Com dor		
	n	(%)	n	(%)	
Sexo*					0,008
Feminino	9	(5,3)	160	(94,6)	
Masculino	4	(22,2)	14	(77,7)	
Postura cervical ao dormir*					0,563
Grupo 1 - rotação	3	(7,6)	36	(92,3)	
Grupo 2 - inclinação	1	(4,3)	22	(95,6)	
Grupo 3 - flexão	0	(0)	12	(100)	
Grupo 4 - extensão	0	(0)	2	(100)	
Grupo 5 - combinação	6	(6,9)	80	(93)	
Grupo 6 - neutra	3	(12)	22	(88)	
Escala de Sonolência de Epworth*					0,786
Sem sonolência	4	(6,8)	54	(93,1)	
Sonolência leve	6	(6,1)	91	(93,8)	
Sonolência Moderada	2	(9)	20	(90,9)	
Sonolência Severa	0	(0)	8	(100)	
Comportamentais					
Prática de exercício físico**					0,058
Sim	7	(12,5)	49	(87,5)	
Não	6	(4,6)	122	(95,3)	

Tabela 3: Testes de associação quanto à presença de dor.

Continua

Variáveis	Presença da dor				p-valor
	Sem dor		Com dor		
Frequência de exercício físico*					0,609
1-2 dias/semana	2	(18,1)	9	(81,8)	
≥ 3 dias/semana	5	(12,1)	36	(87,8)	
Prática competitiva de exercício*					0,703
Sim	0	(0)	1	(100)	
Não	7	(12,9)	47	(87)	
Tempo de televisão por dia (horas)*					0,404
0 a 3	10	(6,6)	140	(93,3)	
4 a 7	0	(0)	9	(100)	
≥ 18	0	(0)	2	(100)	
Tempo de computador (horas)*					0,339
0 a 3	7	(6,8)	95	(93,1)	
≥ 4	1	(2,6)	37	(97,3)	
Ler e/ou estudar na cama*					0,749
Sim	7	(6,6)	98	(93,3)	
Não	2	(8,6)	21	(91,3)	
Às vezes	3	(5,1)	55	(94,8)	
Decúbito ao dormir*					0,013
Lateral	4	(4,2)	90	(95,7)	
Ventral	5	(6,7)	69	(93,2)	
Dorsal	3	(37,5)	5	(62,5)	
Tempo de sono por noite (horas)*					0,995
0 a 7	11	(7)	144	(92,9)	
8 a 9	1	(7,1)	13	(92,8)	
≥ 10	0	(0)	0	(0)	
Postura sentada para escrever*					0,032
Adequada	10	(5,7)	165	(94,2)	
Inadequada	2	(25)	6	(75)	
Postura sentada em um banco*					0,002
Adequada	10	(5,6)	167	(94,3)	
Inadequada	3	(33,3)	6	(66,6)	
Postura sentada no computador*					0,008
Adequada	9	(5,3)	158	(94,6)	
Inadequada	4	(22,2)	14	(77,7)	

Tabela 3: Testes de associação quanto à presença de dor.

Conclusão

Variáveis	Presença da dor				p-valor
	Sem dor		Com dor		
Postura para pegar objeto do chão*					0,067
Adequada	2	(22,2)	7	(77,7)	
Inadequada	11	(6,2)	166	(93,7)	
Tipo de bolsa escolar*					0,376
Adequada	9	(8,4)	98	(91,6)	
Inadequada	4	(5,1)	75	(94,9)	
Transporte da mochila escolar*					0,51
Adequada	2	(5,8)	32	(94,1)	
Inadequada	7	(9,7)	65	(90,2)	
Escolaridade da mãe*					0,277
Não frequentou a escola	0	(0)	1	(100)	
Nível fundamental	3	(6,5)	43	(93,4)	
Nível médio	3	(4)	72	(96)	
Nível Superior	7	(11,1)	56	(88,8)	
Escolaridade do pai*					0,917
Não frequentou a escola	0	(0)	4	(100)	
Nível fundamental	4	(8,3)	44	(91,6)	
Nível médio	5	(6,6)	70	(93,3)	
Nível Superior	4	(7,6)	48	(92,3)	
Dor cabeça/pescoço nos pais/responsáveis*					0,114
Sim	5	(3,7)	130	(96,2)	
Não	2	(12,5)	14	(87,5)	
Pais/responsáveis com dor*					0,317
Mãe	4	(4,4)	85	(95,5)	
Pai	0	(0)	20	(100)	
Ambos	1	(4)	24	(96)	

* Teste exato de Fisher; ** Teste do qui-quadrado.

A Tabela 4 mostra os p-valores das variáveis preditoras do estudo testando se existe associação entre tais variáveis e a intensidade da dor (Leve, Moderada e Intensa), a um nível de significância de 5%. Observa-se que existe associação estatisticamente significativa quanto à prática de exercício físico ($p=0,029$), com maior prevalência de dor moderada 79,5% e intensa 17,2% no grupo sedentário; e quanto ao decúbito autoavaliado ao dormir ($p=0,01$), com maior prevalência de dor intensa no grupo que autoavalia dormir em decúbito lateral 23,3% e dor moderada no grupo que autoavalia dormir em decúbito dorsal 100%.

Tabela 4. Testes de associação quanto à intensidade da dor miofascial.

Continua

Variáveis	Intensidade da dor						p-valor
	Leve		Moderada		Intensa		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Sexo*							0,369
Feminino	11	(6,8)	119	(74,3)	30	(18,7)	
Masculino	0	(0)	14	(100)	0	(0)	
Postura cervical ao dormir*							0,563
Grupo 1 - rotação	3	(8,3)	29	(80,5)	4	(11,1)	
Grupo 2 - inclinação	1	(4,5)	15	(68,1)	6	(27,2)	
Grupo 3 - flexão	0	(0)	8	(66,6)	4	(33,3)	
Grupo 4 - extensão	0	(0)	2	(100)	0	(0)	
Grupo 5 - combinação	6	(7,5)	62	(77,5)	12	(15)	
Grupo 6 - neutra	1	(4,5)	17	(77,2)	4	(18,1)	
Escala de Sonolência de Epworth*							0,764
Sem sonolência	4	(7,4)	40	(74)	10	(18,5)	
Sonolência leve	5	(5,4)	69	(75,8)	17	(18,6)	
Sonolência Moderada	2	(10)	15	(75)	3	(15)	
Sonolência Severa	0	(0)	8	(100)	0	(0)	
Comportamentais							
Prática de exercício físico*							0,029
Sim	7	(14,2)	34	(69,3)	8	(16,3)	
Não	4	(3,2)	97	(79,5)	21	(17,2)	
Frequência de exercício físico*							0,583
1-2 dias/semana	0	(0)	8	(88,8)	1	(11,1)	
≥ 3 dias/semana	6	(16,6)	24	(66,6)	6	(16,6)	
Prática competitiva de exercício*							0,97
Sim	0	(0)	1	(100)	0	(0)	
Não	7	(14,8)	32	(68)	8	(17)	
Tempo de televisão por dia (horas)*							0,751
0 a 3	11	(7,8)	104	(74,2)	25	(17,8)	
4 a 7	0	(0)	7	(77,7)	2	(22,2)	
≥ 18	0	(0)	2	(100)	0	(0)	
Tempo de computador (horas)*							0,553
0 a 3	8	(8,4)	69	(72,6)	18	(18,9)	
≥ 4	1	(2,7)	29	(78,3)	7	(18,9)	

Tabela 4. Testes de associação quanto à intensidade da dor miofascial. Continua

Variáveis	Intensidade da dor						p-valor
	Leve		Moderada		Intensa		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Ler e/ou estudar na cama*							0,1
Sim	4	(4)	74	(75,5)	20	(20,4)	
Não	2	(9,5)	16	(76,1)	3	(14,2)	
Às vezes	5	(9)	43	(78,1)	7	(12,7)	
Decúbito ao dormir*							0,01
Lateral	4	(4,4)	65	(72,2)	21	(23,3)	
Ventral	7	(10,1)	56	(81,1)	6	(8,6)	
Dorsal	0	(0)	5	(100)	0	(0)	
Tempo de sono por noite (horas)*							0,345
0 a 7	11	(7,6)	108	(75)	25	(17,3)	
8 a 9	0	(0)	10	(76,9)	3	(23)	
≥ 10	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
Postura sentada para escrever*							0,535
Adequada	10	(6)	125	(75,7)	30	(18,1)	
Inadequada	0	(0)	6	(100)	0	(0)	
Postura sentada em um banco*							0,766
Adequada	11	(6,5)	127	(76)	29	(17,3)	
Inadequada	0	(0)	5	(83,3)	1	(16,6)	
Postura sentada no computador*							0,791
Adequada	11	(6,9)	119	(75,3)	28	(17,7)	
Inadequada	0	(0)	12	(85,7)	2	(14,2)	
Postura para pegar objeto do chão*							0,151
Adequada	1	(14,2)	6	(85,7)	0	(0)	
Inadequada	10	(6)	126	(75,9)	30	(18)	
Tipo de bolsa escolar*							0,124
Adequada	6	(6,1)	80	(81,6)	12	(12,2)	
Inadequada	5	(6,6)	52	(69,3)	18	(24)	
Transporte da mochila escolar*							0,128
Adequada	1	(3,1)	25	(78,1)	6	(18,7)	
Inadequada	5	(7,6)	54	(83)	6	(9,2)	

Tabela 4. Testes de associação quanto à intensidade da dor miofascial. Conclusão

Variáveis	Intensidade da dor						p-valor
	Leve		Moderada		Intensa		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Escolaridade da mãe*							0,382
Não frequentou a escola	0	(0)	0	(0)	1	(100)	
Nível fundamental	3	(6,9)	29	(67,4)	11	(25,5)	
Nível médio	6	(8,3)	57	(79,1)	9	(12,5)	
Nível Superior	2	(3,5)	45	(80,3)	9	(16)	
Escolaridade do pai*							0,929
Não frequentou a escola	0	(0)	2	(50)	2	(50)	
Nível fundamental	6	(13,6)	31	(70,4)	7	(15,9)	
Nível médio	3	(4,2)	54	(77,1)	13	(18,5)	
Nível Superior	1	(2)	41	(85,4)	6	(12,5)	
Dor cabeça/pescoço nos pais/responsáveis*							0,670
Sim	9	(6,9)	101	(77,6)	20	(15,3)	
Não	2	(14,2)	8	(57,1)	4	(28,5)	
Pais/responsáveis com dor*							0,774
Mãe	8	(9,4)	62	(72,9)	15	(17,6)	
Pai	1	(5)	17	(85)	2	(10)	
Ambos	0	(0)	21	(87,5)	3	(12,5)	

* Teste exato de Fisher; ** Teste do qui-quadrado

Discussão

Simons *et al*¹ e diferentes estudos^{2,5-8,21,22,30} relacionam cada área de dor miofascial referida na cabeça e pescoço a PGM em músculos específicos, sendo os mais prevalentes: músculo temporal – dor na parte posterior da cabeça, cefaleia temporal, dor no olho e na sobrancelha, dor de dente; músculos suboccipitais – dor na parte posterior da cabeça, cefaleia temporal, dor no olho e na sobrancelha; músculo trapézio – dor na parte posterior da cabeça, cefaleia temporal, dor no olho e na sobrancelha, dor na bochecha e mandíbula, dor na nuca; músculo esternocleidomastoideo – dor no vértice, dor na parte posterior da cabeça, cefaleia temporal, cefaleia frontal, dor na orelha e na articulação temporomandibular, dor no olho e na sobrancelha, dor na bochecha e mandíbula, dor na garganta e na parte anterior do pescoço.

O presente estudo tem um diferencial, pois foi realizado a verificação da associação entre uma variável postural comportamental e dor miofascial, de modo que postura cervical ao dormir não mostrou influência estatisticamente significativa sobre a presença e intensidade da dor miofascial referida na cabeça e pescoço na população estudada. No entanto, o grupo 3

(flexão) apresentou maior EVA 6,33; intervalo de confiança mais elevado 7,5; menor CV 51,43; maior prevalência de dor dentre os grupos 100% e maior frequência de cefaleia temporal bilateral e dor no olho/sobrancelha bilateral 66,7% e 41,7%, respectivamente, dentre os participantes.

O ângulo CV é uma medida que verifica a existência de anteriorização da cabeça referente ao corpo em posição ortostática. Quanto menor este ângulo, maior a projeção da cabeça para frente, com conseqüente deslocamento do centro de gravidade da cabeça, isto aumenta a energia potencial biomecânica na junção craniovertebral e acentua a lordose cervical; o que faz com que os músculos suboccipitais e trapézio superior sejam mantidos em estado de contração constante, induzindo a uma hiperatividade destes músculos bilateralmente para estabilização do segmento. Esta sobrecarga mecânica favorece a formação de PGM e está relacionada à dor miofascial na cabeça e pescoço^{9,30-32}. Fernandéz-de-las-Peñas *et al*⁵, verificou que o ângulo CV em pessoas com diagnóstico de cefaleia tensional ($47,9^\circ \pm 7,9^\circ$) foi menor do que nos controles ($54,3^\circ \pm 6,5^\circ$) e que a prevalência de PGM nos músculos suboccipitais foi de 100%. Neste estudo, o grupo que dorme em posição neutra (grupo 6) apresentou ângulo CV de $54,6^\circ$, enquanto que os que dormem apenas em flexão (grupo 3) apresentaram ângulo CV de $51,4^\circ$. Estes dados sugerem que pode haver relação entre postura cervical ao dormir em flexão e anteriorização da cabeça.

