

Sara Martins Rodrigues

**O papel do terapeuta da fala na intervenção em
adultos com disfunção temporomandibular – Revisão
Sistemática**

**Projeto elaborado com vista à obtenção do grau de Mestre em Terapia da Fala, na
Área de Motricidade Orofacial e Deglutição**

Orientador: Professora Doutora Inês Tello Rato Milheiras Rodrigues

janeiro, 2023

Sara Martins Rodrigues

**O papel do terapeuta da fala na intervenção em adultos com
disfunção temporomandibular – Revisão Sistemática**

**Projeto elaborado com vista à obtenção do grau de Mestre em Terapia da Fala, na
Área de Motricidade Orofacial e Deglutição**

Orientador: Professora Doutora Inês Tello Rato Milheiras Rodrigues

Júri

Presidente: Doutora Isabel Maria Damas Brás Dias Ferreira

Professor Adjunto da Escola Superior de Saúde do Alcoitão

Vogais: Doutora Mariana Rita Martins de Carvalho

Terapeuta da Fala na Associação do Porto de Paralisia Cerebral

Doutora Inês Tello Rato Milheiras Rodrigues

Professor Adjunto da Escola Superior de Saúde do Alcoitão

Nota

O presente projeto de mestrado, elaborado no âmbito da 9ª edição de Mestrado em Terapia da Fala – especialização em motricidade orofacial e deglutição, da Escola Superior de Saúde do Alcoitão (ESSA), em parceria com o Instituto EPAP, foi redigido segundo o novo acordo ortográfico.

A sua elaboração segue as normas estabelecidas pela ESSA para redação de trabalhos académicos e científicos e as normas da APA (6ª edição, 2009) no que respeita a referências bibliográficas, assim como as orientações PRISMA para a elaboração de uma revisão sistemática da literatura (Page *et al.*, 2021).

Agradecimentos

Aos meus pais. E aos meus avós. Aos que são verdadeiramente porto de abrigo e confiam, mesmo quando eu não confio. Os que me dão o amor genuíno que não se pede, nas pequenas e grandes ações.

Ao meu melhor amigo, namorado, e agora marido. Obrigada por estares sempre aqui para me segurar e lembrar de onde venho e para onde quero ir. Contigo, lado a lado.

À Professora Doutora Inês. Pela orientação, pelo rigor científico, pela compreensão, pelas palavras de apoio. Obrigada pelo Ser Humano que é, em todas as situações, e por permitir que isso prevaleça sempre.

À minha companheira desta aventura, Helena. Obrigada não chega por toda a ajuda e colaboração nas imensas horas de pesquisa, leitura de artigos e partilhas.

À Rita e à Filipa. As conhecidas, colegas de mestrado, e agora amigas. Obrigada por terem viajado comigo durante dois anos.

A todos aqueles que passaram por mim na minha vida pessoal e me deixaram um bocadinho no coração. Aos que ainda estão, os meus amigos, e me mostram que são os momentos inesperados os melhores. Obrigada por partilharem comigo experiências das vossas vidas e por me permitirem partilhar convosco os meus gostos, receios, conquistas e pensamentos.

Àqueles que, ao longo do meu percurso profissional, me ensinaram e permitiram ajudar, aprender, aprofundar e ser melhor. É caminhando que se evolui. Mas é com as pessoas que vale a pena. E vocês fizeram parte de tudo isso.

Resumo

Introdução: A disfunção temporomandibular (DTM) é considerada a segunda patologia musculoesquelética mais comum. O avançar da idade, a gravidade e a associação a outras condições aumentam o impacto da DTM pelo que se torna premente o desenvolvimento de medidas para diminuir o comprometimento nas funções estomatognáticas.

Objetivo: Rever, de forma sistemática a ação do terapeuta da fala em adultos com DTM.

Metodologia: Realizou-se uma pesquisa, entre os dias 3 e 13 de fevereiro de 2022, de forma independente, por dois investigadores, de artigos nas seguintes bases de dados: *PubMed, ScienceDirect, Scielo, EBSCO e index de revistas médicas portuguesas*. Os artigos recolhidos foram introduzidos no software *Rayyan* para eliminação de duplicados e leitura do *abstract*. A posterior seleção dos artigos da amostra foi obtida considerando os critérios de inclusão e exclusão. Por fim foi realizada análise de evidência dos artigos incluídos na revisão através do instrumento *Quality Assessment Tool for Quantitative Studies*.

Resultados: Extraíram-se para leitura integral 63 artigos da pesquisa *on-line* e 36 da pesquisa das referências dos artigos pré-selecionados. O índice de concordância entre os avaliadores foi de 0,95 (concordância excelente). Os dados obtidos sugerem que o terapeuta da fala deve recorrer previamente ao laser e/ou eletroestimulação, para efeito de analgesia. Adicionalmente, é descrito que poderá recorrer à terapia miofuncional (TMO) para a reabilitação da musculatura orofacial e, conseqüentemente, das funções do sistema estomatognático. No total, foram incluídos na amostra dez artigos, a maioria deles com uma evidência de nível “fraco”.

Conclusão: O papel do terapeuta da fala nas DTM começa a ser descrito e valorizado. Contudo, a sua eficácia não está ainda descrita na literatura. Aconselha-se em estudos futuros a: (i) tradução e validação para a população portuguesa de instrumentos de avaliação para a DTM; (ii) investigação da eficiência do terapeuta da fala na intervenção de adultos com DTM, para que seja possível a demonstração da sua importância, pertinência e ação; e (iii) apresentação de um protocolo ou guidelines para a intervenção na DTM, a ser aplicado por terapeutas da fala, detalhado, mensurado e com as abordagens mais eficazes.

Palavras-chave: disfunção temporomandibular, intervenção, terapeuta da fala

Abstract

Introduction: Temporomandibular disorder (TMD) is considered the second most common musculoskeletal pathology. Increasing age, severity and association with other diagnoses increase the impact of TMD, so it becomes urgent to develop measures to reduce the impairment of quality of life.

Goals: The present review aims to investigate the effect of the speech therapist's action on adults with TMD.

Methodology: We conduct a search, between the 3rd and 13th of February 2022, independently, by two investigators, in *PubMed*, *ScienceDirect*, *Scielo*, *EBSCO* and index of Portuguese medical journals. The articles collected were entered in the *Rayyan* software for elimination of duplicates and reading the *abstract*. The selection of articles was obtained considering the inclusion and exclusion criteria. A subsequent analysis of the evidence of the articles included in the review was performed using the *Quality Assessment Tool for Quantitative Studies* instrument.

Results: 63 articles were extracted, for full reading, from the online search and 36 from the search of the references of pre-selected articles. The agreement index between the evaluators was 0.95 (excellent agreement). The data obtained suggest that the speech therapist must previously resort to laser and/or electrical stimulation for analgesia. Additionally, it is described that they can use myofunctional therapy for the rehabilitation of the orofacial muscles and, consequently, the functions of the stomatognathic system. In total, ten articles were included in the sample, most of them with a “weak” level of evidence.

Conclusion: The role of the speech therapist in TMD begins to be described and valued. However, its effectiveness is not yet described in the literature. It is recommended in future studies: (i) translation and validation of TMD assessment tools for the Portuguese population; (ii) investigate the efficiency of the speech therapist in the intervention of adults with TMD, so that it is possible to demonstrate its importance, relevance and action and (ii) the presentation of a protocol or guidelines for the intervention in TMD, to be applied by speech therapists, detailed, measured and with the most effective approaches.

Keywords: temporomandibular disorder, intervention, speech therapist

Índice

Introdução	9
I Enquadramento teórico	10
1.1 Classificação e definição	11
1.2 Sinais e Sintomas	12
1.3 Avaliação e Diagnóstico	13
1.4 Métodos terapêuticos aplicados na DTM	16
II Metodologia	22
2.1 Procedimentos	22
2.2 Critérios de inclusão	22
2.3 Critérios de exclusão	23
2.4 Seleção da amostra	23
III Resultados	26
3.1 Análise crítica dos artigos da amostra	27
IV Discussão	34
4.1 Limitações e sugestões	39
V Conclusões	41
VI Referências Bibliográficas	42
Apêndice I - Estratégia de pesquisa utilizada nas bases de dados	51
Anexo I - Critical Appraisal Skills Programme	55
Anexo II - Quality Assessment Tool for Quantitative Studies	59

Lista de abreviaturas

AAOP: *American Academy of Orofacial Pain*

AMIOFE: Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores

ATM: articulação temporomandibular

CASP: *Critical Appraisal Skills Programme*

DC/TMD: *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders*

DTM: disfunção temporomandibular

EVA: Escala Analógica Visual

MBGR: Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial

OHIP: *Oral Health Impact Profile*

OMES: *Computerized Orofacial Myofunctional Evaluation*

PAOF-2: Protocolo de Avaliação Orofacial versão 2

ProDTMMulti: *Protocolo para centros multiprofissionais para determinação de sinais e sintomas de DTM*

RCT: estudos aleatorizados e controlados

RDC/TMD: *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders*

TENS: estimulação elétrica nervosa transcutânea

TMD: *Temporomandibular Disorders*

TMO: Terapia Miofuncional Orofacial

Introdução

A disfunção temporomandibular (DTM) é descrita como um conjunto de condições clínicas que envolvem os músculos mastigatórios (Dias, Cavalcanti, Júnior, Pernambuco & Alves, 2022), a articulação temporomandibular (ATM) e as estruturas adjacentes do sistema estomatognático (Dias *et al.*, 2022; Magri, Melchior, Jarina, Simonaggio & Bataglioni, 2016; Sassi, Silva, Santos & Andrade, 2018), que originam dor crônica persistente (Magri *et al.*, 2016), sentida por mais de 3 meses (Trindade *et al.*, 2021).

Considerando que determinadas funções do sistema estomatognático estão alteradas e que a sua etiologia é multifatorial (Sassi *et al.*, 2018) torna-se pertinente compreender melhor toda a sua envolvimento para prevenir a sua ocorrência (Ingawale & Goswami, 2009).

O tipo de DTM, muscular e/ou articular, bem como o fator crônico e a generalização da dor, são variáveis que influenciam diretamente o impacto na qualidade de vida (Rodrigues, Magri, Melchior & Mazzetto, 2015). O aumento da idade, a gravidade e a associação de diagnósticos exacerbam o impacto da DTM no seu todo (Felicio, Melchior, & Silva, 2010). É, assim, urgente o desenvolvimento de medidas exatas para a intervenção precoce, a fim de evitar maior grau de comprometimento na qualidade de vida (Rodrigues *et al.*, 2015), e de conhecer o impacto da intervenção do terapeuta da fala na DTM.

O presente trabalho é composto pelos seguintes capítulos: (i) Enquadramento teórico, onde serão abordados a etiologia, sintomatologia e abordagens de intervenção aplicadas na DTM pelo terapeuta da fala, (ii) Metodologia, com a descrição do estudo em questão, a seleção da amostra, os materiais utilizados, os procedimentos e a análise de dados, (iii) Resultados, (iv) Discussão dos resultados do estudo face ao objetivo proposto, bem como as limitações e sugestões futuras e, por fim, (v) Conclusão do estudo.

I Enquadramento teórico

A ATM é uma articulação sinovial entre o osso temporal e o côndilo mandibular (Fornaini, Pelosi, Queirolo, Vescovi & Merigo, 2015; Trindade *et al.*, 2021), localizada bilateralmente na face. É composta por superfícies articulares ósseas, disco articular, cápsula fibrosa, membrana sinovial, ligamentos e músculos (Trindade *et al.*, 2021). O disco articular é um elemento importante e complexo da ATM, com colagénio e glicosaminoglicano (Fornaini *et al.*, 2015). Não apresenta capacidade de vascularização e remodelação mas é responsável por suavizar e absorver as colisões entre as estruturas envolventes, uma vez que várias adaptações oclusais, musculares e cervicais estão envolvidas (Sassi *et al.*, 2018). Por esse motivo os desequilíbrios da ATM podem resultar em quadros de disfunções articulares e/ou musculares (Fornaini *et al.*, 2015; Sassi *et al.*, 2018). Esta articulação apresenta um funcionamento complexo (Sassi *et al.*, 2018) resultante do movimento da articulação do côndilo mandibular com o osso temporal, com interposição do disco articular (Trindade *et al.*, 2021).

O disco articular é rodeado pela cápsula sinovial, cuja principal função é produzir líquido sinovial (Fornaini *et al.*, 2015). Este fluido desempenha um papel importante na lubrificação das articulações e atua como um meio para trocas de nutrientes e oxigénio, possibilitando a realização de movimentos rotacionais e translacionais (Trindade *et al.*, 2021) exclusivos da ATM, que é a única articulação móvel do crânio (Ingawalé & Goswami, 2009; Sassi *et al.*, 2018).

As limitações do movimento articular e o aparecimento de dor têm origem na resposta inflamatória gerada na membrana sinovial e no ligamento capsular, pela alteração dos constituintes do líquido sinovial (passa a conter não só colagénio como proteoglicanos, leucotrienos e citocinas) (Grossmann, Januzzi & Filho, 2013). Sendo a ATM responsável por funções importantes do sistema estomatognático, como a mastigação, fonação e deglutição (Felício, Folha, Ferreira & Medeiros, 2010; Ingawalé & Goswami, 2009; Trindade *et al.*, 2021), para além de outros movimentos como o bocejo, sorriso e beijo (Trindade *et al.*, 2021), o seu funcionamento e estabilidade são fundamentais (Alves, Almeida, Cebola, Oliveira & Pezarat-Correia, 2021). O controlo dos movimentos da mandíbula e da ATM são regulados por um mecanismo neurológico intrínseco, e é essencialmente controlado por dois músculos para além do pterigoideu: o músculo temporal, que se liga ao osso temporal e eleva a mandíbula e o músculo masséter, que fecha a boca e é o principal músculo com ação na mastigação (Fornaini *et al.*, 2015).

Desta forma, qualquer alteração que ocorra pode interferir no bom funcionamento da ATM e da musculatura associada (Viana, Lima, Menezes & Olegario, 2015). Exemplo disso são o bruxismo, o deslocamento do disco, a presença de osteoartrite ou artrite reumatoide, stress (que leva a hiperfunção) e o envelhecimento natural (Ingawalé & Goswami, 2009).

1.1 Classificação e definição

A DTM não apresenta etiologia bem definida (Fornaini *et al.*, 2015; Herranz-Aparicio, Vázquez-Delgado, Arnabat-Domínguez, España-Tost & Gay-Escoda, 2013).

A *American Academy of Orofacial Pain* (AAOP) descreve a DTM (Dias *et al.*, 2022) como um conjunto de condições clínicas que envolvem os músculos mastigatórios, a ATM e as estruturas adjacentes ao sistema estomatognático (Dias *et al.*, 2022; Magri *et al.*, 2016; Sassi *et al.*, 2018), que originam dor crónica persistente (Magri *et al.*, 2016), sentida por mais de 3 meses (Trindade *et al.*, 2021).

A DTM inclui uma variedade de condições clínicas e, por isso, múltiplos diagnósticos que lhe podem estar associados (Li & Leung, 2021). É um grupo heterogéneo que envolve condições musculoesqueléticas e neuromusculares e a ATM, bem como a musculatura envolvente e os componentes ósseos (Gauer & Semidey, 2015). Pode ser categorizada como intra-articular (dentro da articulação) ou extra-articular (na musculatura envolvente) (Gauer & Semidey, 2015). As alterações dentro da ATM são consideradas não dolorosas e incluem: deslocamento de disco com redução, deslocamento de disco com redução com bloqueio intermitente, deslocamento de disco sem redução com abertura limitada, deslocamento de disco sem redução sem abertura limitada, doença articular degenerativa e subluxação (Li & Leung, 2021). O deslocamento do disco articular é a causa intra-articular mais comum de DTM (Gauer & Semidey, 2015). Por outro lado, as alterações musculoesqueléticas (extra-articular) são consideradas dolorosas e incluem: mialgia, mialgia local, dor miofascial, artralgia e cefaleia (Li & Leung, 2021). Estas condições musculoesqueléticas são a causa mais comum de DTM e correspondem a pelo menos 50% dos casos (Gauer & Semidey, 2015; Li & Leung, 2021).

