

# **INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ**

## **MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA**

### **A INFLUÊNCIA DA DIETA NA MANIFESTAÇÃO E GRAVIDADE DOS SINTOMAS DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR (DTM)**

Trabalho submetido por  
**Camila Cury Marques**  
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

**Julho de 2025**



# **INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ**

## **MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA**

### **A INFLUÊNCIA DA DIETA NA MANIFESTAÇÃO E GRAVIDADE DOS SINTOMAS DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR (DTM)**

Trabalho submetido por  
**Camila Cury Marques**  
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por  
**Prof. Dr. Giancarlo De la Torre Canales**

**julho de 2025**



## Dedicatória

À Deus por conduzir meus passos,  
Aos meus queridos avós, **in memoriam**, que sempre fizeram parte da minha vida e acompanharam minha primeira graduação com orgulho. Embora tenham partido no último ano, seu amor, apoio e ensinamentos permanecem vivos em mim. Dedico este trabalho a vocês, que sempre acreditaram no meu potencial e me inspiraram a seguir em frente, com coragem e determinação.



## **Agradecimentos**

Ao Instituto Universitário Egas Moniz, pelo aprendizado, crescimento e suporte ao longo destes cinco anos. À Clínica Universitária, pela viabilização da recolha de dados.

Ao Karolinska Institutet, na Suécia, pelo empréstimo do algômetro, essencial para este estudo, e à CUF Tejo, especialmente ao Dr. Pedro Miguel Cebola, pela captação dos pacientes.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Giancarlo De la Torre Canales, pela orientação dedicada, apoio constante e valiosas contribuições científicas e académicas ao longo de todo o projeto.

Agradeço também aos coautores do artigo originado a partir deste trabalho clínico: Idoya Odarre Burusco, María García González, Miguel de Pedro, Nikolaos Christidis e Malin Ernberg.

Ao meu namorado, pelo amor, apoio e incentivo incondicionais. Aos meus familiares, por sua presença constante. Aos amigos e colegas, pela parceria e encorajamento.

E a Deus, por guiar-me e fortalecer-me em cada passo dessa jornada.



## RESUMO

**Objetivos.** A nutrição e a dieta emergiram como fatores potencialmente modificáveis na gestão da dor crônica; no entanto, ainda há evidências limitadas sobre a relação direta entre dieta, nutrição e disfunção temporomandibular (DTM). O objetivo deste estudo transversal foi explorar a relação entre padrões dietéticos e DTM dolorosas, com um foco particular no potencial inflamatório da dieta, adesão à dieta mediterrânea e preditores psicossociais.

**Materiais e Métodos.** Noventa e dois participantes (45 pacientes com DTM e 47 controles) com idades entre 20 e 50 anos foram recrutados em Portugal e Espanha. O diagnóstico de DTM foi baseado nos Critérios Diagnósticos para DTM (DC/TMD). O estado psicossocial foi avaliado utilizando o PHQ-9 (depressão), PHQ-15 (sintomas somáticos) e a Lista de Verificação de Comportamentos Oraís (OBC). Os dados dietéticos foram coletados através de um recordatório de 24 horas e avaliados utilizando o Índice de Alimentação Saudável (HEI), o Índice Inflamatório Dietético (DII) e o Questionário de Adesão à Dieta Mediterrânea (MEDAS). Os limiares de dor à pressão (PPT) foram avaliados na ATM e nos músculos mastigatórios. Os dados foram analisados utilizando testes t independentes, Mann-Whitney U e modelagem multivariada OPLS-DA.

**Resultados.** Pacientes com DTM apresentaram escores significativamente mais altos para sintomas somáticos, sintomas depressivos e comportamentos oraís inadequados ( $p=0.001$ ). Embora nenhuma diferença significativa tenha sido encontrada para os escores do DII ou do MEDAS entre os grupos, os pacientes com DTM tiveram escores do HEI ( $p=0.001$ ) e valores de PPT significativamente mais baixos nas regiões do masséter ( $p=0.04$ ), temporal ( $p=0.03$ ) e ATM ( $p=0.01$ ). A OPLS-DA identificou comportamentos oraís, sintomas somáticos e menor HEI como os preditores mais fortes que distinguem os pacientes com DTM dos controles.

**Conclusões.** A DTM dolorosa está associada a maior comprometimento psicossocial e menor qualidade dietética.

**Palavras-chave:** Dor crônica; Disfunção temporomandibular; Dieta; Inflamação



## ABSTRACT

**Objectives.** Nutrition and diet have emerged as modifiable factors in the management of chronic pain, however, there is still limited evidence regarding the direct relationship between diet, nutrition, and temporomandibular disorders (TMD). The aim of this cross-sectional study was to explore the relationship between dietary patterns and painful TMD, with a particular focus on dietary inflammatory potential, adherence to the Mediterranean diet, and psychosocial predictors. **Materials and Methods.** This study was approved by three ethics committees. Ninety-two participants (45 TMD patients and 47 controls) aged 20–50 were recruited in Portugal and Spain. TMD diagnosis was based on the Diagnostic Criteria for TMD (DC/TMD). Psychosocial status was assessed using PHQ-9 (depression), PHQ-15 (somatic symptoms), and the Oral Behavior Checklist (OBC). Dietary data were collected through a 24-hour recall and assessed using the Healthy Eating Index (HEI), Dietary Inflammatory Index (DII), and Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS). Pressure pain thresholds (PPT) were recorded at the TMJ and masticatory muscles. Data was analyzed using independent t-tests, Mann-Whitney U, and OPLS-DA multivariate modeling. **Results.** TMD patients showed significantly higher scores for somatic symptoms, depressive symptoms, and maladaptive oral behaviors ( $p=0.001$ ). While no significant differences were found for DII or MEDAS scores between groups, TMD patients had significantly lower HEI ( $p=0.001$ ) scores and PPTs values in the masseter ( $p=0.04$ ), temporalis ( $p=0.03$ ), and TMJ ( $p=0.01$ ) regions. OPLS-DA identified oral behaviors, somatic symptoms, and lower HEI as the strongest predictors distinguishing TMD patients from controls. **Conclusions.** Painful TMD is associated with higher psychosocial distress and poorer dietary quality.

