

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

Ana Rita Pereira Fernandes

**Efeitos imediatos da indução miofascial do
quadrado lombar no controlo postural em pé,
em indivíduos assintomáticos**

Dissertação submetida à Escola Superior de Saúde para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia – Opção Terapia Manual Ortopédica, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Ana Rita Pinheiro e co-orientação da Professora Mestre Christine Cunha e do Professor Doutor Paulo Carvalho da Área Técnico-Científica de Fisioterapia da Escola Superior de Saúde, P.Porto.

Novembro de 2017

Efeitos imediatos da indução miofascial do quadrado lombar no controlo postural em pé, em indivíduos assintomáticos

Rita Fernandes¹, Ana Rita Pinheiro^{2,3}, Christine Cunha^{2,3}, Paulo Carvalho^{2,3},
Carlos Crasto^{2,3}, Cláudia Silva^{2,3}, Rubim Santos^{3,4}

¹ESS-P.Porto – Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto

²ATCFT da ESS-P.Porto – Área Técnico-Científica da Fisioterapia da ESS-P.Porto

³CEMAH - Centro de Estudo do Movimento e Atividade Humana

⁴ATCF da ESS-P.Porto – Área Técnico-Científica da Física da ESS-P.Porto

arpfernandes@hotmail.com

Resumo

Introdução: O Controlo Postural (CP) é um processo neural complexo fundamental para a manutenção da verticalidade na posição de pé, que envolve estabilidade e orientação dos segmentos corporais, permitindo uma adaptação constante ao meio. Esta adaptação depende da informação aferente proveniente dos recetores sensoriais localizados em várias estruturas, inclusivamente na fáscia. Várias têm sido as abordagens dirigidas à fáscia, entre elas a Indução Miofascial, apesar de existir pouca evidência sobre o seu efeito no CP.

Objetivo(s): Analisar a influência da indução miofascial do quadrado lombar (IMQL) na orientação vertical do tronco e cervical e na estabilidade postural em pé. **Métodos:** O estudo foi um ensaio clínico randomizado controlado (RCT), duplamente cego. Dezasseis indivíduos, com idades entre 30 e 60 anos, foram aleatoriamente alocados em grupo placebo (GP) ou experimental (GIQL). Foi avaliada a orientação postural vertical através da análise dos ângulos sagitais da coluna cervical, torácica e lombar, pélvis e da verticalidade do trágus e do acrómio em relação ao maléolo lateral, e a estabilidade postural através da análise da variação do centro de pressão (CoP) na plataforma de forças. A extração e análise dos dados foi realizada através do *software Qualisys Track Manager*. Considerou-se um nível de significância de 0,05. **Resultados:** Foram obtidas diferenças estatisticamente significativas na orientação sagital da torácica para extensão e na orientação vertical do trágus e do acrómio em relação ao maléolo lateral, no sentido da posteriorização. A análise descritiva dos resultados indica maior tendência para a extensão linear e para a diminuição da variação do CoP no GIQL. **Conclusão:** A IMQL poderá ter um efeito imediato no aumento da verticalidade no plano sagital, sobretudo a nível da torácica, assim como na variabilidade do CoP, em indivíduos assintomáticos, na posição de pé.

Palavras-chave: controlo postural, fáscia, indução miofascial do quadrado lombar, orientação, estabilidade

Abstract

Background: Postural Control (PC) is a complex neural process that is fundamental to maintain verticality in the standing position, and it involves stability and orientation of the body segments, allowing a constant

adaptation to the environment. This adaptation depends on the afferent information coming from the sensory receptors located in various structures, including the fascia. Several techniques have been applied to the fascia, between them the Myofascial Induction of the quadratus lumborum (MIQL), although there is little evidence of their effect on PC. **Aim(s):** to analyse the influence of MIQL on the vertical orientation of the trunk and cervical and standing postural stability. **Methods:** The study was a randomized controlled trial (RCT), double blinded. Sixteen subjects, aged between 30 and 60 years, were randomly assigned to a placebo (GP) or experimental (GIQL) group. Vertical postural orientation was assessed by analysis of sagittal angles of the cervical, thoracic and lumbar spine, pelvis and vertical position of tragus and acromion in relation to malleolus lateral, and postural stability through analysis of the Center of Pressure (CoP) variation in the force platform. Data extraction and analysis were performed using the Qualisys Track Manager software. A significance level of 0,05 was considered. **Results:** Statistically significant differences were obtained in the sagittal orientation of the thoracic for extension and in the vertical orientation of the tragus and the acromion in relation to the lateral malleolus, in the direction of posteriorisation. The descriptive analysis of the results indicates a greater tendency for the linear extension and for the decrease of the CoP variation in the GIQL. **Conclusion:** MIQL may have an immediate effect on the increase of verticality in the sagittal plane, especially at the thoracic level, as well as in the variability of CoP in asymptomatic individuals, in the standing position.

Key words: postural control, fascia, myofascial induction of the quadratus lumborum, orientation, stability.

1 Introdução

A variabilidade do movimento humano e a capacidade de adaptação funcional aos diversos contextos está relacionada com o controlo postural (CP), um processo neural complexo envolvido na organização da estabilidade e orientação da posição corporal em relação à força da gravidade e ao meio envolvente (Raine, Meadows, & Lynch-Ellerington, 2009; Shumway-Cook & Woollacott, 2007). A estabilidade postural é a habilidade de manter o centro de massa relacionado com a base de suporte e a orientação postural é a capacidade de manter uma relação adequada entre os segmentos corporais e entre o corpo e o meio envolvente (Shumway-Cook & Woollacott, 2007).

A postura em pé representa um grande desafio para o corpo humano, pressupondo uma relação antigravítica (vertical) entre os segmentos corporais, mantendo o centro de massa dentro de uma base de suporte estreita (Winter, 1995; Shumway-Cook & Woollacott, 2007; Winter, 1995; Raine, Meadows, & Lynch-Ellerington, 2009). O ser humano mantém esta postura graças ao CP, que exige uma regulação constante entre a informação aferente (visual, vestibular e somatossensorial) e as eferências, constituindo um requisito básico e fundamental para a realização de todas as atividades da vida diária (Gjelsvik, 2008; Raine, Meadows, & Lynch-Ellerington, 2009).

As aferências somatossensoriais provêm de recetores nervosos presentes em várias estruturas corporais, nomeadamente na fáscia. Apesar de a sua nomenclatura lhe conferir uma aparente dimensão local, estudos de dissecação têm demonstrado que existe uma continuidade entre as várias fáscias, conferindo a este tecido uma característica de matriz tridimensional única (celular e de colagénio) que conecta entre si as várias partes corporais, possibilitando uma integridade na transmissão de forças. Este contributo mecânico aliado ao facto de ser uma estrutura ricamente inervada levam a que a fáscia seja considerada por alguns autores o principal órgão somatossensorial (Stecco, Macchi, Porzionato, Duparc, & De Caro, 2011; Pilat, 2003; Paoletti, 2006; Myers, 2009; Bordoni & Zanier, 2014; Kumka & Bonar, 2012; Schleip & Müller, 2013). Na manutenção da postura em pé destaca-se o papel crucial da fáscia toracolombar (FTL), uma complexa rede de planos fasciais e aponevróticos, que formam uma combinação de momentos e forças de reação fundamentais para a manutenção da verticalidade. Esta estrutura é constituída por várias camadas que estabelecem uma relação estrutural e biomecânica com vários músculos do tronco, tanto os mais profundos como os mais superficiais, especialmente com o quadrado lombar (Willard, Vleeming, Schuenke, Danneels, & Schleip, 2012; Almeida, Barbosa, Araújo, & Braga, 2006; Pilat, 2003; Gracovetsky, 2008; Myers, 2009; Shumway-Cook & Woollacott, 2007).

Desta forma, o papel da FTL na postura em pé pode passar quer pela direta transmissão de forças às fibras musculares influenciando o seu comprimento ótimo e recrutamento, quer pelas aferências ao SNC, influenciando o esquema corporal, o qual serve de referencial para o controlo motor. (Pilat, 2003; Duarte & Freitas, 2010; Raine, Meadows, & Lynch-Ellerington, 2009; Stecco, Macchi, Porzionato, Duparc, & De Caro, 2011; Langevin, Nedergaard, & Howe, 2013; Abbott, Koptiuch, Iatridis, Howe, & Badger, 2013; Schleip, Klingler, & Lehmann-Horn, 2004; Horak & Macpherson, 1996).

Vários fatores levam a restrições do tecido conjuntivo e ao desenvolvimento de padrões compensatórios que resultam em disfunções fasciais (p.e. traumatismos diretos e processos cicatriciais subseqüentes, sobrecarga resultante de posturas mantidas, *stress* repetitivo, imobilização prolongada, cinesiofobia). Estes fatores afetam a informação aferente de um dos sistemas de CP, o que, por sua vez, influencia negativamente o comportamento dos restantes (Pilat, 2003; Stecco L. , 2004; Myers, 2009). Atualmente existem diversas abordagens de terapia manual que se dirigem a estas disfunções, entre elas a Indução Miofascial®. Esta abordagem consiste na avaliação e tratamento tridimensional do sistema fascial, com o objetivo de restabelecer o equilíbrio funcional do corpo (Pilat, 2003).

Assim, supõe-se que, quando realizada uma estimulação mecânica na fáscia do

quadrado lombar, esta não só sofre alterações biofísicas de reorganização mecânica do tecido conjuntivo da FTL, como modifique as aferências da mesma ao SNC, modulando o tónus postural do tronco e, por sua vez, a orientação entre os vários segmentos corporais, promovendo a verticalidade e potenciando a estabilidade (Chaudhry, et al., 2007).

Apesar da existência de evidência científica acerca da importância, dimensão e interconetividade da fáscia, existe ainda pouca concordância acerca da importância do seu papel como órgão proprioceptivo, o que, associado ao facto de o seu estudo ter sido desde cedo descurado em prol de outras estruturas anatómicas, tem dispersado a comunidade científica e condicionado a robustez da literatura (Pilat, 2003; Schleip, 2003; Yahia, Pigeon, & DesRosiers, 1993; Kumka & Bonar, 2012; Bordoni & Zanier, 2014; Stecco, Macchi, Porzionato, Duparc, & De Caro, 2011).

Com o objetivo de analisar a influência de uma técnica de indução miofascial do quadrado lombar (IMQL) no CP, mais especificamente na orientação vertical do tronco e na estabilidade postural em pé, foi desenvolvido o presente estudo em indivíduos assintomáticos.

2 Métodos

O modelo de investigação é do tipo quantitativo e o desenho de estudo experimental longitudinal, do tipo ensaio clínico randomizado controlado (*randomized controlled trial – RCT*), duplamente cego.

2.1 Amostra

A amostra foi selecionada por método não probabilístico voluntário, sendo constituída por indivíduos não sedentários de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 30 e os 60 anos (Coelho, et al., 2014). Foi apresentado um questionário para averiguar a elegibilidade dos mesmos, assim como para a sua caracterização. Foram excluídos os indivíduos com dor no momento da recolha, lesões do foro músculo-esquelético, neurológico ou respiratório com implicações na manutenção da postura em pé, gravidez, dificuldade em relaxar e intolerância ao toque. A amostra final foi constituída por 16 indivíduos, aleatoriamente divididos em dois grupos: o grupo placebo (GP, n=7), que foi sujeito a um procedimento placebo; e o grupo de indução miofascial do quadrado lombar (GIQL, n=9), que foi submetido à referida técnica.

O processo de seleção da amostra encontra-se descrito na figura 1.

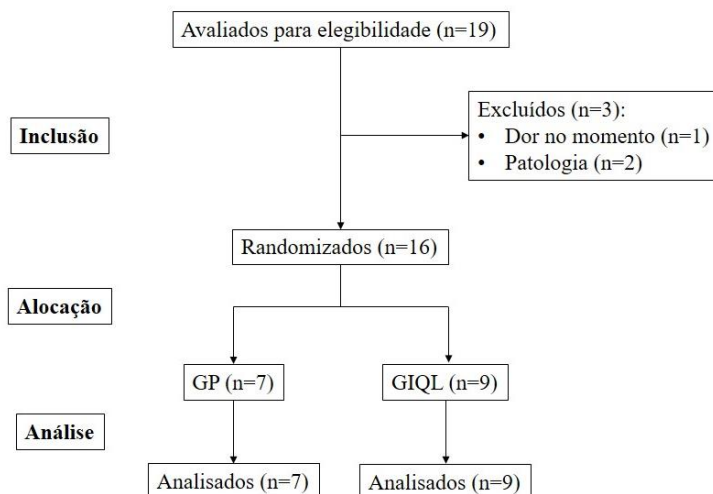


Figura 1: Diagrama da amostra.

2.2 Instrumentos

2.2.1 *Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)*

Com o objetivo de recolher informação acerca do nível de atividade física dos participantes nos sete dias anteriores à data da participação no estudo, recorreu-se à aplicação da versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). Este trata-se de um questionário traduzido e validado para a população portuguesa, com reprodutibilidade teste-reteste de $\rho=0,75$, validade concorrente de 0,67 (95% CI 0,64 – 0,70) entre a versão curta e longa e validade de critério baixa a moderada ($\rho=0,30$, 95% CI 0,23–0,36) quando comparado com o acelerómetro (Craig, et al., 2003).

2.2.2 *Qualisys – Motion Capture Systems*

Para a avaliação da orientação dos segmentos corporais recorreu-se ao sistema de captação de imagem Qualisys – Motion Capture Systems (Qualisys AB, Gotemburgo, Suécia). Este instrumento é utilizado para analisar movimento tridimensional, através da marcação livre de pontos, medição de distâncias e ângulos corporais, entre outros. Para o presente estudo foram necessárias seis câmaras Oqus e marcadores refletivos. A recolha, análise e tratamento dos dados foi realizada através do *software* Qualisys Track Manager (QTM).

2.2.3 *Plataforma de forças Bertec*

Para avaliar a estabilidade, foi utilizada uma plataforma de forças Bertec (FP4060-1000, Bertec Corporation, Columbus, OH 43229, EUA), da qual se retiraram informações acerca das amplitudes médias e *Root Mean Square*, anteroposteriores e mediolaterais, área e velocidade de deslocamento do CoP (Barela & Duarte, 2011; Duarte & Freitas, 2010;

Lafond, Corriveau, Hèbert, & Prince, 2004). Esta plataforma esteve conectada a um amplificador Bertec AM6300, com uma frequência de amostragem de 100 Hz, de forma a converter o sinal analógico em digital. Assim, através dos tradutores de força, foram recolhidos três componentes ortogonais da força aplicada F_y , F_x e F_z (eixos medio-lateral, ântero-posterior e vertical, respetivamente) e do momento da força M_y , M_x e M_z (direção medio-lateral, ântero-posterior e vertical, respetivamente).

2.3 Procedimentos

Os procedimentos experimentais foram realizados no Centro de Estudos de Movimento e Atividade Humana (CEMAH) da Escola Superior de Saúde do Porto (ESS-P.Porto). Com o objetivo de minimizar o erro inter-observador, cada investigador foi responsável pela mesma tarefa ao longo de todo o estudo.

2.3.1 Estudo Piloto

Começou por ser realizado um estudo piloto com três indivíduos não pertencentes à amostra final, mas com características semelhantes, para avaliar a perçetibilidade do questionário de caracterização da amostra e a necessidade de eventuais ajustes no protocolo de procedimentos, antes de ser posto em prática.

2.3.2 Seleção e caracterização dos participantes

Antes de proceder à primeira fase das recolhas, procedeu-se à seleção da amostra final, através do recrutamento de voluntários, via correio eletrónico, redes sociais ou telefone.

Foi entregue aos participantes um questionário de preenchimento presencial (Anexo 1), de forma a confirmar o cumprimento dos critérios de inclusão e exclusão da amostra e respetiva caracterização, e a versão curta do questionário IPAQ (Anexo 2), com o objetivo de avaliar o nível de atividade física dos participantes.

2.3.3 Recolha de dados

Após a inclusão dos participantes no estudo, foram realizados dois momentos de avaliação: um antes e outro após a aplicação da técnica de intervenção (técnica placebo no GP e técnica de indução miofascial do quadrado lombar no GIQL). De forma a garantir a cegueira do estudo, a cada registo efetuado no sistema foi atribuído um código e o procedimento executado em cada indivíduo foi aleatório, apenas conhecido pelo fisioterapeuta responsável pela aplicação da intervenção.

