



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
FCS/ESS

LICENCIATURA EM FISIOTERAPIA

PROJETO E ESTÁGIO PROFISSIONALIZANTE II

**A eficácia do método de Reeducação Postural Global em doentes
com Disfunção Temporomandibular – Revisão de literatura**

Saverio Gianfranco Paleologo

Estudante de Fisioterapia

Escola Superior de Saúde – UFP

29253@ufp.edu.pt

Orientador: Mariana Cervaens

Doutorada em Biotecnologia e Saúde

Docente da Escola Superior de Saúde – UFP

Cervaens@ufp.edu.pt

Co-Orientador: Andrea Ribeiro

Doutorada em Ciências da Motricidade- Fisioterapia

Docente da Escola Superior de Saúde – UFP

Andrear@ufp.edu.pt

Porto, junho de 2017

Resumo

Objetivo: Realizar uma revisão bibliográfica para tentar perceber os efeitos dos tratamentos com técnicas baseadas na reeducação postural global (RPG), em indivíduos com diagnóstico de disfunção temporomandibular (DTM).

Metodologia: Pesquisa nas bases de dados da *PubMed*, *PE德罗*, *Scielo*, *Ebsco* e *Cochrane library* para conhecer os resultados e os aconselhamentos dos autores que utilizaram a técnica sobre uma amostra com DTM. Critérios de inclusão: estudos publicados com um limite temporal de 10 anos (2007 e 2017), com idioma em Inglês e português, sobre estudos randomizados controlados e não randomizados, em humanos, onde foi utilizado o método de RPG em doentes com disfunção da ATM. Critérios de exclusão: foram removidos estudos em que os doentes com disfunção da ATM são tratados por técnicas que não sejam de exercícios de reeducação postural global ou alongamentos globais e estudos que utilizaram terapias combinadas, onde efetuaram programas de exercícios em complemento com outras técnicas de Fisioterapia não manuais. **Resultados:** A presente revisão da literatura inclui uma totalidade de 5 estudos, 4 randomizados controlados e 1 não randomizado (quase experimental). Para além de modalidades relacionadas com a RPG, são abordadas outras terapêuticas, como PNF, indução miofascial, compressão isquêmica, alongamento estático e técnicas de relaxamento combinada com respiração controlada.

Conclusão: O método de RPG para DTM apresenta várias vantagens, principalmente em doentes com desvios posturais ou com DTM miogénica, podendo também ser utilizado de forma preventiva. Contudo, esta modalidade deverá ser utilizada segundo os objetivos dos doentes e suas limitações físicas, associando assim um programa de exercício terapêutico continuado, entretanto constatamos pouca concordância no que diz respeito aos tempos terapêuticos para os vários indivíduos. **Palavras-chave:** *Global postural reeducation; Postural Therapy; Physiotherapy; TMJ dysfunction; ATM disorder; craneo-cervico-mandibular dysfunction.*

Abstract

Objective: To perform a literature review to try to understand the effects of treatments with techniques based on global postural reeducation (GPR) in individuals with a diagnosis of temporomandibular joint dysfunction (TMD)

Method: Search the databases of *PubMed*, *PE德罗*, *Scielo*, *Ebsco* and *Cochrane library* to know the results and the advice of the authors who used the technique on a sample with TMD. Inclusion criteria: published studies with a 10 year time limit (2007 and 2017), with English and Portuguese language, on randomized controlled and non-randomized studies in humans, where the RPG method was used in patients with TMJ dysfunction. Exclusion criteria: studies were removed in which patients with TMD dysfunction are treated by techniques other than postural global exercises or global stretches and studies using combined therapies where they performed exercise programs in addition to other non-manual physiotherapy techniques. **Results:** The present review of the literature includes a total of 5 studies, 4 randomized controlled and 1 non-randomized (almost experimental). In addition to RPG-related modalities, other therapies such as PNF, myofascial induction, ischemic compression, static stretching, and relaxation techniques combined with controlled breathing are discussed. **Conclusion:** Based on these review studies, the RPG method for TMD has several advantages, especially in patients with postural deviations or with myogenic TMD, otherwise it may be used in a preventive manner. However, this modality should be used secondarily to the patients' goals and their physical limitations, thus associating a program of continuous therapeutic exercise, although there is little agreement as to the therapeutic times for individuals.

Keywords: *Global postural reeducation; Postural Therapy; Physiotherapy; TMJ dysfunction; ATM disorder; craneo-cervico-mandibular dysfunction.*

Introdução

Segundo Rampello (2004), a disfunção temporomandibular (DTM) é definida como um conjunto de alterações clínicas que envolvem os músculos mastigatórios da articulação temporomandibular (ATM) e outras estruturas associadas.

A DTM tem uma maior taxa de prevalência no sexo feminino, sendo a sua etiologia multifatorial, estando associada a traumatismos, microtraumas repetitivos, incorreto funcionamento da maxila e aumento do nível de stress emotivo. Com base na sua etiologia multifatorial, o diagnóstico de DTM pode envolver um vasto leque de profissionais, como médicos, dentistas e fisioterapeutas. A necessidade do envolvimento de uma equipa multidisciplinar surge devido à controversia e complexidade da desordem, de modo a que a avaliação seja realizada da forma mais efetiva possível (Bigaton, Castro, e Pires, 2017).