**Keywords:** Chronic pain; Temporomandibular disorder; Diet; Inflammation.



## ÍNDICE GERAL

<b>I. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>17</b>
2.1. Objetivo Principal.....	17
2.2. Objetivos Secundários .....	17
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	<b>19</b>
3.1 Participantes.....	19
3.2 Protocolo do estudo .....	20
3.3 Variáveis avaliadas .....	25
3.3.1 Intensidade e sensibilidade à dor .....	25
3.3.2 Medições do Estado Psicossocial .....	28
3.3.3 Lista de controlo de comportamentos orais (OBC – sigla em inglês) .....	28
3.3.4 Avaliação do regime alimentar .....	28
3.4 Análise estatística.....	28
<b>4. RESULTADOS</b> .....	<b>33</b>
4.1. Caracterização da amostra .....	33
4.2. Variáveis psicossociais, nutricionais e limiar de dor à pressão (PPT).....	34
4.3. Preditores multivariados de DTM: análise OPLS-DA.....	34
4.4 Comparação da ingestão de nutrientes entre o grupo controlo e DTM .....	37
<b>5. DISCUSSÃO</b> .....	<b>39</b>
5.1. Fortalezas e limitações.....	41
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	<b>43</b>
<b>7. REFERÊNCIAS</b> .....	<b>45</b>



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Exame ATM Polo Lateral _____	21
Figura 2: Exame ATM polo posterior _____	21
Figura 3: Exame Temporal anterior _____	22
Figura 4: Exame Temporal médio _____	22
Figura 5: Exame temporal posterior _____	23
Figura 6: Exame masséter origem _____	23
Figura 7: Exame masséter corpo _____	24
Figura 8: Exame masséter inserção _____	24
Figura 9: Algômetro analógico utilizado na pesquisa _____	26
Figura 10: Fotografia da medição do PPT no músculo Temporal _____	26
Figura 11 Fotografia da medição do PPT no músculo ATM _____	27
Figura 12: Fotografia da medição do PPT no músculo masséter _____	27
Figura 13 Fluxograma metodológico do processamento dos dados dietéticos _____	32
Figura 14– Preditores multivariados de disfunção temporomandibular (DTM) identificados pelo modelo OPLS-DA _____	36



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica dos participantes com e sem DTM (média $\pm$ dp e %)	33
Tabela 2. Comparações das variáveis avaliadas entre pacientes com DTM e controlos (Média $\pm$ dp e Max (min-max)).	35
Tabela 3 Modelo OPLS-DA de variáveis discriminatórias de controlos de pacientes com disfunção temporomandibular (DTM) dolorosa.	37
Tabela 4 Comparação da ingestão de nutrientes e correlações entre índices dietéticos e limiares de dor por pressão (PPT) no grupo com DTM	38



## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**ATM: Articulação Temporomandibular**

**DII: Índice Inflamatório Dietético**

**DTM: Disfunção Temporomandibular**

**HEI: *Healthy Eating Index* (Índice de Alimentação Saudável)**

**MEDAS: *Mediterranean Diet Adherence Screener***

**OBC: *Oral Behavior Checklist***

**PCR: Proteína C-Reativa**

**PHQ-9: *Patient Health Questionnaire-9***

**PHQ-15: *Patient Health Questionnaire-15***

**PPT: Limiar de Dor à Pressão**

**R24h: Recordatório Alimentar de 24 horas**



## **I. INTRODUÇÃO**

A dor crônica orofacial é uma condição comum e debilitante, afetando pelo menos 10% dos adultos (Madland & Feinmann, 2001). Trata-se de uma condição extensivamente estudada devido à complexidade dos processos fisiopatológicos envolvidos, representando um desafio para os profissionais de saúde no diagnóstico e tratamento (Renton, 2017). O termo engloba diversos distúrbios, como as cefaleias, neuralgias, dor facial atípica, dor de origem mucosa, dores dentárias e a disfunção temporomandibular (DTM) (Madland & Feinmann, 2001).

As disfunções temporomandibulares (DTM) referem-se a um grupo de condições musculoesqueléticas que afetam as articulações temporomandibulares (ATM), os músculos mastigatórios e os tecidos associados, incluindo o pescoço (Chisnoiu et al., 2015; Edwards et al., 2021; Schiffman et al., 2014). Os sintomas mais prevalentes incluem dor nos músculos mastigatórios e ATM (Chisnoiu et al., 2015; Ohrbach et al., 2011), geralmente acompanhada por limitação na abertura da mandíbula, resultando em dificuldades para falar ou mastigar (Acri et al., 2019). Além disso, a presença de ruídos articulares também é comum (Acri et al., 2019; Dworkin, 2011). Esses sintomas podem evoluir para um quadro de dor crônica e potencial incapacidade funcional (Schiffman et al., 2014).

A etiologia da DTM é multifatorial, envolvendo predisposição genética, fatores biomecânicos, psicossociais e neuro inflamatórios (Chisnoiu et al., 2015; Edwards et al., 2021; Maixner et al., 2011; Safour & Hovey, 2019; Schiffman et al., 2014; Smith et al., 2011). O estudo OPPERA, um dos mais amplos sobre o tema, identificou fatores de risco como estresse psicossocial, alterações no processamento nociceptivo e contribuições ambientais, incluindo aspectos sociodemográficos (Slade et al., 2016). No entanto, ainda há lacunas no conhecimento sobre o papel específico de cada um desses fatores no desenvolvimento da DTM (Lee et al., 2021).

Fatores sociodemográficos reportam que mulheres entre 20 e 40 anos apresentam maior predisposição a desenvolver DTM, com uma proporção de 2:1 em relação aos homens.

Esse fenômeno pode estar relacionado a variações hormonais e maior sensibilidade à dor (Castelo et al., 2018; Silva et al., 2019). Além disso, fatores ambientais e culturais, ainda pouco estudados como crenças em saúde, hábitos alimentares e padrões de mastigação, podem influenciar o desenvolvimento da DTM (Castelo et al., 2018; Silva et al., 2019).