Soares *et al*³² verificou que em mulheres com queixa de dor cervical, o ângulo CV demonstrou correlação negativa com a intensidade da dor, sugerindo que quanto menor o ângulo, maior a intensidade da dor e a incapacidade cervical. Em outro estudo, Soares *et al*³³ encontrou $CV = 48,53^\circ \pm 4,37^\circ$ no grupo com dor cervical e $CV = 52,17^\circ \pm 3,93^\circ$ no grupo controle, concluindo que dor cervical e postura anteriorizada da cabeça tem efeito deletério no controle postural, que é uma função estritamente muscular, sob controle neurológico. No entanto, a presença de PGM está relacionada à sensibilização periférica, sensibilização central, que por meio de modulação central interfere no controle motor, provocando incoordenação motora e comprometimento do equilíbrio postural³².

Além dos músculos suboccipitais e trapézio superior, com a anteriorização da cabeça o músculo esternocleidomastoideo é colocado em desvantagem mecânica, num estado de encurtamento e contração reflexa. A modulação central dos fusos proprioceptivos e o inerente estado de encurtamento de suas fibras musculares são cenário ideal para instalação de PGM também neste músculo. Este contexto explica a alta prevalência de PGM nos músculos suboccipitais, trapézio superior e esternocleidomastoide em populações com cefaleia tipo-

tensional. É possível que a somação de PGM nestes três músculos contribua para a cefaleia temporal e dor olho/sobrancelha bilateralmente no grupo 3 (flexão)^{1,7,19}.

Todavia há evidências de que a prevalência de PGM não é a mesma em ambos os lados do corpo. Em pacientes com CTT, Fernández-de-las-Peñas *et al*⁷, encontrou a seguinte prevalência de PGM: trapézio superior direito/esquerdo 76%/56%, esternocleidomastoideo direito/esquerdo 48%/64%, temporal direito/esquerdo 80%/60% e 100% para os músculos suboccipitais. Alonso-Blanco *et al*³⁰ encontrou números próximos ao estudo de Fernández-de-las-Peñas *et al*⁷, mas verificou também que a distribuição de PGM é maior no lado de dominância do indivíduo. Neste contexto o padrão de dor referida não será homogêneo entre os lados do corpo.

O grupo 2 (inclinação), diferentemente do grupo 3 (flexão), mostrou-se mais prevalente para dor unilateral nas áreas frontal 17,4%, temporal 21,7%, olho/sobrancelha 8,7%. Seguido pelo grupo 1 (rotação): frontal 10,3%, temporal 17,9%, olho/sobrancelha 5,1%. Apenas em relação à região da nuca os grupos 2 e 3 apresentam valores próximos, seguidos pelo grupo 1: 17,4%, 16,7% e 10,3%, respectivamente.

Nestas duas posturas, um lado do tecido miofascial cervical encontra-se alongado e o outro encurtado. Para diversos estudos^{1,2,19} tanto uma condição de alongamento quanto de encurtamento muscular sustentados são capazes de promover a dor miofascial. Mais pesquisas são necessárias afim de indentificar se esta sobrecarga muscular tem relação com o encurtamento ou com o alongamento do tecido miofascial. Por outro lado, Wilke *et al*³³ demonstraram que flexibilidade cervical, medida através da amplitude de movimento flexão-extensão não tem qualquer relação com presença de PGM.

O processo de formação do PGM e gênese da dor miofascial ainda não estão plenamente esclarecidos. Sabe-se que há uma cascata de eventos bioquímicos específicos interligados a sensibilização periférica e central, não apenas a questões anatômicas do tecido muscular, que vão resultar na disfunção da placa motora terminal e liberação anormal de acetilcolina³⁵. Aspectos hormonais parecem influenciar nesta cadeia bioquímica de formação do PGM e em sua hiperalgesia^{1,2,19,20,35}. Leresche³⁶ relatou que o uso de contraceptivo hormonal ou reposição hormonal pode aumentar em mais de 20% as chances de dor na área do ouvido e articulação temporomandibular. No presente estudo a variável sexo mostrou-se associada ($p=0,008$) a presença da dor referida na cabeça e pescoço com maior prevalência para o sexo feminino 94,6%.

Em pacientes com fibromialgia e cefaleia, Sabatke *et al*¹⁰ encontrou PGM no músculo temporal em 70% dos participantes. Destes PGM, 98% ao serem palpados produziram a

cefaleia habitual. A infiltração no sítio do PGM diminuiu a dor na face, bem como a frequência e intensidade da cefaleia. Na sétima questão do BackPEI, os participantes do presente estudo autoavaliaram o decúbito preferido de dormir, de modo que 53,4% dos que responderam esta questão preferem dormir de lado. Esta variável mostrou-se estar associada à variável de desfecho presença de dor ($p=0,013$), sendo o decúbito lateral o mais prevalente (95,7%). O decúbito lateral também se mostrou associado à variável de desfecho intensidade da dor ($p=0,001$) e prevalecendo dor intensa.

Ao dormir de lado o músculo temporal permanece apoiado sobre o travesseiro ou cama com o peso da cabeça sobre o seu ventre muscular. É possível que neste contexto compressivo haja hipoperfusão sanguínea, resultando em hipóxia, acidificação do meio muscular e formação ou ativação de PGM³⁷.

No estudo de Sedrez *et al*²⁴, a variável decúbito ao dormir também esteve associada ($p=0,019$) à presença de escoliose em escolares, porém a maior prevalência da disfunção foi no decúbito dorsal (83,3%). No presente estudo também foram associados à presença de dor as posturas sentadas para escrever, em um banco e no computador (questões 9 a 11), todavia, diferentemente de Sedrez *et al*²⁴, a maior prevalência de dor foi para as posturas apontadas como adequadas. É possível que os participantes por serem universitários da área de saúde tenham marcado as posturas sabidamente corretas, tendo em vista que o questionário foi validado com cada questão apresentando 5 imagens para que o participante marque aquela com a qual se identifica (quatro imagens inadequadas e uma imagem adequada). Mas no BackPEI as imagens com as posturas assumidamente corretas, o modelo se apresenta sentado em flexão cervical (em maior grau nas questões 9 e 11), colocando os participantes, mesmo nas posturas sentadas adequadas, com a cervical em flexão, no mesmo contexto do grupo 3.

A dor miofascial está intimamente ligada ao metabolismo energético muscular, à perfusão sanguínea e à oferta de oxigênio. Um melhor condicionamento físico muscular, acompanhado de um desempenho adequado do sistema cardiovascular, reduz a probabilidade de formação de PGM. Neste estudo a variável de desfecho intensidade da dor mostrou-se associada à prática de exercício físico (maior entre os sedentários, $p=0,029$). Angel *et al*³⁸ também verificou resistência aeróbica significativamente menor em pacientes com fibromialgia do que em pessoas sem dor de origem musculoesquelética. O exercício físico é capaz de melhorar a performance muscular, com repercussão sobre o sistema cardiovascular, otimizando a perfusão sanguínea no tecido miofascial, a oferta de oxigênio e o metabolismo energético muscular; com isso diminuindo a probabilidade de formação de PGM¹. A prática

de exercício físico pode ter também um efeito benéfico na redução do estresse, reduzindo a modulação central sobre a dor miofascial ao aumentar os níveis de serotonina endógena^{36, 39}.

Porém, o grupo 6 (neutra) também apresentou elevada prevalência de dor (88%): frontal bilateral 60,0% e posterior da cabeça $\Sigma=44,0\%$. Isso demonstra que pode ter havido viés recordatório no momento da simulação da postura ao dormir e, considerando que é uma população da área de saúde, tenham expressado a maneira correta de dormir. Além disso, dada a prevalência de dor nos participantes 93% é possível que haja influência de outras variáveis que não foram investigadas neste estudo apresentando-se como uma limitação. O nível de estresse pode estar dentre os fatores determinantes para a dor miofascial^{1,2,19,20}.

A alta prevalência de dor miofascial referida na cabeça e pescoço encontrada neste estudo 93% é expressivamente maior do que em outros estudos transversais no mesmo tipo de população. Silva *et al*¹⁵ e Braga *et al*¹⁶ encontraram um prevalência de dor na cabeça de 38% e 34,5%, respectivamente. De qualquer modo, isto implica dizer que os profissionais de enfermagem já chegam no ambiente laboral doentes e se automedicam desde a graduação^{12,14}. Ribeiro *et al*¹³ aponta uma prevalência de DORT, com dor referida para o pescoço, ombro ou parte alta do dorso de 57,1%.

Diante deste contexto, medidas curativas se fazem necessárias. Fernández-de-las-Peñas *et al*⁴⁰, propoe um programa fisioterapêutico multimodal, incluindo mobilização articular (graus III e IV, posterior-anterior central, de T₄ a T₁, C₇, C₁-C₂) e terapia miofascial para desativação de PGM (liberação miofascial ou técnica músculo-energia para os músculos temporal, suboccipitais, trapézio superior, esternocleidomastoideo). Mas o aspecto mais importante no tratamento da dor miofascial é a identificação e controle da causa e dos fatores perpetuantes do PGM². Neste aspecto a educação em saúde para os pacientes é essencial.

Educação em saúde diz respeito a uma construção do saber, de modo que as ações se iniciam a partir dos saberes prévios trazidos pelos próprios pacientes, numa concepção emancipatória, de forma que o conhecimento produzido no contato com o usuário o afete, no sentido de mobilizá-lo à mudança de suas práticas. Assim o usuário é protagonista de sua própria vida. Dotado de capacidades cognitivas plenas, o usuário deixa de ser paciente para evidenciar-se pelo empoderamento na relação consigo mesmo e com o autocuidado. Autocuidado é a atitude que os indivíduos realizam em seu benefício para manter a vida, a saúde e o bem-estar; não sendo instintivo, mas um comportamento aprendido; portanto os indivíduos tem o potencial para aprender e desenvolver-se. Enquanto prática educativa, tem por base o processo de capacitação da autonomia dos indivíduos e grupos para atuarem sobre a realidade e transformá-la^{41,42}.

No contexto da dor miofascial, o primeiro desafio é ajudar o paciente a perceber quais comportamentos tem contribuído para o quadro doloroso. Nijs *et al*⁴³ sugerem que haja educação em fisiologia da dor a pacientes específicos e num protocolo de sessões devidamente estruturado. McPartland *et al*⁴⁴ defendem que orientações posturais para pessoas com dor miofascial é a diferença entre o sucesso ou insucesso no tratamento. Considerando as variáveis envolvidas neste estudo, as posturas mantidas com a cervical em flexão devem ser desencorajadas e estimular a prática de exercícios físicos.

Conclusões

Neste estudo, o grupo 3 (flexão) apresentou maior intensidade da dor dentre os grupos, o que corrobora com uma associação entre postura cervical ao dormir, anteriorização da cabeça, PGM e intensidade da dor. O grupo 2 (inclinação) apresentou a maior prevalência de dor no modo unilateral, o que implica dizer que posturas cervicais ao dormir sobrecarregando apenas as estruturas de um lado do corpo, podem ter influência sobre a formação unilateral de PGM. Isso evidencia que dormir com a cervical em inclinação ou rotação pode influenciar o padrão de dor referida, principalmente a inclinação cervical, provocando dor unilateral do mesmo lado em que o PGM foi formado ou ativado.

Diante disso, a educação em saúde deve estimular o paciente a dormir em posição cervical neutra nos três planos. Na prática, desaconselhando o uso de travesseiro alto no decúbito dorsal ou posição fetal no decúbito lateral. O travesseiro no decúbito lateral deve ser alto o suficiente para que deixe o nariz alinhado à linha média do corpo e colocado de tal forma que apoie toda a face da mandíbula, a fim de evitar rotação durante o sono.

Mais estudos se fazem necessários para elucidar a influência do sexo e do gênero na dor miofascial; verificar se os distúrbios musculoesqueléticos dos profissionais de enfermagem são realmente relacionados ao trabalho (dada a elevada prevalência de dor dentre universitários) e indentificar o porquê do decúbito ao dormir estar associado à presença e intensidade da dor miofascial.

Referências

1. Simons DG, Travell JG, Simons, LS. Dor e Disfunção miofascial: manual dos pontos-gatilho. vol.1. [Livro] Porto Alegre: Artmed, 2005.
2. Jaeger B. Myofascial trigger point pain. Alpha Omegan. 2013. 106(1/2):14-22.