As desordens temporomandibulares podem ser divididas em extracapsulares e intracapsulares. As extracapsulares correspondem às estruturas fora da cápsula, enquanto as intraarticulares dizem respeito às estruturas dentro dos limites anatómicos da cápsula articular. De forma mais específica, as desordens extracapsulares podem ocorrer por hiperatividade dos músculos mastigatórios, como consequência de espasmos musculares, miosites, trigger points e dores miofasciais. Já as desordens intracapsulares incluem todas as patologias que tem origem em alterações posicionais e estruturais dos componentes intrarticulares da ATM, como o clique, a luxação condilar e degenerações osteoarticulares. As características dos sinais e sintomas da DTM são as limitações dos movimentos dos desvios mandibulares, fragilidades dos músculos mastigatórios da ATM, crepitações durante a função de abertura e fecho mandibular, cefaleias e desconfortos nas regiões das orelhas e pescoço (Rampello, 2004).

Bricot (1996), faz referência à importância do sistema tónico postural no eixo mandíbulo-cranio-sacral. Este, explica como a mandíbula, a língua e o osso hióide estão diretamente inseridos sobre a cadeia muscular anterior. Já o osso maxilar intermediário do crânio está associado à cadeia muscular posterior. Assim, com esta teoria, o aparelho estomatognático é o ponto de união e de comunicação das cadeias anterior e posterior, sendo parte integrante do sistema tónico postural, não só para as posições biomecânicas estruturais mas também para as informações sensitivas dos núcleos trigeminais situadas ao longo do tronco cerebral e suas ramificações para os nervos oculomotor, tálamo e hipotálamo.

A frequente utilização da ATM no nosso dia-a-dia, acelera o processo degenerativo próprio da idade, onde os componentes articulares envolvidos, como a parte ossea, muscular ou cartilaginosa podem originar distúrbios da articulação. Estes distúrbios, para além de causarem

stress em outras zonas articulares e musculares, podem também fazer com que certas estruturas do nosso corpo se adaptem, de forma a minimizar a dor ou desconforto do indivíduo. Essas adaptações, geralmente, levam a desvios na postura corporal normal, que podem incluir mudanças nos arcos plantares longitudinais (Saito, Akashi e Sacco, 2009).

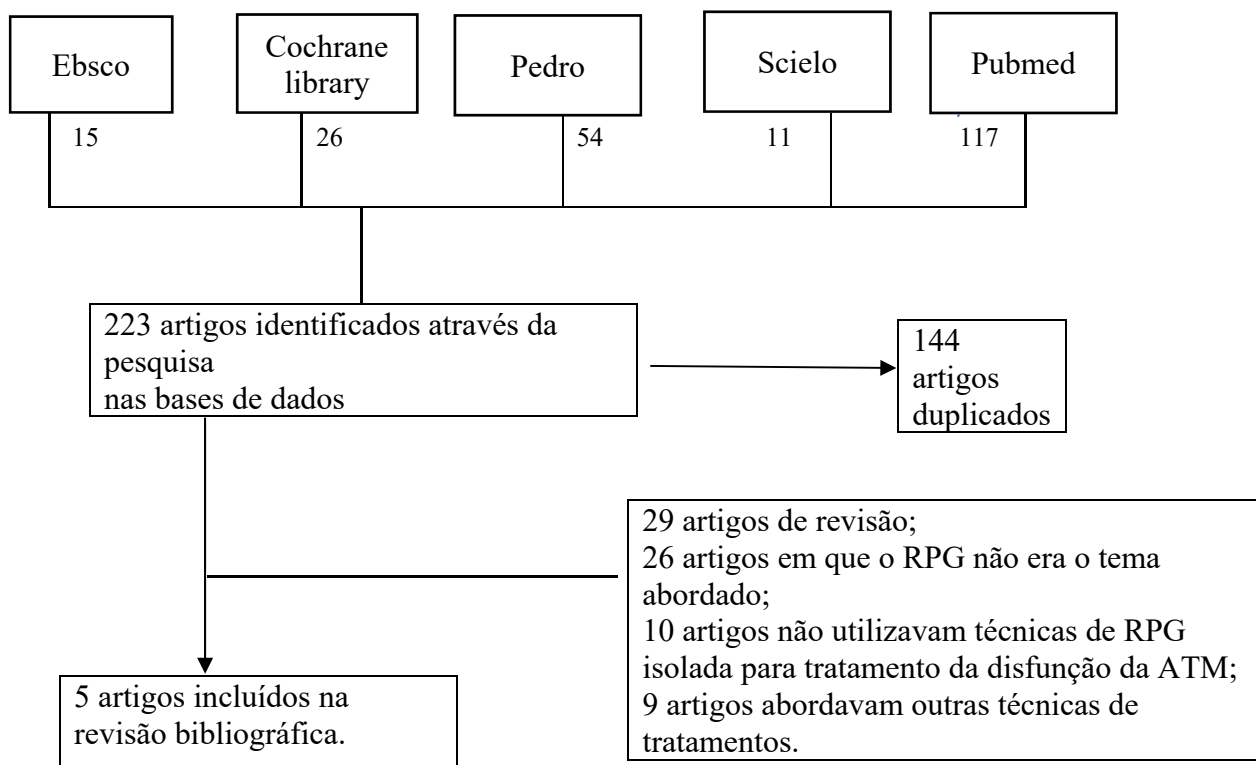
Num estudo realizado por Valentino, Melito, Aldi e Valentino (2002), foi analisada a biomecânica do pé, onde esta se mostrou fulcral para a manutenção de uma postura correta. Estes autores concluíram através da análise eletromiográfica de um pé plano que a atividade muscular do masseter e dos músculos temporais estava aumentada. Pelo contrário, quando foi analisado o pé concavo, a atividade eletromiográfica destes mesmos músculos tinha reduzido. Assim sendo, as alterações dos arcos plantares longitudinais estimulam os mecanorreceptores neuronais, modificando a posição da cabeça e o centro de gravidade do corpo. Esta análise, suporta a teoria de que um desvio numa unidade articular leva a uma compensação noutras estruturas que irão modificar a postura de forma global.