Nos últimos anos, pesquisas clínicas indicam que a dieta desempenha um papel crucial na modulação da inflamação, na percepção da dor e, conseqüentemente, na saúde geral dos pacientes com DTM. Nesse sentido, Buosi et al. (2021) observaram que dietas isentas de glúten reduziram significativamente a hiperalgesia nos músculos mastigatórios em mulheres com DTM. No entanto, fatores sociodemográficos e socioeconômicos que afetam a saúde e o bem-estar podem agravar a incapacidade de obter informações alimentares adequadas, resultando em escolhas e preparo inadequados de alimentos durante períodos dolorosos. Esse cenário pode levar ao aumento do consumo de calorias vazias, açúcares refinados e gorduras saturadas (Edwards et al., 2021), impactando negativamente a mastigação, a saúde bucal (Safour & Hovey, 2019) e o sistema digestivo, favorecendo um quadro de inflamação persistente e piora da dor (Safour & Hovey, 2019; Zhou et al., 2023).

Considerando as limitações dos tratamentos convencionais para DTM e a associação entre dor crônica, estresse oxidativo e inflamação (Ting et al., 2007; Wang et al., 2021; Kaushik et al., 2020), as intervenções dietéticas surgem como uma abordagem promissora para melhorar a qualidade de vida dos pacientes com DTM, tanto durante os períodos de dor quanto de remissão da doença. Sugere-se que a dietoterapia possa auxiliar na redução da resposta inflamatória (Kaushik et al., 2020; Edwards et al., 2021). Nesse sentido, abordagens alimentares modernas, como o jejum intermitente, a restrição calórica e a dieta mediterrânea, têm demonstrado resultados promissores no manejo e controle da dor crônica musculoesquelética (Kaushik et al., 2020; Cuevas-Cervera et al., 2022; Zhou et al., 2023). Ademais, pesquisas recentes afirmam que intervenções nutricionais, relacionadas ao padrão alimentar, à ingestão de nutrientes específicos como cereais e frutas (Zhou et al., 2023) e ao número de refeições, podem proporcionar alívio significativo para pacientes com dor crônica (Cuevas-Cervera et al., 2022). Essa melhoria ocorre por meio da interação entre componentes bioativos da dieta e mecanismos que favorecem a plasticidade neural e a neuroproteção gerando benefícios comparáveis aos de fármacos antidepressivos (Cuevas-Cervera et al., 2022). Esses benefícios podem estar

relacionados à ligação da dieta com a sensibilização do Sistema Nervoso Central (SNC) e, conseqüentemente, à hipersensibilidade à dor.

Embora a relação entre nutrição e dor musculoesquelética especificamente relacionada a DTM esteja sendo amplamente investigada, ainda existem lacunas sobre associação desses dois fatores. Estudos como os de Safour e Hovey (2019), que exploraram o impacto de dietas específicas na inflamação e dor, Buosi et al. (2021), que analisaram os efeitos de uma dieta sem glúten na sensibilidade à dor, e Liu et al. (2024), que identificaram alimentos como chá, bebidas alcoólicas e refrigerantes como potenciais fatores de risco para a dor relacionada a DTM, reforçam a necessidade de pesquisas adicionais com delineamentos metodológicos mais rigorosos e que avaliam o grau de associação destas variáveis.

Nesse sentido, a literatura tem proposto índices validados para nos auxiliar na avaliação da qualidade da dieta dos pacientes como: MEDAS, HEI e DII, cada um com características específicas que permitem captar diferentes dimensões dos padrões alimentares.

O MEDAS (Mediterranean Diet Adherence Screener) foi elaborado no âmbito do estudo PREDIMED sigla de “PREvención con DIeta MEDiterránea” (Prevenção com Dieta Mediterrânea) visando a medir o nível de conformidade dos indivíduos com a dieta mediterrânea, a ferramenta consiste em 14 itens que investigam a frequência de consumo de alimentos típicos desse padrão alimentar, como azeite de oliva, frutas, vegetais, peixes, leguminosas e oleaginosas, bem como certos comportamentos alimentares. A partir das respostas obtidas, é possível classificar os indivíduos de acordo com sua proximidade ao padrão alimentar mediterrâneo, reconhecido por estar associado à redução do risco de doenças crônicas, como aquelas de origem cardiovascular, metabólica e inflamatória.

A eficácia do MEDAS como ferramenta de avaliação foi demonstrada por meio de estudos realizados com populações espanholas, os quais comprovaram sua consistência estatística e reprodutibilidade. Esses resultados reforçam sua utilidade em contextos diversos, sendo amplamente aplicado tanto em pesquisas científicas quanto na prática clínica, devido à sua simplicidade, aplicabilidade e sensibilidade na identificação de padrões alimentares aderentes à dieta mediterrânea (Schröder et al., 2011).

O Healthy Eating Index (HEI) representa um dos principais indicadores da qualidade global da dieta, tendo sido concebido com base nas diretrizes alimentares norte-americanas (Dietary Guidelines for Americans). A versão mais recente do índice, o HEI-2020, preserva sua estrutura composta por 13 componentes, os quais avaliam de forma conjunta tanto a adequação quanto a moderação da dieta, permitindo examinar o grau de conformidade da ingestão alimentar com as recomendações nutricionais.

A pontuação é ajustada por densidade energética (por 1.000 kcal), o que permite comparações padronizadas entre indivíduos, independentemente do seu consumo energético total. O índice vem sendo extensivamente utilizado em pesquisas de vigilância alimentar e nutricional, bem como em estudos epidemiológicos e de intervenção, destacando sua importância na análise da relação entre hábitos alimentares e resultados em saúde (Shams-White et al., 2023).