3. Simons DG. Review of enigmatic MTrPs as a common cause of enigmatic musculoskeletal pain and dysfunction. *Jour Electromyog Kinesiol.* 2004. 14(1):95-107.
4. Manolopoulos L, Vlastarakos PV, Georgiou L, Giotakis I, Loizos A, Nikolopoulos T. Myofascial pain syndromes in the maxillofacial area: a common but underdiagnosed cause of head and neck pain. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2008. 37(11):975-84.
5. Fernández-De-Las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Gerwin RD, Pareja JA. Trigger points in the suboccipital muscles and forward head posture in tension-type headache. *Headache.* 2006. 46(3):454-60.
6. Fernández-De-Las-Peñas C, Cuadrado ML, Pareja LA. Myofascial trigger points, neck mobility, and forward head posture in episodic tension-type headache. *Headache.* 2007. 47(5):662-72.
7. Fernández-De-Las-Peñas C, Arendt-Nielsen L, Simons DG. Contributions of myofascial trigger points to chronic tension type headache. *The Jour Manual Manip Ther.* 2006. 14(4):222-31.
8. Fernández-De-Las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Miangolarra JC. Myofascial trigger points in subjects presenting with mechanical neck pain: a blinded, controlled study. *Manual therapy.* 2007. 12(1): 29-33.
9. Huber J, Lisiński P, Polowczyk A. Reinvestigation of the dysfunction in neck and shoulder girdle muscles as the reason of cervicogenic headache among office workers. *Disability and rehabilitation.* 2013. 35(10):793-802.
10. Sabatke S, Scola RH, Paiva ES, Kowacs PA. Injection of trigger points in the temporal muscles of patients with myofascial syndrome. *Arq Neuro-Psiquiatria.* 2015. 73(10):861-6.
11. Eroglu PK, Yilmaz O, Bodur H Ates C. A Comparison of the efficacy of dry needling, lidocaine injection, and Oral flurbiprofen treatments in patients with myofascial pain Syndrome: a double-blind (for injection, groups only), randomized clinical trial. *Turkish Journal of Rheumatology.* 2013.28(1):38-9.
12. Oliveira ALM, Pelógia NCC. Headache as main self medication among health care professionals. *Rev Dor.* 2011. 12(2):99-103.
13. Ribeiro NF, Fernandes RCP, Solla DJF, Santos Junior AC, Sena Junior AS. Prevalence of musculoskeletal disorders in nursing professionals. *Ver Bras Epidemiol.* 2012. 15(2): 429-38.
14. Souza LAF, Silva CD, Ferraz GC, Sousa FAEF, Pereira LV. Prevalência e caracterização da prática de automedicação para alívio da dor entre estudantes universitários de enfermagem. *Ver Latino-Am Enfermagem.* 2011. 19(2):1-7.
15. Silva CD, Ferraz GC, Souza LAF, Cruz LVS, Stival MM, Pereira LV. Prevalência de dor crônica em estudantes universitários de enfermagem. *Texto Contexto Enferm.* 2011. 20(3):519-25.

16. Braga PCV, Souza LAF, Evangelista RA, Pereira LV. The Occurrence of headaches and their effect upon nursing undergraduate students. *Rev Esc Enferm USP*. 2012. 46(1):138-44.
17. Bigal ME, Bigal JM, Betti M, Bordini CA, Speciali JG. Evaluation of the impact of migraine and episodic tension-type headache on the quality of life and performance of a university student population. *Headache*. 2001. 41(7):710-9.
18. Sharan D. Myofascial pain syndrome: diagnosis and management. *Indian Journal of Rheumatology*. 2014. 9(S2):S22-S25).
19. Bron C, Dommerholt JD. Etiology of myofascial trigger points. *Curr Pain Headache Rep*. 2012. 16(5):439-44.
20. Xiaoqiag Z, Shusheng T, Qiangmin H. Understanding of myofascial trigger points. *Chinese Med Journ*. 2014. 127(24):4271-7.
21. Packard RC. The relationship of neck injury and post-traumatic headache. *Curr Pain and Headache Rep*. 2002. 6(4):301-7.
22. Ettlin T, Schuster C, Stoffel R, Brüderlin A, Kischka U. A distinct pattern of myofascial findings in patients after whiplash injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008. 89:1290-93.
23. Fernández-Carnero J, Fernández-de-las-Peñas C, Llave-Rincón AI, Ge HY, Arendt-Nielsen L. prevalence of and referred pain from myofascial trigger points in the forearm muscles in patients with lateral epicondylalgia. *Clin J Pain*. 2007. 23(4):353-60.
24. Sedrez JÁ, Da Rosa MIZ, Noll M, Medeiros FS, Candotti CT. Fatores de risco associados a alterações posturais estruturais da coluna vertebral em crianças e adolescentes. *Rev Paul Pediatr*. 2015. 33(1):72-81.
25. Noll M, Candotti CT, Tiggemann CL, Schoenell MCW, Vieira A. Prevalência de hábitos posturais inadequados de escolares do ensino fundamental da cidade de Teutônia: um estudo de base populacional. *Rev Bras Ciên Esporte*. 2013. 35(4):983-1004.
26. Noll M, Candotti CT, Vieira A, Loss JF. Back pain and body posture evaluation instrument (BackPEI): development, content validation and reproducibility. *Int J Public Health*. 2013. 58:565-572.
27. França VE, Koerich MHAL, Nunes GS. Sleep quality in patients with chronic low back pain. *Fisioter Mov*. 2015. 28(4):803-810.
28. Cardoso HC, Bueno FCC, Mata JC, Alves APR, Jochims I, Vaz Filho IHR, Hanna MM. Avaliação da qualidade do sono em estudantes da medicina. *Rev Bras Educ Medica*. 2009. 33(3):349-355.
29. Souza JÁ, Pasinato F, Basso D, Correa ECR, Silva AMT. Biophotogrammetry: reliability of measurements obtained with a posture assessment software (SAPO). *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2011, 13(4):299-305.

30. Alonso-Blanco C, Fernández-De-Las-Peñas C, Fernández-Mayoralas DM, De-La-Llave-Rincón AI, Pareja JÁ, Svensson P. Prevalence and anatomical localization of muscle referred pain from active trigger points in head and neck musculature in adults and children with chronic tension-type headache. *Pain medicine*. 2011. 12(10):1453-63.
31. Fernandez-de-Las-Penas C, Perez-de-Heredia M, Molero-Sanchez A, Miangolarra-Page JC. Performance of the craniocervical flexion test, forward head posture, and headache clinical parameters in patients with chronic tension-type headache: A pilot study. *Journal Of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2007.37(2):33-39.
32. Soares JC, Weber P, Trevisan ME, Trevisan CM, Rossi AG. Correlation between head posture, pain and disability index neck in women with complaints of neck pain. *Fisioter Pesq*. 2012. 19(1):68-72.
33. Soares JC, Weber P, Trevisan ME, Trevisan CM, Mota CB, Rossi AG. Influence of pain on postural control in women with neck pain. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2013. 15(3):371-381.
34. Wilke J, Niederer D, Fleckenstein J, Vogt L, Banzer W. Range of motion and cervical myofascial pain. *Journ Bodywork Movement Therapies*. 2016. 20(1):52-5.
35. Niddam DM. Brain manifestation and modulation of pain from myofascial trigger points. *Curr Pain Head Rep*. 2009. 13:370-375.
36. Leresche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors. *Crit Rev Oral Biol Med*. 1997. 8(3):291-305.
37. Dommerholty J. Dry needling – peripheral and central considerations. *J Man Manip Ther*. 2011. 19(4):223-37.
38. Angel LRP, Campos MAS, Meza JAM, Fernandez MD, Heredia JM. Analisis of the physical capacity of women with fibromyalgia according to the severity level of the disease. *Rev Bras Med Esporte*. 2012. 18(5):308-12.
39. Valim V, Natour J, Xiao Y, Pereira AFA, Lopes BBC, Pollak DF, Zandonade E, Russell IJ. Efeitos do exercício físico sobre os níveis séricos de serotonina e seu metabólito na fibromialgia: um estudo piloto randomizado. *Rev Bras Reumat*. 2013. 53(6):538-41.
40. Fernández-de-las-Peñas C, Cleland JA, Palomeque-del-Cerro L, Caminero AB, Guillem-Mesado A, Jiménez-García R. Development of a Clinical Prediction Rule for Identifying Women With Tension-Type Headache Who Are Likely to Achieve Short-Term Success With Joint Mobilization and Muscle Trigger Point Therapy. *Headache* 2011.51(2):246-61.
41. Borges SAC, Porto PN. Why do patients not adhere to treatment? Methods for health education. *Saúde Debate*. 2014. 38(101):338-46.
42. Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Diretrizes de educação em saúde visando à promoção da saúde: documento de base – documento I/Fundação Nacional de Saúde. Brasília: Funasa, 2007.

43. Nijs J, Wilgen CP, Oosterwijck J, Ittersum M, Meeus M. How to explain central sensitization to patients with 'unexplained' chronic musculoskeletal pain: practice guidelines. *Man Ther.* 2011. 16(5):413-8.
44. McPartland JM, Simons DG. Myofascial trigger points: translating molecular theory into manual therapy. *Jour Man Manip Ther.* 2006. 14(4):232-9.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão integrativa de literatura evidenciou que a formação do PGM envolve uma cascata de eventos bioquímicos, com participação de estruturas musculares e neuronais, ainda não completamente esclarecida. Teorias tem sido propostas acerca de sua etiologia, mas estudos clínicos sobre esse tema são escassos. Salienta-se que foi comprovado que estímulo mecânico nociceptivo foi capaz de ativar PGM, juntamente com câimbras musculares e dor. Em contrapartida, vários estudos correlacionam o PGM como fonte primária de dor, principalmente em cefaleia e enxaqueca, apesar de não haver consenso acerca de critérios de diagnóstico. Mais estudos são necessários a fim de elucidar que tipos de estímulo mecânico estão envolvidos clinicamente na formação do PGM.

Uma postura mantida por tempo prolongado, que coloque o tecido miofascial em encurtamento ou alongamento, pode ser considerada um estímulo mecânico nociceptivo. Neste estudo, a maior frequência de postura cervical adotada foi uma combinação de, pelo menos, duas posições entre rotação, inclinação e flexo-extensão, com predileção pelo decúbito lateral. Ao serem melhor entendidos, os estímulos mecânicos nociceptivos poderão ser incorporados em estratégias de educação em saúde, para que as pessoas evitem a exposição a estes danos.

Neste contexto, os músculos cervicais estão diretamente envolvidos: músculos suboccipitais, trapézio superior, esternocleidomastoideo, podendo haver participação do músculo temporal. Mais evidências são necessárias para esclarecer como estas posturas cervicais ao dormir interferem no metabolismo muscular. No presente estudo, a cefaleia frontotemporal foi a mais encontrada, o que corrobora com os padrões de dor miofascial dos músculos cervicais. No entanto, a prevalência de dor foi superior do que em estudos similares.

Aliado a isso, percebeu-se que a maior prevalência e intensidade da dor estiveram dentre os que dormem em flexão cervical; ao mesmo tempo em que apresentam menor ângulo craniovertebral. É um indicativo de que a postura cervical ao dormir tem influência sobre a anteriorização da cabeça; o que traz sobrecarga aos músculos cervicais e dor miofascial referida na cabeça e pescoço. Este fato traz a necessidade de busca de mais evidências para que ferramentas de educação em saúde sejam construídos, a fim de diminuir os agravos comportamentais na dor miofascial.

O número de participantes foi um fator limitante no presente estudo, pois a postura cervical não se mostrou significativamente associada à dor miofascial. No entanto, por meio

das frequências e médias, observou-se que ela foi capaz de mudar o padrão doloroso. Portanto, na prática clínica, pacientes com dor miofascial na cabeça e pescoço devem ser investigados quanto à maneira de dormir, solicitando que demonstrem como dormem. Se necessário, com o paciente ainda deitado, o profissional pode promover educação em saúde estimulando e reposicionando o o paciente a que deixe os segmentos corpóreos em posição neutra nos três planos. Com especial cuidado desencorajando o uso de travesseiro alto em decúbito dorsal e posição fetal em decúbito lateral.

REFERÊNCIAS

- ALONSO-BLANCO, Cristina *et al.* Prevalence and Anatomical Localization of Muscle Referred Pain from Active Trigger Points in Head and Neck Musculature in Adults and Children with Chronic Tension-Type Headache. **Pain Medicine**, [s.l.], v. 12, n. 10, p.1453-1463, out. 2011. Oxford University Press
- ARENDDT-NIELSEN, Lars *et al.* Experimental muscle pain impairs descending inhibition. **Pain**, [s.l.], v. 140, n. 3, p.465-471, dez. 2008. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).
- BENNETT, Robert. Myofascial pain syndromes and their evaluation. **Best Practice & Research Clinical Rheumatology**, [s.l.], v. 21, n. 3, p.427-445, jun. 2007. Elsevier BV.
- BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Diretrizes de educação em saúde visando à promoção da saúde**: documento de base – documento I/Fundação Nacional de Saúde. Brasília: Funasa, 2007.
- BRON, Carel; DOMMERHOLT, Jan D.. Etiology of Myofascial Trigger Points. **Current Pain And Headache Reports**, [s.l.], v. 16, n. 5, p.439-444, 27 jul. 2012. Springer Nature.
- BUB, Maria Bettina Camargo *et al.* A noção de cuidado de si mesmo e o conceito de autocuidado na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [s.l.], v. 15, n. , p.152-157, 2006. FapUNIFESP (SciELO).
- BUDÓ, Maria de Lourdes Denardin *et al.* Práticas de cuidado em relação à dor: a cultura e as alternativas populares. **Escola Anna Nery**, [s.l.], v. 12, n. 1, p.90-96, mar. 2008. FapUNIFESP (SciELO).
- BUCHMANN, Johannes *et al.* Objective Measurement of Tissue Tension in Myofascial Trigger Point Areas Before and During the Administration of Anesthesia With Complete Blocking of Neuromuscular Transmission. **The Clinical Journal Of Pain**, [s.l.], v. 30, n. 3, p.191-198, mar. 2014. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).
- CAETANO, S. É preciso ter mais clareza da força da enfermagem brasileira. **Jornal ABEn**, Brasília, abr/mai/jun 2012. Entrevista, p. 9.
- CALANDRE, E. P. *et al.* Trigger point evaluation in migraine patients: an indication of peripheral sensitization linked to migraine predisposition?. **European Journal Of Neurology**, [s.l.], v. 13, n. 3, p.244-249, mar. 2006. Wiley-Blackwell.
- CARDOSO, Hígor Chagas *et al.* Avaliação da qualidade do sono em estudantes de Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [s.l.], v. 33, n. 3, p.349-355, set. 2009. FapUNIFESP (SciELO).
- CUMMINGS, Mike; BALDRY, Peter. Regional myofascial pain: diagnosis and management. **Best Practice & Research Clinical Rheumatology**, [s.l.], v. 21, n. 2, p.367-387, abr. 2007. Elsevier BV. .