Dada a globalidade das consequências ou origens de uma disfunção temporomandibular, a Reeducação Postural Global (RPG) é um método de tratamento comumente utilizado nesta patologia (Monteiro et al., 2013). Este método foi empiricamente desenvolvido por Phillippe Souchard em 1981 em França e atualmente é utilizado em vários países do mundo. A filosofia da RPG reside em três princípios fundamentais, como a individualidade, a causalidade e a totalidade. A individualidade baseia-se no princípio de que cada pessoa é única. A causalidade refere que a verdadeira causa de uma condição musculoesquelética pode surgir de locais distantes. Por último, a totalidade determina que um corpo deve ser tratado como um todo. A RPG, identifica então diferentes cadeias musculares. Estas cadeias são compostas por uma série de músculos interligados entre si ao longo do corpo que desempenham funções específicas. As cadeias musculares mais importantes são a cadeia estática posterior e a cadeia diafragmática anterior. Com base nestes princípios, podem ocorrer condições patológicas devido a encurtamentos nas cadeias musculares, resultantes de muitos fatores, como constitucionais, comportamentais e psicológicos. Assim, cada paciente é tratado individualmente com posturas estáticas específicas, com o intuito de estirar as cadeias musculares encurtadas e aumentar a contração dos antagonistas. O objetivo final deste método é melhorar a simetria postural, diminuir a dor e a incapacidade através do alongamento dos músculos encurtados e aumento da contração dos antagonistas (Ferreira et al., 2016).

Deste modo, o objetivo desta revisão bibliográfica foi perceber os efeitos dos tratamentos com técnicas baseadas na RPG, em indivíduos com diagnóstico de DTM.

Metodologia

Foi realizada uma revisão sistemática, com o objetivo de verificar os efeitos da reeducação postural global na disfunção temporomandibular. A pesquisa foi realizada na base de dados PubMed, Pedro, Scielo, Ebsco e cochrane library nas quais foram utilizadas as seguintes palavras chaves: *Global postural reeducation; Postural Therapy; Physiotherapy; TMJ dysfunction; ATM disorder; craneo-cervico-mandibular dysfunction*; utilizando o operador de lógica AND. A seleção dos respeitou critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão abrangeram estudos randomizados controlados e não randomizados, realizados em humanos, onde foi utilizado o método de RPG em doentes com disfunção da ATM, publicados com um limite temporal de 10 anos (2007 a 2017). Como critérios de exclusão, foram removidos estudos em que os doentes com disfunção da ATM são tratados por técnicas que não sejam de exercícios posturais global ou alongamentos globais, estudos que não descrevem os programas de exercícios utilizados e estudos que utilizaram terapias combinadas, onde efetuaram programas de exercícios em complemento com outras técnicas de fisioterapia não manuais. Para respeitar estes critérios, foi realizada a leitura de resumo, e em caso de dúvida, foi lido o texto na íntegra de todos os estudos apresentados. Em seguida encontra-se representado o fluxograma referente à pesquisa bibliográfica efetuada.



Resultados

Na presente revisão de literatura, após pesquisa nas bases de dados, foram encontrados 223 artigos, ficando com 15 numa primeira fase de triagem. Após a leitura integral dos 15 artigos, foram selecionados cinco artigos com o intuito de analisar a eficácia do método de RPG no tratamento da DTM. Dos cinco estudos, quatro deles são randomizados controlados e um experimental.

A classificação metodológica dos artigos foi feita a partir da escala CASP (*Critical Appraisal Skills Programme*): (www.casp-uk.net) em função da tipologia dos estudos. A classificação obtida foi a seguinte:

- **Artigos randomizados controlados:**

Artigos	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Maluf et al. (2010)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	No	Yes
Rodriguez-Blanco et al. (2015)	Yes	No	No	Yes	No	No	No	No	No	Yes	Yes
Espejo-Antúnez et al. (2016)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Fiorelli et al. (2016)	Yes	No	No	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes

- **Artigo de coorte:**

Artigos	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Basso, Corrêa e Da Silva (2010)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	*1

*1: os resultados são muitos bons, mas um novo estudo deve ser realizado com amostras maiores para uma maior significância estatística.

Todos os estudos parecem apresentar uma boa qualidade metodológica uma vez que quase todos os parâmetros avaliados estão presentes.

A seguir, podemos ver todas as características de cada artigo escolhido por este estudo (Tabela 1.).

Tabela 1- Características dos estudos analisados.