De forma a criar condições idênticas às obtidas após a realização dos procedimentos e garantir a uniformização das recolhas de dados, cada indivíduo permaneceu inicialmente 7

minutos deitado em decúbito ventral, com uma almofada posicionada debaixo do abdómen (cinco minutos estimados para a duração da técnica mais dois minutos de repouso), e a caminhar dois minutos a uma velocidade autocontrolada posteriormente. Só após este procedimento se avançou para a primeira avaliação, considerada basal. Após a aplicação do procedimento, o participante permaneceu em repouso em decúbito ventral durante dois minutos, caminhando posteriormente mais dois minutos, a uma velocidade autocontrolada. (Nuno, 2017; Pastilha, 2017; Faria, 2017)

Na intervenção placebo foi simulada a realização da técnica de IMQL, tendo por base as mesmas regiões de colocação das mãos, mas sem aplicação de qualquer pressão.

2.3.4 Tarefa em avaliação

Cada participante permaneceu um minuto em pé, descalço sobre a plataforma de forças, que foi previamente calibrada com uma folha de papel em cima e nela registada a base de suporte, de forma a assegurar um posicionamento consistente em todas as avaliações. Os participantes foram instruídos a colocarem os pés à largura das coxofemorais e membros superiores relaxados, ao longo do corpo, e a olharem em frente, para uma parede branca a 2 metros de distância. Para cada fase dos procedimentos, foram realizadas 3 repetições desta tarefa. (Loth, Rossi, Cappellesso, & Ciena, 2008; Faria, 2017; Pastilha, 2017; Nuno, 2017)

2.3.5 Avaliação da orientação segmentar e do CoP

Os dados gerados pela plataforma e os registos videográficos das câmaras *Oqus1* foram recolhidos em cada momento de avaliação, para posterior processamento e análise com o *software Qualisys Track Manager (QTM)*, versão 2.14 (Qualisys AB, Gotemburgo, Suécia).

A recolha videográfica implicou a calibração do *software*, através de uma varinha de 750,6mm com um desvio-padrão inferior a 0,7mm, efetuada previamente às recolhas. A recolha de dados foi realizada com uma frequência de amostragem de 100Hz.

Para a marcação de pontos de referência anatómicos foram utilizados marcadores refletivos, fixados com fita adesiva. A análise postural foi realizada através da medida de ângulos entre os pontos previamente identificados, obtidos a partir das referências indicadas na Tabela 1 (Ferreira E. A., 2005; Ferreira, Duarte, Maldonado, Burke, & Marques, 2010; Ferreira, Duarte, Maldonado, Bersanetti, & Marques, 2011; Ota, et al., 2014; Kuo, Tully, & Galea, 2009; Nuno, 2017; Pastilha, 2017).

Os marcadores foram colocados nos seguintes pontos anatómicos: trágus, ponto médio entre o canto da boca e cartilagem alar do nariz homolateral (face), acrómio, incisura jugular do manúbrio, apófises espinhosas de T1, T3, T11, L1 e S2, espinha ilíaca ântero-superior

(EIAS), espinha ilíaca postero-superior (EIPS), bilateralmente sempre que aplicável (Ferreira E. A., 2005; Ferreira, Duarte, Maldonado, Burke, & Marques, 2010; Ferreira, Duarte, Maldonado, Bersanetti, & Marques, 2011; Kuo, Tully, & Galea, 2009; Nuno, 2017; Pastilha, 2017)

Foram então definidas 7 medidas para avaliação, tendo em conta os pontos enumerados anteriormente, com base na literatura disponível.

Tabela 1 – Medidas para análise no *software* QTM no plano sagital (XoZ).

Medida	Processamento do ângulo (variável em estudo)	Pontos de referência
Orientação sagital da coluna cervical superior	Ângulo formado entre os pontos “T1”, “trágus” (vértice) e “face”, bilateralmente.	Trágus e face (bilaterais) e T1
Orientação sagital da coluna cervical inferior	Ângulo formado entre os pontos “trágus”, “T1” (vértice) e “manúbrio”, bilateralmente.	Trágus (bilateral), T1 e incisura jugular do manúbrio
Orientação sagital da coluna torácica	Ângulo formado pela interseção das retas “T1-T3” e “T11-L1”.	T1, T3, T11 e L1
Orientação sagital da coluna lombar	Ângulo formado pela interseção das retas “T11-L1” e “S2-EIAS”, bilateralmente.	T11, L1 e S2 e EIAS (bilateral)
Orientação sagital da pélvis	Ângulo formado pela interseção entre a reta “EIPS-EIAS” e o plano horizontal (XoY), bilateralmente, com o vértice do ângulo na EIAS.	EIAS e EIPS (bilaterais)
Orientação sagital vertical entre maléolo lateral e trágus	Ângulo formado pela interseção entre a reta “trágus-maléolo lateral” e o plano frontal (YoZ), bilateralmente, com o vértice do ângulo no maléolo lateral.	Trágus e maléolo lateral (bilaterais)
Orientação sagital vertical entre maléolo lateral e acrómio	Ângulo formado pela interseção entre a reta “acrómio-maléolo lateral” e o plano frontal (YoZ), bilateralmente, com o vértice do ângulo no maléolo lateral.	Acrómio e maléolo lateral (bilaterais)

2.3.6 Intervenção placebo e indução miofascial do quadrado lombar II (IMQL)

Para a realização da IMQL, realizou-se a técnica descrita por Pilat (2003) como técnica do quadrado lombar II, que tem como objetivo libertar a fâscia da região lombar. Resumidamente, o participante posiciona-se em decúbito ventral com uma almofada sob o abdómen, tendo sido aplicadas duas fases da técnica. Na primeira fase, o fisioterapeuta colocou o cotovelo (do seu membro superior cranial), lateral e obliquamente aos paravertebrais lombares, aplicando uma pressão oblíqua e posterior; paralelamente, a mão do seu membro superior caudal foi colocada ao nível da coxa ipsilateral, sendo aplicada pressão no sentido cranial. A duração estimada desta fase foi cerca de 120 segundos, sentindo-se uma diminuição da tensão. Na segunda fase da técnica o fisioterapeuta manteve o cotovelo sobre a mesma região, modificando o posicionamento do seu corpo de forma a ficar orientado na direção dos pés do participante. A mão caudal foi deslocada distalmente para a região posterior da coxa, tendo-se mantido firme a pressão suave sobre o quadrado

lombar enquanto se aplicou uma tração, também suave, em direção caudal com a outra mão (até produzir a libertação do sistema fascial) (Pilat, 2003; Nuno, 2017).

2.3.7 *Processamento dos dados*

Recorreu-se novamente ao programa QTM, versão 2.14, para processamento e análise dos dados da orientação postural. Inicialmente foram identificados os pontos de referência em cada indivíduo, em cada repetição. Previamente ao cálculo e exportação dos ângulos descritos na Tabela 1 foi passado um filtro “*moving average*”. Depois foi determinado o valor médio de cada ângulo em análise, através do programa *Microsoft Office Excel*, considerando apenas os 50 segundos centrais de cada repetição (Nuno, 2017; Pastilha, 2017).

Para processar os dados da variação do CoP, foi desenvolvida uma rotina no *software MatLab Student (MathWorks, Pozuelo de Alarcon, Espanha)*. Um filtro digital de 4ª ordem Respeto de Impulso Infinito - *Butterworth* de 10 Hz (passagem baixa) foi aplicado às forças de reação ao solo. Do minuto recolhido em cada repetição, determinou-se a posição do CoP nas direções ântero-posterior e medio-lateral, considerando-se para análise os 30 segundos centrais. A tendência do sinal foi então removida. As variáveis de deslocamento do CoP calculadas foram: amplitude média, velocidade média e *root mean square*, nas direções ântero-posterior e medio-lateral, velocidade média total e a área de deslocamento (Faria, 2017).

2.4 **Ética**

Todos os sujeitos foram informados dos objetivos e procedimentos da recolha de dados, sendo-lhes assegurado o anonimato e a confidencialidade dos seus dados pessoais, de forma a respeitar o protocolo da Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial (1964). Os sujeitos foram informados de que poderiam efetuar todas as perguntas necessárias e desistir do estudo a qualquer momento. Foi-lhes então entregue um consentimento informado em suporte de papel (Anexo 3).

2.5 **Estatística**

A análise estatística e interpretação dos dados foram realizadas através do programa *Statistical Package for Social Sciences (IBM SPSS Statistics 24)*.

Para análise das variáveis de caracterização da amostra, recorreu-se à estatística descritiva (mediana e desvio interquartil) e, considerando o tamanho amostral reduzido, recorreu-se aos testes não paramétricos para amostras independentes U de *Mann-Whitney*,

para a análise entre os grupos nas variáveis quantitativas, e teste de Fisher nas variáveis qualitativas (comparação das proporções) (Marôco, 2010).

Seguindo os mesmos pressupostos, recorreu-se à estatística descritiva (mediana e desvio interquartis) e à análise inferencial, através do teste não paramétrico U de *Mann-Whitney*, para a comparação das variáveis em estudo. (Marôco, 2010).

Foi considerado um nível de significância de 0,05 e um intervalo de confiança de 95% (Marôco, 2010).

3 Resultados

3.1 Caraterização da amostra

Neste estudo participaram 16 indivíduos, 6 do sexo masculino e 10 do sexo feminino, divididos em dois grupos: GP, com 3 do sexo masculino e 4 do sexo feminino, e GIQL, com 3 do sexo masculino e 6 do sexo feminino. A mediana das idades foi de 35,0±11,00 no GP e 35,0±18,00 no GIQL, não se tendo verificado diferenças estatisticamente significativas ($p>0,05$). Da mesma forma, os grupos mostraram-se idênticos nas variáveis altura (GP: 165,0±28,00cm; GIQL: 170,0±18,00cm), peso (GP: 60,9±33,07kg; GIQL: 66,7±15,02kg), índice de massa corporal (GP: 23,0±4,07kg/m²; GIQL: 23,2±1,14kg/m²) e área da base de suporte (GP: 42460,0±17984,00mm²; GIQL: 39942,0±13299,75kg/m²). Quanto ao nível de atividade física, os grupos são também homogêneos (GP: 4 “Minimamente Ativos” e 3 “Ativos”; GIQL: 2 “Inativos”, 6 “Minimamente Ativos” e 1 “Ativo”).

Os dados de caraterização da amostra encontram-se descritos na tabela 2 (os dados em bruto encontram-se no Anexo 4).

Tabela 2 – Variáveis de caracterização da amostra com os respetivos valores da mediana (Md) e desvio interquartis (DIQ), para variáveis quantitativas, e frequência absoluta (ni) e relativa (fi), para variáveis qualitativas.

Caraterística	GP (n=7)	GIQL (n=9)	Diferenças entre Grupos (GP vs. GIQL)	
			Valor de teste	Valor p
Idade, anos (Md ± DIQ)	35,0 ± 11,00	35,0 ± 18,00	U=28,00	0,706
Género, M/F (ni)	3/4	3/6		
Altura, centímetros (Md ± DIQ)	165,0 ± 28,00	170,0 ± 18,00	U=26,00	0,559
Peso, quilogramas (Md ± DIQ)	60,9 ± 33,07	66,7 ± 15,02	U=29,00	0,791
Índice de Massa Corporal, kg/m² (Md ± DIQ)	23,0 ± 4,07	23,2 ± 1,14	U=30,00	0,874
Nível de atividade física, ni (fi)				

Efeitos imediatos da indução miofascial do quadrado lombar no controlo postural em pé, em indivíduos assintomáticos

Inativo	0 (0%)	2 (22,2%)		
Minimamente Ativo	4 (57,1%)	6 (66,7%)	Fisher = 2,742	0,387
Ativo	3 (42,9%)	1 (11,1%)		
Área da Base de Suporte, mm²	42460,0 ±	39942,0 ±	U=23,00	0,368
(M_d ± DIQ)	17984,00	13299,75		

GP: Grupo Placebo; GIQL: Grupo da Indução do Quadrado Lombar. Valor do teste U de *Mann-Whitney* (U), para as variáveis quantitativas e valores prova (*p*) do teste U de *Mann-Whitney* (U) e do teste de Fisher, para as variáveis quantitativas e qualitativas, respetivamente.

3.2 Orientação postural

Atendendo que o objetivo deste estudo consiste em analisar os efeitos imediatos da aplicação de uma técnica, para possibilitar a análise estatística entre os grupos calculou-se a variável evolução através da subtração do valor obtido no momento basal ao valor obtido após a realização da técnica. Para uniformizar a análise dos dados, procedeu-se a este cálculo para todas as variáveis, o qual está representado graficamente com o título “Evolução”. Assim, a representação gráfica das medianas e desvios interquartis dos valores originais de todas as variáveis foi realizado apenas para ilustrar os ângulos reais obtidos, não servindo para análise comparativa entre grupos.

Apresentam-se de seguida os resultados detalhados de cada variável.

3.2.1 Orientação do tronco no plano sagital

Relativamente à orientação da coluna cervical superior (Figura 2), no momento basal o GP mostrou uma curvatura de $125,2 \pm 2,40^\circ$ no plano sagital direito e $122,8 \pm 1,82^\circ$ no plano sagital esquerdo, e o GIQL evidenciou um ângulo de $124,6 \pm 6,52^\circ$ à direita e $124,4 \pm 2,05^\circ$ à esquerda. Apesar de a evolução em ambos os grupos não se demonstrar estatisticamente diferente em ambos os planos, observou-se uma variação maior no GIQL no sentido da flexão ($-1,5 \pm 3,02^\circ$) no plano sagital direito e no sentido da extensão ($1,7 \pm 4,31^\circ$) no plano sagital esquerdo, comparativamente ao GP ($-0,1 \pm 1,64^\circ$ e $-1,5 \pm 1,55^\circ$, respetivamente).

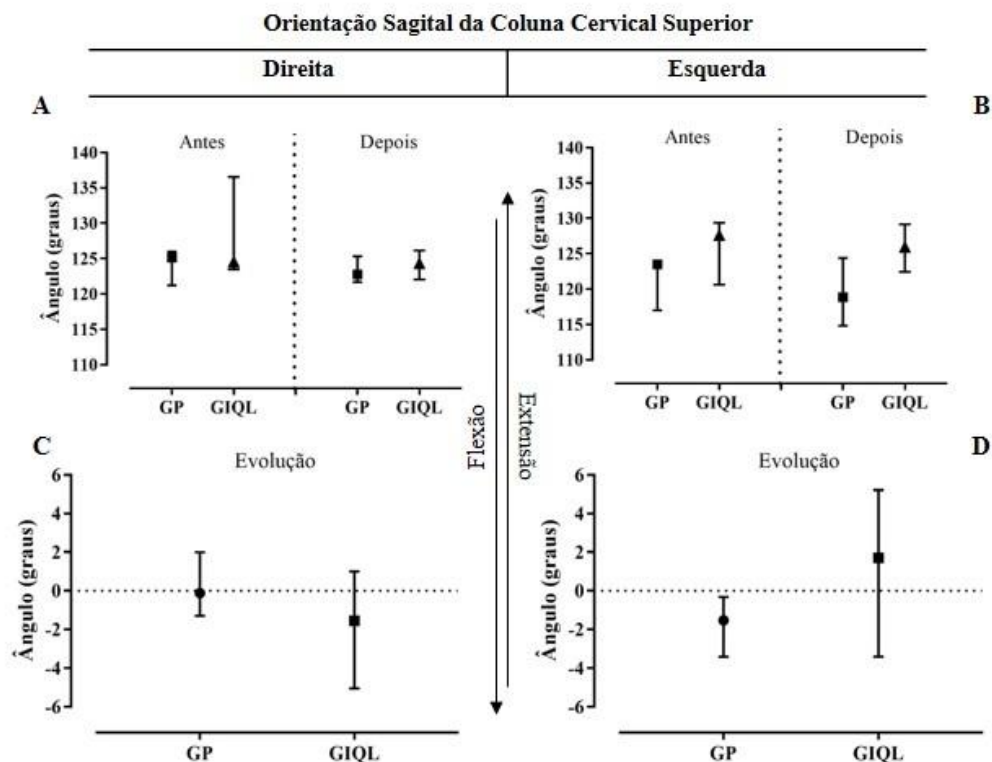


Figura 2: Orientação sagital da coluna cervical superior, à direita e à esquerda. A e B: comparação entre grupo placebo (GP) e indução miofascial do quadrado lombar (GIQL), antes e após a intervenção. C e D: comparação das variáveis evolução. Os valores representam a mediana e quartis 25 e 75. (*= $p < 0,05$; **= $p < 0,01$; ***= $p < 0,001$).