A literatura menciona a etiologia da DTM como complexa, multifatorial (Chaves, Oliveira & Grossi, 2008b, 2008a; Magri *et al.*, 2016) e que está relacionada com um conjunto de fatores predisponentes que aumentam o risco de DTM, iniciando nos que causam o seu aparecimento e perpetuando nos que interferem na sua progressão (Herranz-Aparicio *et al.*, 2013). As alterações oclusais e os fatores emocionais são as duas hipóteses

que têm dominado a literatura. A hipótese emocional propõe que a DTM evolua como consequência de um ambiente stressante (Viana *et al.*, 2015), que por sua vez leva a hábitos parafuncionais (e.g. bruxismo) (Giannasi *et al.*, 2012), que causam microtraumatismo (Viana *et al.*, 2015) e resultam em dores musculares (Fornaini *et al.*, 2015). O bruxismo desgasta os dentes e pode causar má oclusão, tensão muscular, fadiga e/ou fibrose dos músculos mastigatórios, alterando as aderências no espaço articular da ATM e alterações nas funções orais, provocando um quadro de DTM (Ingawalé & Goswami, 2009).

Os últimos estudos focados em pessoas com DTM demonstram a presença de alterações oclusais, hábitos parafuncionais (e.g. onicofagia e sucção digital), fatores ambientais e emocionais (e.g. stress, ansiedade), fatores hereditários, alterações no disco intra-articular (Herranz-Aparicio *et al.*, 2013; Sassi *et al.*, 2018) e alterações hormonais (Viana *et al.*, 2015). Neste último ponto, a literatura revela que a DTM ocorre mais em mulheres do que em homens (Sassi *et al.*, 2018; Viana *et al.*, 2015) numa proporção de cerca de 8 para 2 (Ingawalé & Goswami, 2009). Em termos de idade de incidência a literatura aponta para uma média de 35,6 anos (Fornaini *et al.*, 2015) e a maioria dos casos situa-se na faixa de idades entre os 20 a 26 e os 40 a 45 anos (Fornaini *et al.*, 2015; Rodrigues *et al.*, 2015; Viana *et al.*, 2015). Estudos epidemiológicos mostram que a DTM afeta entre 5 a 12% da população geral (Schiffman *et al.*, 2014; Trindade *et al.*, 2021), onde cerca de 75% apresentam um sinal de DTM e 35% pelo menos um sintoma (Magri *et al.*, 2016). A sua prevalência é de aproximadamente 31% em adultos/idosos e 11% em crianças/adolescentes (Valesan *et al.*, 2021). Contudo, apenas 3 a 7% procuram tratamento (Herranz-Aparicio *et al.*, 2013). A DTM é considerada a segunda patologia musculoesquelético mais comum (Trindade *et al.*, 2021) resultante em dor e incapacidade funcional (Schiffman *et al.*, 2014).

1.2 Sinais e Sintomas

Na DTM são evidentes vários sinais e sintomas (Dias *et al.*, 2022) que originam alterações das funções estomatognáticas, nomeadamente na mastigação e fala, segundo a *Associação Americana de Investigação Dental* (Felício, Medeiros & Melchior, 2012).

As queixas mais frequentemente relatadas pelos adultos com DTM são dores na musculatura mastigatória e na ATM (Costa *et al.*, 2017; Sassi *et al.*, 2018) e cefaleias (Costa *et al.*, 2017; Gomes & Schapochnik, 2017; Sassi *et al.*, 2018; Trindade *et al.*, 2021). Estes sintomas estão relacionadas com: (i) dificuldade na abertura da boca, (ii)

limitação e/ou incoordenação dos movimentos mandibulares (Chaves *et al.*, 2008b, 2008a), (iii) ruídos articulares (Magri *et al.*, 2016), (iv) sensibilidade à palpação da musculatura mastigatória, e (v) dificuldades na mastigação (Viana *et al.*, 2015) e discurso (Felício, Melchior, Ferreira, & da Silva, 2008; Sassi *et al.*, 2018). Para além disso, a literatura refere ainda: (i) sensibilidade muscular (Costa *et al.*, 2017) e dentária (Sassi *et al.*, 2018), (ii) dor na região facial, pré-auricular (Costa *et al.*, 2017; Sassi *et al.*, 2018), maxilar (Costa *et al.*, 2017) e cervical (Gomes & Schapochnik, 2017; Sassi *et al.*, 2018), (iii) otalgia (Costa *et al.*, 2017; Sassi *et al.*, 2018) e zumbido (Gomes & Schapochnik, 2017; Viana *et al.*, 2015), (iv) cliques (Trindade *et al.*, 2021) e ruídos articulares (Chaves *et al.*, 2008a, 2008b; Sassi *et al.*, 2018), (v) espasmos musculares (Trindade *et al.*, 2021), (vi) trismo e (vii) dificuldades na produção de fala (Gomes & Schapochnik, 2017).

É importante salientar que pessoas com DTM podem apresentar também alterações somáticas e psicológicas decorrentes do stress, como a fadiga, alterações do sono, ansiedade e sintomatologia depressiva (Magri *et al.*, 2016). Torna-se importante quantificar a frequência e a gravidade dos sinais e sintomas com base na perceção dos próprios (Magri *et al.*, 2016) de forma clara, padronizada e operacional para uma correta avaliação e classificação da DTM (Chaves *et al.*, 2008b, 2008a).

1.3 Avaliação e Diagnóstico

Considerando um conjunto de sinais e sintomas na DTM, nomeadamente o desconforto e a dificuldade nas funções da fala, mastigação e deglutição (Dias *et al.*, 2022) é indispensável uma anamnese completa (Magri *et al.*, 2016) e uma avaliação clínica e complementar para um correto diagnóstico (Felício, Melchior & Silva, 2009). A dor sentida pelo adulto com DTM deve ser considerada a base para estabelecer uma determinada abordagem terapêutica (Costa *et al.*, 2017) uma vez que afeta negativamente as atividades diárias, o funcionamento psicossocial e, conseqüentemente, a qualidade de vida no geral (Gomes & Schapochnik, 2017; Sassi *et al.*, 2018; Schiffman *et al.*, 2014; Trindade *et al.*, 2021) dependendo da gravidade da disfunção (Dias *et al.*, 2022). A avaliação inicial deve contemplar a avaliação de um terapeuta da fala (Felício *et al.*, 2010), onde devem ser avaliadas possíveis compensações e adaptações miofuncionais orofaciais que estejam a agir como fatores agravantes ou perpetuantes da DTM (Sassi *et al.*, 2018). Os critérios preferenciais para avaliar pessoas com DTM são a palpação muscular e articular e a medição da amplitude de abertura oral, entre outros (Chaves *et al.*, 2008a). A sensibilidade muscular é avaliada através da palpação, manualmente ou

com um instrumento de medida, como um algómetro, que regista o valor exato da pressão aplicada (Herranz-Aparicio *et al.*, 2013; Schiffman *et al.*, 2014).

A literatura menciona vários instrumentos para a avaliação da DTM associados a várias vantagens e desvantagens e a diferentes aplicações, nomeadamente: (i) índices de avaliação, (ii) questionários, (iii) critérios de diagnóstico, e (iv) protocolos (Chaves *et al.*, 2008a).

Os índices podem ser anamnésicos ou clínicos e são ferramentas que organizam a avaliação, analisando os vários sinais e sintomas. Os dois índices mais aplicados são o Índice de disfunção clínica craniomandibular/ Índice de Helkimo (Helkimo, 1974), que tem como objetivo classificar por categorias de gravidade os sinais clínicos de DTM, e o Índice craniomandibular/Índice temporomandibular (Fricton & Schiffman, 1986) relacionado com os sinais clínicos de DTM.

Relativamente aos questionários estes são aplicados com o objetivo de traçar um determinado perfil dos sintomas de DTM. Desta forma é imprescindível uma posterior avaliação clínica mais específica pois a presença de sinais e sintomas de DTM não são necessariamente indicativas de presença de DTM (Chaves *et al.*, 2008a).

A literatura menciona vários questionários, entre eles: Questionário Anamnésico de Fonseca (Fonseca, Bonfate, Valle & Freitas, 1994), Questionário da Academia Americana de Dor Orofacial (Okeson, 1998) e Questionário e Índice de Limitação Funcional Mandibular (Stegenga, Bont, Leeuw & Boering, 1993).

O questionário Anamnésico de Fonseca (Fonseca *et al.*, 1994) é um dos instrumentos disponíveis em língua portuguesa (do Brasil) utilizados para caracterizar a gravidade dos sintomas de DTM. Por sua vez, o questionário da Academia Americana de dor orofacial (Okeson, 1998) realiza uma triagem inicial de possíveis pessoas com DTM. Por fim, o questionário e Índice de Limitação Funcional Mandibular (Stegenga *et al.*, 1993) permite classificar em categorias de gravidade a limitação funcional da DTM. A principal vantagem deste último é o facto de medir a limitação funcional relativa à DTM, em vez de analisar a gravidade dos sinais e sintomas clínicos. Desta forma, este questionário é útil para a análise das evoluções funcionais após intervenção terapêutica (Chaves *et al.*, 2008a).

Os critérios de diagnóstico são sistematizados para se obter o diagnóstico da disfunção (Chaves *et al.*, 2008a). O *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC/TMD) é um dos poucos instrumentos disponíveis pela literatura capaz de definir critérios operacionais para o diagnóstico clínico (Chaves *et al.*, 2008b).

Traduzido para o português do Brasil, é o mais utilizado desde a sua publicação, em 1992, para o diagnóstico de DTM e identificação de outras características relevantes (Herranz-Aparicio *et al.*, 2013; Schiffman *et al.*, 2014). Baseia-se num modelo biopsicossocial para a dor, e inclui o Eixo I (avaliação física) e o Eixo II (avaliação do estado psicossocial e de incapacidade) (Schiffman *et al.*, 2014). Apesar de ambos os eixos terem validade e fiabilidade amplamente investigadas foi necessário uma atualização. O novo protocolo *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (DC/TMD) é mais simples e curto e permite a identificação de utentes com uma variedade de sintomatologia mais abrangente. Fornece uma linguagem mais comum, desde a triagem até à avaliação e diagnóstico definitivo, pelo que é recomendado para ambiente clínico e de investigação (Herranz-Aparicio *et al.*, 2013; Schiffman *et al.*, 2014).

A literatura menciona a utilização de três protocolos para a avaliação da DTM: o *Computerized Orofacial Myofunctional Evaluation* (OMES) e/ou a sua versão traduzida para o português do Brasil, Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores (AMIOFE) (Felício *et al.*, 2010), o protocolo para centros multiprofissionais para determinação de sinais e sintomas de DTM (ProDTMMulti) (Felício, Mazzetto, Silva, Battaglini & Hotta, 2006) e o Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial – MBGR (Bueno, Rosa, Genaro & Berretin-Felix, 2020).

O protocolo OMES foi criado para recolher dados suficientes para a deteção e graduação de disfunções miofuncionais. Está validado para crianças, jovens e adultos, com boa sensibilidade e especificidade (Felício, Folha, Gaido, Dantas & Azevedo-Marques, 2014), e traduzido e validado para a população brasileira – Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores (AMIOFE) (Felício *et al.*, 2010). Inclui características e comportamentos orofaciais, permitindo estabelecer o diagnóstico terapêutico a partir da observação direta e mensurável de um terapeuta da fala (Medeiros *et al.*, 2021). Atualmente está validado para crianças (Medeiros *et al.*, 2021), jovens, adultos (Felício *et al.*, 2012) e idosos (Felício, Lima, Medeiros & Ferreira, 2017), com boa sensibilidade e especificidade, para a população brasileira.

Em Portugal está disponível uma versão atualizada do Protocolo de Avaliação Orofacial – versão 2 (PAOF-2), adaptado e validado para a população portuguesa, dos quatro aos nove anos de idade (Guimarães *et al.*, 2021). O PAOF original foi criado em 1995 para o despiste de perturbações da morfologia e função orofacial, permitindo a avaliação da motricidade orofacial de forma fácil, rápida e sistematizada (Guimarães *et al.*, 2021).

O protocolo ProDTMMulti baseia-se nos sinais e sintomas mais frequentemente encontrados na literatura e nas situações que produzem maior desconforto (Felício *et al.*, 2006). Está validado para a população brasileira, com base no Índice de Disfunção Clínica de Helkimo (Helkimo, 1974), e tem como objetivo complementar o exame clínico com informações dadas pelo próprio utente, de forma mensurável (Felício *et al.*, 2006; Felício *et al.*, 2009).

O MBGR foi desenvolvido para terapeutas da fala com o intuito de avaliar e diagnosticar perturbações relacionadas com a motricidade orofacial (Bueno *et al.*, 2020; Genaro, Berretin-Felix, Rehder & Marchesan 2009). Avalia as estruturas do sistema estomatognático e as funções da respiração, sucção, mastigação e deglutição. É um protocolo válido para aplicação em adultos com DTM com deslocamento do disco com redução, auxiliando no diagnóstico desta alteração específica da DTM (Bueno *et al.*, 2020).

Durante a avaliação clínica, a medição de percepção de dor deve ser analisada, apesar da subjetividade envolvente (Felício, Freitas & Bataglioni, 2007). Para tal a literatura refere a escala analógica visual (EVA) e o Perfil de Impacto da Saúde Oral (*Oral Health Impact Profile – OHIP*) (Machado, Mazzetto, Silva & Felício, 2016). A escala EVA é a mais utilizada na avaliação da percepção da dor do utente (Costa *et al.*, 2017). Pode ser aplicada a partir dos seis anos de idade e consegue medir o grau de dor no momento em que é aplicado, ainda que de forma subjetiva, com o auxílio de uma régua com cerca de dez centímetros, onde o zero corresponde a ausência de dor e o dez coincide com o nível máximo de dor (Jensen & Karoly, 1992). O perfil OHIP permite medir a autopercepção do utente na sua saúde oral, numa única administração (Alves *et al.*, 2021).

1.4 Métodos terapêuticos aplicados na DTM

Um dos objetivos da investigação na intervenção da DTM é definir com precisão a necessidade e eficácia de cada uma das modalidades terapêuticas aplicadas (Felício *et al.*, 2009).

Os tratamentos existentes para a DTM são variados e o diagnóstico clínico prévio é fundamental (Sassi *et al.*, 2018). Dependendo da gravidade e grau em que a DTM é diagnosticada e dos músculos, tecidos e/ou estruturas afetados, existem três possibilidades de tratamento: (i) não invasivo; (ii) pouco invasivo; ou (iii) invasivo (Trindade *et al.*, 2021). Segundo a literatura, e considerando a etiologia multifatorial, os métodos não invasivos deverão ser prioritários, (Ingawalé & Goswami, 2009; Sassi *et al.*,

2018; Trindade *et al.*, 2021) com o intuito de aliviar os sinais e sintomas relatados, (Trindade *et al.*, 2021) e devem ser esgotadas as possibilidades antes da realização de qualquer outro procedimento mais invasivo (Ingawalé & Goswami, 2009). Engloba orientações de autocuidado, acompanhamento psicológico, terapia farmacológica (anti-inflamatórios e relaxantes musculares), terapia miofuncional, laserterapia, eletroestimulação e placas oclusais (Herranz-Aparicio *et al.*, 2013; Sassi *et al.*, 2018; Trindade *et al.*, 2021). Muitos dos tratamentos funcionam melhor quando combinados (Ingawalé & Goswami, 2009), especialmente nos casos de DTM crônica, que requerem uma abordagem multidisciplinar com médicos, terapeutas da fala, psicólogos, fisioterapeutas, entre outros (Fornaini *et al.*, 2015).

A segunda possibilidade de tratamento, método pouco invasivo, inclui a injeção de medicamentos e/ou hialuronato de sódio intra-articular (Trindade *et al.*, 2021). A artrocentese e a artroscopia também estão abrangidas e são usadas para lubrificar a articulação e reposicionar o disco articular, se for necessário (Ingawalé & Goswami, 2009; Sassi *et al.*, 2018; Trindade *et al.*, 2021).