Autor/Ano e Tipo de estudo	Amostra	Objetivos	Recolha de dados	Terapêuticas utilizadas	Conclusões
Espejo-Antúnez et al. (2016) Experimental	Idades: > 18 anos. N=42 G1=(n=21) G2=(n=21)	Avaliar os efeitos imediatos do alongamento dos isquiotibiais isoladamente ou combinados com a compressão isquêmica do músculo masséter na extensibilidade dos isquiotibiais, abertura bucal ativa e dor em atletas (DTM) e encurtamento dos isquiotibiais.	Extensibilidade dos isquiotibiais. Diagnóstico clínico de DTM, presença de dor com ou sem limitação de abertura. Limiar da dor à pressão e intensidade da dor medida com algómetro.	Foram utilizadas técnicas de PNF, o tempo de contração e repouso foi de 8 em 8 segundos, 48 segundos totais de técnica, repetidas 2 vezes. G1 (n = 21) técnicas de alongamentos para os isquiotibiais. G2 (n = 21) técnicas de alongamentos para os isquiotibiais + a compressão isquêmica nos dois masséteres.	Ambas as intervenções aumentaram significativamente a abertura da boca ativa máxima, a extensão ativa do joelho, limiares de dor de pressão e diminuição da intensidade da dor durante a palpação do músculo masséter: (Grupo 1: p <0,001); (Grupo 2: p <0,001). A adição de compressão isquêmica não induziu novas melhorias nos parâmetros avaliados. Concluindo que não foram encontradas diferenças entre as intervenções.
Rodriguez-Blanco et al. (2015) Experimental	N =60 41 mulheres 19 homens (entre 35-62 anos) GC = (n=30) GE = (n=30)	Avaliar os efeitos imediatos na abertura bucal vertical, mecansensibilidade orofacial, Mobilidade lombar e suboccipital após a adição de uma técnica de indução miofascial a um protocolo multimodal em indivíduos com DTM.	Medida de abertura bucal vertical com electronic digital caliper. Algómetro de pressão. Mobilidade da coluna lombar e segmento suboccipital foram avaliadas com o teste de sentar-e-chegar (SAR).	GC = submetido a uma técnica terapêutica neuromuscular sobre os músculos masséteres e isquiotibiais. GE = uma técnica de inibição do músculo suboccipital foi adicionada ao protocolo acima citado.	Na comparação entre os grupos, o GE observou um aumento na flexão suboccipital (p <0,001). Não houve diferença significativa encontrada na comparação entre grupos (p> 0,05).

Maluf et al. (2010) Experimental	N=24 (entre 19 a 40 anos). RPG = (n=12) SS = (n=12)	O objetivo deste estudo foi comparar duas intervenções diferentes, reeducação postural global (RPG) e exercícios de alongamento estático (SS), no tratamento de mulheres com DTM.	Escala analógica visual da dor. Atividade eletromiográfica, Algômetro. Paquímetro. Índice de Helkimo DTM miogénica	Foram realizadas oito sessões de tratamento de 40 minutos cada (semanalmente). RPG= alongamento da cadeia muscular global. SS= alongamento estático convencional.	Tanto o RPG como o SS foram igualmente eficazes para a DTM com componente muscular. Não foram observadas diferenças significativas para os limiares de dor e para a atividade eletromiográfica ($p > 0,05$).
Basso, Corrêa e Da Silva (2010) Quasi-Experimental	N= 20 (ambos os sexos) idade entre 20-35 anos. Eixo 1 (n=10), Eixo 2 (n=10).	Este estudo visou verificar o efeito da técnica de reeducação postural global (RPG) nas condições físicas, psicológicas e psicossociais, assim como no alinhamento corporal, de indivíduos com disfunção temporomandibular (DTM) associada a desvio postural.	Questionário RDC/TMD. Câmara digital e fotogrametria. Avaliação postural com metódica SAPO. Protocolo de Kendall.	10 sessões de RPG com duração de 45 minutos, uma vez por semana, adotando duas posturas por sessão de terapia. Inicialmente, foram trabalhadas posturas sem carga, progressivamente foram realizadas posturas com carga.	Os portadores de DTM associada a desvios posturais beneficiaram do tratamento proposto pelo método de RPG. Houve redução da incapacidade e intensidade da dor crónica, melhoria dos sintomas físicos e da depressão, com tendência à normalidade, verificou-se também melhoria do alinhamento e simetria corporais. Entre outros, alinhamento vertical cabeça em relação aos acrômios: ($p=0,0001$) Alinhamento horizontal cabeça: ($p= 0,0022$).

Fiorelli et al. (2016)	N = 30 mulheres (entre 20 e 50 anos)	O objetivo desta investigação foi avaliar os efeitos de um (PGEP) na intensidade da dor e na amplitude de movimento de abertura bucal em mulheres com DTM.	Algômetro mecânico de pressão (Palpeter®)	GE= foi submetido a um programa de exercícios de postura global (PEPG).	O GE mostra diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) na intensidade da dor de todas as variáveis estudadas. O CG não mostra diferenças estatisticamente significativas na intensidade da dor, com exceção da região submandibular. Na comparação dos grupos, não houve diferenças estatisticamente significativas na porção superior do masséter esquerdo, a porção inferior do masséter direito, do trapézio direito, o músculo temporal, do músculo digástrico direito, ou o pólo lateral da ATM.
Experimental	GE=(n=15) GC=(n=15)		Paquímetro Questionário RDC/TMD Escala de dor modificada.	GC= não recebeu nenhuma intervenção. O PEPG durou 6 semanas, realizando os exercícios 2 vezes por semana e cada sessão teve uma duração de 45 min.	