Na cervical inferior (Figura 3), no momento basal o GP mostrou uma curvatura de $123,5 \pm 3,51^\circ$ no plano sagital direito e $118,8 \pm 4,80^\circ$ no plano sagital esquerdo, e o GIQL evidenciou um ângulo de $127,7 \pm 4,37^\circ$ à direita e $126,0 \pm 3,37^\circ$ à esquerda. Também aqui a evolução foi mais acentuada no GIQL, apesar de não significativa estatisticamente, observando-se em ambos os grupos uma tendência para a extensão à direita (GP: $2,3 \pm 4,47^\circ$ e GIQL: $2,4 \pm 1,86^\circ$) e para a flexão à esquerda (GP: $-0,7 \pm 2,67^\circ$ e GIQL: $-2,8 \pm 4,82^\circ$).

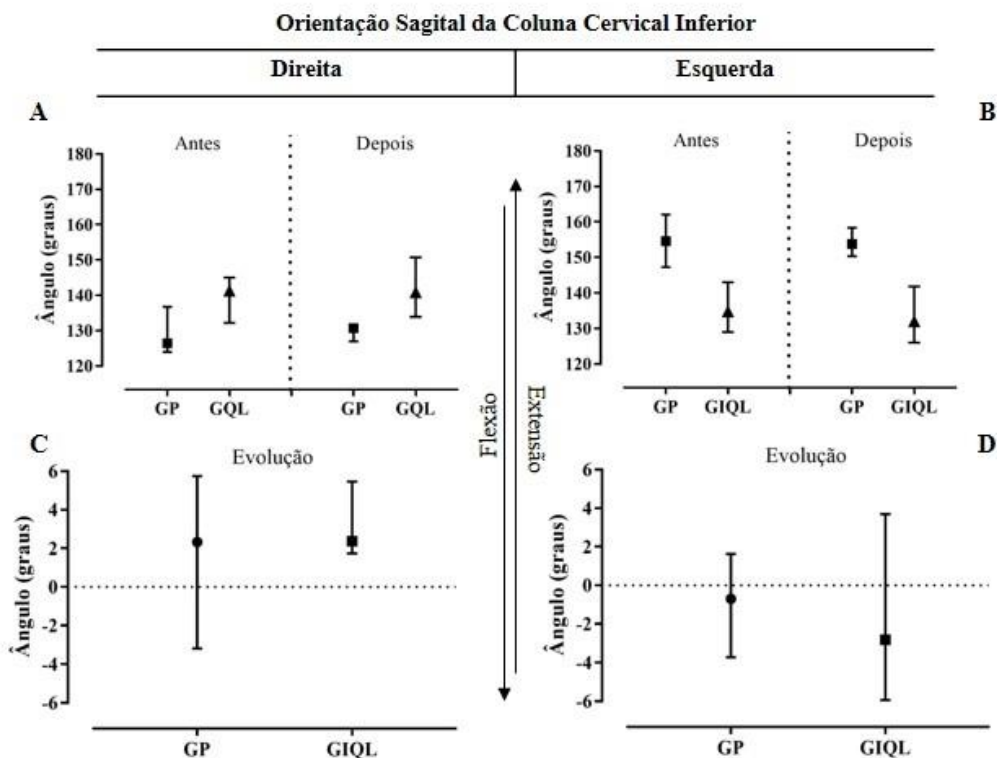


Figura 3: Orientação sagital da coluna cervical inferior, à direita e à esquerda. A e B: comparação entre grupo placebo (GP) e indução miofascial do quadrado lombar (GIQL), antes e após a intervenção. C e D: comparação das variáveis evolução. Os valores representam a mediana e quartis 25 e 75. (*= $p < 0,05$; **= $p < 0,01$; ***= $p < 0,001$).

Na orientação sagital da coluna torácica (Figura 4) o GP demonstrou uma curvatura de $144,2 \pm 4,88^\circ$ no momento basal, e o GIQL de $140,6 \pm 6,30^\circ$. A evolução foi no sentido da extensão no GIQL ($3,2 \pm 3,09^\circ$) e com diferenças estatisticamente significativas ($U=152,00$; $p=0,01$) comparativamente à evolução para flexão verificada do GP ($-0,6 \pm 1,18^\circ$).

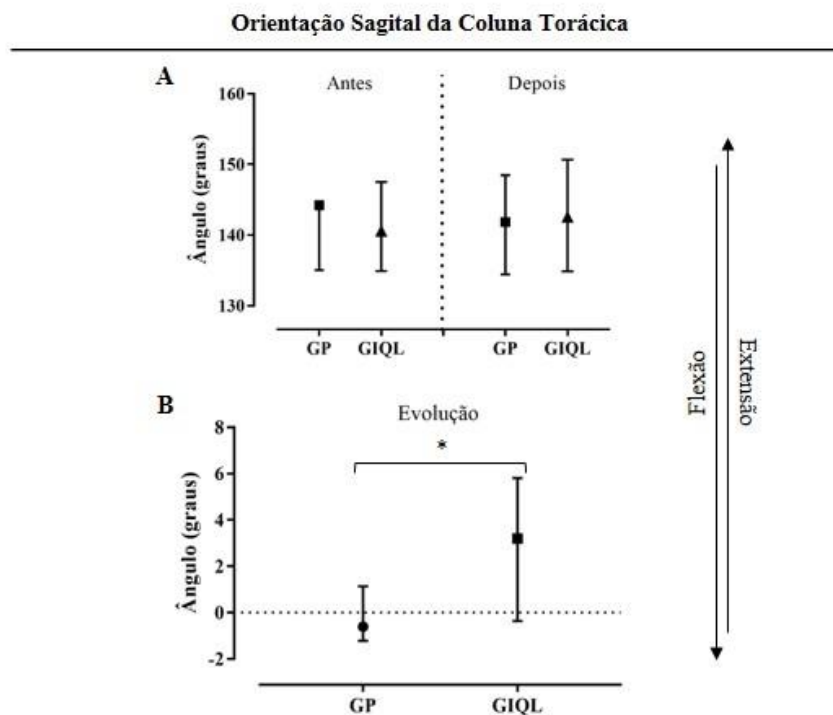


Figura 4: Orientação sagital da coluna torácica. A: comparação entre grupo placebo (GP) e indução miofascial do quadrado lombar (GIQL), antes e após a intervenção. B: comparação das variáveis evolução.

Os valores representam a mediana e quartis 25 e 75. (*=p<0,05; **=p<0,01; ***=p<0,001)

Relativamente à coluna lombar (Figura 5), no momento basal o GP mostrou uma curvatura de $123,0 \pm 8,70^\circ$ à direita e de $120,3 \pm 6,41^\circ$ à esquerda e o GIQL demonstrou um ângulo de $117,3 \pm 4,20^\circ$ à direita e $115,2 \pm 4,11^\circ$ à esquerda. Ambos os grupos evoluíram no sentido da flexão, sendo esta mais evidente no GIQL ($-2,8 \pm 3,24^\circ$ à direita, $-1,9 \pm 3,36^\circ$ à esquerda) do que no GP ($-1,8 \pm 1,94^\circ$ à direita, $-1,1 \pm 0,91^\circ$ à esquerda). As comparações não obtiveram valor estatístico.

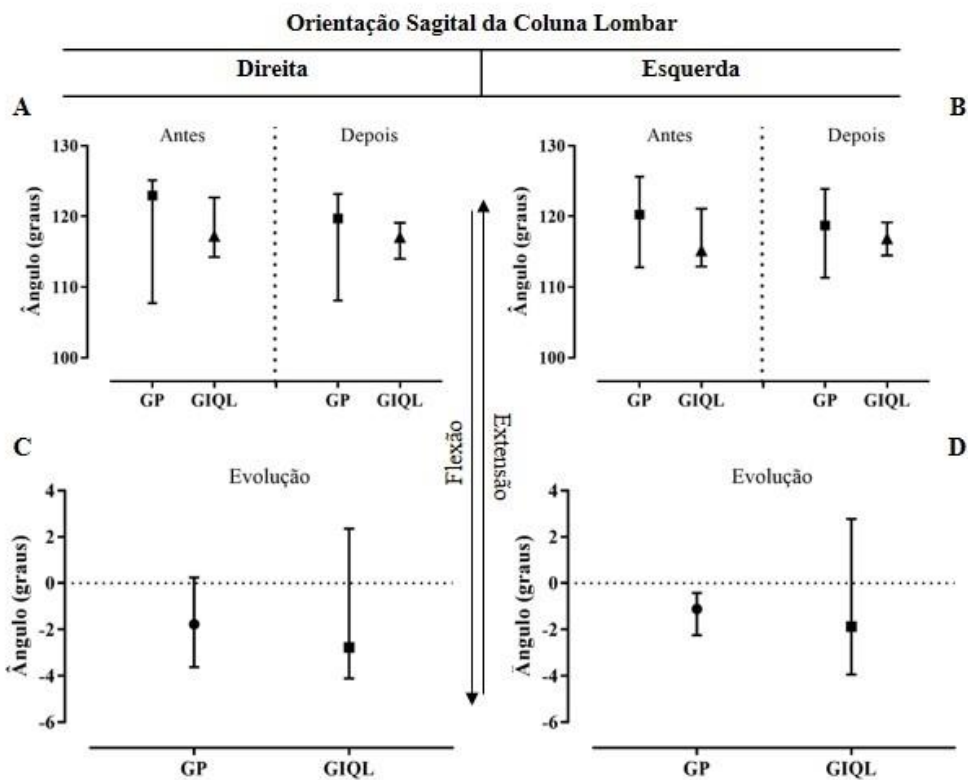


Figura 5: Orientação sagital da coluna lombar, à direita e à esquerda. A e B: comparação entre grupo placebo (GP) e indução miofascial do quadrado lombar (GIQL), antes e após a intervenção. C e D: comparação das variáveis evolução. Os valores representam a mediana e quartis 25 e 75. (*= $p < 0,05$; **= $p < 0,01$; ***= $p < 0,001$).

Relativamente à orientação da pélvis (Figura 6), no momento basal o GP demonstrou um ângulo com o plano horizontal de $13,7 \pm 4,54^\circ$ no plano sagital direito e $14,8 \pm 3,81^\circ$ no plano sagital esquerdo, e o GIQL evidenciou um ângulo de $13,3 \pm 2,98^\circ$ à direita e $13,1 \pm 3,18^\circ$ à esquerda. No que diz respeito à variável evolução, o GIQL praticamente não evidenciou alterações no plano sagital direito ($0,01 \pm 0,96^\circ$) e observou-se um comportamento no sentido da retroversão no plano sagital esquerdo, apesar de não ser estatisticamente significativo. No GP observou-se uma tendência para a anteversão à direita e retroversão à esquerda ($0,3 \pm 1,33^\circ$ e $-0,4 \pm 1,14$, respetivamente).

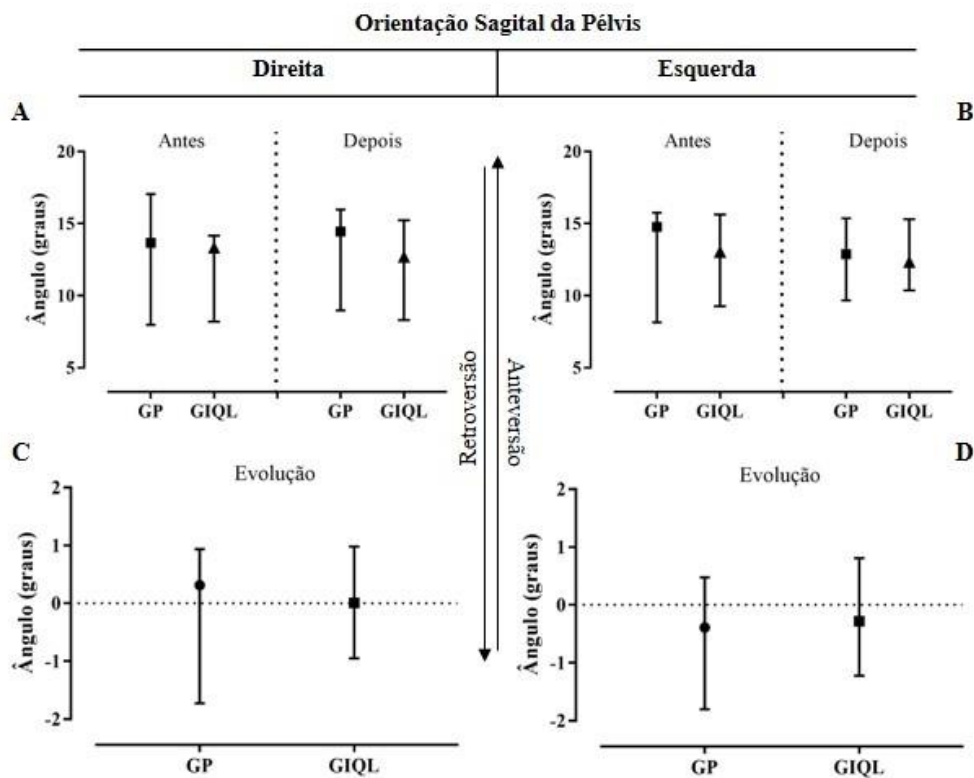


Figura 6: Orientação sagital da pélvis, à direita e à esquerda. A e B: comparação entre grupo placebo (GP) e indução miofascial do quadrado lombar (GIQL), antes e após a intervenção. C e D: comparação das variáveis evolução. Os valores representam a mediana e quartis 25 e 75. (*= $p < 0,05$; **= $p < 0,01$; ***= $p < 0,001$).

3.2.2 Orientação postural vertical

No que diz respeito à verticalidade do trágus relativamente ao maléolo lateral (Figura 7), no momento basal o GP apresentou um ângulo de $3,6 \pm 0,62^\circ$ no plano sagital direito e de $3,7 \pm 0,63^\circ$ no plano sagital esquerdo, enquanto que o GIQL apresentou ângulos de $4,1 \pm 0,14^\circ$ e $4,2 \pm 0,31^\circ$, à direita e à esquerda respetivamente. Observou-se uma evolução para posteriorização do trágus no GIQL, tanto à direita ($-0,1 \pm 0,39^\circ$) como à esquerda ($-0,3 \pm 0,42^\circ$) e para anteriorização no GP ($0,2 \pm 0,25^\circ$ e $0,3 \pm 0,31^\circ$, respetivamente). A comparação da variável evolução à esquerda revelou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, no plano sagital esquerdo ($U=182,00$ e $p=0,035$).

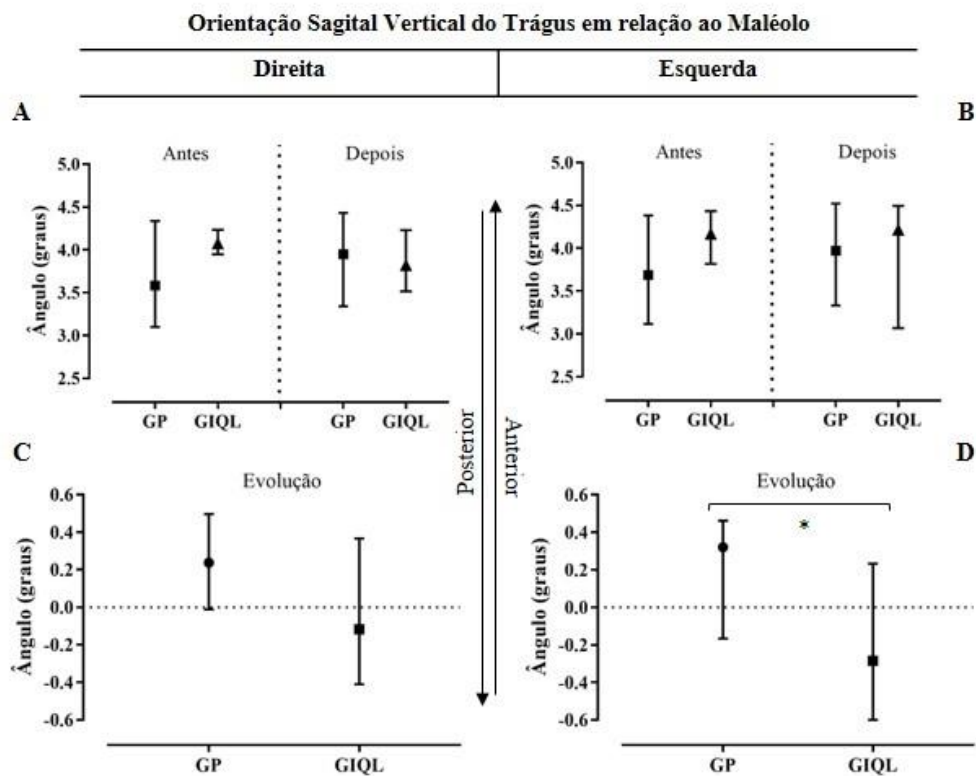


Figura 7: Orientação sagital vertical entre maléolo lateral e trágus, à direita e à esquerda. A e B: comparação entre grupo placebo (GP) e indução miofascial do quadrado lombar (GIQL), antes e após a intervenção. C e D: comparação das variáveis evolução. Os valores representam a mediana e quartis 25 e 75. (*= $p < 0,05$; **= $p < 0,01$; ***= $p < 0,001$).