A terceira e última opção de tratamento é a que se recorre em situações mais graves, (Ingawalé & Goswami, 2009; Sassi *et al.*, 2018; Trindade *et al.*, 2021) e inclui a cirurgia articular aberta, nomeadamente: discopexia (reposicionamento do disco), discectomia (remoção total do disco articular), condilectomia (excisão do côndilo) ou substituição total da articulação com materiais compatíveis (Trindade *et al.*, 2021).

No presente trabalho destacar-se-á a atuação do terapeuta da fala nas DTM de origem muscular (Dias *et al.*, 2022; Gomes & Schapochnik, 2017), que deverá recomendavelmente ter uma formação especializada na área de motricidade orofacial (Felicio *et al.*, 2012). Espera-se que o terapeuta domine conceitos específicos sobre: (i) reabilitação estrutural e funcional do sistema estomatognático e funções orais, nomeadamente os que envolvem a musculatura de lábios, bochechas, mandíbula, língua, palato mole, faringe e laringe (Ferreira *et al.*, 2011), (ii) tecnologias e abordagens disponíveis, e (iii) contra-indicações, benefícios e práticas de cada uma (Matos *et al.*, 2018).

Estando a DTM associada a tensão muscular, stress e bruxismo é fundamental que ocorra redução da dor e da tensão muscular e um aumento da amplitude dos movimentos orais (Matos *et al.*, 2018). Desta forma as funções orais passam a ser realizadas de forma equilibrada e sem tensão (Gomes & Schapochnik, 2017).

1.4.1 Odontologia

As placas oclusais surgem para o tratamento da DTM com o objetivo de eliminar ou minimizar a dor e de restabelecer as funções do sistema estomatognático (Martins, Aquino, Meloto & Barbosa, 2016). Apesar da sua eficiência na redução da dor na mandíbula e nos músculos mastigatórios, a sua eficácia não está ainda comprovada (Ingawalé & Goswami, 2009). Sabe-se ainda, e com base em estudos epidemiológicos e revisões de literatura, que a relação causa e efeito entre a oclusão e a DTM é considerada fraca (Grossmann, Tambara, Grossmann & Siqueira, 2012). Além disso está descrito que a placa oclusal é a opção mais procurada dentro da odontologia e a mais utilizada (Giannasi *et al.*, 2012; Magri *et al.*, 2018), apesar de existirem novas opções de tratamento, ainda que pouco descritas e mencionadas, como a terapia miofuncional (Magri *et al.*, 2018). Também o aumento de recidivas evidencia a necessidade de maior estudo e análise da fisiopatologia, comorbilidades e fatores emocionais, associados à DTM (Magri *et al.*, 2018).

As placas oclusais são feitas de diferentes materiais como acetato ou resina acrílica (Ingawalé & Goswami, 2009). Encaixam-se nos dentes superiores e inferiores, impedindo que eles se juntem, diminuindo, assim, o efeito do bruxismo (Ingawalé & Goswami, 2009). Adicionalmente, comparando a rigidez oclusal, observa-se um aumento da atividade eletromiográfica dos músculos da mastigação, pelo que o uso de placas oclusais rígidas ou semi-rígidas para utentes com diagnóstico de bruxismo são aconselhadas (Oliveira, Porto, Júnior, Coelho & Cabral, 2022).

Esta técnica permite a correção do tipo de oclusão de forma menos traumática e é muito utilizada em tratamentos ortodônticos de curto prazo, antes da terapia propriamente dita, ou em procedimentos dentofaciais (Ingawalé & Goswami, 2009) para diminuição de sintomas dolorosos, reorganização das funções e estabilização da oclusão (Martins *et al.*, 2016), especialmente em casos de bruxismo (Giannasi *et al.*, 2012). Nestes a literatura sugere, contrariamente àquilo documentado nas últimas décadas, que o seu uso não deverá ocorrer num determinado período, mas por toda a vida, de forma a proteger as estruturas orais envolvidas e a diminuir a atividade do bruxismo (Giannasi *et al.*, 2012). O uso das placas tem sido descrito como dependente da terapia da fala (Magri *et al.*, 2018) pois as evidências mostram que, em conjunto, há um efeito positivo na redução da sensação de dor muscular, aumento da amplitude dos movimentos mandibulares e minimização da frequência e gravidade da sintomatologia (Magri *et al.*, 2018; Sandoval-Munoz & Haidar, 2021).

1.4.2 Eletroestimulação

Conhecer como os impulsos nociceptivos são produzidos e processados pelo sistema nervoso central é fundamental para o entendimento do funcionamento do sistema estomatognático nas pessoas com DTM (Silva, Paulino, Kosminsky & Studart-Pereira, 2020). A evidência e a experiência clínica nesta patologia mencionam a necessidade de uma abordagem multidisciplinar com diferentes especialidades, como terapeutas da fala e dentistas, com formação na estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) (Sandoval-Munoz & Haidar, 2021), muito utilizada na intervenção da DTM (Gomes & Schapochnik, 2017).

Recorrendo a um dispositivo que administra corrente elétrica de baixa voltagem, com aplicação cutânea através de eletrodos (Grossmann *et al.*, 2012) é fornecido um leve estímulo elétrico aos músculos pelas vias neurais. Este estímulo induz a contração involuntária dos músculos controlados pelos nervos cranianos facial e trigêmio, promovendo analgesia (Sandoval-Munoz & Haidar, 2021). Desta forma gera-se um impacto positivo para a diminuição de sintomas da DTM (Silva *et al.*, 2020).

Existem vários estudos referentes a esta técnica (Grossmann *et al.*, 2012; Rodrigues-Bigaton *et al.*, 2008) apesar de, ainda, não existir consenso quanto à sua eficácia (Rodrigues-Bigaton *et al.*, 2008). Sabe-se que é uma intervenção segura, que permite o aumento da circulação sanguínea (Rodrigues-Bigaton *et al.*, 2008), a redução da dor e diminuição da atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios em repouso, favorecendo, assim, a analgesia (Grossmann *et al.*, 2012; Sandoval-Munoz & Haidar, 2021).

1.4.3 Laser

No tratamento da DTM, nomeadamente da musculatura oral, a literatura tem mencionado a aplicação do laser de baixa intensidade ou fotobiomodulação (Gomes & Schapochnik, 2017; Muñoz *et al.*, 2013). O laser deve ser utilizado como tratamento coadjuvante e alternativo para aceleração de processos de cicatrização e modulação de inflamações (Gomes & Schapochnik, 2017) pois é uma técnica não invasiva, rápida e segura (Dias *et al.*, 2022), se forem cumpridas as normas de segurança (Gomes & Schapochnik, 2017). Pela sua ação analgésica, anti-inflamatória e cicatrizante nas funções fisiológicas (Dias *et al.*, 2022), o laser é um facilitador da intervenção terapêutica pela ausência de efeitos nocivos nos tecidos ou no sistema biológico (Gomes & Schapochnik, 2017; Herranz-Aparicio *et al.*, 2013; Matos *et al.*, 2018). O efeito terapêutico ocorre sobre as células que

são influenciadas e ativadas por meios fotofísicos, fotoquímicos e fotobiológicos (Herranz-Aparicio *et al.*, 2013). O laser penetra, assim, nos tecidos e exerce influência na síntese, liberação e metabolismo de diversas substâncias envolvidas na analgesia (Matos *et al.*, 2018). Dependendo do tipo de tecido a dose, energia e radiação libertada é diferente já que alguns tecidos são mais sensíveis que outros (e.g. o tecido linfático é mais sensível que o muscular) (Gomes & Schapochnik, 2017). Esta ação aumenta a produção de substâncias responsáveis pelo bloqueio da dor, como as endorfinas, e em áreas com maior tensão muscular aumenta a circulação sanguínea (Matos *et al.*, 2018).

Recentemente, Dias e colaboradores (2022) relataram melhorias na qualidade de vida relacionada com a saúde oral, com tratamento realizado com laser, associado à terapia miofuncional orofacial, ambas as técnicas aplicadas por um terapeuta da fala formado.

1.4.4 Terapia Miofuncional Orofacial

A Terapia Miofuncional Orofacial (TMO) está incluída no método não invasivo e conservador para o tratamento da DTM (Dias *et al.*, 2022; Sassi *et al.*, 2018), sendo uma das abordagens de reabilitação mais utilizadas pelos terapeutas da fala (Dias *et al.*, 2022; Felício *et al.*, 2010; Felício, Melchior, Ferreira, & da Silva, 2008).

As estratégias aplicadas visam diminuir o risco de agravamento da patologia (Alves *et al.*, 2021; Sassi *et al.*, 2018), reduzir a sensibilidade da dor à palpação dos músculos e adequar a amplitude dos movimentos mandibulares, com impacto positivo nas funções do sistema estomatognático, como a mastigação, sucção e deglutição (Alves *et al.*, 2021; Dias *et al.*, 2022).

A TMO inclui técnicas de relaxamento e alívio da dor bem como exercícios motores orais (Alves *et al.*, 2021; Sassi *et al.*, 2018) para a promoção da estabilidade miofuncional orofacial e modificação dos padrões musculares e funcionais (Dias *et al.*, 2022).

O protocolo da TMO compreende, assim, as seguintes estratégias: (i) a *termoterapia* e a *massoterapia* (Sandoval-Munoz & Haidar, 2021), que constitui a realização de massagens lentas e profundas para favorecer a circulação sanguínea local e aliviar a dor (Dias *et al.*, 2022); (ii) a *mioterapia*, que é composta por exercícios isométricos e isotônicos para grupos musculares específicos dos lábios, língua, palato mole, bochechas, parede da farínge e músculos mandibulares (Sandoval-Munoz & Haidar, 2021), de forma a maximizar a flexibilidade, coordenação, simetria e estabilização dos movimentos funcionais da ATM; e (iii) o *treino das funções orofaciais*, com o recurso a exercícios

específicos para sucção, deglutição, mastigação, respiração e fala (Dias *et al.*, 2022; Sandoval-Munoz & Haidar, 2021).

Devido à característica automática das funções do sistema estomatognático é necessária uma abordagem proprioceptiva para modificar as funções alteradas (Dias *et al.*, 2022). Desta forma, a terapia inicia com a consciencialização do próprio sobre o desempenho muscular e progride até à automatização dos padrões funcionais corretos, ou seja, após o equilíbrio entre os músculos elevadores e abaixadores da mandíbula, de modo a evitar desvios mandibulares e, conseqüentemente, dor (Sandoval-Munoz & Haidar, 2021). É importante ter sempre presente que a realização dos exercícios tem como consequência um maior recrutamento do sistema neuromuscular para permitir adaptações no sistema neuromotor (Ferreira *et al.*, 2011). Ao recorrer-se a exercícios motores, para melhorar o tônus muscular, é também importante relembrar que as alterações na força são resultantes, regra geral, das modificações na forma em que o sistema nervoso é ativado e não de mudanças estruturais no músculo em si (Ferreira *et al.*, 2011).

Os últimos resultados da literatura demonstram que os sinais e sintomas da DTM são capazes de afetar negativamente a qualidade de vida dos indivíduos, necessitando assim de intervenções eficazes para o tratamento ou controlo desta disfunção (Alves *et al.*, 2021; Dias *et al.*, 2022). No entanto, a descrição do grau de evidência dos diferentes tipos de tratamento e, em particular, do papel da intervenção do terapeuta da fala, ainda não é uma realidade (Dias *et al.*, 2022).

Todas as interrogações ligadas à intervenção desta patologia bem como o impacto gerado na vida destas pessoas traduziram-se na questão principal para a realização deste estudo. O objetivo deste trabalho é, assim, investigar de forma sistemática o efeito da ação do terapeuta da fala nas DTM.

II Metodologia

2.1 Procedimentos

O presente trabalho de projeto foi iniciado após aprovação, em janeiro de 2022, pelo Conselho de Mestrado da ESSAlcoitão. Foi efetuado o registo *on-line* do mesmo de acordo com as orientações PRISMA (Page *et al.*, 2021), no PROSPERO, que é uma base de dados internacional que inclui prospetivas revisões sistemáticas nos variados domínios, como saúde, educação e justiça (Schiavo, 2019), com o número CRD42022369827.

A pesquisa de artigos foi realizada no mesmo intervalo temporal definido de 10 dias, entre os dias 3 e 13 de fevereiro de 2022, de forma independente, por dois investigadores, nas bases de dados *PubMed*, *ScienceDirect*, *Scielo*, *EBSCO* e *índex de revistas médicas portuguesas*. Os critérios de inclusão definidos para o segundo investigador foram: (i) grau académico de mestrado e/ou doutoramento; e (ii) ter realizado uma revisão sistemática, com ou sem publicação.

De forma a minimizar o viés de pesquisa, não se restringiram datas de publicação dos artigos. A estratégia de pesquisa foi adaptada aos requisitos das bases de dados mencionadas na literatura (Cooper, Booth, Varley-Campbell, Britten & Garside, 2018; Donato & Donato, 2019; Gupta *et al.*, 2018). No Apêndice I é possível consultar as chaves utilizadas em cada uma das bases de dados, que seguem as orientações das estratégias de pesquisa PRESS (McGowan *et al.*, 2016).

A amostra recolhida teve em consideração os critérios de inclusão e de exclusão seguidamente descritos.

2.2 Critérios de inclusão

Consideraram-se os seguintes critérios de inclusão: (i) artigos com inclusão de indivíduos adultos, ambos os sexos, com DTM; (ii) artigos primários (i.e. ensaios clínicos aleatorizados, estudos de caso-controlo, estudos quantitativos e estudos de caso), de acordo com o objetivo definido; e, (iii) artigos com acesso integral. Incluíram-se artigos escritos em língua inglesa, castelhano, francês e português. Não se integrou literatura cinzenta na pesquisa, pelo facto da mesma não ser alvo de revisão por pares e ser proveniente de bases de dados não formais (Gupta *et al.*, 2018; Mahood, van Eerd & Irvin, 2014).

2.3 Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão aplicados foram: (i) artigos que não incluíssem indivíduos adultos com DTM ou que incluíssem indivíduos adultos com DTM e outra patologia muscular; (ii) artigos que incluíssem abordagens invasivas para o tratamento da DTM; (iii) estudos de revisão, e (iv) cartas aos editores, artigos de opinião e outros documentos classificados como literatura cinzenta. A não possibilidade de acesso ao formato integral dos estudos foi também tomada como critério de exclusão.

2.4 Seleção da amostra

Considerando as informações recolhidas, analisadas e sintetizadas na introdução deste trabalho selecionaram-se as seguintes palavras-chave (keywords): “temporomandibular joint”, “temporomandibular joint disc”, “temporomandibular joint disorders”, “temporomandibular joint diseases”, “temporomandibular joint dysfunction”, “temporomandibular joint dysfunction syndrome”, “speech therapy”, “myofunctional therapy”, “orofacial myotherapy”, “orofacial myology”, “oral myotherapy”, “intervention”, “treatment”, “therapeutics”, “methods”, “therapy” e “rehab”.

A pesquisa foi realizada segundo combinação dos descritores supramencionados (*MESH Terms*) em união com os operadores booleanos “AND” e “OR”, juntamente com a truncatura e os operadores de proximidade “” e (). Todos os sinónimos utilizados tiveram em consideração a literatura mundial e as grelhas de entidades mundiais, como a ASHA. A análise dos dados recolhidos foi conduzida de acordo com a *checklist* PRISMA (Page *et al.*, 2021) em três fases: triagem, processo de recolha de dados e avaliação da qualidade dos estudos.

2.4.1 Triagem dos dados recolhidos

Todo o processo foi registado, como recomendado, (Donato & Donato, 2019) de forma meticulosa e independente pelos dois investigadores. Esta fase foi conduzida por ambos, de forma autónoma. Efetuou-se a pesquisa em todas as bases de dados supramencionadas e procedeu-se ao *download* dos resultados. Estes foram introduzidos no software *Rayyan* (Ouzzani, Hammady, Fedorowicz & Elmagarmid 2016), para eliminação dos duplicados, em modo *double blind*, isto é, sem que nenhum dos investigadores tivesse acesso ao trabalho do outro. A posterior seleção dos estudos decorreu através da leitura do título e do *abstract* de cada um, para validação dos critérios de inclusão e exclusão.