O Dietary Inflammatory Index (DII) foi concebido com o propósito de quantificar o potencial inflamatório da dieta, fundamentado numa revisão sistemática da literatura que estabelece a associação entre nutrientes e alimentos e biomarcadores inflamatórios, como a proteína C-reativa e interleucinas. Este índice abrange até 45 componentes alimentares e gera uma pontuação contínua, na qual valores mais elevados denotam dietas pró-inflamatórias e valores negativos indicam dietas com um potencial anti-inflamatório. O DII tem sido correlacionado com diversas condições crônicas, incluindo cancro, doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2 e síndromes dolorosas persistentes. Seu uso mostra-se especialmente relevante em estudos sobre inflamação sistêmica de baixa intensidade, especialmente em cenários clínicos como a dor orofacial crônica (Shivappa et al., 2014).

Em conclusão, a interação entre nutrição e dor musculoesquelética, especialmente na DTM, é um campo de crescente interesse, porém carente de estudos aprofundados. Pesquisas recentes, como as mencionadas, oferecem insights valiosos, mas evidenciam a necessidade premente de mais investigações abrangentes. A falta de ensaios clínicos ainda limita a compreensão dos efeitos a longo prazo das dietas específicas na DTM, destacando a importância de uma base científica robusta para orientar recomendações personalizadas.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Principal**

Investigar a associação entre padrões dietéticos e DTM dolorosa em adultos.

### **2.2. Objetivos Secundários**

1. Comparar os valores totais dos índices HEI, DII e MEDAS entre participantes com DTM dolorosa e controlos saudáveis.
2. Avaliar a correlação entre cada índice dietético e o limiar de dor por pressão (PPT) na ATM, masséter e temporal.
3. Investigar se sintomas depressivos (PHQ-9) e somáticos (PHQ-15) influenciam a relação dieta ↔ LDP.
4. Identificar o conjunto de variáveis dietéticas e psicossociais que melhor discriminam pacientes com DTM dolorosa de controlos saudáveis.

*A influência da dieta na manifestação e gravidade dos sintomas de disfunção temporomandibular (DTM)*

### 3. METODOLOGIA

Este estudo foi aprovado pelo Comissão de Ética em Investigação da Egas Moniz School of Health and Science (PT-211/24), Hospital CUF TEJO (4/2024/537) e Universidade Europeia de Madrid (2024-818). Os participantes incluídos forneceram um consentimento informado escrito e assinado para participar do ensaio. O estudo aderiu à Declaração de Helsínquia e foi realizado na Clínica Universitária Egas Moniz, Hospital CUF TEJO e Clínica Dentária da Universidade Europeia entre setembro de 2024 e março de 2025. O reporter dos dados seguiu a diretriz *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* – STROBE (von Elm et al., 2007).

#### 3.1 Participantes

A amostra foi obtida de indivíduos portugueses e espanhóis, que procuravam tratamento dentário regular (grupo controlo saudável) ou DTM na Clínica Universitária Egas Moniz, Hospital CUF Tejo e Universidade Europeia de Madrid.

Os critérios de inclusão foram voluntários de ambos os sexos, com idade entre 20 e 50 anos, com ou sem diagnóstico de DTM, de acordo com a versão validada em português e espanhol dos Critérios Diagnósticos para Disfunção Temporomandibular (DC/DTM) – encontrados no site oficial <https://inform-iadr.com/> – avaliados por quatro dentistas treinados para o uso da DC/DTM e especializados em dor orofacial (8 anos).

Os critérios de exclusão foram pacientes com ausência de molares ou tratamento prostodontico adequado, que tivessem recebido tratamentos prévios para DTM, submetidos a tratamento ortodôntico, com dor de origem dentária e neuropática, traumas na face ou pescoço e com doenças reumáticas e/ou psiquiátricas.

O cálculo do tamanho da amostra com base em um estudo anterior (Kim et al., 2018) foi realizado utilizando a variável Índice de Alimentação Saudável, com o software G\*Power 3.1.9.2 (Düsseldorf, Alemanha). Foram considerados os seguintes parâmetros: poder de 0,95, nível de significância de 0,05, tamanho de efeito de 0,5 com DP1 de 0,63. O cálculo

indicou a necessidade de pelo menos 42 participantes por grupo. A amostra final foi composta por 92 participantes, divididos em dois grupos: 45 no grupo DTM e 47 controles saudáveis. Os participantes foram atribuídos aos grupos com base na triagem inicial de DTM.

### **3.2 Protocolo do estudo**

Os participantes foram avaliados uma vez neste estudo. Durante esta visita, foram triados com base nos critérios de inclusão e exclusão do estudo. Os voluntários foram inicialmente avaliados através do *DTM Rastreamento da dor (TMD Pain Screener)* (Gonzalez et al., 2011), incluído nos Critérios Diagnósticos para Disfunção Temporomandibular (DC/TMD), e apenas aqueles com pelo menos uma resposta positiva neste questionário, foram avaliados com o protocolo completo do DC/TMD (Schiffman et al., 2014). Os participantes com todas as respostas negativas foram alocados no grupo controle. Em seguida, o protocolo e os métodos do estudo foram explicados aos participantes antes do início da investigação.