DOMMERHOLT, Jan; BRON, Carel; FRANSSEN, Jo. Myofascial Trigger Points: An Evidence-Informed Review. **Journal Of Manual & Manipulative Therapy**, [s.l.], v. 14, n. 4, p.203-221, out. 2006. Informa UK Limited.

DOMMERHOLT, Jan. Dry needling — peripheral and central considerations. **Journal Of Manual & Manipulative Therapy**, [s.l.], v. 19, n. 4, p.223-227, nov. 2011. Informa UK Limited.

Duton, M. **A coluna cervical**. In: _____. **Fisioterapia ortopédica: exame, avaliação e intervenção**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

EDWARDS, J. The importance of postural habits in perpetuating myofascial trigger point pain. **Acupuncture In Medicine**, [s.l.], v. 23, n. 2, p.77-82, 1 jun. 2005. BMJ..

EROĞLU, Pınar Küçük. A Comparison of the Efficacy of Dry Needling, Lidocaine Injection, and Oral Flurbiprofen Treatments in Patients with Myofascial Pain Syndrome: A Double-Blind (For Injection, Groups Only), Randomized Clinical Trial. **Turkish Journal Of Rheumatology**, [s.l.], v. 28, n. 1, p.38-46, 25 mar. 2013. Baycinar Tibbi Yayincilik.

ETTLIN, Thierry *et al.* A Distinct Pattern of Myofascial Findings in Patients After Whiplash Injury. **Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation**, [s.l.], v. 89, n. 7, p.1290-1293, jul. 2008. Elsevier BV.

FERNÁNDEZ-CARNERO, Josué *et al.* Prevalence of and Referred Pain From Myofascial Trigger Points in the Forearm Muscles in Patients With Lateral Epicondylalgia. **The Clinical Journal Of Pain**, [s.l.], v. 23, n. 4, p.353-360, maio 2007. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health)..

_____. Increased Spontaneous Electrical Activity at a Latent Myofascial Trigger Point After Nociceptive Stimulation of Another Latent Trigger Point. **The Clinical Journal Of Pain**, [s.l.], v. 26, n. 2, p.138-143, fev. 2010. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health)..

FERNANDEZ-DE-LAS-PENAS, Cesar *et al.* Trigger Points in the Suboccipital Muscles and Forward Head Posture in Tension-Type Headache. **Headache: The Journal of Head and Face Pain**, [s.l.], v. 46, n. 3, p.454-460, mar. 2006. Wiley-Blackwell. .

_____. Contributions of Myofascial Trigger Points to Chronic Tension Type Headache. **Journal Of Manual & Manipulative Therapy**, [s.l.], v. 14, n. 4, p.222-231, out. 2006. Informa UK Limited.

_____. Myofascial Disorders in the Trochlear Region in Unilateral Migraine. **The Clinical Journal Of Pain**, [s.l.], v. 22, n. 6, p.548-553, jul. 2006. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).

_____. Performance of the Craniocervical Flexion Test, Forward Head Posture, and Headache Clinical Parameters in Patients With Chronic Tension-Type Headache: A Pilot Study. **Journal Of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, [s.l.], v. 37, n. 2, p.33-39, fev. 2007. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy (JOSPT).

_____. Myofascial Trigger Points, Neck Mobility, and Forward Head Posture in Episodic Tension-Type Headache. **Headache: The Journal of Head and Face Pain**, [s.l.], v. 47, n. 5, p.662-672, maio 2007. Wiley-Blackwell.

_____. Myofascial trigger points in subjects presenting with mechanical neck pain: A blinded, controlled study. **Manual Therapy**, [s.l.], v. 12, n. 1, p.29-33, fev. 2007. Elsevier BV.

_____. The Local and Referred Pain From Myofascial Trigger Points in the Temporalis Muscle Contributes to Pain Profile in Chronic Tension-type Headache. **The Clinical Journal Of Pain**, [s.l.], v. 23, n. 9, p.786-792, nov. 2007. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health)..

_____. Multiple Active Myofascial Trigger Points and Pressure Pain Sensitivity Maps in the Temporalis Muscle Are Related in Women With Chronic Tension Type Headache. **The Clinical Journal Of Pain**, [s.l.], v. 25, n. 6, p.506-512, jul. 2009. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).

_____. Referred Pain from Muscle Trigger Points in the Masticatory and Neck-Shoulder Musculature in Women With Temporomandibular Disorders. **The Journal Of Pain**, [s.l.], v. 11, n. 12, p.1295-1304, dez. 2010. Elsevier BV.

FRANÇA, Flávia Maria de; FERRARI, Rogério. Síndrome de Burnout e os aspectos sócio-demográficos em profissionais de enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, [s.l.], v. 25, n. 5, p.743-748, 2012. FapUNIFESP (SciELO).

FRANÇA, Verônica Leonor; KOERICH, Micheline Henrique Araújo da Luz; NUNES, Guilherme S.. Sleep quality in patients with chronic low back pain. **Fisioterapia em Movimento**, [s.l.], v. 28, n. 4, p.803-810, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO).

FREITAS, João Renan Silva de *et al.* Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em profissionais de enfermagem de um hospital universitário. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, [s.l.], v. 11, n. 4, p.904-911, 31 dez. 2009. Universidade Federal de Goiás.

GALVÃO, Cristina Maria; SAWADA, Namie Okino; ROSSI, Lídia Aparecida. A prática baseada em evidências: considerações teóricas para sua implementação na enfermagem perioperatória. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, [s.l.], v. 10, n. 5, p.690-695, out. 2002. FapUNIFESP (SciELO).

GE, Hong-you *et al.* Induction of muscle cramps by nociceptive stimulation of latent myofascial trigger points. **Experimental Brain Research**, [s.l.], v. 187, n. 4, p.623-629, 4 mar. 2008. Springer Nature.

_____. Increased H-reflex response induced by intramuscular electrical stimulation of latent myofascial trigger points. **Acupuncture In Medicine**, [s.l.], v. 27, n. 4, p.150-154, 26 nov. 2009. BMJ.

_____. Latent Myofascial Trigger Points. **Current Pain And Headache Reports**, [s.l.], v. 15, n. 5, p.386-392, 11 maio 2011. Springer Nature.

_____. Myofascial trigger points: spontaneous electrical activity and its consequences for pain induction and propagation. **Chinese Medicine**, [s.l.], v. 6, n. 1, p.13-20, 2011. Springer Nature.

GEORGE, J. **Teorias de enfermagem: dos fundamentos à prática profissional**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

GERWIN, Robert D.; DOMMERHOLT, Jan; SHAH, Jay P.. An expansion of Simons' integrated hypothesis of trigger point formation. **Current Pain And Headache Reports**, [s.l.], v. 8, n. 6, p.468-475, dez. 2004. Springer Nature.

_____. Interrater reliability in myofascial trigger point examination. **Pain**, [s.l.], v. 69, n. 1, p.65-73, jan. 1997. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).

_____. The Taut Band and Other Mysteries of the Trigger Point: An Examination of the Mechanisms Relevant to the Development and Maintenance of the Trigger Point. **Journal Of Musculoskeletal Pain**, [s.l.], v. 16, n. 1-2, p.115-121, jan. 2008. Informa UK Limited.

GIAMBERARDINO, Maria Adele *et al.* Contribution of Myofascial Trigger Points to Migraine Symptoms. **The Journal Of Pain**, [s.l.], v. 8, n. 11, p.869-878, nov. 2007. Elsevier BV.

GOOD, M. Five Hundred Cases of Myalgia in the British Army. **Annals Of The Rheumatic Diseases**, [s.l.], v. 3, n. 2, p.118-138, 1 dez. 1942. BMJ.

HAINS, Guy; DESCARREAUX, Martin; HAINS, François. Chronic Shoulder Pain of Myofascial Origin: A Randomized Clinical Trial Using Ischemic Compression Therapy. **Journal Of Manipulative And Physiological Therapeutics**, [s.l.], v. 33, n. 5, p.362-369, jun. 2010. Elsevier BV.

HAN, Ting-i *et al.* Mechanical pain sensitivity of deep tissues in children - possible development of myofascial trigger points in children. **Bmc Musculoskeletal Disorders**, [s.l.], v. 13, n. 1, p.1-9, 8 fev. 2012. Springer Nature.

HUBBARD, David R.; BERKOFF, Gregory M. Myofascial Trigger Points Show Spontaneous Needle EMG Activity. **Spine**, [s.l.], v. 18, n. 13, p.1803-1807, out. 1993. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).

HUBER, Juliusz; LISIŃSKI, Przemysław; POLOWCZYK, Agnieszka. Reinvestigation of the dysfunction in neck and shoulder girdle muscles as the reason of cervicogenic headache among office workers. **Disability And Rehabilitation**, [s.l.], v. 35, n. 10, p.793-802, 14 ago. 2012. Informa UK Limited.

HODGES-SAVOLA, Cheryl A.; FERNANDEZ, Hugo L.. A role for calcitonin gene-related peptide in the regulation of rat skeletal muscle G4 acetylcholinesterase. **Neuroscience Letters**, [s.l.], v. 190, n. 2, p.117-120, maio 1995. Elsevier BV.

JAEGER, B. Myofascial trigger point pain. **Alpha Omegan**, [s.l.], v. 106, n. 1-2, p. 14-22 2013. Spring-Sumer.

KAPANDJI, AI. **Fisiologia articular**: tronco e coluna vertebral. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2000.

KUREBAYASHI, Leonice Fumiko Sato *et al.* Aplicabilidade da auriculoterapia com agulhas ou sementes para diminuição de estresse em profissionais de enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [s.l.], v. 46, n. 1, p.89-95, fev. 2012. FapUNIFESP (SciELO).

LAVELLE, Elizabeth Demers; LAVELLE, William F.; SMITH, Howard S.. Myofascial Pain Trigger Points. **Perioperative Nursing Clinics**, [s.l.], v. 4, n. 4, p.353-361, dez. 2009. Elsevier BV.

LELIS, Cheila Maíra *et al.* Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em profissionais de enfermagem: revisão integrativa da literatura. **Acta Paulista de Enfermagem**, [s.l.], v. 25, n. 3, p.477-482, 2012. FapUNIFESP (SciELO).

LUCAS, Karen R.; RICH, Peter A.; POLUS, Barbara I. Muscle activation patterns in the scapular positioning muscles during loaded scapular plane elevation: The effects of Latent Myofascial Trigger Points. **Clinical Biomechanics**, [s.l.], v. 25, n. 8, p.765-770, out. 2010. Elsevier BV.

LUTERO, Martinho. Querido Deus! Orações. São Leopoldo, RS: Sinodal, 1993.

MANOLOPOULOS, Leonidas *et al.* Myofascial pain syndromes in the maxillofacial area: a common but underdiagnosed cause of head and neck pain. **International Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery**, [s.l.], v. 37, n. 11, p.975-984, nov. 2008. Elsevier BV.

MARCUS, Norman J.. Failure to Diagnose Pain of Muscular Origin Leads to Unnecessary Surgery. **Pain Medicine**, [s.l.], v. 3, n. 2, p.161-166, jun. 2002. Oxford University Press (OUP).

MARTINI, Mayara *et al.* Fatores associados à qualidade do sono em estudantes de Fisioterapia. **Fisioterapia e Pesquisa**, [s.l.], v. 19, n. 3, p.261-267, set. 2012. FapUNIFESP (SciELO).

MASEREJIAN, Nancy N. *et al.* Variations Among Primary Care Physicians in Exercise Advice, Imaging, and Analgesics for Musculoskeletal Pain: Results From a Factorial Experiment. **Arthritis Care & Research**, [s.l.], v. 66, n. 1, p.147-156, 24 dez. 2013. Wiley-Blackwell.

MCPARTLAND, John M.; SIMONS, David G.. Myofascial Trigger Points: Translating Molecular Theory into Manual Therapy. **Journal Of Manual & Manipulative Therapy**, [s.l.], v. 14, n. 4, p.232-239, out. 2006. Informa UK Limited.

MENSE, S.; SIMONS, D.G.. **Dor muscular**: natureza, diagnóstico e tratamento. Barueri, SP: Manole, 2008.