Legenda:

N= amostra; GC= grupo controlo; GE= grupo experimental; G1= primeiro grupo; G2= segundo grupo; DTM= disfunção temporo-mandibular; PNF= facilitação neuromuscular propriocetiva; SAR= sentar e alcançar; CROM= amplitude de movimento cervical; PAC= postura anteriorizada da cabeça ; RPG= grupo que praticou Reeducação postural global; SS= grupo que praticou exercícios de alongamento estático; Eixo 1= primeiro grupo; Eixo 2= segundo grupo; RDC/TMD= questionário para diagnóstico da DTM; SAPO= software para avaliação postural; PEPG= programa de exercícios posturais globais; ROM= amplitude de movimento; ATM= articulação temporo-mandibular.

Discussão de resultados

Na presente revisão bibliográfica, quatro estudos randomizados controlados e um estudo experimental foram analisados qualitativamente para perceber os efeitos da reeducação postural global na disfunção temporomandibular. Dada a evidência atual, esta demonstrou que o uso da técnica RPG de forma indireta pode ajudar na problemática da DTM. No entanto, este tipo de tratamento ainda se encontra em fase de desenvolvimento para estabelecer a real utilidade sobre a disfunção da ATM.

Início da terapia

A maior parte dos estudos nesta análise de revisão incluiu indivíduos com a fase crônica de DTM, como Maluf et al. (2010), Rodriguez-Blanco et al. (2015) e Espejo-Antúnez et al. (2016). No estudo de Maluf, et al. (2010) os indivíduos foram recrutados através um diagnóstico da ATM, confirmado por odontologistas e selecionados com critérios de dor crônica com mais de 3 meses. Como métodos de avaliação, os autores utilizaram a escala visual analógica (EVA) para quantificar a intensidade da dor, a eletromiografia para os indivíduos expostos e utiliza o índice estatístico de Helkimo. Utilizaram também um algómetro de pressão, um paquímetro para medir a abertura bucal e a radiografias para verificar o alinhamento cervical. Rodriguez-Blanco et al. (2015) avaliaram os efeitos imediatos de técnicas neuromusculares e de indução miofasciais sobre a amplitude bucal e dor orofacial, recrutando indivíduos com resposta positiva ao índice anamnésico para DTM e dor local bilateral com mobilidade restrita dos côndilos e da primeira vertebra cervical. Assim, para quantificar a intensidade da dor usaram um algómetro de pressão e verificaram a abertura bucal com um aparelho eletrônico digital denominado Caliper, adicionando logo a este um teste ativo sentar e alcançar (SEA), para verificar a mobilidade ativa da região suboccipital e lombar. Entretanto, o estudo de Espejo-Antunez et al. (2016) atua sobre atletas praticantes de desporto regular (> 5h semanais) e com diagnóstico de DTM pelo menos durante 6 meses, com ou sem limitação bucal. Estes autores testam a eficácia de técnicas de alongamentos isolados ou combinados com uma compressão isquêmica. Também, por este autor, na avaliação foi utilizado um algómetro de pressão, para quantificar o limiar da dor e o dispositivo caliper, para verificar a abertura bucal. Devido ao objetivo deste estudo, os autores incidem na avaliação da extensibilidade dos isquiotibiais, em atletas treinados e sem lesões prévias, executando um teste de elevação das pernas. Deste modo, foram incluídos no estudo os indivíduos que manifestaram limitações pelo menos até aos 80°. Entretanto, Fiorelli et al. (2016) e Basso, Corrêa, e Da Silva (2010), basearam-se no questionário de pesquisa de diagnóstico e critério de disfunção

temporomandibular (RDC/TMD), para estabelecer a relação patológica dos indivíduos encontrados, mas sem especificar a quantidade do tempo da presença da disfunção, utilizando na análise vários instrumentos. Fiorelli et al. (2016), após confirmação no questionário acima citado, utilizou um algômetro mecânico de pressão Palpeter®, para avaliar a intensidade da dor juntamente com uma escala numérica modificada, assim como utilizou um paquímetro, para medir a abertura bucal vertical ativa. Por fim, Basso, Corrêa e Da Silva (2010), avaliaram os grupos presentes no estudo através de um software (SAPO), que analisa a postura, através da captação de imagens com uma câmera digital e um fio-de-prumo fixado ao teto. Estes, utilizaram também o protocolo de Kendall que analisa a força muscular.

Dose terapêutica

Existe alguma evidência, que afirma que uma maior intensidade terapêutica obtém melhores resultados/efeitos. Devido à heterogeneidade dos estudos é difícil obter uma conclusão objetiva. Sendo assim, 3 estudos utilizaram tempos terapêuticos semelhantes, como o de Basso, Corrêa, e Da Silva (2010), que executa 10 sessões de 45 min cada, uma vez por semana. Já Maluf et al. (2010), efetua 8 sessões individuais, uma vez por semana entre 30-45 min de terapia. Por último, Fiorelli et al. (2016), realiza 2 sessões por semana, durante 6 semanas, com duração de 40 minutos cada. Outros autores tentaram avaliar os efeitos imediatos de técnicas de alongamentos sobre a patologia em estudo. Assim, Espejo-Antúnez et al. (2016), efetuou uma técnica de alongamento de 48 segundos totais nos isquiotibiais, repetindo-a 2 vezes por cada membro inferior no primeiro grupo, adicionando ao segundo grupo uma compressão isquêmica mantida por 90 segundos. Rodriguez-Blanco et al. (2015), divide em 2 partes o estudo: a primeira é caracterizada por uma técnica neuromuscular que varia entre 4 a 6 segundos, mas não especifica a quantidade de repetições; a segunda parte inclui um alongamento passivo mantido por 40 segundos num subgrupo, adicionando no restante subgrupo uma técnica de compressão isquêmica, mantida por aproximadamente 4 minutos, que era o tempo necessário para obter o relaxamento dos tecidos moles.