Figura 1: Exame ATM Polo Lateral

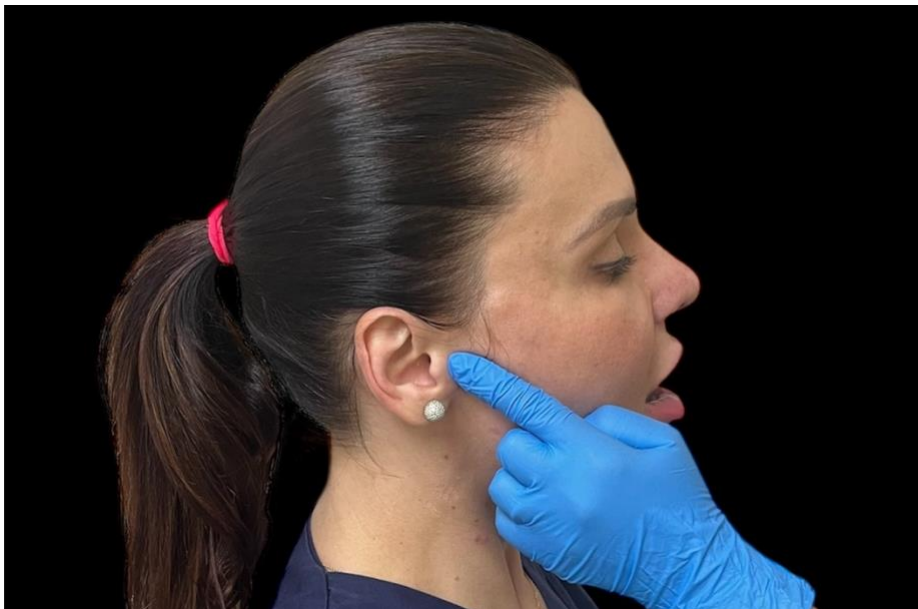


Figura 2: Exame ATM polo posterior



Figura 3: Exame Temporal anterior



Figura 4: Exame Temporal **médio**



Figura 5: Exame temporal **posterior**



Figura 6: Exame masséter origem

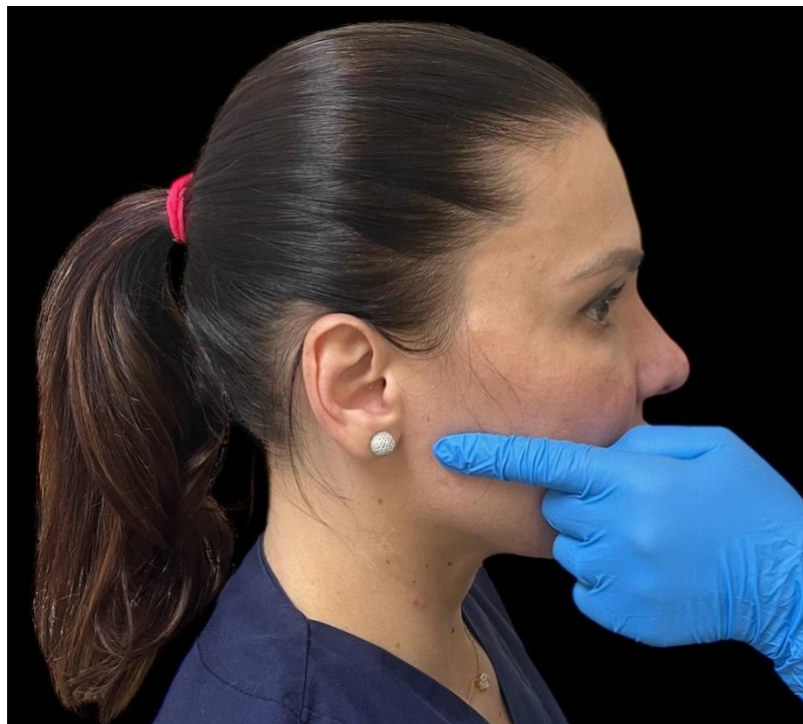


Figura 7: Exame masséter corpo

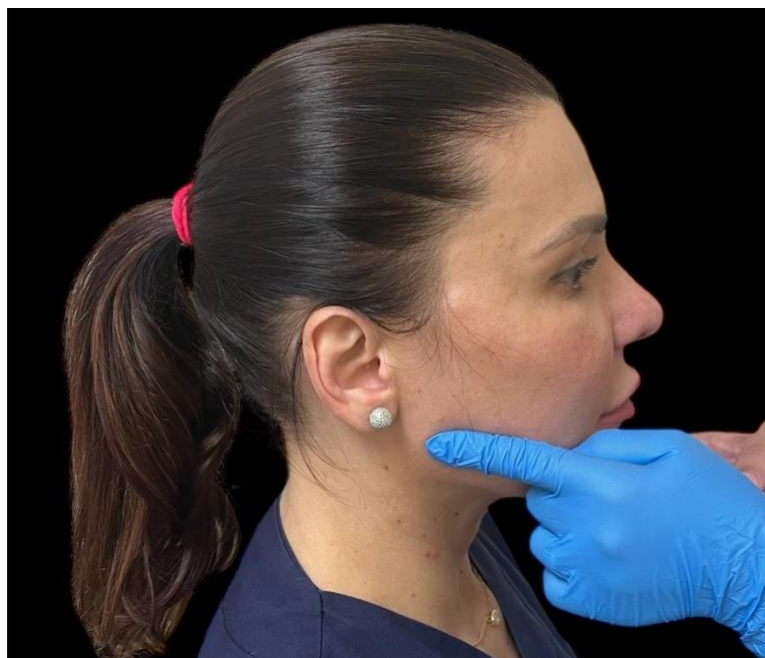


Figura 8: Exame masséter **inserção**

### 3.3 Variáveis avaliadas

#### 3.3.1 Intensidade e sensibilidade à dor

A Intensidade Característica da Dor (*CPI – sigla em inglês*) foi avaliada por meio de escalas numéricas incluídas nas questões #2 a #4 da Escala de Dor Crônica Graduada (*Graded Chronic Pain Scale – GCPS – sigla em inglês*). O CPI foi definido como o valor médio dessas três questões (intensidade atual, média e pior intensidade da dor) multiplicado por 10 (Schiffman et al., 2014; Von Korff et al., 1992).

Para as medidas do Limiar de Pressão de Dor (PPT), foi utilizado um algômetro digital (Kratos DDK-20) com ponta circular plana de 1 cm<sup>2</sup>. Uma pressão constante e crescente de aproximadamente 0,5 kg/cm<sup>2</sup>/seg foi aplicada às estruturas avaliadas. As avaliações foram realizadas no local mais doloroso no grupo DTM e no sítio dominante no grupo controle. Os participantes foram instruídos a pressionar um botão conectado ao próprio dispositivo para indicar o momento em que a sensação de pressão se transformava em um estímulo doloroso (Rolke et al., 2006; Gomes et al., 2008). A média aritmética das três medidas realizadas no polo lateral da articulação temporomandibular (ATM), músculos temporais e masséter foi considerada o valor final do PPT para análise estatística.