O software *Rayyan* está disponível, gratuitamente, na web em <https://www.rayyan.ai/>, bem como noutras versões mobile (Machado, Costa, Silveira & Rodrigues, 2020).

Este *software* tem-se mostrado muito útil para a gestão do processo de triagem e duplicação de resultados (Ouzzani *et al.*, 2016), em processo colaborativo (Machado *et al.*, 2020), pelo que foi o escolhido para este estudo.

2.4.2. Processo de recolha de dados

Dos artigos constituídos na amostra final foi realizada a extração dos dados, com recurso ao *Critical Appraisal Skills Programme (CASP)* para os diferentes tipos de estudos presentes, para posterior auxílio na análise crítica (Critical Appraisal Skills Programme, 2020).

A *CASP* (Critical Appraisal Skills Programme, 2020) é aconselhada pela sua metodologia e capacidade de síntese (Gupta *et al.*, 2018; Zeng *et al.*, 2015) e foi atualizada segundo a diretriz CONSORT¹. Este instrumento é geralmente dividido em três secções e constituído por perguntas de resposta simples como “sim”, “não” e “não sei”: Secção A de triagem, Secção B sobre a metodologia utilizada e, Secção C sobre os resultados do estudo. A *CASP* para estudos RCT – Anexo I – contempla ainda a Secção D sobre a generalização dos resultados (Critical Appraisal Skills Programme, 2020). Os dois investigadores registaram as respostas e destacaram as justificações das mesmas, como recomendado.

Os dados recolhidos foram discutidos até ser alcançado um acordo, sendo posteriormente sistematizados num quadro. Incluíram-se todos os elementos mais relevantes de cada estudo, nomeadamente: autor(es), ano de publicação, características da amostra (idade, sexo e etiologia), tipo de estudo e objetivos, amostra e intervenção, principais resultados e nível de evidência.

2.4.3 Avaliação da qualidade dos estudos

Analisaram-se os artigos selecionados, considerando que a qualidade da revisão sistemática depende da qualidade dos estudos avaliados (Cooper *et al.*, 2018; Donato & Donato, 2019).

O nível de evidência dos estudos quantitativos foi aferido recorrendo-se ao instrumento *Quality Assessment Tool for Quantitative Studies*” – Anexo II – desenvolvido pelo

¹ Consultar <http://www.consort-statement.org/consort-2010>.

Effective Public Health Practice Project (Thomas, Ciliska, Dobbins & Micucci, 2004). Esses artigos foram avaliados nos seguintes aspectos: (a) Viés na seleção da amostra; (b) Desenho do estudo; (c) Variáveis confundentes; (d) Conhecimento dos indivíduos relativamente aos objetivos ou procedimentos do estudo (cego ou duplo-cego); (e) Métodos de recolha de dados; (f) Exclusões e desistências; (g) Integridade da intervenção; (h) Análise dos resultados. O resultado desta avaliação originou a classificação de cada uma das áreas como “forte”, “moderado” ou “fraco”. A atribuição de cada classificação resulta da aplicação dos critérios descritos no dicionário do protocolo aplicado. O nível atribuído a cada área supramencionada reflete-se, posteriormente, na classificação global dos estudos, sendo considerados igualmente três níveis: nível 1 (considerado *forte*), nível 2 (correspondente a *moderado*) e nível 3 (associado a *fraco*) (Thomas *et al.*, 2004).

Tendo em conta a literatura, definiu-se que os estudos qualitativos seriam considerados baixo nível de evidência (Sampaio & Mancini, 2007), nomeadamente os de caso-controlo e os estudos de caso. A sua inclusão na amostra foi importante para a compreensão e evolução do tema em análise, considerando a pouca informação disponível, e para a formulação de futuras questões de investigação. Estes artigos foram classificados como nível 3 (grau de evidência *fraco*) pelas razões supramencionadas.

Os resultados obtidos serão apresentados no Quadro 1, na secção dos *Resultados*, e analisados na secção da *Discussão dos Resultados*.

III Resultados

De acordo com as orientações preconizadas para uma revisão sistemática foi elaborado um fluxograma (Figura 1) com o resumo do número de estudos recolhidos, selecionados, avaliados e incluídos/excluídos, em cada uma das fases.

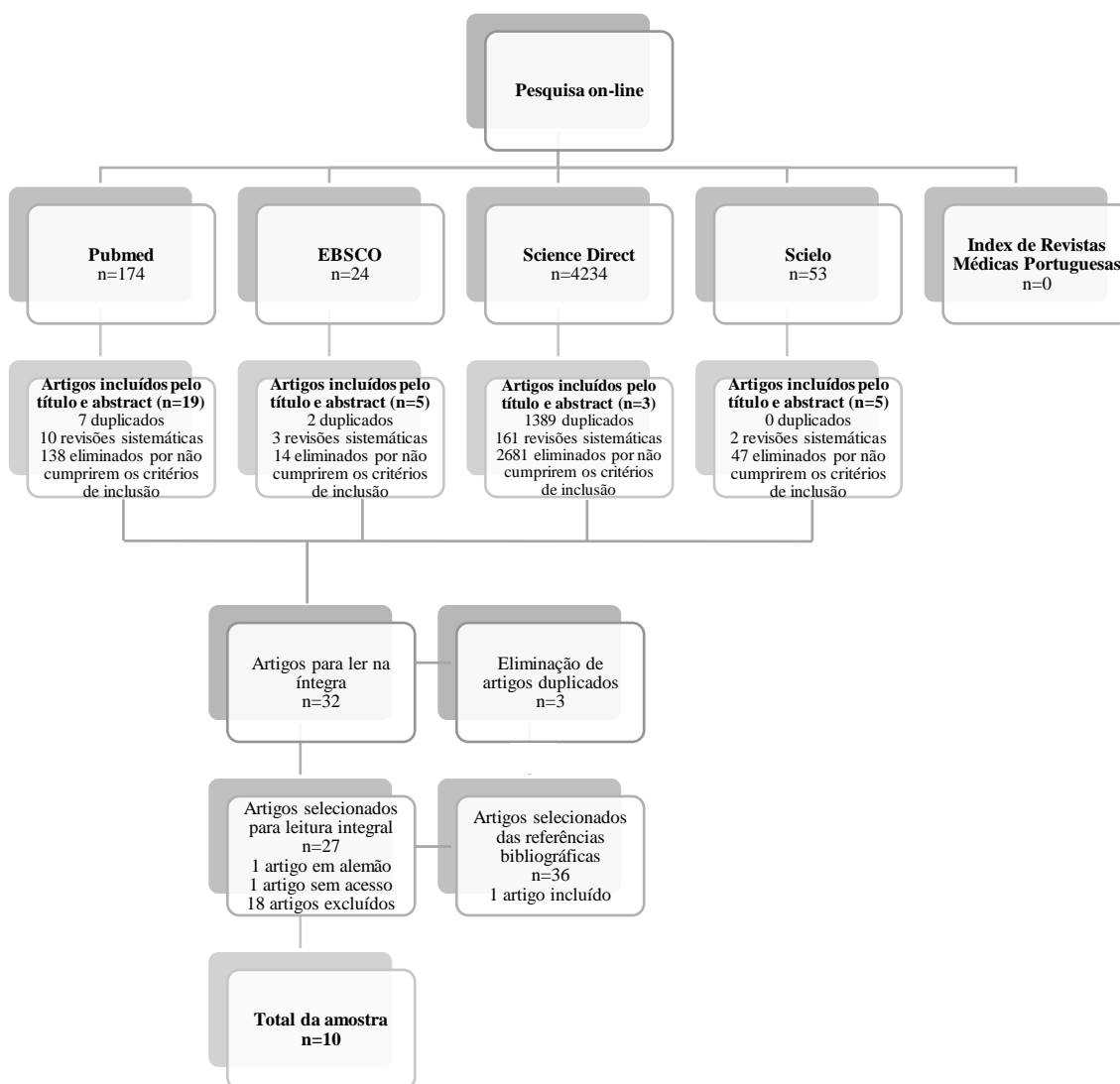


Figura 1: Fluxograma da seleção da amostra

Durante a pesquisa nas diferentes bases de dados detetou-se que a *Pubmed* não apresenta qualquer restrição de pesquisa quanto a palavras e operadores booleanos, enquanto a *ScienceDirect* só permite pesquisar num máximo de oito marcadores booleanos, não suportando a truncatura. Por outro lado, e apesar da rapidez e simplicidade do *download*

da pesquisa na *Pubmed*, esta só pode ser feita em inglês. Em oposição, na *ScienceDirect*, o download é limitado a dez páginas (cada uma com um máximo de 100 artigos), sendo ainda necessária uma pré-seleção do tipo de artigos pretendidos em todas as chaves de pesquisa efetuadas. A *EBSCO* é muito semelhante à *Pubmed*: permite uma pesquisa abrangente sem restrições e uma rápida e fácil exportação dos resultados. Todas estas bases de dados requerem pesquisa em inglês. Em contrapartida, e por se tratar de uma base de dados latina, – a *Scielo* –, permite pesquisa em inglês e português. Também é uma base de dados intuitiva, sem restrições e de fácil exportação dos resultados obtidos. O *Index de Revistas Médicas Portuguesas* requer uma pesquisa muito restrita a poucas palavras e sem operadores booleanos. Por esse motivo não foi possível procurar nenhuma das chaves de pesquisa pré-estabelecidas, mesmo a mais simples. Adaptando a pesquisa apenas para “disfunção temporomandibular” não se obteve nenhum artigo que contemplasse os critérios de inclusão.

Foram selecionados 32 artigos, em concordância com os dois investigadores, e de todas as bases de dados, para serem analisados na íntegra. Foram excluídos dois artigos: um por inacessibilidade, apesar de se ter contactado os autores, e outro por se encontrar escrito em alemão (língua não dominante por nenhum dos investigadores). Adicionalmente, entre investigadores, foram excluídos três artigos e outros três após decisão do terceiro investigador, por não contemplarem a intervenção direta do terapeuta da fala, nas DTM (um dos critérios de inclusão deste projeto).

Após leitura integral dos artigos com acesso livre analisaram-se todas as suas referências, de forma a identificar possíveis trabalhos relevantes que não tivessem sido recuperados na pesquisa *online* (Donato & Donato, 2019).

No total, os dois investigadores envolvidos nesta fase leram 63 artigos: 27 que resultaram do processo da pesquisa *on-line* e 36 que emergiram da pesquisa das referências dos artigos pré-selecionados.

Foi determinado o índice de concordância entre os avaliadores com recurso ao *software IBM Statistical Package for Social Sciences* (SPSS Statistics), versão 27.0.1.0, de 64-bit para Macbook. Aplicou-se o teste Kappa e obteve-se uma pontuação de 0,95, o que revela uma concordância excelente.

3.1 Análise crítica dos artigos da amostra

Todos os artigos incluídos na amostra cumpriram os critérios de inclusão elaborados para este estudo. Tratando-se de um tema específico e abrangente – disfunção

temporomandibular – tornou-se pertinente analisar nomenclaturas e instrumentos utilizados bem como o controlo dos resultados. Aplicou-se o CASP, aconselhado pela literatura (Donato & Donato, 2019), para recolha e síntese de informação pertinente, e posterior elaboração do quadro resumo.

Da avaliação dos estudos quantitativos, com recurso ao protocolo *Quality Assessment Tool for Quantitative Studies*”, desenvolvido pelo *Effective Public Health Practice Project* (Thomas *et al.*, 2004) resultou a seguinte análise: nenhum estudo de nível 1, dois estudos de nível 2 e os restantes oito estudos de nível 3 (consultar Quadro 1).

Relativamente ao conceito utilizado sobre a “disfunção temporomandibular”, a maioria dos artigos aplica o termo *temporomandibular disorder*. Dois artigos mencionam *temporomandibular dysfunction* – Batista *et al.*, 2019 e Melchior, Machado, Magri & Mazzetto, 2016 – outro refere *temporomandibular joint dysfunction* – Alves *et al.*, 2021 – e outro *temporomandibular joint dysfunction pain syndrome* – Felício, Silva & Mazzetto, 1991. Quanto à “terapia miofuncional” os estudos utilizam maioritariamente *orofacial myofunctional therapy*. Dois artigos aplicam *oral motor therapy* – Machado *et al.*, 2016 e Richardson, Gonzalez, Crow & Sussman, 2012 – e um *myofunctional therapy* – Felício *et al.*, 1991.

Os dois estudos mais antigos, Felício *et al.*, 1991 e Felício *et al.* 2007, não mencionam o(s) teste(s) aplicados para confirmação do diagnóstico de DTM e monitorização dos resultados obtidos. Todos os outros estudos da amostra utilizam o RDC/TMD. Há, por isso, um consenso na avaliação a realizar para diagnóstico da DTM. Adicionalmente, dois estudos da amostra utilizaram a versão portuguesa do protocolo OMES, o AMIOFE – Melchior *et al.*, 2016 e Melchior, Magri & Mazzetto, 2018 – e outros dois a versão inglesa – Felício *et al.* 2010 e Machado *et al.*, 2016. Ambos fazem uma avaliação completa da musculatura oral, para posterior comparação, no fim do tratamento. Metade dos estudos integrados preocupou-se em analisar e medir a autoperceção dos utentes sobre a sua sintomatologia. Dois deles recorreram ao questionário ProDTMMulti antes e depois do tratamento – Felício *et al.*, 2010 e Melchior *et al.*, 2016 – e três à escala EVA – Alves *et al.*, 2021; Batista *et al.*, 2019 e Machado *et al.*, 2016. Apenas um estudo analisou o impacto do tratamento aplicado na qualidade de vida dos utentes com recurso ao OHIP-14 – Alves *et al.*, 2021. Nos últimos estudos realizados esta questão tem sido uma preocupação dos investigadores e, por isso, alvo de investigação.

Consultando o Quadro 1, é possível afirmar que o artigo mais antigo (Felício *et al.*, 1991) inclui autores que iniciaram pesquisas na área da terapia miofuncional, especificamente com a ação do terapeuta da fala, em simultâneo com a placa oclusal. O artigo em causa é muito descritivo, apesar de ser um estudo caso-controlo com 19 mulheres, com pouco detalhe nas pontuações, testes utilizados e forma mensurável de medição do efeito da terapia aplicada. Ao longo dos anos os mesmos autores têm participando em outras investigações sobre a temática e evidenciam uma evolução positiva quer na metodologia utilizada como também nos resultados e generalizações obtidas.

Por outro lado, Felício, Freitas e Bataglion (2007) num estudo de caso do sexo masculino e Melchior, Magri e Mazzetto (2018) num estudo de caso do sexo feminino investigaram a ação da terapia miofuncional com a placa oclusal. Richardson e colaboradores (2012) num estudo descritivo, apresentam três casos mulheres, utilizando apenas uma abordagem motora oral. É possível afirmar que, nestes três artigos as maiores lacunas constituem ao nível da estruturação, descrição e qualidade da metodologia utilizada bem como dos resultados obtidos não poderem ser generalizados. Apesar disso, contribuíram para a evolução do conhecimento sobre o tema e reforçam a noção de benefício da aplicação da terapia miofuncional por um terapeuta da fala especializado na área.

Melchior e colaboradores (2016), no seu estudo descritivo, estudaram a ação do laser de baixa potência em conjunto com a terapia miofuncional. Os restantes estudos da amostra são RCT, com grupos de controlo. Dois deles (Felício *et al.*, 2010; Felício, Melchior, Ferreira, & Silva, 2008b) abordam só os benefícios da terapia miofuncional e incluem 40 e 28 participantes do sexo feminino, respetivamente. Os outros três (Alves *et al.*, 2021; Batista *et al.*, 2019; Machado *et al.*, 2016) incluem amostras com 11, 19 e 102 participantes, respetivamente, incluem a ação do laser de baixa potência com efeito analgésico, em conjunto com a terapia miofuncional, e mencionam os seus efeitos potencializadores para a diminuição dos sinais e sintomas (e.g. abertura mandibular e diminuição da dor). Há ainda um controlo dos efeitos do tratamento aplicado, descrito detalhadamente em cada uma das fases.