Relativamente à verticalidade do acrómio (Figura 8), no momento basal, o GP apresentou um ângulo de $2,0 \pm 0,39^\circ$ à direita e $2,1 \pm 0,73^\circ$ à esquerda e o GIQL de $3,1 \pm 0,98^\circ$ à direita e $3,1 \pm 0,42^\circ$ à esquerda. Também aqui houve uma evolução para posteriorização no GIQL à esquerda ($-0,2 \pm 0,29^\circ$), enquanto que no plano sagital direito, o ângulo manteve-se praticamente inalterado ($0,003 \pm 0,33^\circ$). No GP, o ângulo evoluiu para anteriorização, tanto à direita ($0,21 \pm 0,29^\circ$), como à esquerda ($0,28 \pm 0,18^\circ$). Também esta variável demonstrou diferenças estatísticas significativas entre os dois grupos, no plano sagital esquerdo ($U=154,00$ e $p=0,007$).

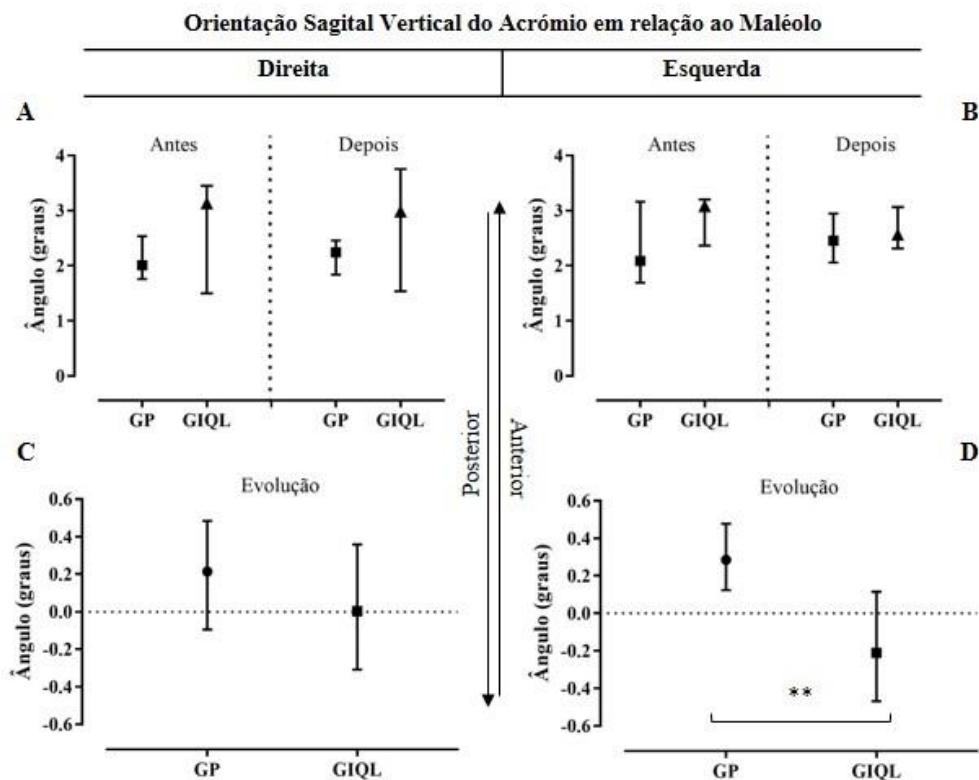


Figura 8: Orientação sagital vertical entre maléolo lateral e acrómio, à direita e à esquerda. A e B: comparação entre grupo placebo (GP) e indução miofascial do quadrado lombar (GIQL), antes e após a intervenção. C e D: comparação das variáveis evolução. Os valores representam a mediana e quartis 25 e 75. (*= $p < 0,05$; **= $p < 0,01$; ***= $p < 0,001$).

Os dados em bruto encontram-se no Anexo 5.

3.3 Estabilidade postural

3.3.1 Variação antero-posterior do CoP

No que diz respeito à variação antero-posterior do CoP, foram analisadas 3 componentes: amplitude média de deslocamento, *Root Mean Square* e velocidade média de deslocamento (Figura 9).

No momento basal, o GP apresentou uma amplitude média de deslocamento do CoP de $2,9 \pm 0,57$ mm, um *Root Mean Square* de $2,6 \pm 0,53$ mm e uma velocidade média de deslocamento de $5,2 \pm 0,65$ mm/s, enquanto que o GIQL apresentou $3,2 \pm 0,83$ mm, $2,9 \pm 0,46$ mm e $6,2 \pm 0,51$ mm/s, respetivamente. A evolução da amplitude média de deslocamento do CoP tendeu para a diminuição no GIQL ($-0,03 \pm 0,24$ mm) e para o aumento no GP ($0,3 \pm 0,25$ mm). No *Root Mean Square* verificaram-se diferenças estatisticamente significativas ($U=178,00$ e $p=0,028$) entre os dois grupos, observando-se um aumento do mesmo no GIQL ($0,2 \pm 0,47$ mm) e uma diminuição no GP ($-0,003 \pm 0,29$ mm). A velocidade

média aumentou em ambos os grupos, sendo a evolução ligeiramente mais acentuada no GP ($0,2\pm 0,34$) do que no GIQL ($0,1\pm 0,36\text{mm/s}$).

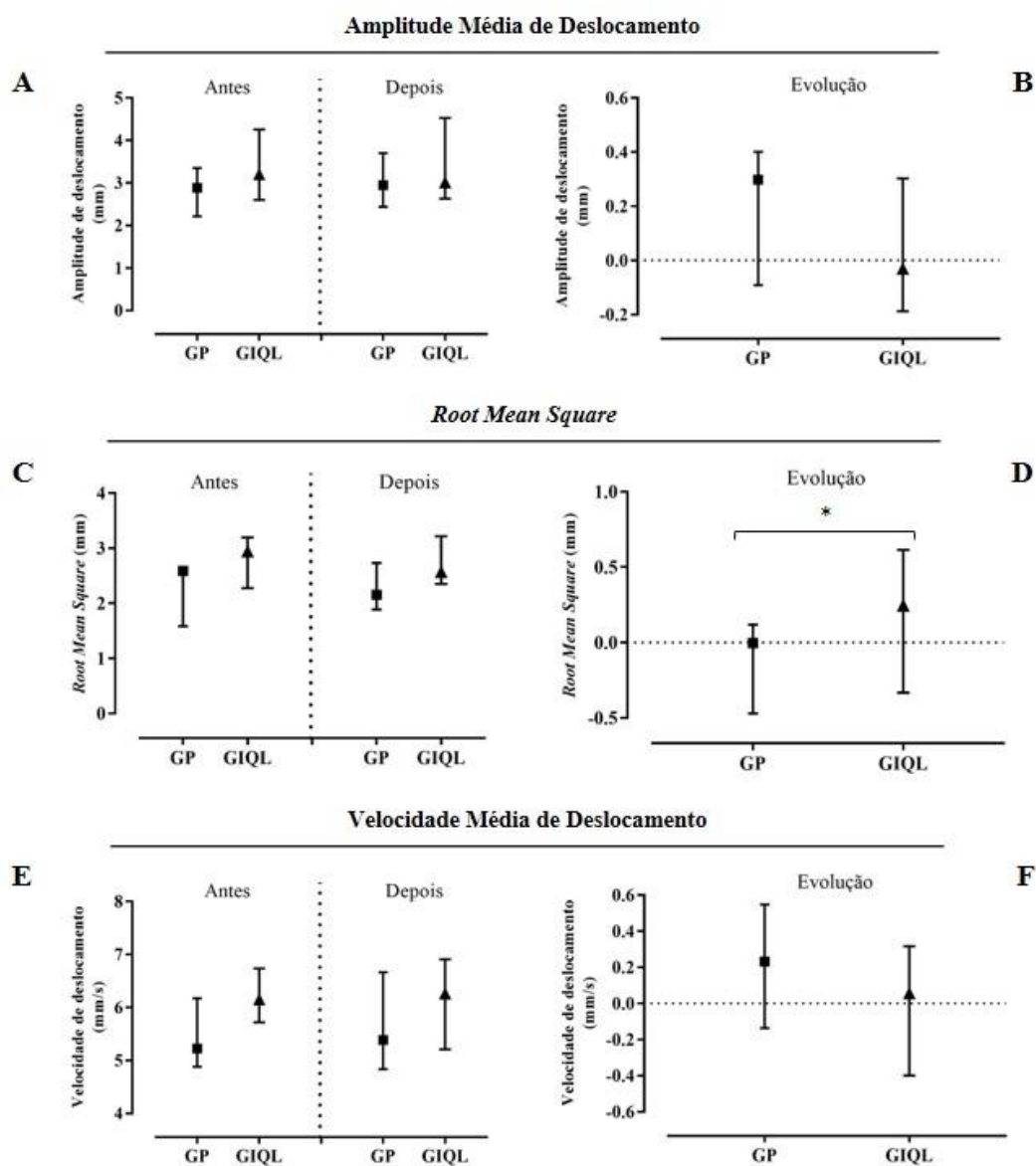


Figura 9: Variação antero-posterior do CoP. A, C e E: comparação entre grupo placebo (GP) e indução miofascial do quadrado lombar (GIQL), antes e após a intervenção. B, D e F: comparação das variáveis evolução. Os valores representam a mediana e quartis 25 e 75. (*= $p < 0,05$; **= $p < 0,01$; ***= $p < 0,001$)

3.3.2 Variação medio-lateral do CoP

Também na variação medio-lateral do CoP (Figura 10) foram analisadas as variáveis amplitude média de deslocamento, *Root Mean Square* e velocidade média de deslocamento.

No momento basal, o GP apresentou uma amplitude média de deslocamento do CoP de $1,5\pm 0,30\text{mm}$, um *Root Mean Square* de $0,8\pm 0,26\text{mm}$ e uma velocidade média de deslocamento de $5,3\pm 0,58\text{mm/s}$, quanto que o GIQL apresentou $1,9\pm 0,19\text{mm}$, $1,1\pm 0,24\text{mm}$

e $4,9 \pm 0,46$ mm/s, respetivamente. A amplitude média sofreu uma evolução no sentido da diminuição no GIQL ($-0,1 \pm 0,17$ mm), ao contrário do GP, que evoluiu no sentido do aumento da amplitude ($0,02 \pm 0,15$ mm). As diferenças entre os grupos nesta variável foram estatisticamente significativas ($U=175,00$ e $p=0,024$). A evolução do *Root Mean Square* tendeu para a diminuição no GIQL ($-0,1 \pm 0,13$ mm) e para o aumento no GP ($0,001 \pm 0,13$ mm), sendo a diferença estatisticamente significativa ($U=164,00$ e $p=0,013$). No que diz respeito à velocidade média, verificou-se uma tendência para a diminuição em ambos os grupos, mais acentuada no GIQL ($-0,27 \pm 0,21$ mm/s) do que no GP ($-0,06 \pm 0,30$ mm/s).

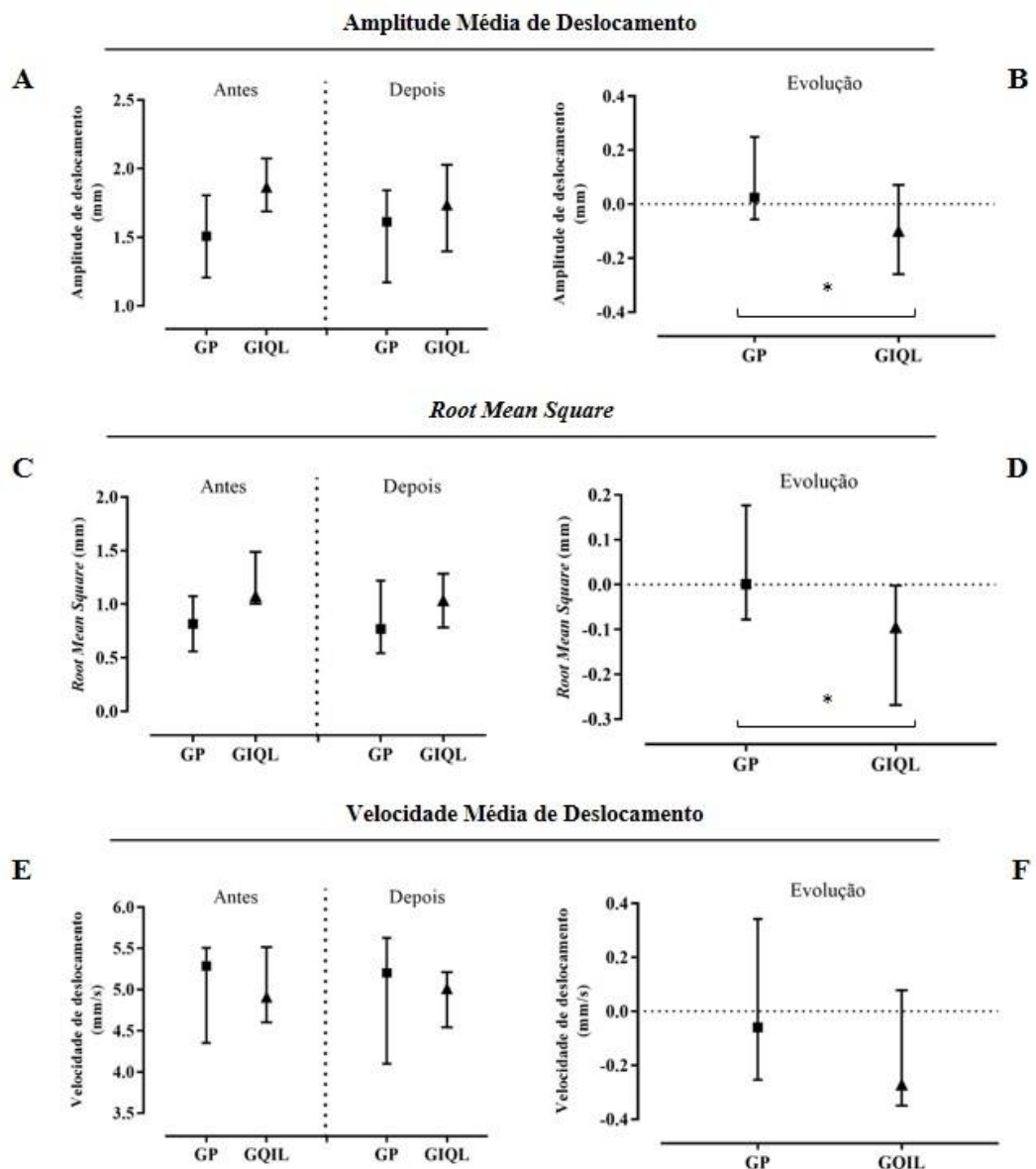


Figura 10: Variação medio-lateral do CoP. A, C e E: comparação entre grupo placebo (GP) e indução miofascial do quadrado lombar (GIQL), antes e após a intervenção. B, D e F: comparação das variáveis evolução. Os valores representam a mediana e quartis 25 e 75. (*= $p < 0,05$; **= $p < 0,01$; ***= $p < 0,001$)

3.3.3 Área de deslocamento do CoP

No momento basal, o GP demonstrou uma área de deslocamento do CoP (Figura 11) de $37,7 \pm 17,20 \text{ mm}^2$ e o GIQL de $59,3 \pm 23,09 \text{ mm}^2$. Posteriormente, observou-se uma evolução no sentido da diminuição no GIQL ($-7,1 \pm 10,55 \text{ mm}^2$) e no sentido do aumento no GP ($0,1 \pm 5,25 \text{ mm}^2$), embora não se tenham verificado diferenças estatisticamente significativas.