Protocolo da Terapia

Analisando os protocolos presentes nos estudos incluídos na revisão, apenas Rodriguez-Blanco et al. (2015) e Espejo-Antúnez et al. (2016) não utilizaram unicamente o método de RPG. Estes, realizavam sessões de tratamento nos grupos experimentais, baseados no alongamento global, com posturas diferentes, dependendo das suas limitações físicas e *status* individual, ou através de programas de exercícios globais. No entanto, para além do método de RPG, foram também adotadas técnicas de facilitações neuromusculares nos músculos isquiotibiais, associando técnicas de compressão isquémica nos músculos masseteres e/ou suboccipitais, relatando as respostas imediatas deles sobre a postura, amplitude e intensidade da dor. Rodriguez-Blanco et al. (2015), realizou no GC duas técnicas com a seguinte ordem: PNF, com o sujeito em decúbito dorsal, a mão do terapeuta colocada no arco zigomático para fixar o bordo superior do masseter em quanto o polegar do membro contralateral realizava uma técnica longitudinal miofascial entre 5-8 cm de comprimento com 4-6 segundos de tempo sem provocar dor; a segunda técnica incluía um alongamento passivo dos músculos suboccipitais e dos músculos isquiotibiais com o indivíduo em decúbito dorsal realizando-lhe uma flexão da anca sem provocar dor. Mantendo a extensão do joelho até ao máximo da flexibilidade para a cadeia muscular posterior, o terapeuta fixa em dorsiflexão o tornozelo da mesma perna mantendo esta posição durante 40 segundos. O GE deste estudo, passou pelo mesmo protocolo na mesma ordem do GC, mas foi adicionada uma técnica de inibição muscular do músculo suboccipital durante 4 minutos, com o indivíduo em decúbito dorsal e as mãos do terapeuta na parte posterior da cabeça, exercendo, uma constante pressão indolor na direção ventral do crânio até que os tecidos moles suboccipitais relaxassem. Ainda no estudo de Rodriguez-Blanco et al. (2015) e Espejo-Antúnez et al. (2016), foi utilizada outra técnica de PNF, onde os participantes eram colocados em posição dorsal e adotaram uma postura relaxada sobre a marquesa, sendo controlados para evitar compensações, com uma estabilização na região lombar através de uma fita. A intervenção prossegue com a técnica de PNF nos dois grupos (G1-G2), começando com os joelhos em extensão e flexão da articulação da anca até que os isquiotibiais manifestassem dor máxima tolerável. Após a execução desta técnica, foi pedido aos indivíduos para estirar a articulação da anca e dobrar contra a resistência do terapeuta os joelhos durante 8 segundos, seguindo um relaxamento de 8 segundos sem atividade contrátil, repetindo duas vezes a técnica, calculando um total de 48 segundos de intervenção bilateralmente, começando com o membro inferior dominante. Posteriormente à técnica de PNF, os participantes do G2 foram submetidos a uma técnica de compressão isquémica bilateral nos masseteres, localizando o ponto gatilho e efetuou-se uma pressão gradual durante 90 segundos até encontrar uma sensação de pressão com dor. Já os estudos

de Basso, Corrêa e Da Silva (2010), Fiorelli et al. (2016) e Maluf et al. (2010) associam períodos de relaxamentos, alguns até 10 minutos, combinados logo com treinos de expirações prolongadas antes da intervenção de RPG começar. Fiorelli et al. (2016) e Maluf et al. (2010) efetuaram intervenções baseadas nos critérios de RPG. Por exemplo, Fiorelli et al. (2016) organiza a intervenção em 8 programas de exercícios no GE, subdividindo os participantes em posição de supinação e sentados, repetindo 3 vezes cada alongamento até ao limiar máximo suportável durante alguns segundos, enquanto que no GC não foi efetuada nenhuma intervenção. No estudo de Maluf et al. (2010), foi executado um programa de alongamento das cadeias musculares globais, principalmente nas cadeias musculares anteriores e posteriores num grupo e no outro grupo apenas alongamentos estáticos de forma convencional. No final, Basso, Corrêa e Da Silva (2010), que é o único estudo não controlado incluído nesta revisão, utilizaram, em cada sessão da intervenção, uma postura global na qual a correção fosse mais difícil de ser mantida.