Os dois estudos de nível 2 são os mais completos uma vez que apresentam maior amostragem e realização de investigação com grupos de controlo e com distribuição aleatorizada. Para além disso, o estudo realizado por Machado e colaboradores (2016) é o único artigo da amostra total que realizou *follow-up*, três meses após o término da intervenção.

Quadro 1 – Síntese dos artigos da amostra

Referência	Características da amostra (idade, sexo e etiologia)	Tipo de estudo e objetivos	Amostra e intervenção	Principais resultados	Nível de evidência
1 Alves <i>et al.</i> (2021)	11 mulheres com DTM muscular bilateral de grau leve ou moderado, com idades entre os 25 e 55 anos	Estudo RCT <i>single blind</i> Investigar a influência da fotobiomodulação associada à terapia miofuncional orofacial (TMO) em pessoas com DTM	<u>Grupo Controle Positivo (GC):</u> 6 mulheres submetidas a TMO associado a fotobiomodulação inativa (placebo), durante 12 sessões <u>Grupo Experimental (GE):</u> 5 mulheres submetidas a TMO associado a fotobiomodulação bilateral, em cinco regiões da ATM e outros locais com dor, durante 12 sessões	Redução significativa da referência da dor nos dois grupos. Melhora significativa nos movimentos de abertura, lateralidade direita e esquerda e protrusão no GE e nos movimentos de lateralidade direita e esquerda no GC. Melhoria significativa na dor no fechamento, dor na lateralidade direita e esquerda, dor na protrusão, ruído na ATM direita e esquerda na abertura/ protrusão/lateralidade direita, ruído na ATM direita no fechamento e ruído na ATM esquerda na lateralidade esquerda no GE. Melhoria significativa na limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, limitação física/ psicológica/ social e incapacidade no GE. Melhora na dor física, desconforto psicológico e limitação física no GC. Os tratamentos na DTM com fotobiomodulação adicionados a TMO potencializam os resultados da terapia da fala.	3
2 Batista, <i>et al.</i> (2019)	19 indivíduos com DTM muscular, de ambos os sexos, com idades entre os 18 e 60 anos	Estudo RCT Comparar os efeitos da laserterapia e da terapia miofuncional orofacial (TMO) nas medidas de amplitude oral e grau de dor em utentes com DTM	<u>Grupo Experimental (GE):</u> 11 indivíduos submetidos a 10 sessões de aplicação do laser infravermelho, associado a TMO. <u>Grupo Controle (GC):</u> 8 indivíduos submetidos a 10 sessões de aplicação placebo do laser infravermelho, associado a TMO.	Aumento na amplitude oral antes e pós-laser, a partir da primeira sessão no GE. A amplitude pré e pós-TMO aumentou no GE a partir da primeira sessão, e no GC diminuiu na segunda. No grau de dor, houve diminuição significativa nas primeiras aplicações do laser apenas no GE. No pré e pós-TMO, o GE apresentou resultados significativos a partir da primeira sessão, e o GC diminuiu apenas a partir da penúltima. Identificaram-se efeitos positivos com o tratamento da laserterapia para as DTM's, que potencializa os ganhos da TMO, aumentando os resultados.	3

3	Melchior, <i>et al.</i> (2018)	1 mulher de 35 anos com DTM e perturbação miofuncional (PM) e com queixa de fortes ruídos articulares e dores na região orofacial há 17 anos	Estudo de Caso Apresentar associação clínica entre DTM e PM e abordar a importância da intervenção terapêutica odontológica e de terapia da fala	Instalação de placa oclusal Terapia miofuncional orofacial Orientações de auto-gestão da placa oclusal	Diminuição da dor miofacial. Redução da dor à palpação no masséter, temporal anterior e região da ATM. Diminuição da intensidade dos ruídos articulares. Mastigação mais equilibrada com mais ação dos masséteres do que dos temporais.	3
4	Machado <i>et al.</i> (2016)	82 indivíduos (76 mulheres e 6 homens) com DTM distribuídos pelos 4 grupos de intervenção e 20 adultos sem DTM no grupo controlo (GC)	Estudo RCT Investigar a eficácia da combinação de laserterapia de baixa potência (LLLT) e exercícios oromotores (OM) no tratamento da DTM em comparação com a TMO e o LLLT isolados. Efeitos de cada programa em T2 e T3.	Avaliação em três momentos: T1 no início do tratamento; T2 logo após o fim do tratamento; T3 três meses depois (follow-up). Grupo I (GI): LLLT + OM (n=21) Grupo II (GII): TMO (n=22) Grupo III (GIII): LLLT placebo + OM (n=21) Grupo IV (GIV): LLLT (n=18) Grupo Controlo (GC): sem intervenção (n=20)	LLLT e OM combinados tem mais efeito que LLLT isolado. Reportam eficácia na combinação de laserterapia de baixa potência e exercícios oromotores no tratamento da DTM em comparação com a terapia miofuncional orofacial e a laserterapia de baixa potência isolados. Concluíram ainda que a laserterapia de baixa potência combinada com os exercícios oromotores tem mais efeito do que a laserterapia de baixa potência isolada.	2
5	Melchior <i>et al.</i> (2016)	5 mulheres com DTM muscular, associada a articular, com idades entre os 50 e 61 anos	Estudo descritivo quantitativo Analisar o efeito da TMO no tratamento de utentes com DTM, após analgesia com laserterapia de baixa intensidade	Aplicação de laserterapia. Posterior aplicação de TMO durante 10 a 13 sessões de 50 minutos cada, um mês depois da laserterapia.	A TMO promoveu equilíbrio das funções orofaciais e diminuição dos sinais e sintomas de DTM, após analgesia com laserterapia de baixa potência.	3

6	Richardson <i>et al.</i> (2012)	3 mulheres com DTM (duas com 28 anos e uma com 56 anos)	Estudo descritivo quantitativo Explorar o impacto dos exercícios motores orais na dor miofacial	Avaliação terapêutica. Três sessões individuais com aplicação de exercícios motores orais.	Os exercícios motores orais mostraram benefícios em pessoas com dor miofacial. Os terapeutas da fala oferecem um contributo positivo no tratamento da DTM.	3
7	Felício <i>et al.</i> (2010)	40 mulheres com DTM com idades entre os 13 e os 68 anos	Estudo RCT Analisar o efeito da Terapia Miofuncional Orofacial (TMO) no tratamento de utentes com DTM muscular e articular	<u>Grupo TMO (T)</u> : tratamento com TMO, semanalmente, durante 30 dias, e quinzenalmente até aos 120 dias de tratamento, com o mesmo terapeuta da fala + programa de exercícios para casa (n=10). <u>Grupo placa oclusal (OS)</u> : uso contínuo da placa durante 15 dias (excepto nos momentos de refeição e higiene oral) e depois só uso noturno até aos 45 dias de tratamento (n=10). <u>Grupo controlo com sintomas (SC)</u> : avaliação inicial e re-avaliação 120 dias depois; sem intervenção (n=10). <u>Grupo controlo sem sintomas (AC)</u> : avaliação inicial e re-avaliação 120 dias depois; sem intervenção (n=10).	No momento D (inicial) detetaram-se diferenças entre os grupos T e AC mas resultados similares entre os grupos T e OS e T e SC. Na fase F (final) demonstraram-se melhorias nos grupos com intervenção (T e OS) com vantagens para o grupo T em relação ao OS. Os grupos SC e AC não tiveram diferenças significativas nas duas fases. A aplicação da TMO: - diminui a sensação de dor à palpação nos músculos da mastigação mas não na articulação temporomandibular; - aumenta os movimentos de amplitude da mandíbula; - diminui a frequência e gravidade dos sinais e sintomas. Os resultados mostraram que indivíduos com DTM não melhoram sem tratamento.	2
8	Felício <i>et al.</i> (2008)	28 mulheres com DTM com média de idades de 31,4 anos	Estudo RCT Investigar a frequência dos sintomas na DTM, a relação entre os sinais e os sintomas principais na DTM, e o efeito da Terapia	<u>Grupo TMO (T)</u> : 10 mulheres submetidas ao tratamento de TMO, semanalmente durante 30 dias, e quinzenalmente até ao fim de, no mínimo, 9 sessões e um máximo de 13 sessões. <u>Grupo controlo com sintomas (CDTM)</u> : constituído por 10	Na fase D (inicial) detetaram-se correlações positivas entre os sintomas e a palpação dos músculos e da ATM bem como entre a severidades dos sintomas e os sintomas orofaciais. Não se detetaram diferenças entre o Grupo T e o CDTM, exceto na palpação do músculo supra-hioideu esquerdo. O grupo T revelou diferenças significativas com o grupo C.	3

		Miofuncional Orofacial (TMO) na frequência e severidade dos sintomas da DTM	mulheres que não foram submetidas a nenhuma intervenção; apenas avaliação inicial e re-avaliação. <u>Grupo controle sem sintomas (C):</u> constituído por 8 mulheres que não foram submetidas a nenhuma intervenção; apenas avaliação inicial e re-avaliação.	Na fase F (final) os grupos T e CDTM revelaram diferenças na palpação dos músculos masséter, temporal e ATM, do lado direito e esquerdo. Os grupos T e C tiveram diferenças na ATM. Das fases D para a F detetaram-se diferenças significativas na palpação dos músculos e nos sinais e sintomas. A aplicação da TMO revelou efeitos positivos na incidência de sintomas da DTM.		
9	Felício <i>et al.</i> (2007)	1 homem com 49 anos, com DTM e perturbação miofuncional (PM)	Estudo de Caso Descrever um caso de DTM com sinais de hiper mobilidade tratado com TMO e placa oclusal	Avaliação por dentista especialista e colocação de placa oclusal Avaliação de sinais e sintomas, estruturas orofaciais e funções do sistema estomatognático, por um terapeuta da fala. Início de TMO, 60 dias depois da colocação da placa oclusal. Intervenção de 50 minutos, quinzenal, durante dois meses e relato de melhorias dos sintomas com uso da placa oclusal apenas à noite. Re-avaliação terapêutica após 5 sessões de TMO adicionais.	Melhoria de sintomas levemente, como o zumbido, dor nos músculos elevadores e na ATM e fadiga muscular. Melhor disposição para atividades sociais e para o trabalho pelo que o tratamento foi interrompido. Após 4 meses de seguimento, houve manutenção das medidas excursivas da mandíbula e melhora da pontuação de gravidade de sintomas como zumbido, dor na ATM e fadiga muscular, cuja ocorrência foi relatada como apenas esporádica. Os resultados sugerem que a TMO associada à placa oclusal foi eficaz para a melhoria funcional do Sistema Estomatognático e, conseqüentemente, para o tratamento da DTM.	3
10	Felício <i>et al.</i> (1991)	19 indivíduos com DTM	Estudo Caso-Controlo Investigar (i) a relação entre alterações no padrão fonético e nas funções orais e (ii) a etiologia da DTM	Os 19 participantes foram divididos em dois grupos: - Grupo com placa oclusal (n=5) - Grupo com placa oclusal e terapia miofuncional (TMO) (n=14)	O uso da placa oclusal com a TMO revelou-se positivo para as alterações no padrão fonético e para as funções orais, na maioria dos casos. Aplicar a reeducação miofuncional por um terapeuta da fala é o primeiro passo a seguir no tratamento da DTM. Os resultados sugerem que uma abordagem multidisciplinar elimina tanto os sintomas como as causas de DTM.	3

IV Discussão

Apesar do crescente número de pesquisas sobre a intervenção do terapeuta da fala na DTM, é pouco o consenso quanto à melhor técnica terapêutica a aplicar e o seu benefício (Sassi *et al.*, 2018).

A atuação multidisciplinar entre odontologia, fisioterapia e terapia da fala tem aumentado nos últimos 10 anos (Shortland, Hewat, Vertigan & Webb, 2021). Isto porque os encaminhamentos dos dentistas para terapia da fala têm ocorrido com mais frequência pois denotam, durante a avaliação clínica, a necessidade de intervenção funcional, apesar de desconhecerem os objetivos da TMO (Dias *et al.*, 2022). A conjugação de estímulos com a sobrecarga funcional, no sistema estomatognático ou região cervical, justificam a importância da ação em conjunto destes profissionais (Magri *et al.*, 2018).

Dias e colaboradores (2022) também mencionam a importância de uma abordagem multidisciplinar e com diferentes abordagens, nomeadamente com TENS e TMO. Para além disso eles afirmam que entendendo como neurologicamente se processam as funções orais e como os músculos mastigatórios se coordenam para obter um funcionamento correto é possível encontrar um equilíbrio neuromuscular (Dias *et al.*, 2022). Deste modo, a utilização de TENS, tal como no laser, tem sido descrita como facilitadora para a intervenção do terapeuta da fala, nomeadamente na promoção da diminuição da intensidade da dor existente na DTM (Rodrigues-Bigaton *et al.*, 2008). Grossmann e colaboradores (2012) vieram descrever a utilização de TENS por terapeuta da fala experiente e com treino como uma possibilidade de tratamento adjuvante da DTM, nomeadamente na minimização da dor. Corroborando estas conclusões, Gomes e Schapochnik (2017) também mencionam a importância da aplicação do TENS por um terapeuta da fala para a analgesia e relaxamento da dor na DTM, antes da aplicação de outra abordagem não invasiva.

Neste seguimento, a participação do terapeuta da fala nas DTM tem vindo a ser descrita (Ferreira *et al.*, 2011) e a aplicação da TMO tem sido a mais mencionada pela literatura (Shortland *et al.*, 2021).

Num estudo muito inicial, Felício e outros estudiosos (1991) analisaram o uso da placa oclusal com a TMO, aplicada por um terapeuta da fala, concluindo que uma abordagem multidisciplinar poderia eliminar tanto os sintomas como as causas de DTM. Neste estudo, a TMO contempla e exemplifica técnicas de relaxamento de braços e cabeça, assim como de termoterapia sobre a ATM e músculos da mastigação, durante cinco

minutos, e massoterapia com movimentos circulares lentos e com alguma pressão, com quatro repetições. Adicionalmente engloba também exercícios específicos de respiração costodiafragmática para ser possível um posterior treino das outras funções orais. Contudo, este é dos poucos artigos da literatura que menciona a aplicação da crioterapia para alguns casos (que não são especificados) para maior ativação de exteroceptores, apesar de admitirem que não é recomendado pela literatura (Felício *et al.*, 1991).

Analisando um conjunto de artigos há um consenso nas técnicas aplicadas na TMO, que corroboram com as primeiras supra-relatadas.

Felício e vários colaboradores (2007, 2010), assim como Machado e estudiosos (2016), Batista e participantes (2019), Sassi e intervenientes, e Alves e parceiros (2021) mencionam o recurso a técnicas de relaxamento da musculatura da mastigação, cabeça, ombros, pescoço e braços.

Relativamente à termoterapia são oito os artigos encontrados que relatam a sua importância sobre a mandíbula, trapézio e músculos do pescoço, como o esternocleidomastoideu (Felício *et al.*, 1991; Felício *et al.*, 2007; Ferreira *et al.*, 2011; Machado *et al.*, 2016; Sassi *et al.*, 2018; Batista *et al.*, 2019; Alves *et al.*, 2021; Dias *et al.*, 2022). Contudo, o tempo de aplicação ou não é descrito ou varia entre cinco (Felício *et al.*, 1991) a 20 minutos (Felício *et al.*, 2007).

Quanto à massoterapia, que consiste na realização de movimentos circulares lentos e com alguma pressão, de forma a aliviar a dor localizada, sobre a ATM e os músculos da mastigação, são vários os artigos congruentes (Felício *et al.*, 1991; Felício *et al.*, 2007; Felício *et al.*, 2010; Ferreira *et al.*, 2011; Machado *et al.*, 2016; Sassi *et al.*, 2018; Batista *et al.*, 2019; Alves *et al.*, 2021; Dias *et al.*, 2022). Contudo, o número de movimentos realizados ou o tempo despendido não é unânime e/ou relatado.