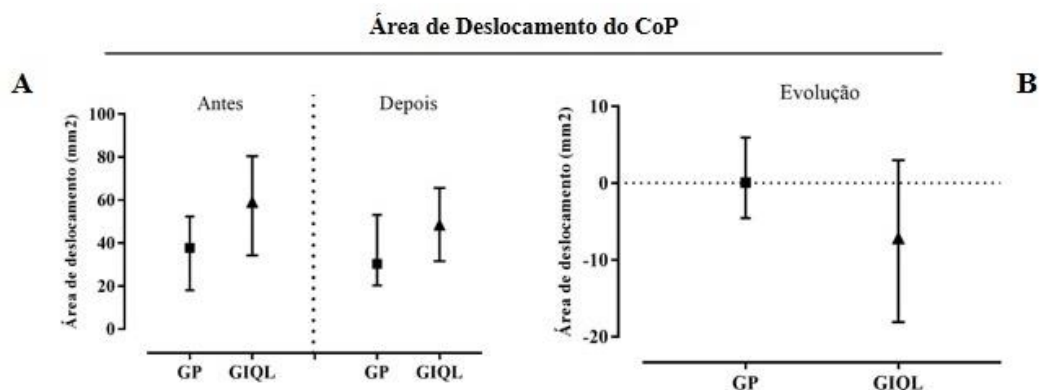


Figura 114: Área de deslocamento do CoP. A: comparação entre grupo placebo (GP) e indução miofascial do quadrado lombar (GIQL), antes e após a intervenção. B: comparação das variáveis evolução. Os valores representam a mediana e quartis 25 e 75. (*= $p < 0,05$; **= $p < 0,01$; ***= $p < 0,001$)

3.3.4 Velocidade média total de deslocamento do CoP

No momento basal, a velocidade média total (Figura 12) foi de $8,3 \pm 0,70 \text{ mm/s}$ no GP e de $9,2 \pm 0,60 \text{ mm/s}$ no GIQL. Embora a comparação entre os grupos não seja estatisticamente significativa, a evolução no GP tendeu a aumentar ($0,1 \pm 0,31 \text{ mm/s}$) e no GIQL a diminuir ($-0,2 \pm 0,38 \text{ mm/s}$).

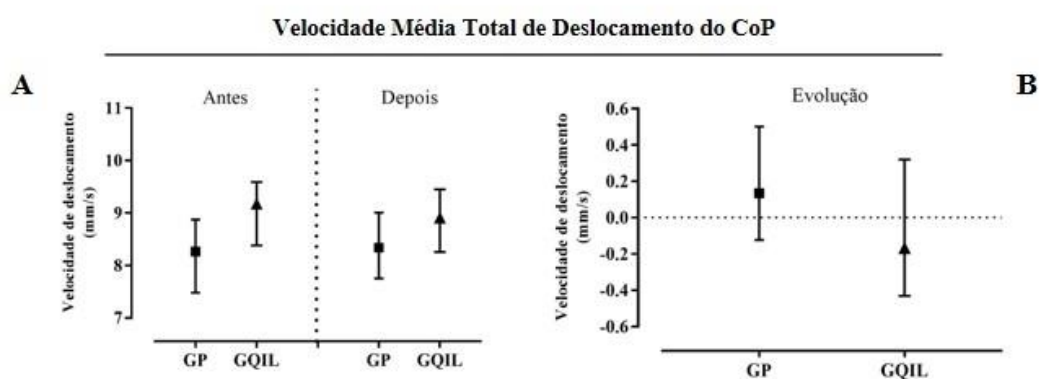


Figura 12: Velocidade média total de deslocamento do CoP. A: comparação entre grupo placebo (GP) e indução miofascial do quadrado lombar (GIQL), antes e após a intervenção. B: comparação das variáveis evolução. Os valores representam a mediana e quartis 25 e 75. (*= $p < 0,05$; **= $p < 0,01$; ***= $p < 0,001$)

Os dados em bruto encontram-se no Anexo 6.

4 Discussão

O presente estudo teve como objetivo analisar o efeito imediato da técnica de IMQL na organização do CP, nas suas subfunções de orientação do tronco e de estabilidade, baseando-se na tridimensionalidade e interconetividade da fáscia e na sua rica inervação, que lhe confere uma forte componente somatossensorial (Raine, Meadows, & Lynch-Ellerington, 2009). Foi escolhida esta técnica, dirigida ao quadrado lombar, devido à relação deste músculo com a FTL, estrutura fulcral na cinta miofascial que envolve o tronco e desempenha um importante papel na manutenção da verticalidade, transferência de carga e respiração. (Willard, Vleeming, Schuenke, Danneels, & Schleip, 2012)

Até à data, não são conhecidos estudos que analisem esta abordagem da terapia manual e os seus efeitos na orientação e estabilidade postural. Contudo, (Heredia-Rizo, et al., 2013) demonstrou que uma técnica de indução miofascial suboccipital influencia a posição da cabeça, no sentido de uma maior verticalidade, em indivíduos assintomáticos em pé.

Relativamente aos achados do presente estudo, na orientação sagital da cervical, foram observadas evoluções em sentidos antagónicos entre o plano sagital direito e esquerdo, tanto na cervical superior como na inferior. Este comportamento promoveu uma aproximação dos valores entre os dois lados, pelo que parece ter havido uma resposta no sentido da simetria entre estes segmentos.

Foram observadas diferenças com significado estatístico no que diz respeito à orientação sagital da coluna torácica, onde aconteceu uma modificação no sentido da extensão no GIQL. Porém, também na lombar e na pélvis houve uma tendência para uma atividade postural mais antigravítica, pois observou-se uma modificação no sentido da flexão e da retroversão, respetivamente, o que corrobora com os primeiros achados, no sentido de uma maior extensão linear (Kuo, Tully, & Galea, 2009). A pélvis é considerada a base da coluna vertebral e a sua orientação afeta a curva sagital da coluna. A posição “neutra” da pélvis na postura em pé, ou seja, a aproximação da linha entre a EIAS e a EIPS com o plano horizontal, resulta num ângulo ótimo da lordose lombar, influenciando por sua vez as curvaturas torácica e cervical, permitindo o alinhamento da cabeça com os pés (Kuo, Tully, & Galea, 2009).

Os achados na orientação do tronco são concomitantes com o comportamento do trágus e do acrómio em relação ao maléolo lateral, que demonstraram uma evolução no sentido da posteriorização. Esta posteriorização é um indicador de uma orientação mais vertical entre

tráguas, acrómio e maléolo, o que reforça a tendência observada para uma maior extensão linear.

Relativamente à estabilidade, a variação antero-posterior do GIQL evoluiu no sentido da diminuição da estabilidade, observando-se um aumento do *Root Mean Square* e da velocidade média de deslocamento, ao contrário do que seria de esperar. Segundo (Pilat, 2003), a estimulação manual da fásia despoleta uma alteração do *input* propriocetivo, o que leva a uma resposta eferente no sentido da regulação do tónus, influenciando o esquema corporal e o controlo motor. Assim, a reestruturação da fásia e reorganização dos segmentos resultante deste processo pode não ser evidente nos primeiros momentos após a técnica, o que pode justificar a tendência para o aumento desta variável (Schleip, 2003; Schleip, Klingler, & Lehmann-Horn, 2004; Stecco, Macchi, Porzionato, Duparc, & De Caro, 2011; Langevin & Sherman, 2006; Pilat, 2003; Raine, Meadows, & Lynch-Ellerington, 2009; Davis, 2009).

Já na estabilidade mediolateral, observou-se uma diminuição das três variáveis analisadas, o que indica um aumento da estabilidade nesta componente (Loth, Rossi, Cappellessio, & Ciena, 2008; Shumway-Cook & Woollacott, 2007; Teixeira, Lemos, Lopes, & Mota, 2010). Reforçando estes achados, observou-se também uma diminuição da área e da velocidade média total de deslocamento do CoP. A literatura defende que, para se verificar uma melhoria no CP, deverá ocorrer uma diminuição da oscilação corporal resultante de uma diminuição dos valores do CoP, o que reflete uma maior capacidade de manutenção da estabilidade na postura em pé (Loth, Rossi, Cappellessio, & Ciena, 2008; Shumway-Cook & Woollacott, 2007; Teixeira, Lemos, Lopes, & Mota, 2010).

Este estudo apresenta algumas limitações. O número reduzido de participantes limita a extrapolação dos resultados obtidos para a população em geral. Por outro lado, poderá ainda questionar-se se a técnica terá ou não efeitos imediatos no CP já que, como mencionado anteriormente, o próprio criador refere que muitas das respostas orgânicas, mecânicas e neurais após a execução da técnica poderão não ser imediatas (Pilat, 2003).

Assim, sugere-se que, em estudos futuros, sejam consideradas amostras mais alargadas e incorporados um ou mais períodos de *follow-up*, algumas horas após a intervenção, numa tentativa de melhor compreender os efeitos latentes da técnica, assim como os efeitos cumulativos, obtidos por mais aplicações da técnica em intervalos regulares. Outra consideração pertinente seria avaliar os efeitos da técnica na orientação de segmentos mais distais.

5 Conclusão

Os resultados do presente estudo sugerem que a IMQL poderá ter um potencial efeito imediato no aumento da verticalidade no plano sagital, sobretudo a nível da coluna torácica, e na variabilidade do CoP em indivíduos assintomáticos, na postura em pé. Estes resultados carecem, no entanto, de maior análise, não sendo possível, com este estudo, afirmar-se que esta técnica potencia, imediatamente, o controlo postural nas suas componentes de orientação e estabilidade.

6 Agradecimentos

A todos os participantes da amostra, aos colegas de investigação e aos orientadores, por permitirem que a realização deste estudo fosse possível.

7 Referências bibliográficas

- Abbott, R. D., Koptiuch, C., Iatridis, J. C., Howe, A. K., & Badger, G. J. (Janeiro de 2013). Cytoskeletal remodeling of connective tissue fibroblasts in response to static stretch is dependent on matrix material properties. *Journal of cellular physiology*, 228(1), 50–57. doi:doi:10.1002/jcp.24102
- Almeida, C., Barbosa, C., Araújo, A., & Braga, N. (2006). Relação da fásia tóraco lombar com o mecanismo ativo de estabilização lombar. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 105-12.
- Barela, A. M., & Duarte, M. (2011). Utilização da plataforma de força para aquisição de dados cinéticos durante a marcha humana. *Brazilian Journal of Motor Behavior*, 6(1), 56-61.
- Bordoni, B., & Zanier, E. (2014). Clinical and symptomatological reflections: the fascial system. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 401-11.
- Chaudhry, H., Huang, C., Schleip, R., Ji, Z., Bukiet, B., & Findley, T. (2007). Viscoelastic behavior of human fasciae under extension in manual therapy. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 11(2), 159-67. doi:doi: 10.1016/j.jbmt.2006.08.012
- Coelho, D. M., Barbosa, R. I., Pavan, A. M., Oliveira, A. S., Bevilaqua-Grossi, D., & Defino, H. L. (2014). Prevalence of myofascial dysfunction in patients with low back pain. *Acta Fisiatr.*

- Craig, C., Marshall, A., Sjöström, M., Bauman, A., Booth, M., Ainsworth, B., . . . Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 1381-95.
- Davis, C. M. (2009). *Complementary Therapies in Rehabilitation: Evidence for Efficacy in Therapy, Prevention, and Wellness* (3ª ed. ed.). Miami, Florida: Slack Incorporated.
- Duarte, M., & Freitas, S. (2010). Revision of posturography based on force plate for balance evaluation. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 14(3), 183-92.
- Faria, A. (Julho de 2017). Influência da indução miofascial® suboccipital na estabilidade postural em pé, em indivíduos assintomáticos. Porto.
- Ferreira, E. A. (2005). *Postura e controle postural: desenvolvimento e aplicação de método quantitativo de avaliação postural*. Universidade de São Paulo.
- Ferreira, E. A., Duarte, M., Maldonado, E. P., Bersanetti, A. A., & Marques, A. P. (2011). Quantitative Assessment of Postural Alignment in Young Adults based on Photographs of Anterior, Posterior, and Lateral Views. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 371-80.
- Ferreira, E. A., Duarte, M., Maldonado, E. P., Burke, T. N., & Marques, A. P. (2010). Postural assessment software (PAS/SAPO): validation and reliability. *Clinics*, 675-81.
- Gjelsvik, B. E. (2008). *The bobath concept in adult neurology*. New York: Thieme.
- Gracovetsky, S. (30 de Março de 2008). Is the lumbodorsal fascia necessary? *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 1-4. doi:doi:10.1016/j.jbmt.2008.03.006
- Heredia-Rizo, M., Oliva-Pascual-Vaca, A., Rodríguez-Blanco, C., Piña-Pozo, F., Luque-Carrasco, A., & Herrera-Monge, P. (2013). Immediate Changes in Masticatory Mechanosensitivity, Mouth Opening, and Head Posture After Myofascial Techniques in Pain-Free Healthy Participants: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 36(5), 310-18. doi:doi.org/10.1016/j.jmpt.2013.05.011
- Horak, F. B., & Macpherson, J. M. (1996). Postural orientation and equilibrium. Em J. T. Rowell, *Handbook of Physiology - Section 12 - Exercise: Regulation and Integration of Multiple Systems* (pp. 255-92). Oxford: American Physiological Society.
- Kumka, M., & Bonar, J. (2012). Fascia: a morphological description and classification system based on a literature review. *Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 179-91.

- Kuo, Y.-L., Tully, E. A., & Galea, M. P. (2009). Video Analysis of Sagittal Spinal Posture in Healthy Young and Older Adults. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 32(3), 210-215. doi:10.1016/j.jmpt.2009.02.002
- Lafond, D., Corriveau, H., Hébert, R., & Prince, M. F. (2004). Intrasession Reliability of Center of Pressure Measures of Postural Steadiness in Healthy Elderly People. *Arch Phys Med Rehabil*, 85(6), 896 - 901.
- Langevin, H. M., & Sherman, K. J. (2006). Pathophysiological model for chronic low-back pain integrating connective tissue and nervous system mechanisms. *Medical Hypotheses*. doi:doi:10.1016/j.mehy.2006.06.033
- Langevin, H. M., Nedergaard, M., & Howe, A. K. (Agosto de 2013). Cellular control of connective tissue matrix tension. *Journal of cellular biochemistry* . 114(8), 1714-1719. doi:doi:10.1002/jcb.24521
- Loth, E. A., Rossi, A. G., Cappellesso, P. C., & Ciena, A. P. (2008). Avaliação da influência do sistema vestibular no equilíbrio de adultos jovens através de posturografia dinâmica foam-laser e plataforma de força. *Ciências Biológicas e da Saúde*, 29(1), 57-64.
- Marôco, J. (2010). *Análise Estatística com o SPSS Statistics* (5ª edição ed.). Pero Pinheiro: Report Number.
- Myers, T. (2009). *Anatomy Trains, Myofascial Meridians for Manual and Movement Therapists* (2ª ed. ed.). Churchill Livingstone.
- Nuno, V. (Julho de 2017). Influência da indução miofascial do quadrado lombar na orientação postural do tronco e membros inferiores em pé, em indivíduos assintomáticos. Porto.
- Ota, S., Goto, H., Fujita, R., Haruta, M., Noda, Y., & Tamakoshi, K. (2014). Application of Pole Walking to Day Service Centers for Use by Community-dwelling Frail Elderly People. *International Journal of Gerontology*, 6-11.
- Paoletti, S. (2006). *The Fasciae: Anatomy, Dysfunction & Treatment*. Eastland Press.
- Pastilha, T. (Julho de 2017). Efeito da indução miofascial suboccipital na orientação postural do tronco e membros inferiores na posição de pé, em indivíduos assintomáticos. Porto.
- Pilat, A. (2003). *Terapias miofasciales: inducción miofascial. Aspectos teóricos y aplicaciones clínicas*. Madrid: MacGraw Hill-Interamericana.
- Raine, S., Meadows, L., & Lynch-Ellerington, M. (2009). *Bobath Concept - Theory and Clinical Practice in Neurological Rehabilitation*. Wiley-Blackwell.

- Schleip, R. (2003). Fascial plasticity: A new neurobiological explanation, part 1. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 11-19.
- Schleip, R., & Müller, D. G. (2013). Training principles for fascial connective tissues: scientific foundation and suggested practical applications. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 17(1), 103-15. doi:doi: 10.1016/j.jbmt.2012.06.007
- Schleip, R., Klingler, W., & Lehmann-Horn, F. (2004). Active contraction of the thoracolumbar fascia - Indications of a new factor in low back pain research with implications for manual therapy. *The proceedings of the Fifth interdisciplinary world congress on low back and pelvic pain*. Melbourne.
- Shumway-Cook, A., & Woollacott, M. H. (2007). *Motor Control: Translating Research into Clinical Practice* (3^a ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Stecco, C., Macchi, V., Porzionato, A., Duparc, F., & De Caro, R. (2011). The fascia: the forgotten structure. *Italian Journal of Anatomy and Embryology*, 127-38.
- Stecco, L. (2004). *Fascial Manipulation for Musculoskeletal Pain*. Padova, Itália: Piccin.
- Teixeira, C. S., Lemos, L. F., Lopes, L. F., & Mota, C. B. (2010). A influência dos sistemas sensoriais na plataforma de força: estudo do equilíbrio corporal em idosas com e sem queixa de tonturas. *CEFAC*, 12(6), 1025-32.
- Willard, F. H., Vleeming, A., Schuenke, M. D., Danneels, L., & Schleip, R. (2012). The thoracolumbar fascia: anatomy, function and clinical considerations. *Journal of Anatomy*, 507–536.
- Winter, D. A. (1995). Human balance and posture control during standing and walking. *Gait & Posture*, 3, 193-214.
- Yahia, L., Pigeon, P., & DesRosiers, E. (1993). Viscoelastic proprieties of the human lumbodorsal fascia. *Journal of Biomedical Engineering*, 425-29.