MERSKEY H, BOGDUK N. Classification of chronic pain. Seattle: International Association for the Study of Pain; 1994. [Acessado em 2016 fev 08]. Disponível em: <http://www.iasppain.org/files/Content/ContentFolders/Publications2/FreeBooks/Classification-of-Chronic-Pain.pdf>

MICHIELS, Sarah et al. Cervical Spine Dysfunctions in Patients With Chronic Subjective Tinnitus. **Otology & Neurotology**, [s.l.], v. 36, n. 4, p.741-745, abr. 2015. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).

MONTANARI, C.M.; SOUZA, W.A.; VILELA, D.O.; ARAÚJO, F.S.; PODESTA, M.H.M.C.; FERREIRA, E.B. Automedicação em acadêmicos de uma universidade pública do sul de Minas Gerais. **Tempus, Actas de Saúde Coletiva** [s.l.], v. 8, n. 4, p.257-268, fev. 2014.

MORENO, J.C.V.; REYES, V.H.E.; ANDRADE, L.P.L.; RAMÍREZ, B.I.G. Síndrome de dor miofascial: epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento. *Revista de Especialidades Médico Quirúrgicas* [s.l.], v. 18, n. 2, p.148-157, 2013.

MUNDIPHARMA. **Mapa de dor no Brasil**. São Paulo, 2014. [acesso em 2016 fev 06]. Disponível em: <http://www.mundipharma.com.br/Mapa-da-Dor.aspx>

_____. **Pesquisa inédita mostra como o brasileiro lida com a dor**. São Paulo, 2014. [acesso em 2016 fev 06]. Disponível em: http://mundipharma.com.br/Arquivos/Release/14_01_30%20Pesquisa%20sobre%20Dor%20GERAL_FINAL.pdf

LI, Lian-tao et al. Nociceptive and Non-nociceptive Hypersensitivity at Latent Myofascial Trigger Points. **The Clinical Journal Of Pain**, [s.l.], v. 25, n. 2, p.132-137, fev. 2009. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).

NAGRALE, Amit V. *et al.* The efficacy of an integrated neuromuscular inhibition technique on upper trapezius trigger points in subjects with non-specific neck pain: a randomized controlled trial. **Journal Of Manual & Manipulative Therapy**, [s.l.], v. 18, n. 1, p.37-43, mar. 2010. Informa UK Limited.

NIDDAM, David M. *et al.* Central representation of hyperalgesia from myofascial trigger point. **Neuroimage**, [s.l.], v. 39, n. 3, p.1299-1306, fev. 2008. Elsevier BV.

_____. Brain manifestation and modulation of pain from myofascial trigger points. **Current Pain And Headache Reports**, [s.l.], v. 13, n. 5, p.370-375, 10 set. 2009. Springer Nature.

NOLL, Matias *et al.* Prevalência de hábitos posturais inadequados de escolares do Ensino Fundamental da cidade de Teutônia: um estudo de base populacional. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, [s.l.], v. 35, n. 4, p.983-1004, dez. 2013. FapUNIFESP (SciELO).

_____. Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument (BackPEI): development, content validation and reproducibility. **International Journal Of Public Health**, [s.l.], v. 58, n. 4, p.565-572, 30 dez. 2012. Springer Nature.

OKUMUS, M. *et al.* The relationship between serum trace elements, vitamin B12, folic acid and clinical parameters in patients with myofascial pain syndrome. **Journal Of Back And Musculoskeletal Rehabilitation**, [s.l.], v. 23, n. 4, p.187-191, 5 nov. 2010. IOS Press.

ORTOBOM. **Manual do sono**. São Paulo: Publicação OrtoBom, 2013, p. 40-41.

REIS, Ricardo José dos *et al.* Fatores relacionados ao absenteísmo por doença em profissionais de enfermagem. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 37, n. 5, p.616-623, out. 2003. FapUNIFESP (SciELO).

RIBEIRO, Natália Fonseca *et al.* Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em profissionais de enfermagem. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s.l.], v. 15, n. 2, p.429-438, jun. 2012. FapUNIFESP (SciELO).

SCHMIDT, Denise Rodrigues Costa; DANTAS, Rosana Aparecida Spadoti. Qualidade de vida no trabalho e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho entre profissionais de enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, [s.l.], v. 25, n. 5, p.701-707, 2012. FapUNIFESP (SciELO).

SEDREZ, Juliana Adami *et al.* Fatores de risco associados a alterações posturais estruturais da coluna vertebral em crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, [s.l.], v. 33, n. 1, p.72-81, mar. 2015. FapUNIFESP (SciELO).

SHAH, J. P.. An in vivo microanalytical technique for measuring the local biochemical milieu of human skeletal muscle. **Journal Of Applied Physiology**, [s.l.], v. 99, n. 5, p.1977-1984, 1 nov. 2005. American Physiological Society.

_____. Biochemicals Associated With Pain and Inflammation are Elevated in Sites Near to and Remote From Active Myofascial Trigger Points. **Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation**, [s.l.], v. 89, n. 1, p.16-23, jan. 2008. Elsevier BV.

SILVA, Camila Damázio da *et al.* Prevalência de dor crônica em estudantes universitários de enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [s.l.], v. 20, n. 3, p.519-525, set. 2011. FapUNIFESP (SciELO).

SILVA, Irene de Jesus *et al.* Cuidado, autocuidado e cuidado de si: uma compreensão paradigmática para o cuidado de enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [s.l.], v. 43, n. 3, p.697-703, set. 2009. FapUNIFESP (SciELO).

SIMONS, D.G.; TRAVELL, J.G.; SIMONS, L.S.. **Dor e Disfunção miofascial: manual dos pontos-gatilho**. V.1. Porto Alegre: Artmed, 2005.

_____. New Views of Myofascial Trigger Points: Etiology and Diagnosis. **Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation**, [s.l.], v. 89, n. 1, p.157-159, jan. 2008. Elsevier BV.

SMITH, D.R.; LEGGAT, P.A. Musculoskeletal disorders in nursing. **Australian Nursing Journal**, [s.l.], v. 11, n. 1, p.19-21, 2003.

SOUZA, C.M.R.; HORTA, N.C. **Enfermagem em saúde coletiva: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

SOUZA, Juliana Alves *et al.* Biofotogrametria confiabilidade das medidas do protocolo do software para avaliação postural (SAPO). DOI: 10.5007/1980-0037.2011v13n4p299. **Revista**

Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, [s.l.], v. 13, n. 4, p.299-305, 4 ago. 2011. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

SOUZA, Layz Alves Ferreira *et al.* The prevalence and characterization of self-medication for obtaining pain relief among undergraduate nursing students. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, [s.l.], v. 19, n. 2, p.245-251, abr. 2011. FapUNIFESP (SciELO).

STECCO, Antonio *et al.* Fascial Components of the Myofascial Pain Syndrome. **Current Pain And Headache Reports**, [s.l.], v. 17, n. 8, p.352-360, 26 jun. 2013. Springer Nature.

STILLWELL, Susan B. *et al.* Evidence-Based Practice, Step by Step: Searching for the Evidence. **Ajn, American Journal Of Nursing**, [s.l.], v. 110, n. 5, p.41-47, maio 2010. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).

STRATTON, Pamela *et al.* Association of Chronic Pelvic Pain and Endometriosis With Signs of Sensitization and Myofascial Pain. **Obstetrics & Gynecology**, [s.l.], v. 125, n. 3, p.719-728, mar. 2015. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).

TEGIACCHI, Tomás; TEGIACCHI, Marcelo. Abordaje mediante la teoría de los 5 elementos en el tratamiento de un punto gatillo. **Revista Internacional de Acupuntura**, [s.l.], v. 7, n. 3, p.87-89, jul. 2013. Elsevier BV.

TOUGH, Elizabeth A. *et al.* Variability of Criteria Used to Diagnose Myofascial Trigger Point Pain Syndrome??Evidence From a Review of the Literature. **The Clinical Journal Of Pain**, [s.l.], v. 23, n. 3, p.278-286, mar. 2007. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).

URSI, Elizabeth Silva; GAVÃO, Cristina Maria. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, [s.l.], v. 14, n. 1, p.124-131, fev. 2006. FapUNIFESP (SciELO).

JUNIO, Juscelino Francisco Vilela *et al.* DISFUNÇÕES POSTURAIIS NO USO DOS LAPTOPS RELACIONADO À SINTOMATOLOGIA DOLOROSA SOBRE A COLUNA VERTEBRAL. **Saúde (santa Maria)**, [s.l.], v. 41, n. 2, p.261-270, 23 dez. 2015. Universidad Federal de Santa Maria.CORRIGIR VILELA-JUNIO

VITOR, Allyne Fortes; LOPES, Marcos Venícios de Oliveira; ARAUJO, Thelma Leite de. Teoria do déficit de autocuidado: análise da sua importância e aplicabilidade na prática de enfermagem. **Escola Anna Nery**, [s.l.], v. 14, n. 3, p.611-616, set. 2010. FapUNIFESP (SciELO).

WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. The integrative review: updated methodology. **Journal Of Advanced Nursing**, [s.l.], v. 52, n. 5, p.546-553, dez. 2005. Wiley-Blackwell.

XU, Yi-meng; GE, Hong-you; ARENDT-NIELSEN, Lars. Sustained Nociceptive Mechanical Stimulation of Latent Myofascial Trigger Point Induces Central Sensitization in Healthy Subjects. **The Journal Of Pain**, [s.l.], v. 11, n. 12, p.1348-1355, dez. 2010. Elsevier BV.

APÊNDICE A – Protocolo de Coleta de Dados

Regiões Anatômicas com Dor						
DIREITA			ESQUERDA			
			14. Vértice	1. S	2. N	
15.	1. S	2. N	Frontal	16.	1. S	2. N
17.	1. S	2. N	Temporal	18.	1. S	2. N
19.	1. S	2. N	Olho/Sobrancelha	20.	1. S	2. N
21.	1. S	2. N	Orelha/ATM	22.	1. S	2. N
23.	1. S	2. N	Bochecha/Mento	24.	1. S	2. N
25.	1. S	2. N	Dente	26.	1. S	2. N
27.	1. S	2. N	Garganta/Pescoço Frontal	28.	1. S	2. N
29.	1. S	2. N	Posterior da Cabeça	30.	1. S	2. N
31.	1. S	2. N	Nuca	32.	1. S	2. N

EVA: _____

<input type="checkbox"/> GRUPO 1	<input type="checkbox"/> Rotação D	<input type="checkbox"/> Rotação E	<input type="checkbox"/> Neutro
<input type="checkbox"/> GRUPO 2	<input type="checkbox"/> Inclinação D	<input type="checkbox"/> Inclinação E	<input type="checkbox"/> Neutro
<input type="checkbox"/> GRUPO 3	<input type="checkbox"/> Flexão		<input type="checkbox"/> Neutro
<input type="checkbox"/> GRUPO 4	<input type="checkbox"/> Extensão		
<input type="checkbox"/> GRUPO 5		<input type="checkbox"/> GRUPO 6	

Ângulo Craniovertebral: _____°



APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS - Resolução 466/12)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa **POSTURA CERVICAL AO DORMIR E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A DOR MIOFASCIAL**, que está sob a responsabilidade do pesquisador **ALBERY LINS DA SILVA** – Av. Bernardo Vieira de Melo, 3462, sala 404, Piedade, Jaboatão dos Guararapes, PE, 54420-010; cel. n.º. 98560.0628 – albery.lins@gmail.com; sob orientação da Prof.ª. Dr.ª. Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos, cel. n.º. 99904.6684; emr.vasconcelos@gmail.com.

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser minimizadas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo, pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde, não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

O objetivo desta pesquisa é avaliar as posturas cervicais ao dormir e sua associação com a dor miofascial referida na cabeça e pescoço. Para isto você responderá dois questionários e preencherá o “mapa de dor” em caso de rotineiramente sentir dor. Por fim, em uma sala preparada e reservada, sobre uma maca, você simulará a postura de sua preferência ao dormir **não sendo necessário despirm-se**. O registro dessa postura se dará por fotografia sob quatro ângulos diferentes. Depois ficará em pé, deixará o ombro à vista, baixando a blusa/camisinha até a altura do ombro e será fotografado de lado.

A participação na pesquisa possibilitará o **BENEFÍCIO** direto de receber orientações posturais a fim de evitar agravos; pois ao final da coleta de dados o pesquisador realizará uma aula para cada turma sobre as posturas adequadas ao dormir e outras situações da vida diária.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (informações e fotos), ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo POSTURA CERVICAL AO DORMIR E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A DOR MIOFASCIAL, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento).

Recife, _____ de _____ de 2016.