As orientações iniciais ao utente com DTM, assim como o esclarecimento de dúvidas, a passagem de estratégias práticas e a consciencialização da disfunção e possíveis hábitos orais presentes também são descritas e incluídas na TMO (Felício *et al.*, 2010; Machado *et al.*, 2016; Melchior *et al.*, 2016; Melchior *et al.*, 2018; Sassi *et al.*, 2018; Batista *et al.*, 2019; Alves *et al.*, 2021; Dias *et al.*, 2022). No entanto, não é descrito nem partilhado um guião do que deve ser transmitido e de que forma.

Sobre a mioterapia, também incluída na TMO, há uma descrição cada vez maior dos músculos que devem ser alvo de intervenção, nomeadamente os da mastigação, lábios, língua, bochechas, palato mole e parede da faringe, e apresentação descritiva ou em tabelas com exemplificação de exercícios isométricos e isotónicos (Felício *et al.*, 1991;

Felício *et al.*, 2007; Felício *et al.*, 2008; Felício *et al.*, 2010; Ferreira *et al.*, 2011; Richardson *et al.*, 2012; Machado *et al.*, 2016; Melchior *et al.*, 2016; Melchior *et al.*, 2018; Sassi *et al.*, 2018; Batista *et al.*, 2019; Alves *et al.*, 2021; Dias *et al.*, 2022).

Por fim, o treino propriamente dito para equilíbrio das funções orais. É relatado como a última fase da TMO, uma vez que implica particularidades dependentes e alcançadas ao longo da aplicação das outras técnicas (Felício *et al.*, 2007; Felício *et al.*, 2010; Machado *et al.*, 2016; Melchior *et al.*, 2016; Melchior *et al.*, 2018; Sassi *et al.*, 2018; Batista *et al.*, 2019; Alves *et al.*, 2021; Dias *et al.*, 2022). Não é amplamente descrita a forma de aplicação e metodologia exceto o recurso ao alimento e a realização sem dor, ruídos de ATM ou outros sintomas (Felício *et al.*, 2010; Alves *et al.*, 2021).

Felício e colaboradores (2007) aplicaram a TMO com a placa oclusal a um caso e relataram uma melhor disposição para as atividades sociais e para o trabalho. Os resultados sugeriam que a TMO associada à placa oclusal seria eficiente para uma evolução positiva nas funções orais, bem como para o tratamento da DTM (Felício *et al.*, 2007).

No ano seguinte, Felício e outros pesquisadores (2008) aplicaram a TMO a adultos com DTM e concluíram que tinha efeito positivo na minimização de sintomas.

Dois anos depois, Felício e outros investigadores (2010) relataram que adultos com DTM não melhoravam sem qualquer tipo de intervenção. Adicionalmente expuseram que, entre a intervenção com a placa oclusal e a TMO, os resultados mostraram mais melhorias com a TMO, tal como no estudo anterior, em 2008, nomeadamente na diminuição da sensação de dor à palpação nos músculos da mastigação, no aumento dos movimentos de amplitude da mandíbula e na diminuição da frequência e gravidade dos sinais e sintomas (Felício *et al.*, 2010).

Anos depois, outros pesquisadores corroboram estas conclusões e salientam a importância de existir um tratamento odontológico com a TMO, para a DTM (Melchior *et al.*, 2018). Neste estudo, recorreram à instalação da placa oclusal, realizaram orientações sobre estratégias práticas, consciencialização da disfunção e possíveis hábitos orais presentes, assim como mioterapia e treino das funções orais para todos os participantes. Reportaram uma diminuição da dor, redução da dor à palpação no masséter, temporal anterior e região da ATM, diminuição da intensidade dos ruídos articulares e, mastigação mais equilibrada com mais ação dos masséteres do que dos temporais (Melchior *et al.*, 2018).

Em contrapartida, Machado e colaboradores (2016), no seu estudo, concluíram que a combinação de laser com as orientações e consciencialização, técnicas de relaxamento, termoterapia, massoterapia, mioterapia e treino funcional das funções orais da TMO era mais eficiente, em comparação com a TMO e o laser, aplicados isoladamente. Também Melchior e outros investigadores (2016) relataram a diminuição dos sinais e sintomas de DTM, após analgesia com laser de baixa potência e orientações e consciencialização, mioterapia e treino funcional das funções orais da TMO.

A terapia com lasers emissores no espectro infravermelho, com aplicação na extensão do músculo em pontos equidistantes (Alves, Furlan & Motta, 2019), tem sido utilizada para tratar as estruturas profundas de tecidos, como a ATM (Costa *et al.*, 2017). Os últimos ensaios laboratoriais e clínicos demonstraram efeitos analgésicos e anti-inflamatórios nos músculos mastigatórios dos adultos com DTM, através da palpação muscular (Costa *et al.*, 2017). Alves e colaboradores (2019), corroboram os resultados supramencionados pois observaram que o laser de baixa potência é uma ferramenta que pode ser aplicada por um terapeuta da fala capacitado, e que potencializa o desempenho muscular e reduz os níveis de fadiga.

Os efeitos do laser no organismo são determinados principalmente pelas dosagens selecionadas. Contudo, esse é mesmo o maior desafio atual uma vez que, na literatura, os parâmetros utilizados são controversos, assim como a metodologia aplicada (Herranz-Aparicio *et al.*, 2013). Não existem protocolos específicos bem estabelecidos para cada objetivo nem descrição detalhada das várias variáveis físicas, como potência, dose, densidade de energia, energia por pontos, tipo de emissão, modo de aplicação e comprimento de onda (Alves *et al.*, 2019). Alves e colaboradores (2021) e Batista e intervenientes (2019) mencionam a aplicação do laser bilateralmente, com contacto leve com a pele, em cinco locais da ATM (polo lateral, pontos superior, anterior, posterior e inferior da posição condilar), para além de outros locais dolorosos como os músculos masséter, temporal, esternocleidomastoideu e trapézio. Machado e participantes (2016) não relatam a aplicação do laser no trapézio e músculo esternocleidomastoideu e Melchior e parceiros (2016) não especificam nenhum local de aplicação.

Apesar da amostra ser pequena e existir pouco detalhe na recolha e tratamento dos dados, Batista e colaboradores (2019) identificaram efeitos positivos com o tratamento do laser para a DTM, pois potencializa os ganhos da TMO. Observaram que o laser é um recurso importante para a terapia da fala, que promove analgesia imediata, e que esta ação contribui positivamente para a adequação das estruturas e funções do sistema

estomatognático. Os autores realçam que a TMO é fundamental na reabilitação da DTM e que o laser, por si só, não é suficiente (Batista *et al.*, 2019). Corroborando a ideia, Alves e colaboradores (2021) concluíram recentemente que os dois em simultâneo potenciam os resultados pretendidos na terapia da fala, nomeadamente na limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, limitação física/ psicológica/ social e incapacidade.

Anteriormente, numa revisão da literatura sobre a fisiologia dos exercícios aplicados na motricidade orofacial, os autores concluíram que, apesar de serem descritos os exercícios utilizados, a frequência e a duração, o número de repetições de cada exercício e o(s) objetivo(s) de cada um dos exercícios aplicados não era mencionado (Ferreira *et al.*, 2011). Também nesta revisão se constata a importância desta descrição, que ainda falha. Anos depois, Sassi e os seus colaboradores (2018), concluíram que os protocolos que combinam várias técnicas, como TMO associada ao laser ou a junção da placa oclusal com a TMO, têm melhores resultados do que a TMO individual. Contudo, os maiores resultados advêm da TMO, nomeadamente em aspetos relacionados com a mobilidade mandibular e a redução da dor orofacial, bem como nas evoluções da melhoria da funcionalidade do sistema miofuncional orofacial, como um todo (Sassi *et al.*, 2018).

Outro estudo realizado com adultos com DTM também menciona que o tratamento com laser pode levar a uma evolução significativa na minimização da dor e abertura de mandíbula, bem como a um maior equilíbrio muscular, quando associado a exercícios utilizados na TMO (Matos *et al.*, 2018).

No geral, e relativamente à metodologia, os artigos da amostra são coerentes na recolha de informação clínica e confirmação do diagnóstico, antes da intervenção. Verificou-se que o grande foco tem sido atenuar ou extinguir sinais e sintomas, que são dolorosos. Contudo, atualmente são ainda muito poucos os estudos que se preocupam em analisar o impacto da patologia na qualidade de vida (Dias *et al.*, 2022). Também Alves e colaboradores (2021) relatam a importância desta análise até porque sabe-se que as limitações causadas pelo impacto da DTM são muito frequentes quer no quotidiano quer nas rotinas e interação social (Dias *et al.*, 2022).

No estudo realizado por Ferreira e outros investigadores (2011) concluíram que na literatura existem poucos artigos com grupos de controlo bem como amostragens com números muito reduzidos de participantes. Também neste trabalho se constatam amostras reduzidas que influenciam a análise da eficiência do estudo e do seu possível impacto e generalização (Lash *et al.*, 2014).

Globalmente o que parece ser mais frequentemente aconselhado e aplicado é uma terapia que conjugue laser, para efeito analgésico em casos crónicos, e aplicado por terapeuta da fala especialista e treinado (Dias *et al.*, 2022), seguido de TMO para reabilitação das funções do sistema estomatognático, e consequente melhoria do desempenho, redução da fadiga, maior ganho de força e relaxamento dos músculos (Alves *et al.*, 2021). A utilização da eletroestimulação, nomeadamente de uma corrente TENS, também pode ser aplicada por um terapeuta da fala habilitado, previamente, para analgesia e alívio de sintomatologia provocada pela DTM (Sandoval-Munoz & Haidar, 2021). Apesar de nos últimos anos a adesão ao tratamento com a placa oclusal estar a diminuir, ela tem sido relatada como eficiente em casos de bruxismo (Fornaini *et al.*, 2015).

Relativamente ao viés da investigação é possível mencionar que, nos artigos incluídos da amostra, não foi bem controlada. Por esse motivo nenhum deles foi classificado com nível um e mais de metade da amostra foi classificada com nível três. São várias as explicações para este fenómeno, nomeadamente: (i) pouca descrição e rigor metodológico, e pouco detalhe na medição das variáveis nos protocolos aplicados, quer na TMO, como na placa oclusal, laser e eletroestimulação; (ii) insuficiente definição de critérios para a metodologia a aplicar, dependendo do tipo de DTM diagnosticada; (iii) desconhecimento do tempo estabelecido para aplicação de cada uma das abordagens e do número de repetições de exercícios; (iv) ausência de recolha e registo de dados dos participantes de forma específica, detalhada, informatizada, e por pessoa independente; (v) aleatorização dos grupos, nomeadamente de controlo, sem recurso a *softwares* específicos; (vi) amostras reduzidas que não podem ser representativas da população; e (vii) análise e tratamento dos dados sem software específico e/ou por pessoa externa e especializada (Lash *et al.*, 2014).

4.1 Limitações e sugestões

O presente estudo foi importante para a análise e compreensão do papel do terapeuta da fala nas DTM, descrito pela literatura. Constitui na sua amostra dez artigos, considerando o que está disponível da literatura e os critérios de inclusão estabelecidos. O facto de se ter restringido as línguas incluídas para a amostra poderá ter omitido algum trabalho importante, que não foi contemplado.

Adicionalmente, é possível sugerir que, em estudos futuros, estes se centrem na tradução e validação, para a população portuguesa, de instrumentos de avaliação para a DTM, para

que seja posteriormente possível a investigação da eficiência do terapeuta da fala na intervenção de adultos com DTM e a demonstração da sua importância, pertinência e ação. A apresentação de um protocolo ou guidelines para a intervenção dos terapeutas da fala na DTM, descritivo, mensurado e que inclua várias abordagens, como a TMO, o laser e/ou eletroestimulação, também seria pertinente para a prática clínica.

Seria igualmente importante a realização de mais estudos com amostras mais extensas e aleatorizadas, a fim de serem representativas, e com desenhos metodológicos criteriosos, de forma a se controlar o viés da investigação. Considera-se ainda que a investigação com ensaios clínicos fatoriais seja muito pertinente para este tema.

Recomenda-se também a realização de estudos na DTM com *follow-up*, de forma a se estabelecer uma ou mais abordagens de intervenção eficazes.

Adverte-se para a importância do trabalho multidisciplinar, com outros profissionais que também contactam com a DTM, de forma a se investigar melhor o papel e influência atual de cada um.

V Conclusões

A DTM é uma das maiores disfunções associadas a dor não dental, no mundo. O desconhecimento da sociedade relativamente à origem, causas e sinais e sintomas leva à sua desvalorização. Por esse motivo torna-se importante a partilha dos resultados e conclusões deste projeto junto de toda a comunidade médica e terapêutica, bem como da sociedade. Adicionalmente, a divulgação dos sinais de alerta e consequências, em caso de não tratamento, deve também ocorrer para que seja possível uma mudança de paradigma.

Em resposta ao objetivo deste trabalho conclui-se que, atualmente, o papel do terapeuta da fala começa a ser descrito e valorizado. A sua participação em estudos da área é cada vez mais frequente apesar da sua eficácia não estar ainda descrita na literatura.

Os resultados do presente estudo permitiram concluir que:

- o terapeuta da fala intervém nas disfunções temporomandibulares de origem muscular;
- a TMO inclui várias estratégias como termoterapia, relaxamento, massoterapia, mioterapia e treino funcional propriamente dito das funções orais;
- a TMO é aplicada como abordagem principal na DTM, pelos terapeutas da fala, apesar da sua metodologia e forma de aplicação não estar bem detalhada nem mensurada, na literatura;
- o recurso à aplicação do laser e da eletroestimulação, por um terapeuta da fala especialista e treinado, começa a ser ensaiado antes de outra abordagem de intervenção não invasiva, apesar de também não existir nenhum protocolo detalhado, mensurado e consensual na literatura nem da sua eficácia estar comprovada;
- a intervenção do terapeuta da fala é importante em equipa multidisciplinar juntamente com médicos, fisioterapeutas, dentistas e outros profissionais.

Considera-se que a presente revisão sistemática da literatura contribui para uma visão global da intervenção do terapeuta da fala nas disfunções temporomandibulares, esperando também que possa servir de base para futuras investigações.