Figura 9: Algômetro analógico utilizado na pesquisa



Figura 10: Fotografia da medição do PPT no músculo Temporal



Figura 11: Fotografia da medição do PPT no músculo ATM



Figura 12: Fotografia da medição do PPT no músculo masséter

### **3.3.2 Medições do Estado Psicossocial**

Para avaliar os aspectos psicossociais relacionados à DTM, foram aplicados os seguintes questionários de autorrelato validados:

- O *Questionário de Saúde do Paciente (PHQ-9 - sigla em inglês)* é usado para rastrear a depressão e contém nove perguntas, cada uma pontuando de 0 a 3 com base na frequência, com uma pontuação total variando de (0 a 27). A pontuação considera leve (5–9), moderada (10–14), moderada-grave (15–19) e grave (20+).

A *escala de sintomas somáticos (PHQ-15 - sigla em inglês)* avalia a presença e gravidade de sintomas somáticos (físicos) inespecíficos/somatização. Uma pontuação de 0 a 3 por questão é dada de acordo com a frequência, com uma pontuação total de 0 a 30 e pontuações de  $\geq 5$ ,  $\geq 10$  e  $\geq 15$  pontos especificam sintomas somáticos leves, moderados e altos/somatização, respectivamente.

### **3.3.3 Lista de controlo de comportamentos orais (OBC – sigla em inglês)**

O OBC é composto por 21 questões sobre comportamentos orais. Esses itens englobam o bruxismo da vigília e do sono autorreferido nos últimos 30 dias. Para cada item é utilizada uma escala de 0 referente a "nenhum do tempo" a 4 denotando "o tempo todo". Os escores totais representam comportamentos orais normais (0-16), moderados (17-24) e graves (25-62).

### **3.3.4 Avaliação do regime alimentar**

#### **3.4. Consumo alimentar**

O consumo alimentar foi estimado através de um recordatório alimentar de 24 horas (R24h), no qual os participantes relataram todos os alimentos e bebidas consumidos, considerando medidas domiciliares, nas últimas 24 horas. O R24h é um instrumento validado e amplamente utilizado em pesquisas para avaliar o perfil alimentar dos pacientes (Estruch et al., 2013; Straube et al., 2010) e foi utilizado para avaliar o Índice de Alimentação Saudável e o Índice Inflamatório Dietético.

## **Cálculo do Índice de Alimentação Saudável (HEI - sigla em inglês) e do Índice de Inflamação Alimentar (DII - sigla em inglês)**

O consumo alimentar foi utilizado para determinar o Índice de Alimentação Saudável (HEI) e o Índice Inflamatório Dietético (DII). O índice HEI é uma ferramenta analítica de 100 pontos utilizada para medir a adesão às diretrizes e recomendações alimentares, determinando o cumprimento das recomendações da Pirâmide Alimentar para os cinco principais grupos de alimentos: grãos, vegetais, frutas, leite e carne. Avalia o consumo de gordura total e saturada, sódio, colesterol e variedade alimentar do indivíduo. As pontuações dos 10 componentes podem variar de 0 a 10, com o menor valor indicando ausência de consumo. Pontuações superiores a 80 pontos representam uma boa dieta; entre 51 e 80 pontos denotam uma dieta moderada; e inferiores a 50 pontos representam uma dieta pobre (Krebs-Smith et al., 2018).

Para calcular os escores DII, foi utilizado o método proposto por Shivappa et al. (2014). Este método baseia-se na análise e revisão de 1.943 estudos que avaliaram alimentos e nutrientes quanto aos seus efeitos sobre seis marcadores inflamatórios: Interleucina (IL) 1-beta (IL-1 $\beta$ ), IL-4, IL-6, IL-10, fator de necrose tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) e proteína C-reativa (PCR). No estudo original, os autores categorizaram 45 componentes dietéticos como pró-inflamatórios ou anti-inflamatórios.

No presente estudo, foram analisados os seguintes 25 componentes dietéticos: Energia (kcal), proteínas, hidratos de carbono, gordura total, colesterol, ácidos gordos saturados, ácidos gordos monoinsaturados, ácidos gordos polinsaturados, fibras, açúcar adicional, vitamina B6, vitamina B12, vitamina B9, vitamina A, vitamina C, vitamina D, vitamina E, ferro, magnésio, cálcio, zinco, álcool, chá, cafeína e curcuma. A ingestão alimentar dos componentes DII dos participantes foi comparada com o padrão global como um Z-score. Em seguida, esse valor foi convertido numa pontuação percentil centralizada. Para obter uma distribuição simétrica com valores centrados em 0 (nulo) e limitados entre -1 (maximamente anti-inflamatório) e +1 (maximamente pró-inflamatório), cada escore percentil foi dobrado e, em seguida, subtraiu-se "1". Os valores do percentil centrado foram então multiplicados pelo escore global do efeito pró e anti-inflamatório de cada

componente dietético. Por fim, os resultados foram somados. Os escores negativos refletem uma dieta mais anti-inflamatória, enquanto os escores positivos indicam um padrão alimentar mais pró-inflamatório (pontuações mais altas indicam uma dieta mais pró-inflamatória; pontuações mais baixas, uma dieta mais anti-inflamatória) (Shivappa et al., 2014).

### **Rastreador de Adesão à Dieta Mediterrânea (MEDAS - sigla em inglês)**

O MEDAS é um rastreador de 14 itens, composto por 12 perguntas sobre a frequência de consumo alimentar e 2 perguntas sobre os hábitos de ingestão alimentar característicos da dieta mediterrânea. Cada pergunta é pontuada com 0 ou 1. As versões portuguesa e espanhola do MEDAS foram utilizadas para avaliar a frequência de consumo de vários alimentos típicos da dieta mediterrânea, tais como frutas, legumes, frutos secos, azeite, peixe, leguminosas, carnes magras e cereais integrais (Martínez-González et al., 2012). O fluxograma metodológico da **Figura 13** resume as etapas envolvidas no processamento e análise dietética.