Assinatura do participante

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome Legível

Assinatura

Nome Legível

Assinatura

APÊNDICE C – Termo de Autorização de Uso de Imagem e Depoimento



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO ACADÊMICO



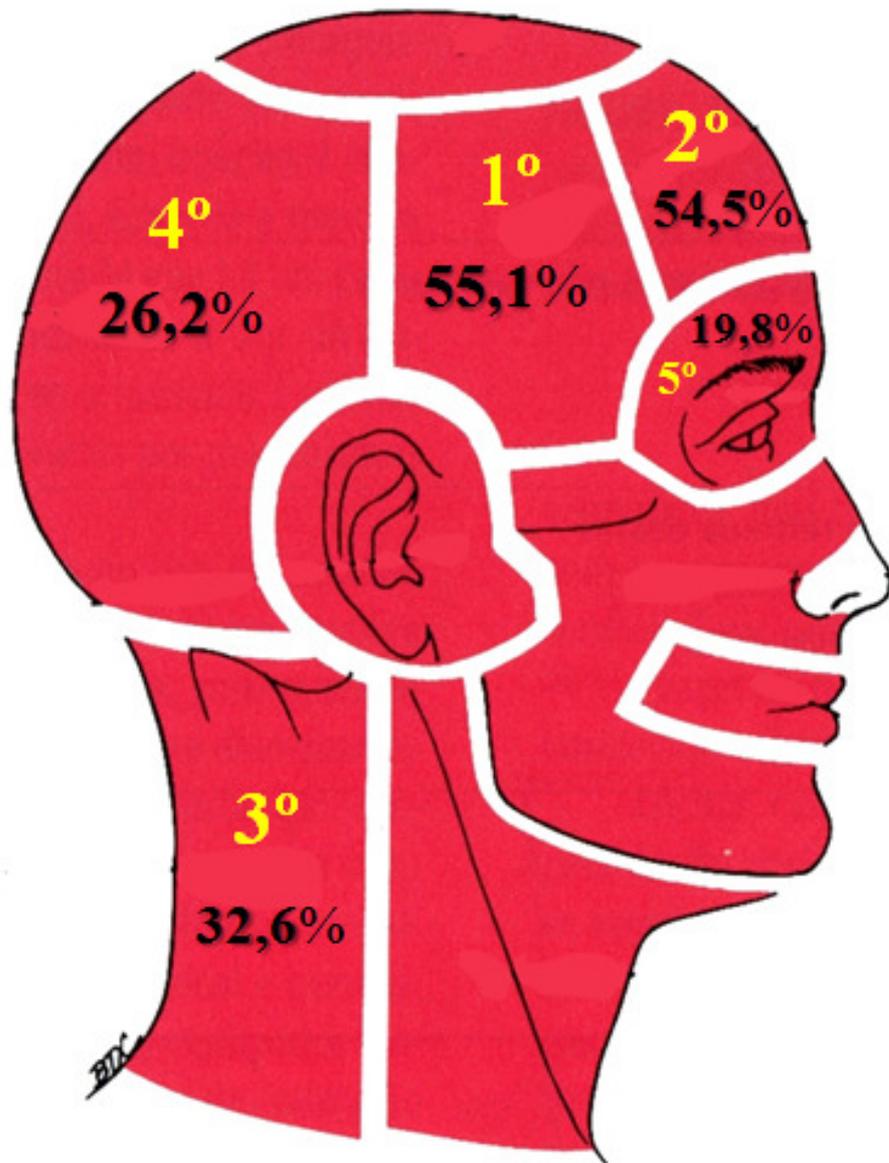
TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E DEPOIMENTO

Eu _____, CPF _____
 RG _____, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, os pesquisadores Albery Lins da Silva, Luciana Pedrosa Leal e Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos; do projeto de pesquisa intitulado “POSTURA CERVICAL AO DORMIR E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A DOR MIOFASCIAL” a realizar as fotos que se façam necessárias sem qualquer ônus financeiro a nenhuma das partes.

Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos para fins científicos e de estudo (livros, artigos, slides), em favor dos pesquisadores da pesquisa acima especificados, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei N.º 8.069/1990), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto N.º 3.298/1999, alterado pelo Decreto N.º 5.296/2004).

Recife, _____ de _____ de 2016.

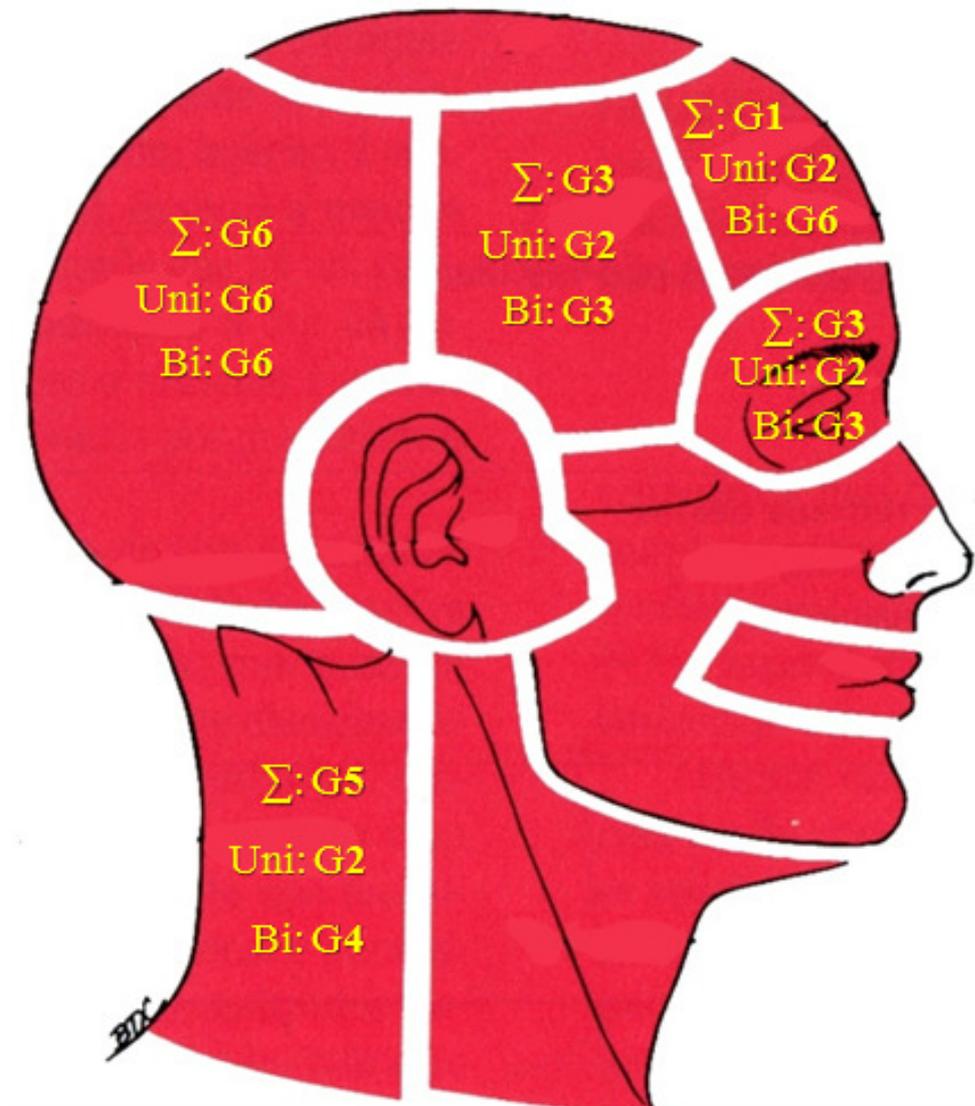
Assinatura do Participante da Pesquisa

APÊNDICE D – Prevalência geral de dor miofascial por área anatômica

Fonte da Imagem: Simons *et al*¹³.

Fonte dos dados: o autor.

APÊNDICE E – Dor miofascial por grupo, modo e região anatômica.



Fonte da Imagem: Simons *et al*¹³.

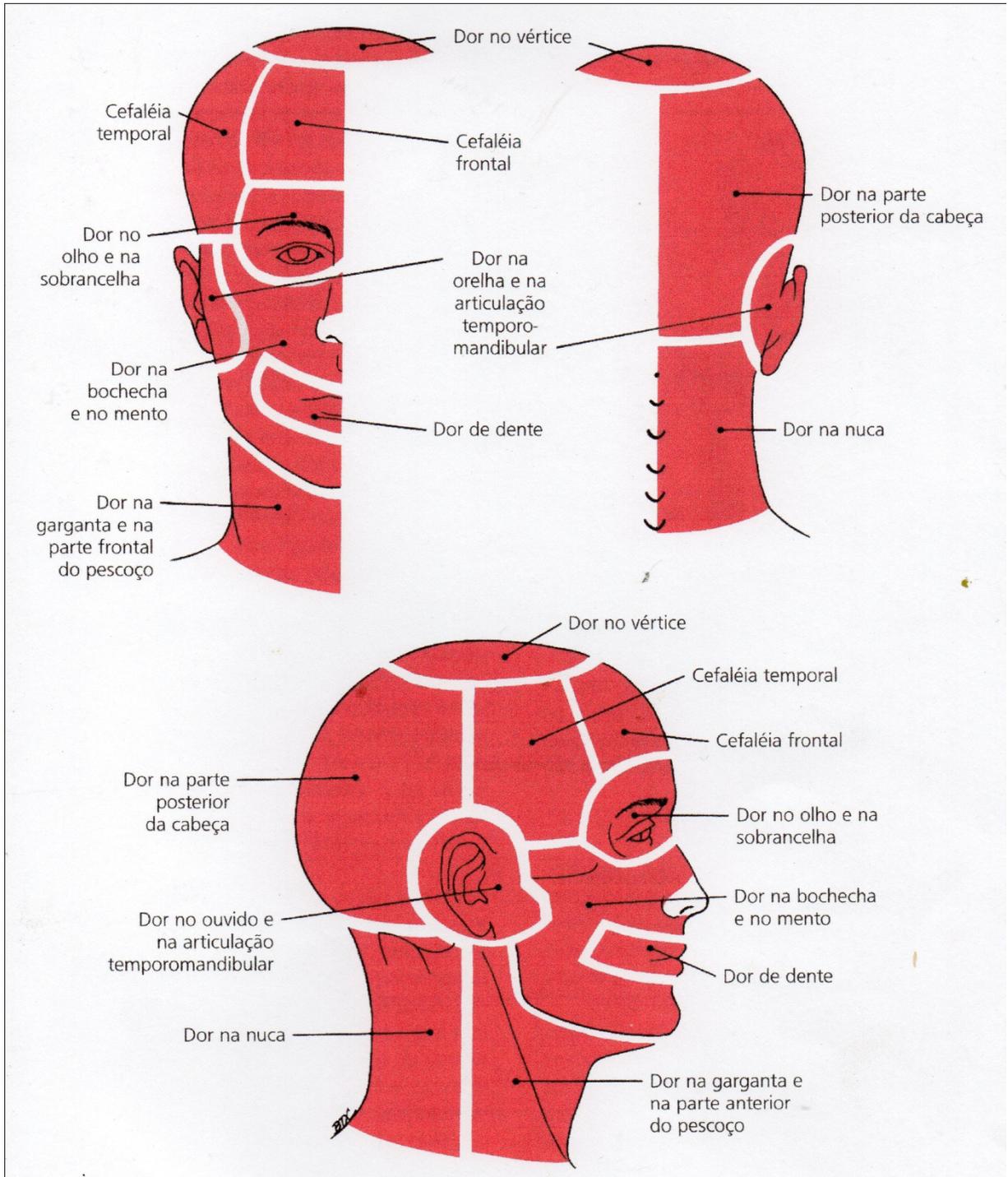
Fonte dos dados: o autor.

Uni – grupo com maior frequência para a região com dor unilateralmente;

Bi – grupo com maior frequência para a região com dor bilateralmente;

Σ - grupo com maior frequência para a região somando-se as frequências de dor unilateral e bilateral.

ANEXO A – Região anatômica cabeça e pescoço¹³



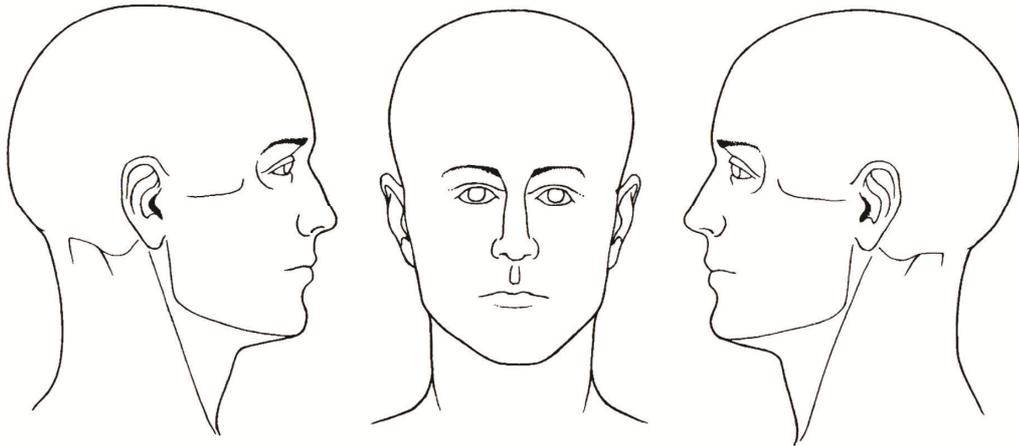
Fonte: Simons *et al*¹³.

ANEXO B – Mapa de Dor e Escala Visual Analógica

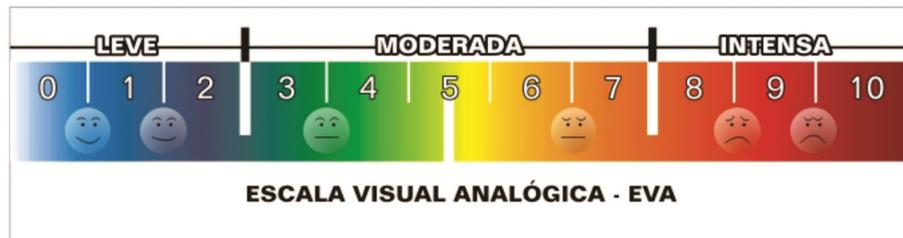
Nome: _____ Período: _____

Data: ____ / ____ / ____

1. Pinte com o lápis de cor onde você sente dor;



2. Informe no quadro abaixo a intensidade geral desta dor



0 = Sem Dor

10 = Pior dor do mundo

EVA =

Fonte: Simons *et al* (2005).