VI Referências Bibliográficas

- Alves, G., Gondim, Y., de Lima, J., da Silva, M., Florêncio, D., de Almeida, L., & da Silva, H. (2021). Effects of Photobiomodulation Associated with Orofacial Myofunctional Therapy on Temporomandibular Joint Dysfunction. *CODAS*, 33(6), 1–7. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202020193>
- Alves, P., Almeida, A., Cebola, P., Oliveira, R., & de Pezarat-Correia, P. (2021). Effects of therapeutic and aerobic exercise programs in temporomandibular disorder-associated headaches. *Journal of Applied Oral Science*, 29. <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2021-0059>
- Alves, V., Furlan, R., & Motta, A. (2019). Immediate effects of photobiomodulation with low-level laser therapy on muscle performance: an integrative literature review. *Revista CEFAC*, 21(4). <https://doi.org/10.1590/1982-0216/201921412019>
- Batista, S., Coêlho, J., Almeida, L., Spinelli-Pessoa, L., Vasconcelos, M., & Alves, G. (2019). Oral amplitude and orofacial pain in patients with temporomandibular dysfunction submitted to lasertherapia and myofunctional orofacial therapy. *Revista Brasileira de Ciências Da Saúde*, 85–94. <https://doi.org/10.22478/ufpb.2317-6032.2019v23n2.48415>
- Bueno, M., Rosa, R., Genaro, K., & Berretin-Felix, G. (2020). Validation of the MBGR orofacial myofunctional assessment protocol for adults with temporomandibular disorders with disc displacement with reduction. *CODAS*, 32(4). <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202019132>
- Chaves, T., Oliveira, A., & Grossi, D. (2008a). Principais instrumentos para avaliação da disfunção temporomandibular, parte I: índices e questionários; uma contribuição para a prática clínica e de pesquisa. *Fisioterapia e Pesquisa*, 1(1), 92–100.
- Chaves, T., Oliveira, A., & Grossi, D. (2008b). Principais instrumentos para avaliação da disfunção temporomandibular, parte II: critérios diagnósticos; uma contribuição para a prática clínica e de pesquisa. *Fisioterapia e Pesquisa*, 15(1), 101–106. www.rdc-tmdinternational.org/
- Cooper, C., Booth, A., Varley-Campbell, J., Britten, N., & Garside, R. (2018). Defining the process to literature searching in systematic reviews: A literature review of guidance and supporting studies. *BMC Medical Research Methodology*, 18(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0545-3>

- Costa, S., Florezi, G., Artes, G., da Costa, J., Gallo, R., de Freitas, P., & Witzel, A. (2017). The analgesic effect of photobiomodulation therapy (830 nm) on the masticatory muscles: a randomized, double-blind study. *Brazilian Oral Research*, *31*, 1–10. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2017.vol31.0107>
- Critical Appraisal Skills Programme. (2020). *CASP Randomised Controlled Trial Standard Checklist*. https://casp-uk.net/wp-content/uploads/2020/10/CASP_RCT_Checklist_PDF_Fillable_Form.pdf
- Dias, W., Cavalcanti, R., Júnior, H., Pernambuco, L., & Alves, G. (2022). Efeitos da fotobiomodulação associada a terapia miofuncional orofacial na qualidade de vida de indivíduos com disfunção temporomandibular. *CODAS*, *34*(5). <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20212020313>
- Donato, H., & Donato, M. (2019). Stages for undertaking a systematic review. *Acta Medica Portuguesa*, *32*(3), 227–235. <https://doi.org/10.20344/amp.11923>
- Felício, C., Folha, G., Ferreira, C., & Medeiros, A. (2010). Expanded protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores: Validity and reliability. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, *74*(11), 1230–1239. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2010.07.021>
- Felício, C., Folha, G., Gaido, A., Dantas, M., & Azevedo-Marques, P. (2014). Computerized protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores: usability and validity. *CODAS*, *26*(4), 322–327. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/201420140021>
- Felício, C., Freitas, R., & Bataglion, C. (2007). The effects of orofacial myofunctional therapy combined with an occlusal splint on signs and symptoms in a man with TMD-hypermobility: case study. *International Journal of Orofacial Myology*, *33*, 21–29. <https://doi.org/10.52010/ijom.2007.33.1.2>
- Felício, C., Lima, M., Medeiros, A., & Ferreira, J. (2017). Orofacial Myofunctional Evaluation Protocol for older people: validity, psychometric properties, and association with oral health and age. *CODAS*, *29*(6). <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20172017042>
- Felício, C., Mazzetto, M., Silva, M., Bataglion, C., & Hotta, T. (2006). A preliminary protocol for multi-professional centers for the determination of signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Cranio*, *24*(4), 258–264. <https://doi.org/10.1179/crn.2006.041>

- Felício, C., Medeiros, A., & Melchior, M. (2012). Validity of the “protocol of oro-facial myofunctional evaluation with scores” for young and adult subjects. *Journal of Oral Rehabilitation*, 39(10), 744–753. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2012.02336.x>
- Felício, C., Melchior, M., & de Silva, M. (2010). Effects of orofacial myofunctional therapy on temporomandibular disorders. *Journal of Craniomandibular Practice*, 28(4), 249–259. <https://doi.org/10.1179/crn.2010.033>
- Felício, C., Melchior, M., Ferreira, C., & da Silva, M. (2008). Otologic symptoms of temporomandibular disorder and effect of orofacial myofunctional therapy. *The Journal of Craniomandibular Practice*, 26(2), 118–125. <https://doi.org/10.1179/crn.2008.016>
- Felício, C., Melchior, M., & Silva, M. (2009). Clinical validity of the protocol for multiprofessional centers for the determination of signs and symptoms of temporomandibular disorders. Part II. *Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice*, 27(1). <https://go.gale.com/ps/i.do?p=AONE&u=googlescholar&id=GALE|A192588585&v=2.1&it=r&sid=googleScholar&asid=69d36f65>
- Felício, C., Silva, M., & Mazzetto, M. (1991). Myofunctional therapy combined with occlusal splint in treatment of temporomandibular joint dysfunction-pain syndrome. *Brazilian Dental Journal*, 2(1), 27–33. <https://www.researchgate.net/publication/21337332>
- Ferreira, T., Mangilli, L., Sassi, F., Fortunato-Tavares, T., Cecília, S., Limongi, O., & Andrade, C. (2011). Speech and myofunctional exercise physiology: a critical review of the literature. *Jornal Da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 23(3), 288–296.
- Fonseca, D., Bonfate, G., Valle, A., & Freitas, S. (1994). Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. *Revista Gaucha Odontologia*, 42, 23–28.
- Fornaini, C., Pelosi, A., Queirolo, V., Vescovi, P., & Merigo, E. (2015). The “at-home LLLT” in temporo-mandibular disorders pain control: a pilot study. *Laser Therapy*, 47–52. www.jstage.jst.go.jp/browse/islsm
- Fricton, J., & Schiffman, E. (1986). Reliability of a craniomandibular index. *Journal of Dental Research*, 65(11), 1359–1364.
- Gauer, R., & Semidey, M. (2015). Diagnosis and Treatment of Temporomandibular Disorders. *American Family Physician*, 91(6), 378–388. <https://www.aafp.org/dam/brand/aafp/pubs/afp/issues/2015/0315/p378.pdf>

- Genaro, K., Berretin-Felix, G., Rehder, M., & Marchesan, I. (2009). Orofacial myofunctional evaluation – MBGR Protocol. *CEFAC*, *11*(2), 237–255.
- Giannasi, L., Hirata, R., Politti, F., Nacif, S., Filho, F., & Oliveira, L. (2012). A novel protocol for occlusal splint adjustment to treat TMD in sleep bruxism. *Fisioterapia Movimento*, *25*(1), 175–181.
- Gomes, C., & Schapochnik, A. (2017). O uso terapêutico do LASER de Baixa Intensidade (LBI) em algumas patologias e sua relação com a atuação na Fonoaudiologia. *Distúrbios Da Comunicação*, *29*(3), 570. <https://doi.org/10.23925/2176-2724.2017v29i3p570-578>
- Grossmann, E., Januzzi, E., & Filho, L. (2013). The use of sodium hyaluronate in the treatment of temporomandibular joint disorders. *Revista Dor*, *14*(4), 301–306.
- Grossmann, E., Tambara, J., Grossmann, T., & Siqueira, J. (2012). Transcutaneous electrical nerve stimulation for temporomandibular joint dysfunction. *Revista Dor*, *13*(3), 271–277.
- Guimarães, I., Teixeira, P., Raimundo, A., Miguel, S., Nobre, H., & Ascensão, M. (2021). Protocolo de Avaliação Orofacial: revisão e validação da versão 2 (PAOF-2) em crianças dos quatro aos nove anos. *Revista Portuguesa de Terapia Da Fala* *26*, *11*, 19–26.
- Gupta, S., Rajiah, P., Middlebrooks, E., Baruah, D., Carter, B., Burton, K., Chatterjee, A., & Miller, M. (2018). Systematic Review of the Literature: Best Practices. *Academic Radiology*, *25*(11), 1481–1490. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2018.04.025>
- Helkimo, M. (1974). Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Svensk Tandlakare Tidskrift. Swedish Dental Journal*, *67*(2), 101–121.
- Herranz-Aparicio, J., Vázquez-Delgado, E., Arnabat-Domínguez, J., España-Tost, A., & Gay-Escoda, C. (2013). The use of low level laser therapy in the treatment of temporomandibular joint disorders. Review of the literature. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*, *18*(4). <https://doi.org/10.4317/medoral.18794>
- Ingawalé, S., & Goswami, T. (2009). Temporomandibular joint: Disorders, treatments, and biomechanics. *Annals of Biomedical Engineering*, *37*(5), 976–996. <https://doi.org/10.1007/s10439-009-9659-4>

- Jensen, M., & Karoly, P. (1992). Self-report scales and procedures for assessing pain in adults. In D. Turk & R. Melzack (Eds.), *Handbook of pain assessment* (pp. 135–151). The Guilford Press.
- Lash, T., Fox, M., Maclehorse, R., Maldonado, G., Mccandless, L., & Greenland, S. (2014). Good practices for quantitative bias analysis. *International Journal of Epidemiology*, *43*(6), 1969–1985. <https://doi.org/10.1093/ije/dyu149>
- Li, D., & Leung, Y. (2021). Temporomandibular Disorders: Current concepts and controversies in diagnosis and management. *Diagnostics*, *11*(459). <https://doi.org/10.3390/diagnostics11030459>
- Machado, B., Mazzetto, M., Silva, M., & Felício, C. (2016). Effects of oral motor exercises and laser therapy on chronic temporomandibular disorders: a randomized study with follow-up. *Lasers in Medical Science*, *31*(5), 945–954. <https://doi.org/10.1007/s10103-016-1935-6>
- Machado, R., Costa, V., Silveira, M., & Rodrigues, E. (2020). Um estudo das ferramentas de suporte ao gerenciamento de revisões sistemáticas da literatura. In *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão* (Vol. 9, Issue 2).
- Magri, L., Melchior, M., Jarina, L., Simonaggio, F., & Bataglioni, C. (2016). Relationship between temporomandibular disorder symptoms signs and Burnout syndrome among dentistry students. *Revista Dor*, *17*(3), 171–177. <https://doi.org/10.5935/1806-0013.20160065>
- Magri, L., Melchior, M., Silva, A., Bataglioni, C., Mazzetto, M., & Silva, M. (2018). Profile of a temporomandibular dysfunction and orofacial pain service of a Brazilian public university: what has changed in 10 years? Retrospective study. *Brazilian Journal Of Pain*, *1*(3), 236–240. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20180046>
- Mahood, Q., van Eerd, D., & Irvin, E. (2014). Searching for grey literature for systematic reviews: Challenges and benefits. *Research Synthesis Methods*, *5*(3), 221–234. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1106>
- Martins, A., Aquino, L., Meloto, C., & Barbosa, C. (2016). Counseling and oral splint for conservative treatment of temporomandibular dysfunction: preliminary study. *Revista de Odontologia Da UNESP*, *45*(4), 207–213. <https://doi.org/10.1590/1807-2577.28515>
- Matos, A., Berretin-Felix, G., Bandeira, R., Lima, J., Almeida, L., & Alves, G. (2018). Laser therapy applied to orofacial motricity: perception of members of the Brazilian

- Orofacial Motricity Association - Abramo. *Revista CEFAC*, 20(1), 61–68.
<https://doi.org/10.1590/1982-021620182017317>
- McGowan, J., Sampson, M., Salzwedel, D., Cogo, E., Foerster, V., & Lefebvre, C. (2016). PRESS Peer Review of Electronic Search Strategies: 2015 Guideline Statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 75, 40–46.
<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2016.01.021>
- Medeiros, A., Nobre, G., Barreto, Í., Jesus, E., Folha, G., Matos, A., Nascimento, S., & Felício, C. (2021). Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores Expandido: AMIOFE-E LACTENTES (6-24 MESES). *CoDAS*, 33(2).
<https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202019219>
- Melchior, M., Machado, B., Magri, L., & Mazzetto, M. (2016). Effect of speech-language therapy after low-level laser therapy in patients with TMD: a descriptive study. *CODAS*, 28(6), 818–822. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20162015099>
- Melchior, M., Magri, L., & Mazzetto, M. (2018). Orofacial myofunctional disorder, a possible complicating factor in the management of painful temporomandibular disorder: case report. *Brazilian Journal Of Pain*, 1(1). <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20180017>
- Muñoz, I., Hauck, L., Nicolau, R., Kelencz, C., Maciel, T., & de Paula, A. (2013). Efeito do laser vs LED na região do infravermelho próximo sobre a atividade muscular esquelética - estudo clínico. *Revista Brasileira de Engenharia Biomedica*, 29(3), 262–268. <https://doi.org/10.4322/rbeb.2013.023>
- Okeson, J. (1998). Diagnóstico diferencial e considerações sobre o tratamento das desordens temporomandibulares. *Okeson JP. Dor Orofacial: Guia de Avaliação, Diagnóstico e Tratamento. The American Academy of Orofacial Pain. Chicago: Quintessence*, 113–184.
- Oliveira, M., Porto, M., Júnior, P., Coelho, U., & Cabral, L. (2022). Management of bruxism associated with temporomandibular disorder: case report. *Revista Gaúcha de Odontologia*, 70. <https://doi.org/10.1590/1981-86372022000720190126>
- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan - a web and mobile app for systematic reviews. *Journal of Biomedical Science*, 5(1). <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ...

- Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Richardson, K., Gonzalez, Y., Crow, H., & Sussman, J. (2012). The Effect of Oral Motor Exercises on Patients with Myofascial Pain of Masticatory System. *The New York State Dental Journal*, 32–37.
- Rodrigues, C., Magri, L., Melchior, M., & Mazzetto, M. (2015). Evaluation of the impact on quality of life of patients with temporomandibular disorders. *Revista Dor*, 16(3), 181–185. <https://doi.org/10.5935/1806-0013.20150036>
- Rodrigues-Bigaton, D., Almeida, A., Berni, K., Pedroni, C., Gonçalves, R., & Bérzin, F. (2008). Use of different electrical stimulations for treating pain in women with temporomandibular disorders. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 12(6), 476–481.
- Sampaio, R., & Mancini, M. (2007). Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 11(1), 83–89. www.bireme.br
- Sandoval-Munoz, C., & Haidar, Z. (2021). Neuro-Muscular Dentistry: the “diamond” concept of electro-stimulation potential for stomatognathic and oro-dental conditions. *Head and Face Medicine*, 17(2). <https://doi.org/10.1186/s13005-021-00257-3>
- Sassi, F., Silva, A., Santos, R., & Andrade, C. (2018). Tratamento para disfunções temporomandibulares: uma revisão sistemática. *Audiology - Communication Research*, 23(0). <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2017-1871>
- Schiffman, E., Ohrbach, R., Truelove, E., Look, J., Anderson, G., Goulet, J.-P., Svensson, P., & Gonzalez, Y. (2014). Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. In *J Oral Facial Pain Headache*, 28(1).
- Schiavo, J. (2019). PROSPERO: An International Register of Systematic Review Protocols. *Medical Reference Services Quarterly*, 38(2), 171–180. <https://doi.org/10.1080/02763869.2019.1588072>
- Shortland, H.-A., Hewat, S., Vertigan, A., & Webb, G. (2021). Orofacial Myofunctional Therapy and Myofunctional Devices Used in Speech Pathology Treatment: A Systematic Quantitative Review of the Literature. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 30(1), 301–317. https://doi.org/10.1044/2020_AJSLP-20-00245

- Silva, G., Paulino, C., Kosminsky, M., & Studart-Pereira, L. (2020). Evaluation of skin sensitivity in individuals presented with temporomandibular disorder. *Revista CEFAC*, 22(4). <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20202241020>
- Stegenga, B., Bont, L., Leeuw, R., & Boering, G. (1993). Assessment of mandibular function impairment associated with temporomandibular joint osteoarthritis and internal derangement. *The Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 7(2), 183–195.
- Thomas, B., Ciliska, D., Dobbins, M., & Micucci, S. (2004). A process for systematically reviewing the literature: Providing the research evidence for public health nursing interventions. *Worldviews on Evid Based Nurs*, 1(3), 176–184.
- Trindade, D., Cordeiro, R., José, H., Ângelo, D., Alves, N., & Moura, C. (2021). Biological treatments for temporomandibular joint disc disorders: Strategies in tissue engineering. In *Biomolecules* (Vol. 11, Issue 7). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/biom11070933>
- Valesan, L., Da-Cas, C., Réus, J., Denardin, A., Garanhani, R., Bonotto, D., Januzzi, E., & de Souza, B. (2021). Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*, 25(2), 441–453. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03710-w>
- Viana, M., Lima, E., Menezes, J., & Olegario, N. (2015). Avaliação de sinais e sintomas da disfunção temporomandibular e sua relação com a postura cervical. *Revista de Odontologia Da UNESP*, 44(3), 125–130. <https://doi.org/10.1590/1807-2577.1071>
- Zeng, X., Zhang, Y., Kwong, J., Zhang, C., Li, S., Sun, F., Niu, Y., & Du, L. (2015). The methodological quality assessment tools for preclinical and clinical studies, systematic review and meta-analysis, and clinical practice guideline: A systematic review. *Journal of Evidence-Based Medicine*, 8(1), 2–10. <https://doi.org/10.1111/jebm.12141>