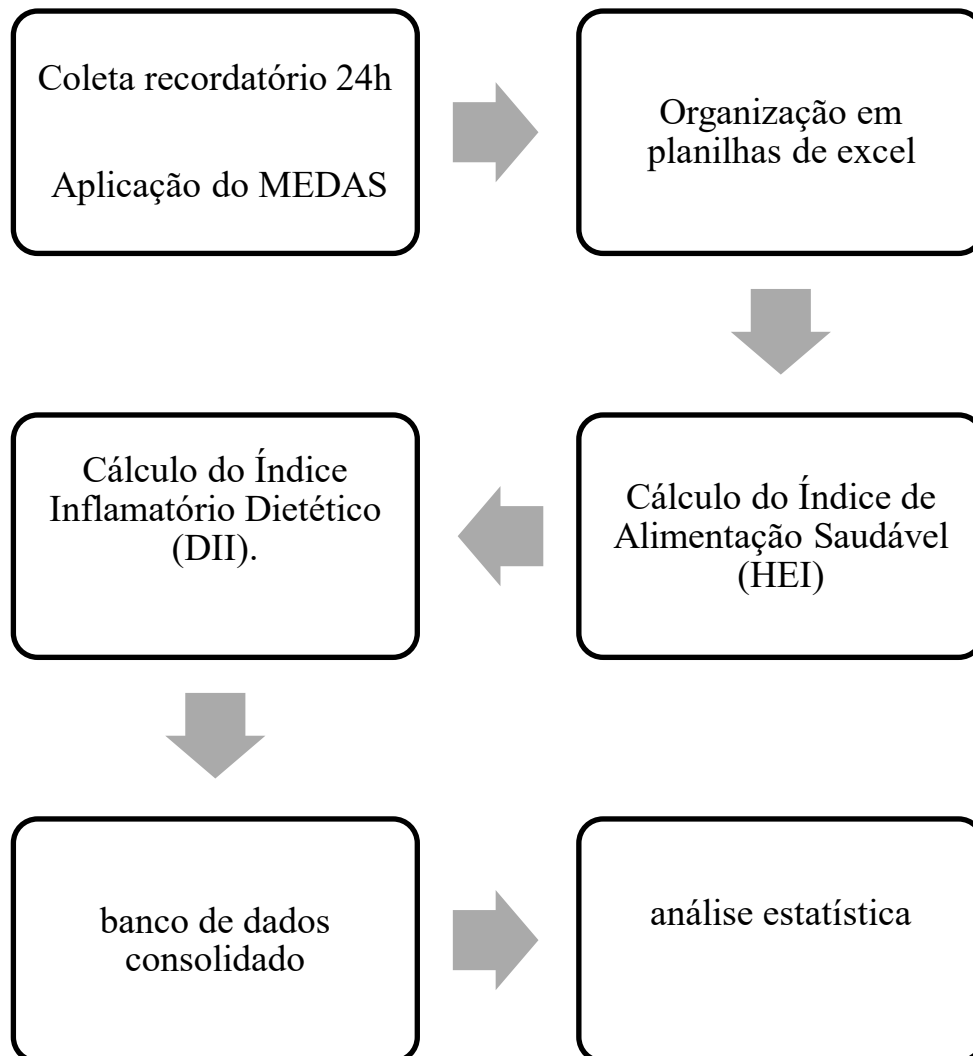
### **3.4 Análise estatística**

Todos os dados foram analisados utilizando o software SPSS Statistics 25.0 (IBM, New York, EUA). Inicialmente, os dados foram tabulados em uma planilha e organizados. O teste de Shapiro-Wilk indicou que os dados eram normalmente distribuídos. Para a idade, IMC e PPT, HEI, DII e MEDAS, comparações entre os grupos foram feitas usando o teste *t* independente. Como as variáveis psicossociais (PHQ-9, PHQ-15, OBC) são compostas por escores obtidos a partir de escalas ordinais individuais, os escores da soma não podem ser considerados contínuos; portanto, o teste de Mann-Whitney foi utilizado para comparações entre grupos. O teste do qui-quadrado analisou as frequências de sexo e país. Um nível de probabilidade de 5% foi considerado significativo em todos os testes.

Análises multivariadas foram utilizadas para identificar os resultados que separam os grupos, utilizando o software SIMCA-P+ V.17.0 (Sartorius Stedim Biotech, Umeå, Suécia) (Wheelock & Wheelock, 2013). A análise de componentes principais (PCA - **sigla em inglês**) foi usada primeiramente para investigar a correlação entre as variáveis analisadas e para detetar valores atípicos moderados ou fortes, com base no T<sup>2</sup> e DModX

de Hotelling. Três valores anômalos foram detetados e excluídos da análise. Em seguida, utilizou-se a análise discriminante ortogonal dos mínimos quadrados parciais (OPLS-DA - **sigla em inglês**) para modelar a pertença ao grupo com base nas correlações multivariadas entre variáveis independentes e o grupo. O  $R^2$  descreve a qualidade do ajuste do modelo, enquanto o  $Q^2$  indica o seu poder preditivo. O  $R^2$  não deve ser consideravelmente superior ao  $Q^2$ , pois uma diferença substancial ( $>0,3$ ) indica baixa robustez do modelo (Eriksson et al., 2013). Para validar o modelo, utilizou-se a CV-ANOVA para testar sua significância; valores de  $p < 0,05$  foram considerados indicativos de modelos estatisticamente significativos. A influência da variável na projeção (VIP) foi usada para determinar a importância relativa de cada variável X, enquanto o  $p(\text{corr})$  foi utilizado para identificar a direção da relação. Consideraram-se significativas as variáveis com  $VIP > 1,0$  e  $p(\text{corr}) \text{ absoluto} > 0,4$ .