8 Anexos

8.1 Anexo 1 – Questionário de seleção e caracterização da amostra



ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE

Código participante _____

Questionário

Influência de técnicas de indução miofascial no controlo postural da posição de pé

No âmbito da Unidade Curricular de Projeto do 4º ano de licenciatura em Fisioterapia, da Escola Superior de Saúde do Porto, foi elaborado o seguinte questionário com o intuito de serem selecionados participantes para integrarem a amostra do estudo supracitado. Este questionário é anónimo, pelo que o seu nome não será referido em nenhum momento ao longo de todo o trabalho. Os dados recolhidos serão tratados e analisados com o objetivo puramente académico, sendo garantida a confidencialidade das respostas. O seu preenchimento dura cerca de 5 minutos.

Obrigada pela colaboração!

PARTE I

1. Idade _____

2. Género: F M

Se F, está grávida? _____

Se F, em que dia do ciclo menstrual se encontra? _____

3. Apresenta alguma patologia (doença)? Sim Não

Se sim, qual? (Patologia respiratória, musculoesquelética, metabólica, neurológica, outra...)

4. Toma alguma medicação? Sim Não

Se sim, qual? _____ Há quanto tempo? _____

5. Pratica algum tipo de exercício físico (vigoroso/moderado/leve)?

Sim Não

Se sim, quantas vezes por semana? ____ Quanto tempo por dia? ____h
____min

Que tipo de exercício? _____

6. Neste momento sente dor? Sim Não

Se sim, termina aqui o questionário! Obrigado pela colaboração!

7. Nos últimos 6 meses tem sentido algum tipo de dor? Sim Não

Assinale com um círculo a/as região/regiões afetada/as no *body chart* na página 3.

8. Já foi sujeito a algum tipo de cirurgia? Sim Não

9. Tem alguma cicatriz (incluindo tatuagens)? Sim Não

Assinale com uma cruz a/as região/regiões afetada/as no *body chart* na

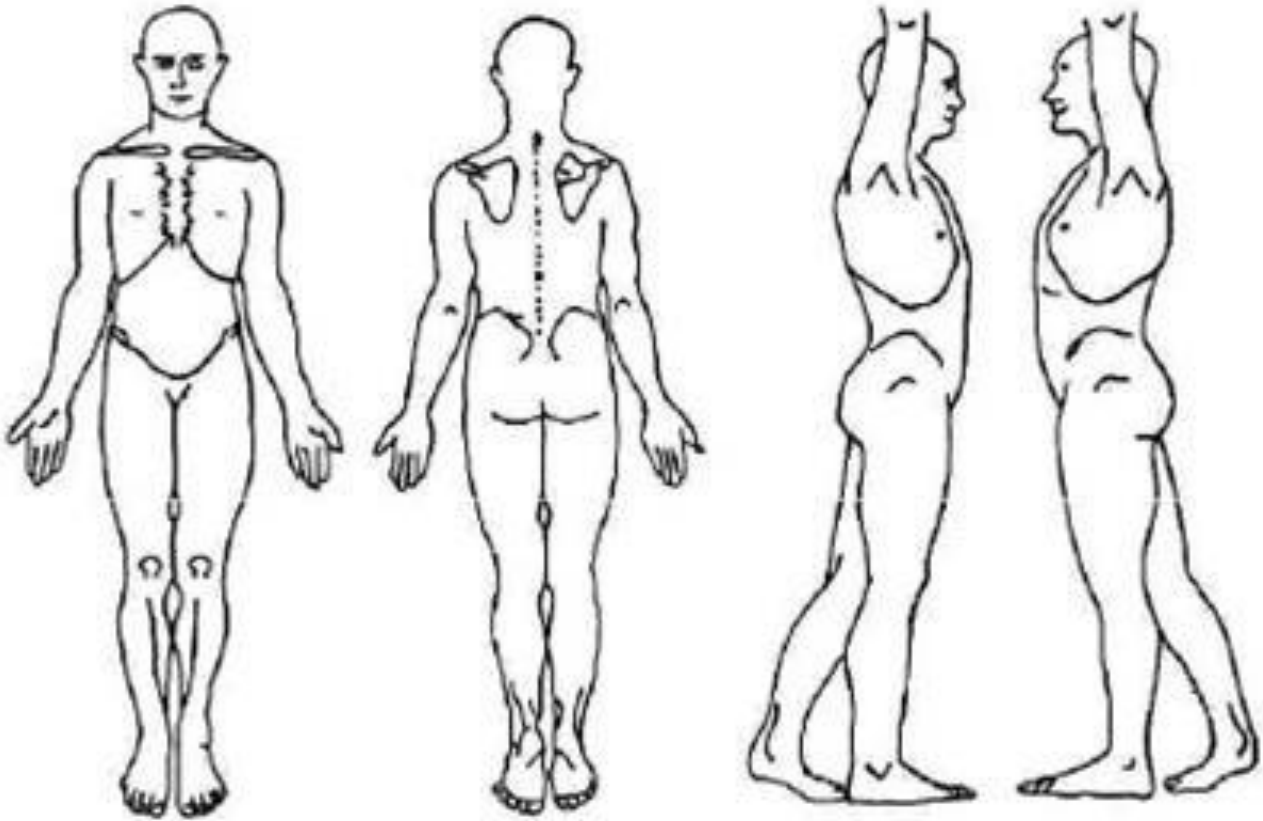
página 3.

10. Encontra-se disponível para participar neste estudo? Sim Não

Se sim, deixe-nos o(s) seu(s) contacto(s)!

Telefone: _____ Email: _____

Body Chart



8.2 Anexo 2 – Questionário Internacional de Avaliação da Actividade Física (IPAQ)

Questionário Internacional de Avaliação da Actividade Física

Este questionário pretende conhecer o nível de actividade física habitual da população. As questões referem-se ao tempo que despense na actividade física numa semana. O questionário inclui questões acerca de actividades físicas que faz no trabalho, para se deslocar de um lado para o outro, actividades referentes à casa ou ao jardim e actividades que efectua no seu tempo livre para entretenimento, exercício ou desporto. As suas respostas são importantes. Por favor responda a todas as questões mesmo que não se considere uma pessoa activa.

Obrigado pela sua participação.

Ao responder às seguintes questões considere o seguinte:

➤ **Actividade física vigorosa** refere-se a actividades que requerem muito esforço físico e tornam a respiração muito mais intensa que o normal.

➤ **Actividade física moderada** refere-se a actividades que requerem esforço físico moderado e tornam a respiração um pouco mais intensa que o normal.

*Ao responder às questões considere apenas as actividades físicas que realize durante **pelo menos 10 minutos seguidos**.*

1a Durante a última semana, quantos **dias** fez actividade física **vigorosa** como levantar e/ou transportar objectos pesados, cavar, ginástica aeróbica, correr, nadar, jogar futebol ou andar de bicicleta a uma velocidade acelerada?

____ dias por semana

____ nenhum (se escolheu esta opção passe para a questão **2a**)

1b Quanto **tempo**, no total, despendeu num desses dias, a realizar actividade física **vigorosa**?

____ horas ____ minutos

2a Durante a última semana, quantos **dias** fez actividade física **moderada** como levantar e/ou transportar objectos leves, andar de bicicleta a uma velocidade moderada, actividades domésticas (ex: esfregar, aspirar), cuidar do jardim, fazer trabalhos de carpintaria, jogar ténis de mesa? **Não inclua o andar/caminhar**.

____ dias por semana

____ nenhum (se escolheu esta opção passe para a questão **3a**)

2b Quanto **tempo**, no total, despendeu num desses dias a realizar actividade física **moderada**?

____ horas ____ minutos

3a Durante a última semana, quantos dias andou/caminhou durante pelo menos 10 minutos seguidos? Inclua caminhadas para o trabalho e para casa, para se deslocar de um lado para o outro e qualquer caminhada que possa fazer somente por recreação, desporto ou lazer.

____ dias por semana

____ nenhum (se escolheu esta opção passe para a questão 4)

3b Quanto **tempo**, no total, despendeu num desses dias a **andar/caminhar**?

____ horas ____ minutos

____ dias por semana

____ nenhum (se escolheu esta opção passe para a questão 3a)

3c A que ritmo costuma caminhar?

____ **vigoroso**, que torna a sua respiração muito mais intensa que o normal

____ **moderado**, que torna a sua respiração um pouco mais intensa que o normal

____ **lento**, que não causa qualquer alteração na sua respiração

4 As últimas questões referem-se ao tempo que está sentado diariamente no trabalho, em casa, no percurso para o trabalho e durante os tempos livres. Estas questões incluem o tempo em que está sentado numa secretária, a visitar amigos, a ler ou sentado/deitado a ver televisão.

4a Quanto **tempo**, no total, passou sentado(a) durante um dos dias de **semana** (segunda-feira a sexta-feira) ?

____ horas ____ minutos

4b Quanto tempo, no total, passou sentado(a) durante um dos dias de **fim-de-semana** (sábado ou domingo)?

____ horas ____ minuto

8.3 Anexo 3 – Consentimento informado

Declaração de Consentimento Informado

Conforme a lei 67/98 de 26 de Outubro e a “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerset West 1996, Edimburgo 2000; Washington 2002, Tóquio 2004, Seul 2008, Fortaleza 2013) – quando se aplicar

Designação do Estudo: Influência de técnicas de indução miofascial no controlo postural da posição de pé

Eu, _____, abaixo-assinado:

Fui informado de que o Estudo de Investigação acima mencionado se destina a avaliar os efeitos de técnicas de indução miofascial no controlo postural da postura de pé.

Sei que neste estudo está prevista a aplicação de um questionário, a realização da avaliação da minha postura através do registo cinemático e da minha estabilidade na postura de pé através de uma plataforma de forças, assim como serei submetido a duas intervenções suaves de manipulação dos tecidos moles, executadas por um fisioterapeuta experiente. Foi-me explicado em que consistem os vários procedimentos e quais os seus possíveis efeitos, nomeadamente que na região de colocação do tape adesivo, a pele pode ficar sensível e desenvolver alguma irritação. Foi-me ainda referido que as intervenções de fisioterapia não têm efeitos adversos descritos.

Foi-me garantido que todos os dados relativos à identificação dos participantes neste estudo são confidenciais e que será mantido o anonimato.

Sei que posso recusar-me a participar ou interromper a qualquer momento a participação no estudo, sem nenhum tipo de penalização por este facto.

Compreendi a informação que me foi dada, tive oportunidade de fazer perguntas e as minhas dúvidas foram esclarecidas.

Aceito participar de livre vontade no estudo acima mencionado.

Também autorizo a divulgação dos resultados obtidos no meio científico, garantindo o anonimato.

Nome do Investigador e Contacto: Ana Rita Vieira Pinheiro, arp@ess.ipp.pt.

_____/____/____

8.4 Anexo 4 – Dados em bruto: caracterização da amostra.

Ind.	Idade	Género	Altura	Peso	IMC	NívActFis	Dor_6meses	Medicação	Área_BS
8	45	Masculino	182	83,23	25,13	Minimamente ativo	Não	Não	55044
9	35	Masculino	182	87,55	26,43	Ativo	Não	Não	66240
11	42	Feminino	159	56,63	22,4	Ativo	Não	Não	42460
13	31	Feminino	153	50,07	21,39	Minimamente ativo	Não	Não	37114,5
14	34	Feminino	154	54,48	22,97	Minimamente ativo	Sim	Não	37060
31	31	Feminino	165	60,88	22,36	Ativo	Não	Não	36540
32	42	Masculino	180	95,95	29,61	Minimamente ativo	Não	Não	50368,5
15	54	Masculino	178	62,92	19,86	Inativo	Não	Não	40650
16	59	Feminino	163	78,49	29,54	Minimamente ativo	Sim	Não	34251
23	31	Masculino	182	75,92	22,92	Ativo	Não	Não	44887,5
24	31	Feminino	161	60,31	23,27	Inativo	Sim	Não	32096
25	31	Feminino	158	58,62	23,48	Minimamente ativo	Sim	Sim	38038,5
28	34	Feminino	169	66,4	23,25	Minimamente ativo	Sim	Não	39942
29	35	Feminino	183	77,35	23,1	Minimamente ativo	Sim	Não	57105
30	43	Feminino	174	75,15	24,82	Minimamente ativo	Não	Sim	28122
33	43	Masculino	170	66,75	23,1	Minimamente ativo	Sim	Não	48059

8.5 Anexo 5 – Dados em bruto: ângulos Qualisys

	M0_Cerv SupDT	M0_Cerv SupESQ	M1_Cerv SupDT	M1_Cerv SupESQ	Dif_Cerv SupDT	Dif_Cerv SupESQ	M0_Cerv InfDT	M0_Cerv InfESQ	M1_Cerv InfDT	M1_Cerv InfESQ	Dif_Cerv InfDT	Dif_Cerv InfESQ	M0_Tora cica
	128,059	123,636	121,811	116,070	-6,195	-7,517	125,809	154,847	133,990	150,218	8,958	-4,345	134,763
8	127,007	125,020	120,991	113,219	-7,015	-10,368	126,941	152,441	130,918	151,779	5,887	-2,785	135,116
	128,954	122,104	122,329	114,704	-5,678	-8,883	122,343	156,402	130,787	153,872	5,755	-,691	135,251
	120,084	117,157	119,899	118,643	-1,298	-,220	122,777	165,904	131,241	157,144	7,275	-7,270	143,785
9	121,353	118,880	121,500	117,656	,303	-1,207	125,147	163,752	126,948	163,199	2,982	-1,215	145,653
	122,155	120,553	123,291	120,056	2,093	1,193	123,980	163,584	130,688	158,387	6,722	-6,027	144,958
	120,960	125,482	122,774	125,128	-,355	-,684	122,715	163,125	128,135	150,764	4,811	-7,405	156,118
11	124,392	127,701	122,144	124,348	-,985	-1,465	122,398	156,606	118,146	159,782	-5,177	1,613	153,651
	124,034	124,255	123,009	124,608	-,120	-1,205	124,856	154,776	113,884	164,240	-9,439	6,070	155,033
	123,570	113,730	122,695	114,498	-2,460	-2,526	139,890	146,019	132,839	156,711	-11,209	14,887	143,894
13	126,740	117,705	125,319		,164		140,664	145,578	153,067	135,683	9,019	-6,142	146,974
	125,155	119,636	117,160	116,678	-7,996	-,346	151,591	133,876	147,639	141,005	3,591	-,820	143,409
	125,404	122,092	133,112	128,701	7,117	4,649	126,374	162,288	124,382	162,214	-2,059	,110	143,927
14	126,364	123,997	133,085	128,555	7,089	4,502	128,668	159,811	129,346	158,382	2,906	-3,722	144,285
	126,219	126,069	135,808	127,510	9,813	3,458	124,278	164,212	128,768	158,726	2,328	-3,378	144,432
	139,389	136,927	120,285	130,181	-21,925	-5,613	140,246	133,313	150,497	128,330	9,248	-3,368	128,553
15	141,617	134,029	120,262	128,984	-21,947	-6,810	144,735	130,654	150,817	129,433	9,568	-2,266	133,464
	145,623	136,427	122,039	131,075	-20,171	-4,720	138,766	131,130	153,220	125,700	11,971	-5,999	133,099
	141,272	134,328					127,718	133,421	133,924	132,081	1,735	-10,963	134,912
16	141,837	132,940					136,901	146,273	133,924	132,081	1,735	-10,963	
	141,894	136,653	138,747	134,701	-2,920	,060	131,949	149,436	133,924	132,081	1,735	-10,963	
	122,135	129,176	126,317	125,968	1,906	-3,401	137,968	133,844	144,437	127,096	3,008	-1,849	141,884
23	126,355	129,851	127,774	129,159	3,364	-,210	141,918	127,495	143,631	125,530	2,201	-3,415	144,024
	124,741	129,077	129,838	126,685	5,427	-2,683	144,402	125,496	125,233	145,359	-16,196	16,414	143,185

Efeitos imediatos da indução miofascial do quadrado lombar no controlo postural em pé, em indivíduos assintomáticos