Apêndices

Apêndice I - Estratégia de pesquisa utilizada nas bases de dados

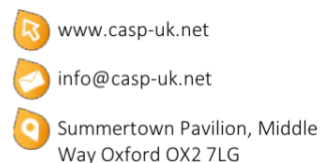
Chave de pesquisa	EBSCO	PubMed	Scielo	ScienceDirect	Index Revistas Médicas Portuguesas
temporomandibular AND speech therapy AND treatment	9	88	8	1652	0
temporomandibular AND fonoaudiologia AND tratamento			5		
temporomandibular AND ("speech therapy" OR Myofunctional Therapy* OR Orofacial Myotherapy* OR Orofacial Myology* OR Oral Myotherapy*) AND treatment	12	98	0	339	Não aplicável
temporomandibular AND ("fonoaudiologia" OR "terapia da fala" OR terapia miofuncional OR mioterapia orofacial OR miologia orofacial OR mioterapia oral) AND tratamento			33		
(temporomandibular joint OR temporomandibular joint disc OR temporomandibular joint disorders OR temporomandibular joint diseases OR temporomandibular joint dysfunction OR temporomandibular joint dysfunction syndrome) AND speech therapy AND treatment	7	82	2	1518	Não aplicável
(articulação temporomandibular OR disco articulação temporomandibular OR transtorno temporomandibular OR disfunção temporomandibular OR síndrome disfunção temporomandibular) AND fonoaudiologia AND tratamento			4		
temporomandibular AND speech therapy AND (intervention OR treatment OR therapeutics OR methods OR therapy OR rehabilitation)	15	88	17	1714	Não aplicável

temporomandibular AND fonoaudiologia AND (intervenção OR tratamento OR terapeutica OR método OR terapia OR reabilitação)			10		
(temporomandibular joint OR temporomandibular joint disc OR temporomandibular joint disorders OR temporomandibular joint diseases OR temporomandibular joint dysfunction OR temporomandibular joint dysfunction syndrome) AND ("speech therapy" OR Myofunctional Therapy* OR Orofacial Myotherapy* OR Orofacial Myology* OR Oral Myotherapy*) AND (intervention OR treatment OR therapeutics OR methods OR therapy OR rehabilitation)	16	94	0	Não aplicável pelo número de marcadores booleanos	Não aplicável
(articulação temporomandibular OR disco articulação temporomandibular OR transtorno temporomandibular OR disfunção temporomandibular OR síndrome disfunção temporomandibular) AND ("fonoaudiologia" OR "terapia da fala" OR terapia miofuncional OR mioterapia orofacial OR miologia orofacial OR mioterapia oral) AND (intervenção OR tratamento OR terapeutica OR método OR terapia OR reabilitação)			16		

<p>(“temporomandibular joint” OR “temporomandibular joint disc” OR “temporomandibular joint disorders” OR “temporomandibular joint diseases” OR “temporomandibular joint dysfunction” OR “temporomandibular joint dysfunction syndrome”)</p> <p>AND (“speech therapy*” OR “Myofunctional Therapy*” OR “Orofacial Myotherapy*” OR “Orofacial Myology*” OR “Oral Myotherapy*”)</p> <p>AND (intervention OR treatment OR therapeutics OR methods OR therapy OR rehabilitation)</p>	13	86	0	Não aplicável pelo número de marcadores booleanos	Não aplicável
<p>(“articulação temporomandibular” OR “disco articulação temporomandibular” OR “transtorno temporomandibular” OR “disfunção temporomandibular” OR “síndrome disfunção temporomandibular”) AND ((“fonoaudiologia” OR “terapia da fala” OR “terapia miofuncional” OR “miotterapia orofacial” OR “miologia orofacial” OR “miotterapia oral”) AND (“intervenção” OR “tratamento” OR “terapêutica” OR “método” OR “terapia” OR “reabilitação”))</p>			0		

Anexos

Anexo I - Critical Appraisal Skills Programme



CASP Randomised Controlled Trial Standard Checklist:

11 questions to help you make sense of a randomised controlled trial (RCT)

Main issues for consideration: Several aspects need to be considered when appraising a randomised controlled trial:

- ┆ Is the basic study design valid for a randomised controlled trial? (Section A)
- ┆ Was the study methodologically sound? (Section B)
- ┆ What are the results? (Section C)
- ┆ Will the results help locally? (Section D)

The 11 questions in the checklist are designed to help you think about these aspects systematically.

How to use this appraisal tool: The first three questions (Section A) are screening questions about the validity of the basic study design and can be answered quickly. If, in light of your responses to Section A, you think the study design is valid, continue to Section B to assess whether the study was methodologically sound and if it is worth continuing with the appraisal by answering the remaining questions in Sections C and D.

Record 'Yes', 'No' or 'Can't tell' in response to the questions. Prompts below all but one of the questions highlight the issues it is important to consider. Record the reasons for your answers in the space provided. As CASP checklists were designed to be used as educational/teaching tools in a workshop setting, we do not recommend using a scoring system.

About CASP Checklists: The CASP RCT checklist was originally based on JAMA Users' guides to the medical literature 1994 (adapted from Guyatt GH, Sackett DL and Cook DJ), and piloted with healthcare practitioners. This version has been updated taking into account the CONSORT 2010 guideline (<http://www.consort-statement.org/consort-2010>, accessed 16 September 2020).

Citation: CASP recommends using the Harvard style, i.e. *Critical Appraisal Skills Programme (2020). CASP (insert name of checklist i.e. Randomised Controlled Trial) Checklist. [online] Available at: insert URL. Accessed: insert date accessed.*

©CASP this work is licensed under the Creative Commons Attribution – Non-Commercial- Share A like. To view a copy of this licence, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Study and citation:

Section A: Is the basic study design valid for a randomised controlled trial?

<p>1. Did the study address a clearly focused research question? <i>CONSIDER:</i> <i>Was the study designed to assess the outcomes of an intervention?</i> <i>Is the research question 'focused' in terms of:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Population studied</i> • <i>Intervention given</i> • <i>Comparator chosen</i> • <i>Outcomes measured?</i> 	<p>Yes <input type="checkbox"/></p>	<p>No <input type="checkbox"/></p>	<p>Can't tell <input type="checkbox"/></p>
<p>2. Was the assignment of participants to interventions randomised? <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>How was randomisation carried out? Was the method appropriate?</i> • <i>Was randomisation sufficient to eliminate systematic bias?</i> • <i>Was the allocation sequence concealed from investigators and participants?</i> 	<p>Yes <input type="checkbox"/></p>	<p>No <input type="checkbox"/></p>	<p>Can't tell <input type="checkbox"/></p>
<p>3. Were all participants who entered the study accounted for at its conclusion? <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Were losses to follow-up and exclusions after randomisation accounted for?</i> • <i>Were participants analysed in the study groups to which they were randomised (intention-to-treat analysis)?</i> • <i>Was the study stopped early? If so, what was the reason?</i> 	<p>Yes <input type="checkbox"/></p>	<p>No <input type="checkbox"/></p>	<p>Can't tell <input type="checkbox"/></p>

Section B: Was the study methodologically sound?

<p>4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Were the participants 'blind' to intervention they were given?</i> • <i>Were the investigators 'blind' to the intervention they were giving to participants?</i> • <i>Were the people assessing/analysing outcome/s 'blinded'?</i> 	<p>Yes <input type="checkbox"/></p>	<p>No <input type="checkbox"/></p>	<p>Can't tell <input type="checkbox"/></p>
<p>5. Were the study groups similar at the start of the randomised controlled trial? <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Were the baseline characteristics of each study group (e.g. age, sex, socio-economic group) clearly set out?</i> • <i>Were there any differences between the study groups that could affect the outcome/s?</i> 	<p>Yes <input type="checkbox"/></p>	<p>No <input type="checkbox"/></p>	<p>Can't tell <input type="checkbox"/></p>

<p>6. Apart from the experimental intervention, did each study group receive the same level of care (that is, were they treated equally)?</p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Was there a clearly defined study protocol? • If any additional interventions were given (e.g. tests or treatments), were they similar between the study groups? • Were the follow-up intervals the same for each study group? 	<p>Yes <input type="checkbox"/></p>	<p>No <input type="checkbox"/></p>	<p>Can't tell <input type="checkbox"/></p>
---	---	--	--

Section C: What are the results?

<p>7. Were the effects of intervention reported comprehensively?</p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Was a power calculation undertaken? • What outcomes were measured, and were they clearly specified? • How were the results expressed? For binary outcomes, were relative and absolute effects reported? • Were the results reported for each outcome in each study group at each follow-up interval? • Was there any missing or incomplete data? • Was there differential drop-out between the study groups that could affect the results? • Were potential sources of bias identified? • Which statistical tests were used? • Were p values reported? 	<p>Yes <input type="checkbox"/></p>	<p>No <input type="checkbox"/></p>	<p>Can't tell <input type="checkbox"/></p>
<p>8. Was the precision of the estimate of the intervention or treatment effect reported?</p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Were confidence intervals (CIs) reported? 	<p>Yes <input type="checkbox"/></p>	<p>No <input type="checkbox"/></p>	<p>Can't tell <input type="checkbox"/></p>
<p>9. Do the benefits of the experimental intervention outweigh the harms and costs?</p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • What was the size of the intervention or treatment effect? • Were harms or unintended effects reported for each study group? • Was a cost-effectiveness analysis undertaken? (Cost-effectiveness analysis allows a comparison to be made between different interventions used in the care of the same condition or problem.) 	<p>Yes <input type="checkbox"/></p>	<p>No <input type="checkbox"/></p>	<p>Can't tell <input type="checkbox"/></p>

Section D: Will the results help locally?

<p>10. Can the results be applied to your local population/in your context?</p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Are the study participants similar to the people in your care? • Would any differences between your population and the study participants alter the outcomes reported in the study? • Are the outcomes important to your population? • Are there any outcomes you would have wanted information on that have not been studied or reported? • Are there any limitations of the study that would affect your decision? 	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">Yes <input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">No <input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">Can't tell <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>		
<p>11. Would the experimental intervention provide greater value to the people in your care than any of the existing interventions?</p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • What resources are needed to introduce this intervention taking into account time, finances, and skills development or training needs? • Are you able to disinvest resources in one or more existing interventions in order to be able to re-invest in the new intervention? 	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">Yes <input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">No <input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">Can't tell <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>		

APPRAISAL SUMMARY: Record key points from your critical appraisal in this box. What is your conclusion about the paper? Would you use it to change your practice or to recommend changes to care/interventions used by your organisation? Could you judiciously implement this intervention without delay?

Anexo II - *Quality Assessment Tool for Quantitative Studies*



QUALITY ASSESSMENT TOOL FOR QUANTITATIVE STUDIES

COMPONENT RATINGS

A) SELECTION BIAS

(Q1) Are the individuals selected to participate in the study likely to be representative of the target population?

- 1 Very likely
- 2 Somewhat likely
- 3 Not likely
- 4 Can't tell

(Q2) What percentage of selected individuals agreed to participate?

- 1 80 - 100% agreement
- 2 60 – 79% agreement
- 3 less than 60% agreement
- 4 Not applicable
- 5 Can't tell

RATE THIS SECTION	STRONG	MODERATE	WEAK
See dictionary	1	2	3

B) STUDY DESIGN

Indicate the study design

- 1 Randomized controlled trial
- 2 Controlled clinical trial
- 3 Cohort analytic (two group pre + post)
- 4 Case-control
- 5 Cohort (one group pre + post (before and after))
- 6 Interrupted time series
- 7 Other specify _____
- 8 Can't tell

Was the study described as randomized? If NO, go to Component C.

- No
- Yes

If Yes, was the method of randomization described? (See dictionary)

- No
- Yes

If Yes, was the method appropriate? (See dictionary)

- No
- Yes

RATE THIS SECTION	STRONG	MODERATE	WEAK
See dictionary	1	2	3

C) CONFOUNDERS

(Q1) Were there important differences between groups prior to the intervention?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 Can't tell

The following are examples of confounders:

- 1 Race
- 2 Sex
- 3 Marital status/family
- 4 Age
- 5 SES (income or class)
- 6 Education
- 7 Health status
- 8 Pre-intervention score on outcome measure

(Q2) If yes, indicate the percentage of relevant confounders that were controlled (either in the design (e.g. stratification, matching) or analysis)?

- 1 80 – 100% (most)
- 2 60 – 79% (some)
- 3 Less than 60% (few or none)
- 4 Can't Tell

RATE THIS SECTION	STRONG	MODERATE	WEAK
See dictionary	1	2	3

D) BLINDING

(Q1) Was (were) the outcome assessor(s) aware of the intervention or exposure status of participants?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 Can't tell

(Q2) Were the study participants aware of the research question?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 Can't tell

RATE THIS SECTION	STRONG	MODERATE	WEAK
See dictionary	1	2	3

E) DATA COLLECTION METHODS

(Q1) Were data collection tools shown to be valid?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 Can't tell

(Q2) Were data collection tools shown to be reliable?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 Can't tell

RATE THIS SECTION	STRONG	MODERATE	WEAK
See dictionary	1	2	3

F) WITHDRAWALS AND DROP-OUTS

(Q1) Were withdrawals and drop-outs reported in terms of numbers and/or reasons per group?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 Can't tell
- 4 Not Applicable (i.e. one time surveys or interviews)

(Q2) Indicate the percentage of participants completing the study. (If the percentage differs by groups, record the lowest).

- 1 80 -100%
- 2 60 - 79%
- 3 less than 60%
- 4 Can't tell
- 5 Not Applicable (i.e. Retrospective case-control)

RATE THIS SECTION	STRONG	MODERATE	WEAK	
See dictionary	1	2	3	Not Applicable

G) INTERVENTION INTEGRITY

(Q1) What percentage of participants received the allocated intervention or exposure of interest?

- 1 80 -100%
- 2 60 - 79%
- 3 less than 60%
- 4 Can't tell

(Q2) Was the consistency of the intervention measured?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 Can't tell

(Q3) Is it likely that subjects received an unintended intervention (contamination or co-intervention) that may influence the results?

- 4 Yes
- 5 No
- 6 Can't tell

H) ANALYSES

(Q1) Indicate the unit of allocation (circle one)

community organization/institution practice/office individual

(Q2) Indicate the unit of analysis (circle one)

community organization/institution practice/office individual

(Q3) Are the statistical methods appropriate for the study design?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 Can't tell

(Q4) Is the analysis performed by intervention allocation status (i.e. intention to treat) rather than the actual intervention received?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 Can't tell

GLOBAL RATING

COMPONENT RATINGS

Please transcribe the information from the gray boxes on pages 1-4 onto this page. See dictionary on how to rate this section.

A	SELECTION BIAS	STRONG	MODERATE	WEAK
		1	2	3
B	STUDY DESIGN	STRONG	MODERATE	WEAK
		1	2	3
C	CONFOUNDERS	STRONG	MODERATE	WEAK
		1	2	3
D	BLINDING	STRONG	MODERATE	WEAK
		1	2	3
E	DATA COLLECTION METHOD	STRONG	MODERATE	WEAK
		1	2	3
F	WITHDRAWALS AND DROPOUTS	STRONG	MODERATE	WEAK
		1	2	3
				Not Applicable

GLOBAL RATING FOR THIS PAPER (circle one):

- | | | |
|---|----------|----------------------------|
| 1 | STRONG | (no WEAK ratings) |
| 2 | MODERATE | (one WEAK rating) |
| 3 | WEAK | (two or more WEAK ratings) |

With both reviewers discussing the ratings:

Is there a discrepancy between the two reviewers with respect to the component (A-F) ratings?

No Yes

If yes, indicate the reason for the discrepancy

- | | |
|---|---|
| 1 | Oversight |
| 2 | Differences in interpretation of criteria |
| 3 | Differences in interpretation of study |

Final decision of both reviewers (circle one):

- | | |
|----------|-----------------|
| 1 | STRONG |
| 2 | MODERATE |
| 3 | WEAK |