Eficácia terapêutica

No estudo de Maluf et al. (2010), os autores dividem os resultados em 3 avaliações. Na primeira avaliação, verificou-se que não ocorreram diferenças significativas, nomeadamente na abertura bucal ($P = 0,44$). No entanto, em 50% dos participantes verificou-se uma retificação da coluna cervical. Já a segunda avaliação, revelou melhorias significativas em todos os grupos no que diz respeito à intensidade da dor quando os músculos eram submetidos à pressão ($P=0,05$). Contudo, não se verificaram diferenças na restrição do sono e do bruxismo (nos dois grupos) e também nos sintomas dos ouvidos do grupo (RPG). A única diferença significativa, foi obtida na segunda avaliação nos relatos de cefaleia ($P= 0,024$). Por fim, na terceira avaliação, a sintomatologia álgica da ATM, cefaleias e bruxismos, obtiveram-se resultados satisfatórios, tendo em conta a avaliação inicial em ambos os grupos. Relativamente à dor na região cervical, esta apenas se encontrava reduzida no grupo RPG ($P= 0,002$). As diferenças significativas observadas nos grupos na terceira avaliação foram observadas apenas no músculo esternocleidomastóideo (RPG, $P=0.007$; SS, $P= 0,005$). Concluindo que não foram observadas diferenças significativas entre os grupos de tratamento ($P= 0,05$), para os indivíduos neste estudo, ambos (RPG e SS) foram igualmente eficazes para o tratamento de DTM com componente muscular. No estudo de Rodriguez-Blanco et al. (2015), relativamente à análise entre os grupos, o GE encontrou melhores resultados do que o GC na abertura vertical bucal, na mobilidade lombar, e na flexão suboccipital. No entanto, não foram encontradas diferenças significativas em qualquer medida do resultado ($p > 0,05$). Os resultados foram perto de significância estatística para flexão da região suboccipital ($p = 0,055$) e da flexão na região lombar ($p = 0,057$). Já no estudo de Espejo-Antúnez et al. (2016), não foram

encontradas diferenças entre os géneros nas variáveis como a abertura da boca, extensibilidade dos músculos isquiotibiais e/ou dor ativas. Da mesma forma, não houve diferenças entre os grupos na linha de base para a abertura máxima da boca ativa, na extensão do joelho ativa e no limiar e intensidade da dor de pressão. Os efeitos das intervenções são ambas significativas, no que diz respeito ao aumento da abertura máxima da boca ativa, na extensão do joelho ativa, para os limiares de dor de pressão e diminuição na intensidade da dor durante a palpação do músculo masséter (Grupo 1: $p < 0,001$; Grupo 2: $p < 0,001$). Não foram detetadas diferenças significativas nas alterações induzidas pelas intervenções. Contudo, ambos os grupos apresentaram alterações semelhantes para todas as variáveis. Já a adição de compressão isquémica não induziu novas melhorias nos parâmetros experimentados. Pelos resultados obtidos no estudo de Basso, Corrêa, e Da Silva (2010) no eixo I do RDC/ DTM, 100% dos participantes apresentavam DTM, sendo que na avaliação inicial o 55% deles foram classificados no grupo I. No final do tratamento, num participante notou-se a completa extinção da disfunção. No eixo II, verificou-se redução da intensidade da dor orofacial crónica e melhoria dos sintomas físicos incluindo itens de dor, sendo que a classificação “normal” passou de 10 % para 30% dos pacientes. Nos sintomas físicos, excluindo itens de dor, a classificação “normal” passou a abranger 55%; o percentual de indivíduos sem depressão aumentou de 10 para 35% após a aplicação do método de RPG. Quanto à postura corporal, após a RPG, encontraram-se diferenças significativamente positivas em grande parte das medidas calculadas. Mais especificamente, na vista anterior houve melhoria do alinhamento horizontal da cabeça ($p=0,0022$), dos acrómios ($p=0,0014$), das EIAS ($p=0,0006$), e das tuberosidades das tíbias ($p=0,0006$); dos ângulos entre os acrómios e EIAS ($p=0,0004$), entre ângulo (Q) direito ($p=0,0130$) e esquerdo ($p=0,0008$), da diferença de comprimento dos MMII ($p=0,0002$) e da assimetria do plano frontal ($p=0,0333$). Na vista posterior, houve melhora da assimetria horizontal das escápulas em relação a T3 ($p=0,0000$) e no ângulo entre a perna e o retro pé esquerdo ($p=0,0186$). Na vista lateral esquerda, verificou-se melhoria significativa e em relação aos acrómios ($p=0,0001$), do tronco ($p=0,0004$) e do corpo ($p=0,0004$), no alinhamento horizontal da pélvis ($p=0,0017$), dos ângulos do quadril ($p=0,0382$), do joelho ($p=0,0001$) e do tornozelo ($p=0,0001$), e na assimetria do plano sagital ($p=0,0000$).

Por fim, no estudo de Fiorelli et al. (2016), os autores mostram os valores dos resultados dos testes estatísticos sobre a intensidade da dor muscular do músculo temporal (porção posterior, médio, e anterior), masséter, trapézio, região submandibular, digástrico e região lateral da ATM nas comparações entre os grupos GE e GC. Os resultados do GE mostraram diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) na intensidade da dor de todas as variáveis estudadas. Os resultados do GC não mostraram diferenças estatisticamente significativas na intensidade da dor,

com exceção da região submandibular. Na comparação dos grupos, não houve diferenças estatisticamente significativas na porção superior do masséter esquerdo, na porção inferior do masséter direito, no trapézio direito, no músculo temporal, no músculo digástrico direito e no pólo lateral da ATM. A segunda parte dos resultados das variáveis, mostra que quando se compara os diferentes momentos, o GE obteve uma diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) na abertura boca máxima, enquanto que o GC não mostrou diferença estatisticamente significativa. Quando se comparam dois grupos, houve uma diferença estatisticamente significativa entre eles.