	M0_Cerv SupDT	M0_Cerv SupESQ	M1_Cerv SupDT	M1_Cerv SupESQ	Dif_Cerv SupDT	Dif_Cerv SupESQ	M0_Cerv InfDT	M0_Cerv InfESQ	M1_Cerv InfDT	M1_Cerv InfESQ	Dif_Cerv InfDT	Dif_Cerv InfESQ	M0_Tora cica
24	122,278	116,733	118,904	120,499	-4,276	3,435	139,177	133,844	138,381	145,081	-6,642	7,110	146,887
	123,132	116,495	121,757	118,767	-1,422	1,704	137,535	127,495	141,303	141,905	-3,719	3,934	148,040
	124,127	117,963	122,361	122,425	-,818	5,361	137,199	125,496	140,567	140,768	-4,456	2,798	147,606
25	122,026	125,680	121,835	126,582	-2,218	-1,101	145,805	82,487	155,428	91,425	6,147	6,016	157,809
	124,080	129,229	122,502	128,380	-1,551	,697	151,252	86,773	155,465	91,677	6,184	6,268	156,561
	123,928	128,137	124,572	129,960	,520	2,278	150,785	86,966	151,834	88,403	2,554	2,995	155,920
28	123,872	121,339	123,279	124,619	-,210	1,898							151,916
	122,870	122,050	126,148	125,997	2,659	3,276							150,238
	123,724	124,773	124,493	128,316	1,004	5,595							150,992
29	132,653	128,862	121,725	121,898	-14,804	-7,301							136,347
	136,708	128,068	123,085	123,836	-13,444	-5,363							137,152
	140,225	130,665	125,857	124,575	-10,672	-4,623							137,793
30	122,115	118,715	124,897	125,838	,313	5,212							140,637
	125,742	121,296	127,841	129,329	3,257	8,703							140,272
	125,894	121,867	133,624	131,500	9,040	10,874							140,847
31	118,527	122,208	120,649	121,697	,966	-1,780	128,124	150,058	125,940	153,794	-2,576	3,123	138,881
	117,707	123,289	122,799	120,161	3,116	-3,316	127,032	151,009	126,691	152,296	-1,825	1,625	140,109
	122,814	124,934	121,675	119,062	1,992	-4,415	130,392	150,947	128,968	150,376	,452	-,295	140,041
32	124,803	114,321	125,540	114,850	,050	-1,582	137,239	146,181	131,122	153,525	-5,616	6,216	133,098
	130,177	115,460	125,337	114,708	-,152	-1,724	135,977	146,216	133,556	148,894	-3,183	1,585	133,012
	121,490	119,514	124,921	112,713	-,569	-3,719	136,999	149,529	131,748	149,402	-4,991	2,093	133,162
33	131,321	112,542	124,862	117,808	-4,562	3,904	122,331	153,025	127,593	145,142	3,163	-5,241	122,281
	131,321	114,547	124,378	119,272	-5,046	5,368	125,168	147,951	127,825	141,563	3,395	-8,820	120,565
	131,321	114,623	124,385	119,332	-5,038	5,428	125,791	150,173	126,244	144,612	1,814	-5,771	122,333

Efeitos imediatos da indução miofascial do quadrado lombar no controlo postural em pé, em indivíduos assintomáticos

	M1_Tora cica	Dif_Tora cica	M0_Lom bDT	M0_Lom bESQ	M1_Lom bDT	M1_Lom bESQ	Dif_Lom bDT	Dif_Lom bESQ	M0_Pelv DT	M0_Pelv ESQ	M1_Pelv DT	M1_Pelv ESQ	Dif_Pelv DT
	133,688	-1,356	123,726	119,913	123,175	118,735	-1,010	-1,516	16,994	14,860	15,980	12,879	-1,074
8	133,690	-1,354	124,208	120,421	119,674	117,763	-4,511	-2,487	17,049	14,781	14,445	13,367	-2,610
	134,433	-,611	124,622	120,418	123,166	119,139	-1,020	-1,111	17,121	14,664	16,200	13,359	-,855
	143,578	-1,221	104,907	104,519	108,110	104,856	2,985	,773	2,319	2,121	4,227	1,332	,914
9	145,937	1,138	105,205	103,815	106,611	103,200	1,485	-,883	3,70	2,577	3,785	,675	,472
	146,639	1,840	105,265	103,916	105,375	101,971	,249	-2,112	3,920	2,727	4,091	1,010	,778
	154,957	,023	108,648	113,119	105,162	111,687	-2,565	-1,115	8,328	13,930	8,293	11,509	,312
11	153,992	-,942	107,500	112,867	105,954	111,327	-1,773	-1,475	8,001	14,435	8,875	10,732	,893
	154,324	-,610	107,032	112,420	106,152	111,690	-1,574	-1,112	7,615	14,144	8,973	11,259	,991
	153,007	8,247	115,777	114,292	118,042	115,739	3,249	2,335	9,716	7,871	13,168	12,468	3,432
13	149,794	5,035	113,246	111,609	111,894	110,607	-2,899	-2,797	9,499	8,242	10,672	9,676	,935
	148,489	3,730	115,357	114,312	111,879	110,746	-2,914	-2,659	9,995	8,322	9,531	8,222	-,206
	140,837	-3,378	124,963	125,391	119,330	121,533	-5,792	-4,085	16,475	15,106	14,076	14,816	-2,251
14	141,050	-3,165	124,866	125,434	120,996	123,377	-4,126	-2,241	16,209	14,848	14,599	15,228	-1,729
	141,844	-2,371	125,537	126,029	121,492	123,892	-3,630	-1,727	16,299	14,960	15,616	16,053	-,712
	130,109	-1,597	111,936	112,778	109,717	110,033	-,859	-1,878	6,654	8,027	6,439	5,162	1,062
15	134,554	2,848	112,937	114,709	106,394	107,677	-4,182	-4,234	4,100	7,778	4,964	4,360	-,413
	133,340	1,634	106,854	108,244	106,725	108,303	-3,851	-3,607		7,010	6,110	5,491	,732
				114,845		120,403		5,208		10,214		11,125	
16			114,069	115,033	118,460	119,889	4,192	4,693	7,974	8,422	8,225	10,086	,017
	134,863	-,049	114,467	115,708	117,600	119,245	3,332	4,050	8,441	9,197	8,883	10,661	,675
	141,836	-1,195	117,629	116,144	114,967	114,225	-2,303	-,056	13,241	13,383	13,202	12,769	-,142
23	142,054	-,977	116,829	115,915	115,620	114,991	-1,650	,710	13,621	13,229	13,342	12,312	-,002
	141,511	-1,520	117,353	110,785	115,493	114,745	-1,777	,464	13,170	12,544	13,667	12,352	,323

Efeitos imediatos da indução miofascial do quadrado lombar no controlo postural em pé, em indivíduos assintomáticos

	M1_Tora cica	Dif_Tora cica	M0_Lom bDT	M0_Lom bESQ	M1_Lom bDT	M1_Lom bESQ	Dif_Lom bDT	Dif_Lom bESQ	M0_Pelv DT	M0_Pelv ESQ	M1_Pelv DT	M1_Pelv ESQ	Dif_Pelv DT
	153,860	6,349	124,421	122,774	122,321	121,167	-,357	,063	18,684	15,948	19,631	16,422	1,172
24	151,772	4,260	121,667	120,063	119,385	119,069	-3,293	-2,036	18,401	15,451	17,389	14,804	-1,069
	150,710	3,199	121,944	120,477	119,428	118,905	-3,250	-2,200	18,290	15,485	17,873	15,089	-,586
	163,325	6,562	114,837	112,744	116,606	115,182	1,609	2,289	19,884	15,887	21,116	17,261	1,162
25	162,578	5,815	115,282	112,997	117,607	116,311	2,610	3,418	20,222	16,044	21,065	17,120	1,110
	160,972	4,209	114,872	112,940	118,054	116,910	3,057	4,017	19,759	15,520	20,451	16,427	,497
	150,682	-,367	103,314	99,3321	106,340	102,992	2,743	2,879	5,074	2,537	5,292	4,197	,482
28	149,994	-1,054	103,859	100,544	106,342	103,381	2,746	3,268	4,886	2,886	4,498	3,527	-,312
	148,244	-2,805	103,616	100,462	106,275	102,773	2,679	2,661	4,470	2,758	4,802	3,546	-,008
	142,422	5,324	120,459	122,092	114,330	116,745	-4,128	-3,796	12,271	13,208	9,408	10,879	-2,099
29	143,317	6,220	117,146	119,481	114,256	117,504	-4,202	-3,037	11,549	13,249	9,427	11,615	-2,080
	142,603	5,505	117,769	120,051	113,932	117,323	-4,526	-3,218	10,702	12,445	8,586	10,858	-2,921
	142,387	1,801	125,741	128,333	121,949	123,342	-4,078	-5,122	14,348	17,288	12,597	15,369	-1,562
30	143,150	2,565	126,136	128,559	122,274	124,006	-3,754	-4,458	13,936	16,741	12,683	15,760	-1,476
	143,947	3,362	126,205	128,500	122,284	124,365	-3,743	-4,099	14,194	16,535	12,718	16,022	-1,441
	145,343	5,666	122,029	123,207	122,019	121,195	-,948	-2,851	13,181	14,375	16,730	-15,951	3,062
31	138,658	-1,019	122,628	123,750	127,485	126,485	4,518	2,440	13,735	16,389	15,720	15,376	2,052
	139,198	-,479	124,244	125,180	127,415	126,187	4,448	2,141	14,089	16,511	15,942	15,367	2,274
	133,199	,108	129,806	128,002	126,386	126,648	-3,502	,044	20,706	18,778	16,256	18,929	-4,386
32	132,529	-,562	129,376	127,768	125,724	126,146	-4,164	-,457	20,392	18,054	16,604	19,211	-4,038
	131,880	-1,210	130,483	124,040	125,793	126,183	-4,095	-,421	20,828	18,526	17,074	19,740	-3,568
	133,567	11,841	125,231	124,344	117,837	116,516	-6,947	-7,489	12,909	14,598	15,211	15,009	1,834
33	131,212	9,486	124,641	123,857	117,843	116,915	-6,942	-7,090	13,958	15,395	15,239	15,226	1,861
	130,318	8,592	124,481	123,813	119,301	118,319	-5,483	-5,686	13,267	14,765	14,530	14,676	1,152

Efeitos imediatos da indução miofascial do quadrado lombar no controlo postural em pé, em indivíduos assintomáticos

	Dif_Pelv ESQ	M0_Trag VertDT	M0_Trag VertESQ	M1_Trag VertDT	M1_Trag VertESQ	Dif_Trag VertDT	Dif_Trag VertESQ	M0_AcV ertDT	M0_AcV ertESQ	M1_AcV ertDT	M1_AcV ertESQ	Dif_AcV ertDT	Dif_AcV ertESQ
8	-1,890	4,096	4,451	4,019	4,402	-0,009	0,02	1,946	2,396	2,456	2,453	0,448	0,364
	-1,402	3,907	4,483	4,545	4,765	0,517	0,383	2,019	2,017	2,639	2,455	0,631	0,366
	-1,409	4,083	4,212	3,951	4,215	-0,078	-0,167	2,061	1,852	2,295	2,272	0,287	0,183
9	-1,143	2,819	2,636	3,342	3,31	0,428	0,472	1,421	2,574	2,241	3,058	0,484	0,271
	-1,800	2,896	2,835	3,098	3,118	0,183	0,28	1,849	2,753	2,333	3,402	0,576	0,615
	-1,465	3,029	3,041	3,086	2,949	0,172	0,111	2,000	3,032	2,237	3,071	0,48	0,285
11	-2,661	3,108	3,378	3,872	3,579	0,748	0,461	1,827	2,126	2,165	-1,86	0,598	-3,915
	-3,438	3,012	3,045	3,764	3,632	0,64	0,514	1,394	2,11	1,838	2,531	0,27	0,477
	-2,911	3,250	2,930	3,62	3,475	0,496	0,357	1,482	1,928	1,53	2,179	-0,037	0,124
13	4,323	3,289	3,033	4,14	4,541	0,554	1,022	2,759	1,444	3,102	2,76	0,006	1,178
	1,531	3,954	3,912	3,983	3,889	0,397	0,37	3,248	1,613	3,585	2,058	0,489	0,476
	,077	3,513	3,611	3,904	3,97	0,319	0,451	3,283	1,688	3,608	2,219	0,511	0,638
14	-,156	4,469	4,199	4,612	4,521	0,275	0,3	1,814	1,451	0,678	2,007	-1,145	0,317
	,257	4,376	4,278	4,574	4,771	0,237	0,551	1,699	1,603	1,595	2,423	-0,229	0,732
	1,081	4,167	4,184	4,972	5,035	0,635	0,814	1,958	2,017	2,037	2,756	0,214	1,066
15	-2,443	4,446	4,218	4,285	4,493	-0,198	0,322	3,078	2,956	3,706	3,056	0,454	0,184
	-3,245	4,646	4,063	3,557	3,781	-0,927	-0,39	3,164	2,625	3,007	2,414	-0,245	-0,458
	-2,114	4,356	4,232	4,294	4,313	-0,189	0,142	3,513	3,035	3,804	3,077	0,552	0,205
16	1,848	4,032	2,816	3,098	2,281	-0,849	-0,548	3,543	4,084	3,164	3,908	-0,745	-0,225
	,809	3,843	2,600	3,492	2,365	-0,455	-0,465	3,899	3,907	3,472	3,529	-0,437	-0,604
	1,383	3,966	3,112	3,87	2,545	-0,077	-0,285	4,285	4,408	3,912	3,655	0,003	-0,478
23	-,283	4,4711	4,299	4,079	3,462	0,03	-0,357	4,835	3,682	4,526	2,38	-0,15	-0,754
	-,74	4,132	3,768	3,648	3,059	-0,401	-0,76	4,757	3,131	4,17	2,122	-0,507	-1,012
	-,7	3,545	3,389	4,175	3,077	0,126	-0,742	4,437	2,589	4,304	2,161	-0,373	-0,973

Efeitos imediatos da indução miofascial do quadrado lombar no controlo postural em pé, em indivíduos assintomáticos

	Dif_Pelv ESQ	M0_Trag VertDT	M0_Trag VertESQ	M1_Trag VertDT	M1_Trag VertESQ	Dif_Trag VertDT	Dif_Trag VertESQ	M0_AcV ertDT	M0_AcV ertESQ	M1_AcV ertDT	M1_AcV ertESQ	Dif_AcV ertDT	Dif_AcV ertESQ
24	,794	3,989	4,265	4,829	4,889	0,718	0,456	2,949	3,095	3,279	3,025	-0,17	-0,339
	<u>-8,24</u>	4,125	4,584	4,547	4,572	0,436	0,139	3,617	3,450	4,208	3,375	0,759	0,01
	-5,39	4,219	4,452	4,355	4,495	0,244	0,062	3,7813	3,549	4,37	3,559	0,921	0,194
25	1,444	2,11	3,911	2,706	4,218	0,677	0,339	1,175	2,149	1,807	2,539	0,576	0,285
	<u>1,303</u>	2,008	3,928	2,399	3,887	0,37	0,009	1,257	2,356	1,493	2,313	0,263	0,06
	,610	1,967	3,797	1,851	3,402	-0,177	-0,476	1,259	2,256	1,161	1,997	-0,069	-0,256
28	1,470	3,334	2,612	3,508	2,451	0,382	-0,008	1,911	1,099	1,666	1,271	0,169	0,158
	<u>,800</u>	3,096	2,449	3,488	2,323	0,362	-0,136	1,248	1,327	1,517	0,835	0,021	-0,278
	,819	2,949	2,316	3,522	2,872	0,396	0,413	1,33	0,912	1,542	1,389	0,045	0,277
29	<u>-2,089</u>	4,362	4,877	3,824	4,236	-0,518	-0,614	3,259	2,811	2,987	2,879	-0,147	-0,208
	<u>-1,353</u>	4,717	5,189	3,904	4,265	-0,438	-0,585	3,468	3,621	3,292	3,158	0,157	0,071
	-2,109	3,944	4,484	3,634	3,926	-0,707	-0,924	2,676	2,829	2,938	2,841	-0,196	-0,246
30	<u>-1,486</u>	4,209	5,394	3,681	4,411	-0,396	-0,826	2,178	3,261	1,256	2,435	-0,92	-0,769
	<u>-1,095</u>	4,057	5,135	3,658	4,407	-0,419	-0,831	2,061	3,22	1,326	2,57	-0,85	-0,633
	-8,32	3,966	5,181	3,955	4,61	-0,123	-0,627	2,288	3,129	1,736	2,993	-0,439	-0,21
31	<u>-31,709</u>	3,071	3,707	3,088	3,333	-0,012	-0,357	1,886	3,219	2,036	1,884	-0,093	-1,354
	<u>-,383</u>	3,095	3,793	2,327	2,55	-0,774	-1,139	2,298	3,415	1,629	1,78	-0,499	-1,458
	-3,391	3,135	3,569	2,321	2,373	-0,779	-1,317	2,202	3,079	1,604	1,592	-0,524	-1,646
32	<u>,477</u>	5,216	5,078	4,276	4,296	-0,653	-0,376	2,845	3,637	2,441	3,286	-0,095	0,126
	<u>,759</u>	4,797	4,634	4,433	4,498	-0,496	-0,174	2,355	2,942	2,387	2,946	-0,15	-0,214
	1,288	4,773	4,304	4,955	4,992	0,027	0,32	2,408	2,901	2,583	3,356	0,046	0,196
33	<u>,089</u>	3,788	3,77	4,476	4,832	0,242	0,63	0,454	2,083	1,529	2,358	0,591	-0,007
	<u>,306</u>	4,956	4,858	4,854	5,447	0,62	1,245	1,565	2,919	1,769	2,772	0,831	0,406
	-2,244	3,959	3,978	4,117	4,766	-0,118	0,564	0,794	2,093	1,101	2,315	0,163	-0,05