**ANEXO C – Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument (BackPEI)
Versão Feminina**

Prezada aluna,

Por favor responda com cuidado e atenção.

Marque apenas uma alternativa para cada pergunta.

Caso tenha alguma dúvida, chame o responsável pela aplicação do questionário.

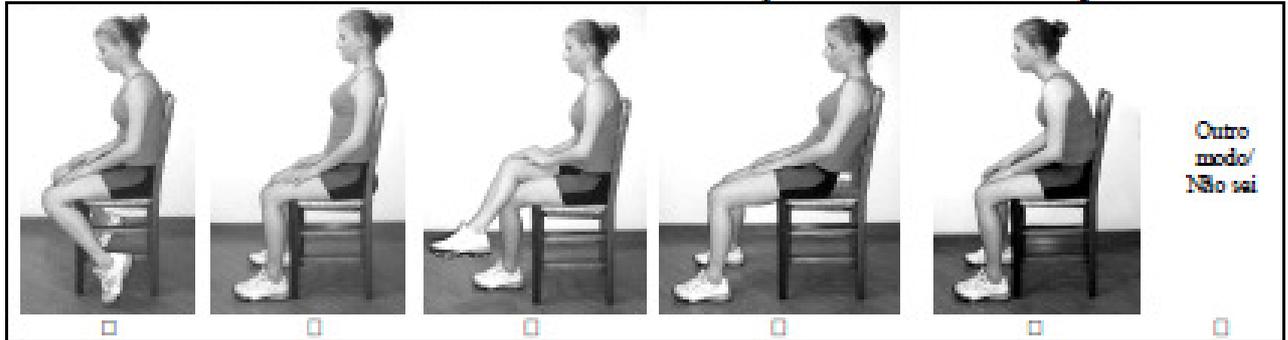
Nome: _____ Data de Nascimento: ____/____/____

Ano: 1° 2° 3° 4° 5° Peso: _____kg Estatura: _____cm

1. Você pratica algum exercício físico ou esporte regularmente (na escola ou fora dela)?
 sim, qual? _____ não (pule para a questão 4)
2. Quantos dias você pratica este exercício/esporte por semana?
 de 1 a 2 dias por semana 5 ou mais dias por semana
 de 3 a 4 dias por semana não sei responder, depende da semana
3. Você pratica este exercício físico ou esporte de maneira competitiva (participa de competições)?
 sim não
4. Quantas horas por dia você permanece sentado assistindo televisão?
 de 0 a 1 hora por dia de 6 a 7 horas por dia
 de 2 a 3 horas por dia 8 horas ou mais por dia
 de 4 a 5 horas por dia não sei responder, depende do dia
5. Quantas horas por dia você permanece sentado utilizando o computador?
 de 0 a 1 hora por dia de 4 a 5 horas por dia não sei responder, depende do dia
 de 2 a 3 horas por dia 6 horas ou mais por dia
6. Você costuma ler e/ou estudar na cama?
 sim não às vezes
7. Qual a sua posição preferida para dormir?
 de lado de costas (barriga para cima)
 de bruços (barriga para baixo) não sei responder, depende do dia
8. Quantas horas você dorme por noite?
 de 0 a 6 horas por dia de 8 a 9 horas por dia não sei responder, depende do dia
 7 horas por dia 10 horas ou mais por dia
9. Como você costuma sentar na escola para escrever à mesa ?



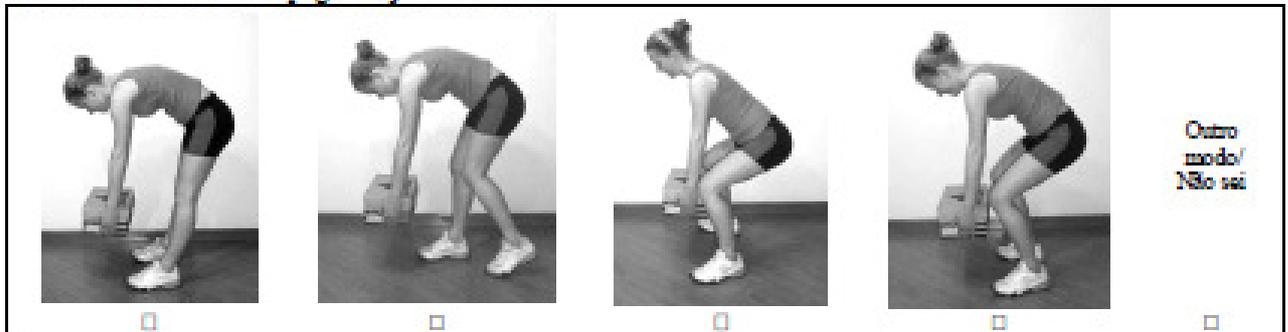
10. Como você costuma sentar em uma cadeira ou em um banco para conversar com os amigos?



11. Como você costuma sentar para utilizar o computador ?



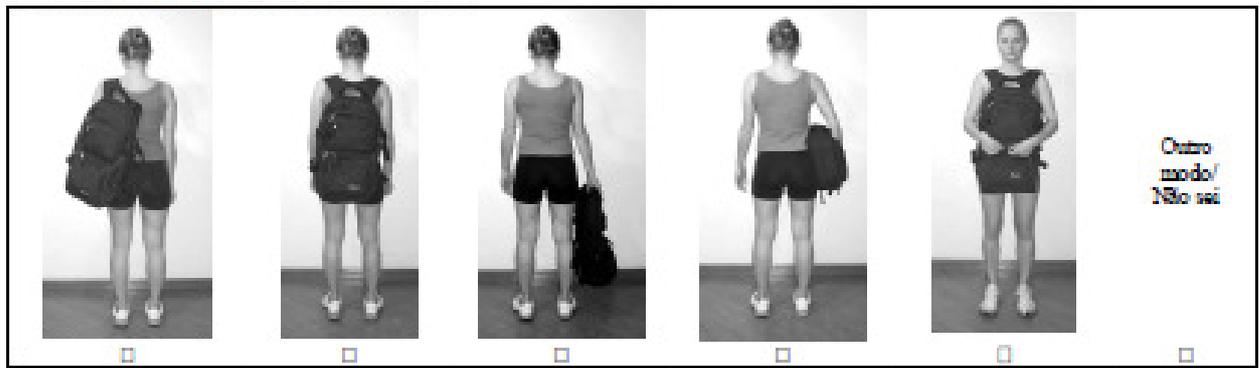
12. Como você costuma pegar objeto do chão?



13. O que você utiliza para carregar o material escolar? Marque uma das opções abaixo.



14. Como você leva sua mochila escolar ?



15. Até que série sua mãe (ou sua responsável do sexo masculino) estudou?

- não frequentou a escola
- nível fundamental (1º a 9º série)
- nível médio (1º a 3º ano)
- nível superior (faculdade)
- não sei
- não tenho responsável do sexo feminino

16. Até que série seu pai (ou seu responsável do sexo feminino) estudou?

- não frequentou a escola
- nível fundamental (1º a 9º série)
- nível médio (1º a 3º ano)
- nível superior (faculdade)
- não sei
- não tenho responsável do sexo masculino

17. Algum de seus pais (ou responsáveis) apresenta dor de cabeça/pescoço?

- Não sei responder
- Sim, quem? _____
- Não

18. Você sente ou já sentiu dor de cabeça/pescoço nos últimos 3 meses?

- Sim (continua o questionário)
- Não (você encerrou o questionário, muito obrigado)
- Não sei responder

19. Esta dor de cabeça/pescoço ocorre ou ocorreu com que frequência?

- foi apenas uma vez
- uma vez por mês
- uma vez por semana
- de 2 a 3 vezes por semana
- 4 vezes ou mais por semana
- não sei responde

20. Esta dor de cabeça/pescoço impede ou impediu de realizar atividades como: estudar, praticar esportes...?

- Sim
- Não
- Não sei responder

Fonte: Noll *et al* (2013).

ANEXO D – Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument (BackPEI)
Versão Masculina

Prezada aluno,

Por favor responda com cuidado e atenção.

Marque apenas uma alternativa para cada pergunta.

Caso tenha alguma dúvida, chame o responsável pela aplicação do questionário.

Nome: _____ Data de Nascimento: ____/____/____

Ano: 1° 2° 3° 4° 5° Peso: _____kg Estatura: _____cm

1. Você pratica algum exercício físico ou esporte regularmente (na escola ou fora dela)?

- sim, qual? _____ NÃO (pule para a questão 4)

2. Quantos dias você pratica este exercício/esporte por semana?

- de 1 a 2 dias por semana 5 ou mais dias por semana
 de 3 a 4 dias por semana não sei responder, depende da semana

3. Você pratica este exercício físico ou esporte de maneira competitiva (participa de competições)?

- sim não

4. Quantas horas por dia você permanece sentado assistindo televisão?

- de 0 a 1 hora por dia de 6 a 7 horas por dia
 de 2 a 3 horas por dia 8 horas ou mais por dia
 de 4 a 5 horas por dia não sei responder, depende do dia

5. Quantas horas por dia você permanece sentado utilizando o computador?

- de 0 a 1 hora por dia de 4 a 5 horas por dia não sei responder, depende do dia
 de 2 a 3 horas por dia 6 horas ou mais por dia

6. Você costuma ler e/ou estudar na cama?

- sim não às vezes

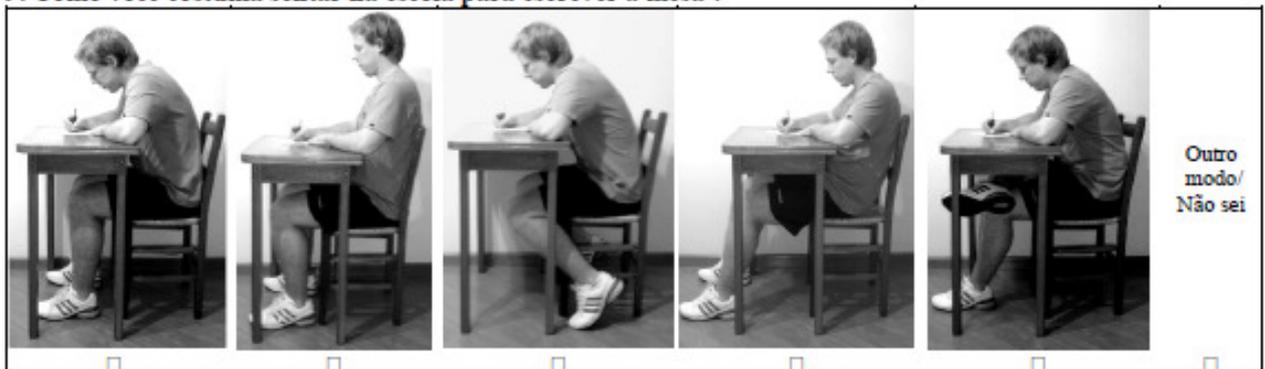
7. Qual a sua posição preferida para dormir?

- de lado de costas (barriga para cima)
 de bruços (barriga para baixo) não sei responder, depende do dia

8. Quantas horas você dorme por noite?

- de 0 a 6 horas por dia de 8 a 9 horas por dia não sei responder, depende do dia
 7 horas por dia 10 horas ou mais por dia

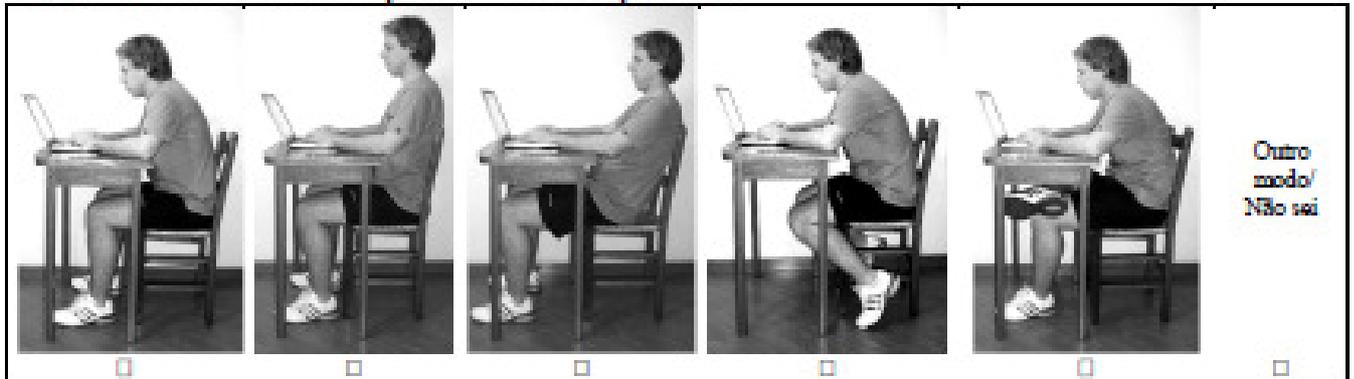
9. Como você costuma sentar na escola para escrever à mesa?