Efeito a longo prazo

O estudo de Maluf et al. (2010), faz referencia em base aos efeitos a longo prazo e traz alguns indícios para a utilização desta técnica terapêutica. Na comparação da segunda avaliação (imediatamente após o tratamento) e terceira avaliação (2 meses após o tratamento), sugeriu algumas perdas em ganhos anteriores, independentemente do grupo de tratamento, embora os pacientes não tenham sido submetidos a qualquer tratamento ou orientação recebida durante este período. As perdas provavelmente seriam reduzidas a um mínimo, se os pacientes foram orientados a realizar exercícios de manutenção e integração para um ensino cultural pessoal pelo resto da vida. Vários estudos concluem que a terapia de exercício ao longo do tempo pode contribuir para a redução/extinção dos sintomas da DTM muscular, e este estudo apoia esta finalização.

Limitações da Revisão

As potenciais limitações desta revisão são, ter consultado poucas bases de dados e palavras-chave reduzidas para efetuar a pesquisa. Associado a estes fatores, surge o facto de ter analisados apenas cinco artigos na revisão.

Conclusão

A vigente revisão bibliográfica demonstra que há consenso entre a maioria dos autores, considerando a terapia de RPG como uma terapia que pode estar incluída no tratamento fisioterapêutico conservador, com benefícios na população com Disfunção Temporomandibular principalmente nos portadores associados a desvios posturais e em indivíduos com DTM miogénica.

Todavia, apesar de haver pouca concordância no que respeita à dose de tratamento, entre 8 e 12 sessões por semana durante pelo menos 45 minutos e ao protocolo da terapia, quanto mais orientado para alongamentos das cadeias anteriores e posteriores dependendo do objetivo de cada indivíduo, melhores resultados podem-se atingir, ainda existe controvérsia quanto ao tempo ideal para a terapia, devido à heterogeneidade dos estudos, sendo que não foram expostos indivíduos na fase aguda ou com menos de 3 meses do início da patologia, assim como os seus efeitos a longo-prazo. Desta forma, é necessário a realização de outros estudos com amostras maiores para que se obtenha uma conclusão segura. De forma mais segura se pode afirmar, que um programa de manutenção prolongado após as sessões de tratamentos e ou maior aprendizagem na consciencialização do exercício físico terapêutico para a postura associada a DTM ajuda no controlo e na prevenção de situações com esta problemática.

Bibliografia

Basso, D., Corrêa, E., e Da Silva, A. (2010). Effect of global postural reeducation on body alignment and on clinical status of individuals with temporomandibular disorder associated to postural deviations. *Fisioterapia e Pesquisa*, 63-68.

Bigaton, D. R., Castro, E. M., e Pires, P. F. (2017). Factor and Rasch analysis of the Fonseca anamnestic index for the diagnosis of myogenous temporomandibular disorder. *Brazilian Journal of physical therapy*, 1-7.

Bricot, B. (1996). *La riprogrammazione posturale globale*. França: Lienhart Aubenas d'Ardeche.

Espejo-Antúnez, L., Castro-Valenzuela, E., Ribeiro, F., Albornoz-Cabello, M., Silva, A., & Rodriguez-Mansilla, J. (2016). Immediate effects of hamstring stretching alone or combined with ischemic compression of the masseter muscle on hamstrings extensibility, active mouth opening and pain in athletes with temporomandibular dysfunction. *Journal of Bodywork and movement therapies*, vol 20, 579-587.

Ferreira, G., Barreto, R., Robinson, C., Plentz, R., e Silva, M. (2016). Global Postural Reeducation for patients with musculoskeletal conditions: a systematic review of randomized controlled trials. *Braz J Phys Ther*, 194-2015.

Fiorelli, A., Aguilar Arca, E., Menezes Fiorelli, C., Aparecida Souza Rodrigues, A., Furcin, A., De Vitta, A., Waisberg, C., Trize, D., e Henrique Weckwerth, P. (2016). The effects of a global postural exercise program on temporomandibular disorder. *Motriz*, 272-276.

Maluf, S. A., G.D. Moreno, B., Crivello, O., M.N. Cabra, C., Bortolott, G., e P. Marques, A. (2010). Global postural reeducation and static stretching exercises in the treatment of myogenic temporomandibular disorders: A randomized study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* vol 33, number 7., 500-507.

Monteiro, W., Gama, T., Santos, M., Grecco, C., Neto, H., e Oliveira, S. (2013). Effectiveness of global postural reeducation in the treatment of temporomandibular disorder: case report. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 53-58.

Rampello, A. (2004). *A.T.M. testo atlante concetti fondamentali*. Bologna: Edizioni Martina Bologna.

Rodriguez-Blanco, C., Cocera-Morata, F., Heredia-Rizo, A., Ricard, F., Almaza' n-Campos, G., e Pascual-Vaca,, A. (2015). Immediate Effects of Combining Local Techniques in the Craniomandibular Area and Hamstring Muscle Stretching in Subjects with Temporomandibular Disorders: A Randomized Controlled Study. *The Journal of alternative and complementary medicine*, vol21, n 8, 1-9.

Saito, E. T., Akashi, P., e Sacco, I. (2009). Global Body Posture Evaluation in Patients with Temporomandibular Joint Disorder. *Clinics (Sao Paulo)*, 35-39.

Valentino, B., Melito, F., Aldi, B., e Valentino, T. (2002). Correlation between interdental occlusal plane and plantar arches. An EMG study. *Bull Group Int Rech Sci Stomatol Odontol*, 10-13.