8.6 Anexo 6 – Dados em bruto: plataforma de forças

	M0_Amp MedAP	M1_Amp MedAP	Dif_AmpM edAP	M0_Amp MedML	M1_Amp MedML	Dif_AmpM edML	M0_RMSA P	M1_RMSA P	Dif_RMSA P	M0_RMS ML	M1_RMS ML	Dif_RMS ML
	,00335	0,33706	0,0422	,00124	0,13299	0,01921	,00201	0,18892	-0,04129	,00046	0,05296	0,0104
8	,00254	0,32996	0,0351	,00108	0,11244	-0,00134	,00191	0,23119	0,00098	,00041	0,06023	0,01766
	,00295	0,32459	0,02973	,00110	0,11175	-0,00202	,00299	0,22988	-0,00033	,00041	0,04665	0,00408
	,00382	0,44352	0,06895	,00184	0,18308	0,0024	,00336	0,32054	-0,09785	,00085	0,12198	-0,00296
9	,00430	0,37569	0,00111	,00180	0,17538	-0,0053	,00616	0,24546	-0,17292	,00155	0,08126	-0,04367
	,00311	0,63053	0,25595	,00178	0,26425	0,08357	,00303	0,32208	-0,09631	,00135	0,16403	0,0391
	,00305	0,27211	-0,01643	,00155	0,15303	-0,00567	,00239	0,19635	-0,06569	,00069	0,07695	-0,00459
11	,00273	0,27612	-0,01242	,00171	0,1172	-0,04151	,00257	0,27304	0,01101	,00098	0,06632	-0,01523
	,00288	0,29332	0,00478	,00150	0,15226	-0,00645	,00290	0,21548	-0,04655	,00079	0,08167	0,00012
	,00297	0,46778	0,13288	,00212	0,32417	0,10425	,00309	0,27528	0,01045	,00095	0,13833	0,03078
13	,00410	0,37027	0,03537	,00233	0,27097	0,05105	,00246	0,28536	0,02053	,00121	0,1172	0,00964
	,00298	0,39242	0,05752	,00215	0,22894	0,00903	,00240	0,30069	0,03585	,00106	0,11553	0,00797
	,00203	0,19437	-0,02706	,00143	0,16576	0,01497	,00153	0,17484	0,0164	,00078	0,06649	-0,0028
14	,00231	0,21786	-0,00357	,00152	0,14656	-0,00423	,00176	0,17037	0,01193	,00064	0,05426	-0,01502
	,00230	0,21226	-0,00917	,00158	0,17561	0,02482	,00146	0,18861	0,03017	,00066	0,06838	-0,00091
	,00250	0,29461	0,03109	,00152	0,16115	0,0136	,00171	0,22135	-0,03724	,00083	0,13114	0,04352
15	,00249	0,26268	-0,00084	,00170	0,18423	0,03668	,00224	0,20164	-0,05695	,00095	0,12356	0,03594
	,00266	0,29484	0,03131	,00185	0,1874	0,03985	,00171	0,21161	-0,04698	,00123	0,13696	0,04934
	,00467	0,17	-0,03378	,00175	0,07232	-0,04837	,00325	0,14011	-0,01612	,00093	0,0377	-0,01837
16	,00515	0,24383	0,04005	,00182	0,09927	-0,02142	,00399	0,18068	0,02444	,00102	0,04826	-0,00781
	,00371	0,15312	-0,05066	,00187	0,09289	-0,0278	,00234	0,15643	0,0002	,00118	0,04413	-0,01193
	,00274	0,28113	0,02614	,00209	0,13995	-0,02891	,00303	0,17909	-0,00962	,00120	0,06991	-0,03051
23	,00331	0,31796	0,06297	,00210	0,17611	0,00725	,00340	0,25066	0,06195	,00102	0,11379	0,01337
	,00342	0,2536	-0,00139	,00204	0,16334	-0,00552	,00267	0,24051	0,0518	,00101	0,08049	-0,01994

Efeitos imediatos da indução miofascial do quadrado lombar no controlo postural em pé, em indivíduos assintomáticos

	M0_Amp MedAP	M1_Amp MedAP	Dif_AmpM edAP	M0_Amp MedML	M1_Amp MedML	Dif_AmpM edML	M0_RMSA P	M1_RMSA P	Dif_RMSA P	M0_RMS ML	M1_RMS ML	Dif_RMS ML
	,00343	0,43475	-0,01618	,00141	0,16286	-0,01852	,00237	0,29977	-0,01951	,00072	0,08626	-0,01821
24	,00300	0,39099	-0,05994	,00128	0,19048	0,0091	,00228	0,23283	-0,08645	,00068	0,11199	0,00751
	,00319	0,48531	0,03438	,00131	0,1751	-0,00627	,00218	0,29064	-0,02863	,00062	0,09729	-0,00718
	,00327	0,28118	-0,03494	,00167	0,23843	0,03095	,00343	0,2688	-0,03496	,00121	0,13595	0,02814
25	,00392	0,30019	-0,01593	,00227	0,21848	0,011	,00302	0,21545	-0,08831	,00145	0,10384	-0,00398
	,00377	0,30306	-0,01306	,00169	0,19937	-0,0081	,00239	0,31675	0,01299	,00111	0,11601	0,00819
	,00438	0,3175	-0,00303	,00178	0,16018	0,0266	,00376	0,2499	0,02219	,00128	0,07884	0,01135
28	,00492	0,22214	-0,09839	,00204	0,13956	0,00597	,00381	0,19616	-0,03155	,00181	0,06701	-0,00048
	,00580	0,32547	0,00494	,00178	0,12641	-0,00718	,00398	0,25735	0,02964	,00137	0,05902	-0,00847
	,00248	0,24337	-0,12225	,00133	0,12138	-0,06604	,00158	0,19705	-0,0976	,00062	0,07775	-0,04803
29	,00261	0,29367	-0,07195	,00119	0,13291	-0,05451	,00161	0,24421	-0,05044	,00051	0,08116	-0,04462
	,00262	0,24325	-0,12237	,00155	0,15348	-0,03394	,00277	0,18454	-0,1101	,00114	0,10464	-0,02114
	,00266	0,6646	0,16125	,00187	0,20629	0,01964	,00273	0,59106	0,20616	,00158	0,14899	0,0001
30	,00234	0,49339	-0,00997	,00222	0,16358	-0,02308	,00231	0,4488	0,06389	,00168	0,14587	-0,00302
	,00280	0,51649	0,01313	,00217	0,24238	0,05573	,00292	0,54263	0,15772	,00159	0,20496	0,05607
	,00228	0,23584	-0,02133	,00128	0,12586	-0,01002	,00171	0,2375	0,03884	,00079	0,06341	-0,01226
31	,00224	0,27236	0,01518	,00142	0,1165	-0,01939	,00249	0,23884	0,04017	,00080	0,06623	-0,00943
	,00339	0,30143	0,04426	,00173	0,12171	-0,01417	,00356	0,28268	0,08402	,00104	0,06497	-0,0107
	,00212	0,24529	-0,0145	,00112	0,19504	-0,01367	,00156	0,21708	-0,0483	,00052	0,12703	-0,03457
32	,00211	0,28207	0,02229	,00133	0,17651	-0,03219	,00149	0,29014	0,02476	,00060	0,1171	-0,0445
	,00189	0,25229	-0,0075	,00117	0,21569	0,00698	,00164	0,3263	0,06092	,00056	0,13847	-0,02313
	,00439	0,49606	0,07019	,00297	0,24908	-0,00989	,00355	0,38122	0,05314	,00177	0,1741	-0,00587
33	,00354	0,47076	0,04488	,00197	0,17372	-0,08525	,00238	0,39592	0,06785	,00173	0,10029	-0,07967
	,00485	0,48386	0,05799	,00283	0,20639	-0,05259	,00391	0,41478	0,08671	,00189	0,12974	-0,05023

Efeitos imediatos da indução miofascial do quadrado lombar no controlo postural em pé, em indivíduos assintomáticos

	M0_Área	M1_Área	Dif_Área	M0_VMA P	M1_VMA P	Dif_VMAP	M0_VMM L	M1_VMM L	Dif_VMM L	M0_VMTo tal	M1_VMTo tal	Dif_VMTo tal
	,00002	0,00188	0,00008	,00559	0,56386	0,05337	,00439	0,40979	-0,02539	,00789	0,77495	0,02717
8	,00001	0,00256	0,00076	,00464	0,53129	0,02079	,00426	0,4145	-0,02068	,00705	0,74745	-0,00033
	,00002	0,00202	0,00022	,00509	0,53845	0,02795	,00441	0,38656	-0,04861	,00749	0,73539	-0,01239
	,00005	0,00727	-0,00282	,00641	0,72927	0,06152	,00454	0,43258	-0,0194	,00864	0,93096	0,04368
9	,00018	0,00374	-0,00636	,00777	0,71901	0,05127	,00465	0,40378	-0,0482	,00991	0,90064	0,01336
	,00007	0,0099	-0,0002	,00585	1,12389	0,45614	,00436	0,50048	0,0485	,00806	1,32405	0,43677
	,00003	0,00284	-0,00093	,00522	0,5233	-0,00922	,00530	0,5404	0,00105	,00826	0,83365	-0,00972
11	,00004	0,00303	-0,00074	,00542	0,50883	-0,02369	,00543	0,50628	-0,03308	,00852	0,79977	-0,0436
	,00004	0,00331	-0,00046	,00534	0,53184	-0,00068	,00545	0,53502	-0,00434	,00852	0,8406	-0,00276
	,00005	0,00717	0,00193	,00591	0,72425	0,10708	,00630	0,75985	0,11456	,00961	1,1635	0,17015
13	,00006	0,0062	0,00096	,00671	0,66634	0,04917	,00670	0,71911	0,07383	,01059	1,09418	0,10082
	,00005	0,00645	0,00121	,00590	0,69187	0,07469	,00635	0,68307	0,03778	,00959	1,08484	0,09149
	,00002	0,00216	0,00016	,00459	0,45219	-0,03583	,00547	0,59438	0,0437	,00793	0,82533	0,00749
14	,00002	0,00174	-0,00027	,00481	0,47248	-0,01555	,00547	0,54468	-0,006	,00811	0,80034	-0,0175
	,00002	0,00233	0,00033	,00523	0,48336	-0,00466	,00558	0,57727	0,02659	,00849	0,83406	0,01623
	,00003	0,00493	0,00059	,00655	0,57691	0,05467	,00527	0,52025	-0,00822	,00930	0,86448	0,03803
15	,00004	0,00423	-0,00011	,00589	0,54539	0,02315	,00550	0,56269	0,03421	,00896	0,87648	0,05004
	,00004	0,00531	0,00097	,00602	0,58199	0,05974	,00577	0,53095	0,00247	,00927	0,87875	0,05231
	,00006	0,00098	-0,00066	,00965	0,33686	-0,05819	,00474	0,32538	-0,03542	,01156	0,52214	-0,07153
16	,00008	0,00164	0,00001	,00936	0,38135	-0,01371	,00445	0,3385	-0,0223	,01118	0,56322	-0,03045
	,00005	0,00124	-0,0004	,00774	0,33736	-0,05769	,00446	0,32608	-0,03472	,00974	0,51909	-0,07458
	,00006	0,00224	-0,00118	,00527	0,6251	0,00963	,00520	0,49997	-0,05152	,00820	0,89082	-0,0269
23	,00006	0,00511	0,00168	,00604	0,6263	0,01083	,00487	0,52412	-0,02737	,00861	0,90591	-0,0118
	,00005	0,00353	0,0001	,00660	0,56821	-0,04726	,00481	0,5223	-0,02919	,00901	0,85718	-0,06053

Efeitos imediatos da indução miofascial do quadrado lombar no controlo postural em pé, em indivíduos assintomáticos

	M0_Área	M1_Área	Dif_Área	M0_VMA P	M1_VMA P	Dif_VMAP	M0_VMM L	M1_VMM L	Dif_VMM L	M0_VMTal	M1_VMTal	Dif_VMTal
24	,00003	0,00481	-0,00111	,00563	0,85182	-0,03998	,00500	0,42618	-0,02854	,00838	1,0312	-0,05147
	,00003	0,00486	-0,00107	,00582	0,78649	-0,10531	,00468	0,42768	-0,02704	,00831	0,97329	-0,10938
	,00003	0,00522	-0,0007	,00570	1,02155	0,12975	,00505	0,46212	0,00741	,00846	1,20289	0,12022
25	,00006	0,00597	0,00019	,00629	0,6824	0,0853	,00548	0,50438	0,00822	,00922	0,93669	0,07627
	,00008	0,00399	-0,00179	,00664	0,62894	0,03184	,00636	0,49636	0,0002	,01021	0,88224	0,02182
	,00005	0,00655	0,00077	,00728	0,73748	0,14039	,00549	0,45066	-0,0455	,01007	0,9483	0,08788
28	,00008	0,00368	0,00082	,00607	0,63324	0,06148	,00476	0,54362	0,05262	,00860	0,92657	0,08845
	,00013	0,00247	-0,00039	,00715	0,53191	-0,03985	,00507	0,52011	0,0291	,00975	0,82867	-0,00944
	,00010	0,00286	0	,00772	0,61013	0,03836	,00489	0,51745	0,02645	,01007	0,88029	0,04217
29	,00002	0,00263	-0,00369	,00503	0,53186	-0,14183	,00439	0,54285	-0,03491	,00736	0,84053	-0,14286
	,00001	0,0035	-0,00281	,00483	0,5918	-0,08188	,00445	0,49996	-0,0778	,00734	0,86081	-0,12258
	,00006	0,00345	-0,00287	,00479	0,50753	-0,16616	,00456	0,54278	-0,03498	,00732	0,82187	-0,16153
30	,00008	0,01658	0,00639	,00461	0,92321	0,22519	,00462	0,5137	0,02308	,00723	1,16443	0,21725
	,00007	0,00956	-0,00062	,00432	0,65928	-0,03874	,00454	0,50128	0,01066	,00695	0,91412	-0,03306
	,00009	0,01956	0,00937	,00459	0,72599	0,02797	,00463	0,53845	0,04783	,00724	1,00261	0,05543
31	,00003	0,0022	-0,00079	,00484	0,41909	-0,06903	,00511	0,41676	-0,02986	,00781	0,65579	-0,07826
	,00004	0,00216	-0,00083	,00473	0,47578	-0,01233	,00540	0,41257	-0,03406	,00796	0,69918	-0,03487
	,00007	0,00228	-0,00071	,00610	0,51	0,02188	,00535	0,40276	-0,04386	,00902	0,71654	-0,01751
32	,00001	0,00503	-0,00302	,00411	0,42065	-0,02983	,00353	0,45758	-0,0025	,00601	0,69105	-0,02299
	,00002	0,006	-0,00204	,00396	0,45261	0,00214	,00374	0,44264	-0,01743	,00603	0,7041	-0,00994
	,00002	0,00845	0,00041	,00378	0,43465	-0,01582	,00356	0,45727	-0,0028	,00576	0,70272	-0,01132
33	,00011	0,012	0,00139	,00725	0,69923	0,03149	,00582	0,53664	-0,01565	,01021	0,97938	0,02081
	,00008	0,00658	-0,00403	,00559	0,67352	0,00577	,00513	0,50521	-0,04707	,00847	0,9296	-0,02898
	,00013	0,00878	-0,00183	,00719	0,67755	0,00981	,00562	0,51044	-0,04184	,01008	0,94185	-0,01672