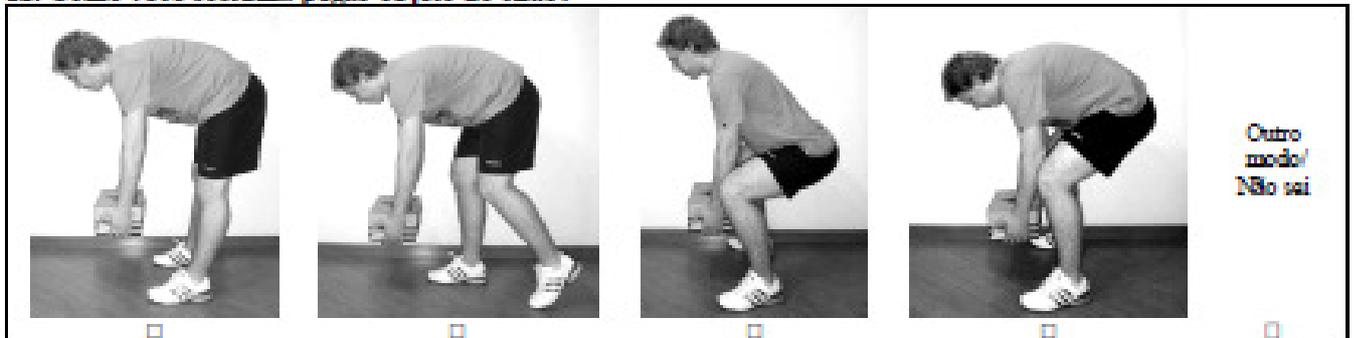
10. Como você costuma sentar em uma cadeira ou em um banco para conversar com os amigos?



11. Como você costuma sentar para utilizar o computador?



12. Como você costuma pegar objeto do chão?



13. O que você utiliza para carregar o material escolar? Marque uma das opções abaixo.



14. Como você leva sua mochila escolar ?



15. Até que série sua mãe (ou sua responsável do sexo masculino) estudou?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> não frequentou a escola | <input type="checkbox"/> não sei |
| <input type="checkbox"/> nível fundamental (1º a 9º série) | <input type="checkbox"/> não tenho responsável do sexo feminino |
| <input type="checkbox"/> nível médio (1º a 3º ano) | |
| <input type="checkbox"/> nível superior (faculdade) | |

16. Até que série seu pai (ou seu responsável do sexo feminino) estudou?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> não frequentou a escola | <input type="checkbox"/> não sei |
| <input type="checkbox"/> nível fundamental (1º a 9º série) | <input type="checkbox"/> não tenho responsável do sexo masculino |
| <input type="checkbox"/> nível médio (1º a 3º ano) | |
| <input type="checkbox"/> nível superior (faculdade) | |

17. Algum de seus pais (ou responsáveis) apresenta dor de cabeça/pescoço?

- Não sei responder Sim, quem? _____ Não

18. Você sente ou já sentiu dor de cabeça/pescoço nos últimos 3 meses?

- Sim (continua o questionário)
 Não (você encerrou o questionário, muito obrigado)
 Não sei responder

19. Esta dor de cabeça/pescoço ocorre ou ocorreu com que frequência?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> foi apenas uma vez | <input type="checkbox"/> de 2 a 3 vezes por semana |
| <input type="checkbox"/> uma vez por mês | <input type="checkbox"/> 4 vezes ou mais por semana |
| <input type="checkbox"/> uma vez por semana | <input type="checkbox"/> não sei responde |

20. Esta dor de cabeça/pescoço impede ou impediu de realizar atividades como: estudar, praticar esportes...?

- Sim Não Não sei responder

Fonte: Noll *et al* (2013).

ANEXO E - Escala de Sonolência de Epworth (ESE)⁴⁶

ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH (ESS-BR)

Nome: _____
 Data: _____ Idade (anos): _____
 Sexo: _____

Qual a probabilidade de você cochilar ou dormir, e não apenas se sentir cansado, nas seguintes situações? Considere o modo de vida que você tem levado recentemente. Mesmo que você não tenha feito algumas destas coisas recentemente, tente imaginar como elas o afetariam. Escolha o número mais apropriado para responder cada questão:

- 0 = nunca cochilaria
- 1 = pequena probabilidade de cochilar
- 2 = probabilidade média de cochilar
- 3 = grande probabilidade de cochilar

Situação	Probabilidade de cochilar			
	0	1	2	3
Sentado e lendo	0	1	2	3
Assistindo TV	0	1	2	3
Sentado, quieto, em um lugar público (por exemplo, em um teatro, reunião ou palestra)	0	1	2	3
Andando de carro por uma hora sem parar, como passageiro	0	1	2	3
Ao deitar-se à tarde para descansar, quando possível	0	1	2	3
Sentado conversando com alguém	0	1	2	3
Sentado quieto após o almoço sem bebida de álcool	0	1	2	3
Em um carro parado no trânsito por alguns minutos	0	1	2	3

Obrigado por sua cooperação

Fonte: Martini *et al* (2012).

ANEXO F – Carta de Anuência



Universidade Federal de Pernambuco
 Centro de Ciências da Saúde
 Departamento de Enfermagem
 Curso de Graduação em Enfermagem

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaro que aceitamos o mestrando **Albery Lins da Silva**, a desenvolver o seu projeto de pesquisa: *Postura cervical ao dormir e sua influência sobre a dor miofascial*, que está sob a orientação das Prof^{as} Dr^{as} Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos e Luciana Pedrosa Leal, cujo objetivo é avaliar as posturas cervicais ao dormir e sua associação com a dor miofascial, referida na cabeça e pescoço, dentre os graduandos de Enfermagem da UFPE.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do pesquisador aos requisitos da resolução 499/12 e suas complementares, comprometendo-se o mesmo a utilizar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa, exclusivamente para fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados o pesquisador deverá apresentar a esta instituição o parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP

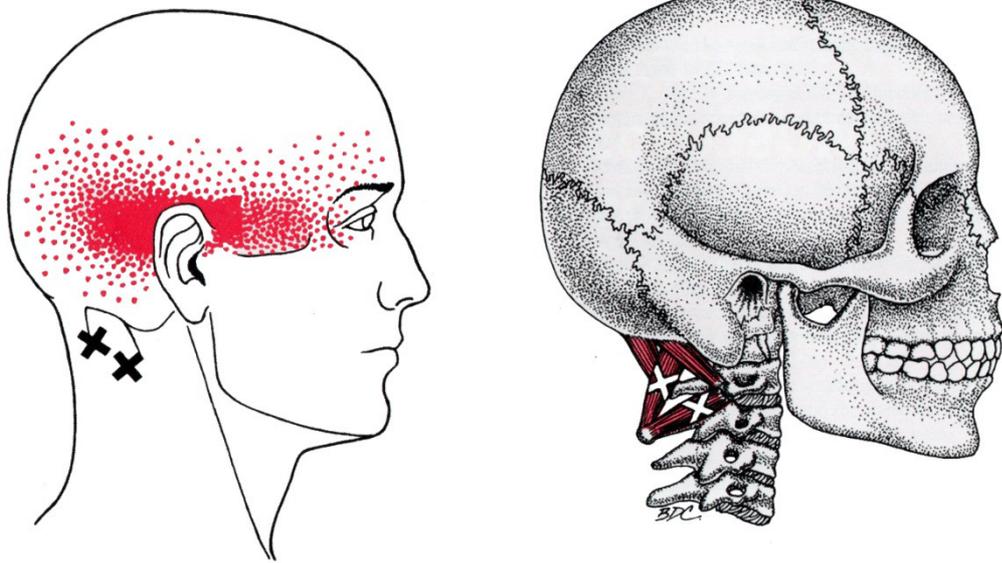
Recife, 07 de julho de 2016

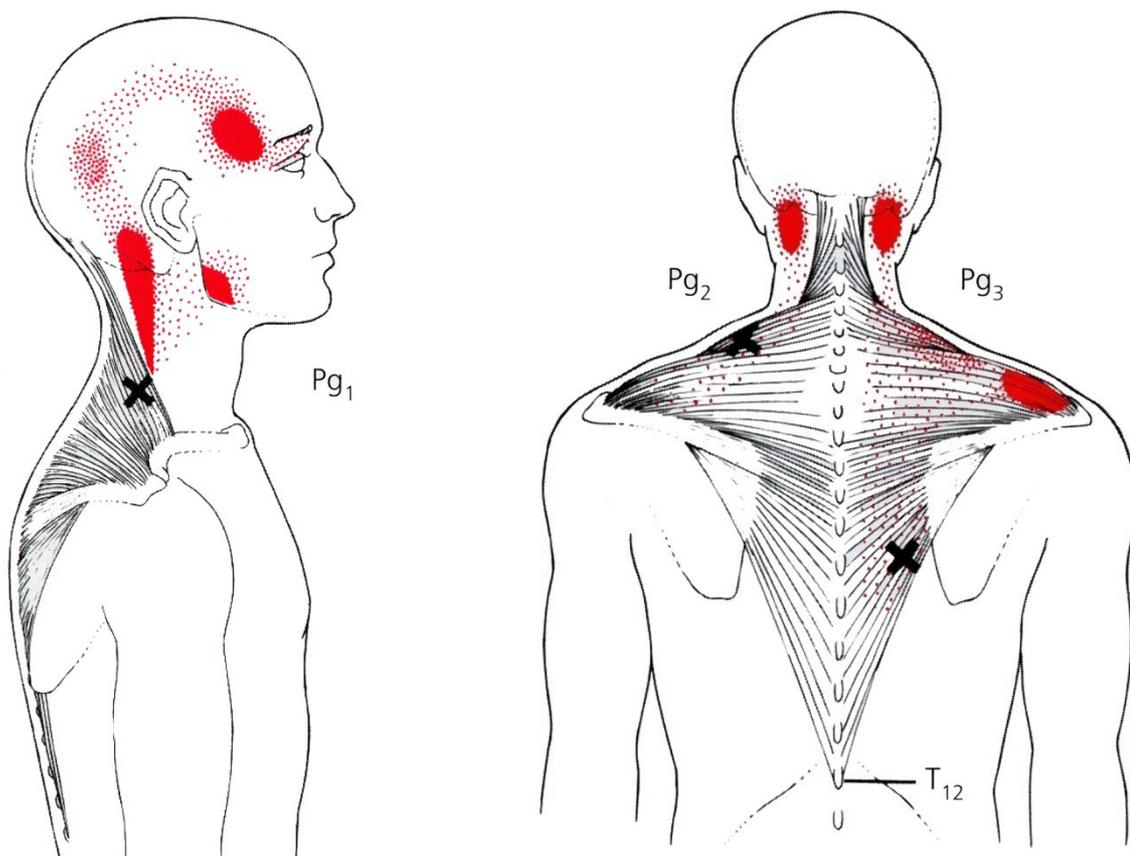
Prof^a Dr^a Francisca Márcia Pereira Linhares

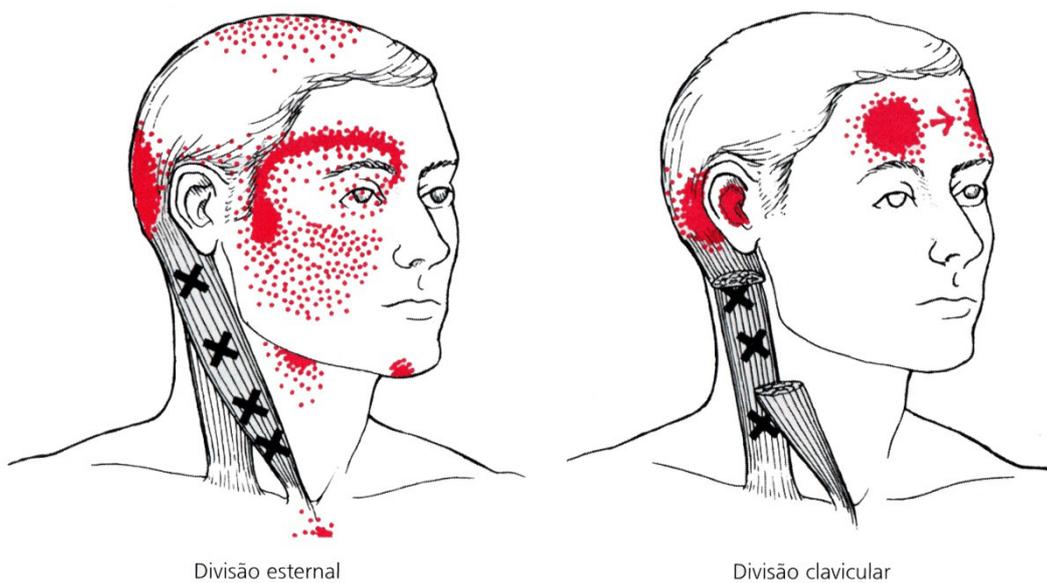
Coordenadora do Curso de Graduação em Enfermagem



ANEXO I – Padrão de dor referida Músculos Suboccipitais



ANEXO J – Padrão de dor referida Músculo Trapézio

ANEXO K – Padrão de dor referida Músculo Esternocleidomastoideo

ANEXO L – Padrão de dor referida Músculo Temporal