**Figura 13 Fluxograma metodológico do processamento dos dados dietéticos**



**Figura 13.** Fluxograma metodológico do processamento dos dados dietéticos. O recordatório alimentar de 24 horas foi utilizado para o cálculo do Índice de Alimentação Saudável (HEI) e do Índice Inflamatório da Dieta (DII), conforme metodologias descritas por Guenther et al. (2013) e Shivappa et al. (2014), respectivamente. Simultaneamente, foi aplicado o questionário MEDAS para avaliação da adesão à dieta mediterrânea (Martínez-González et al., 2012). Os dados foram organizados e analisados estatisticamente para comparação entre grupos.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Caracterização da amostra

Participaram no estudo 92 indivíduos, de ambos os géneros, sendo 45 com diagnóstico de DTM e 47 pertencentes ao grupo controlo saudável. A idade média foi de  $40,3 \pm 14,4$  anos no grupo DTM e  $37,2 \pm 10,1$  anos no grupo controlo. Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos quanto à idade, sexo ou índice de massa corporal (IMC) ( $p > 0,05$ ). No grupo DTM, os diagnósticos apresentaram a seguinte distribuição: mialgia (44,1%), artralgia (2,2%), deslocamento do disco com redução (48,8%) e sem redução (2,2%). A mediana da intensidade da dor foi de 57 (intervalo: 23–90), sendo que 72% dos indivíduos apresentavam dor há três meses ou mais.

**Tabela 1. Caracterização sociodemográfica dos participantes com e sem DTM (média  $\pm$  dp e %)**

	Grupos		<i>p</i>
	DTM (n = 45)	Controlos (n = 47)	
Idade	40,3 $\pm$ 14,4	37,2 $\pm$ 10,1	0.24
<b><i>Género</i></b>			
Mulheres	82 (37)	68 (32)	0.11
Homem	18 (8)	32 (15)	
<b><i>País</i></b>			
Portugal	56 (25)	57 (27)	0.21
Espanha	44 (20)	43 (20)	
<i>IMC</i>	24.19 $\pm$ 2.65	24.48 $\pm$ 4.65	0.42
<b><i>Diagnóstico doloroso de DTM</i></b>			
Mialgia	56 (25)	--	
Artralgia	2.2 (1)	--	--
DDWR	48.8 (22)	--	
DDWoR	2.2 (1)	--	
Mialgia + Artralgia	44 (19)	--	

\* $p < 0,05$

DTM: disfunções temporomandibulares; DDWR: deslocamento do disco com redução; DDWoR: deslocamento de disco sem redução.

## **4.2. Variáveis psicossociais, nutricionais e limiar de dor à pressão (PPT)**

A **tabela 2** apresenta as comparações entre os grupos para as variáveis estudadas. Os participantes com DTM apresentaram escores significativamente mais elevados nos questionários de sintomas depressivos (PHQ-9), sintomas somáticos (PHQ-15) e comportamentos orais (OBC) ( $p < 0,001$ ). Em relação à qualidade da dieta, o grupo DTM apresentou menor escore no HEI ( $p < 0,001$ ), mas não houve diferenças significativas para DII e MEDAS. Relativamente ao PPT, os indivíduos com DTM apresentaram limiares significativamente mais baixos nas regiões do músculo temporal ( $p = 0,03$ ), da articulação temporomandibular (ATM) ( $p = 0,01$ ) e do músculo masséter ( $p = 0,04$ ).

## **4.3. Preditores multivariados de DTM: análise OPLS-DA**

O OPLS-DA apresentou um componente preditivo fortemente significativo ( $R^2 = 0,644$ ,  $Q^2 = 0,572$ , CV-ANOVA  $p$ -valor =  $8,27e-15$ ) (Figura 2). A **figura 14** mostra claramente a separação entre pacientes e controles. Houve seis variáveis que diferiram entre os grupos, ou seja, tiveram um  $VIP > 1,0$  e um  $p(\text{corr}) > 0,4$ . OBC foi o separador mais forte, seguido por PHQ-15 e HEI. As intercorrelações  $p(\text{corr})$  para OBC e PHQ-15 foram positivas e, portanto, maiores no grupo DTM. A HEI foi negativa e, portanto, menor no grupo DTM (**Tabela 3**). Como pode ser observado na **Figura 14**, as variáveis psicossociais estavam mais relacionadas ao grupo DTM, enquanto as variáveis PPT e HEI estavam mais relacionadas ao grupo controle

Conforme demonstrado na **Tabela 3**, seis variáveis apresentaram valor de influência na projeção ( $VIP > 1,0$ ) e correlação padronizada ( $|p(\text{corr})| > 0,4$ ), sendo consideradas os principais preditores da presença de DTM: comportamentos orais (OBC), sintomas somáticos (PHQ-15), sintomas depressivos (PHQ-9), qualidade da dieta (HEI), limiar de dor à pressão na articulação temporomandibular (PPT-ATM) e no músculo masséter (PPT-MAS). As variáveis OBC, PHQ-15 e PHQ-9 apresentaram correlações positivas ( $p(\text{corr}) > 0$ ), indicando associação mais forte com o grupo DTM. Em contraste, o HEI, o PPT-ATM e o PPT-MAS apresentaram correlações negativas ( $p(\text{corr}) < 0$ ), estando mais associadas ao grupo controle.

**Tabela 2. Comparações das variáveis avaliadas entre pacientes com DTM e controlos (Média ± dp e Max (min-max)).**

	<i>Variáveis</i>		<i>p</i>
	DTM (n = 45)	Controlos (n = 47)	
<b><i>Variáveis. Psicossociais</i></b>			
PHQ-9	5 (0-23)	2 (0-12)	0,001*
PHQ-15	8 (0-19)	3 (0-12)	0,001*
OBC	25 (14-53)	11 (0-19)	0,001*
<b><i>Variáveis. Nutricionais</i></b>			
HEI	68.03 (34.4-89.9)	87.02 (55.0-90.0)	0,001*
DII	-0.02 (-2.2-2.5)	-0.57 (-3.1-1.3)	0.05
MEDAS	7.0 (2.0-11.0)	7.0 (0-19.0)	0.47
<b><i>PPT</i></b>			
Temporal	1.9 ± 1.3	2.7 ± 1.9	0,03*
ATM	1.3 ± 1.0	2.1 ± 1,2	0,01*
Masséter	1.6 ± 1.3	2.8 ± 1,4	0,04*

\* $p < 0,05$

HEI: Índice de Alimentação Saudável; DII: Índice Inflamatório Dietético; MEDAS: Rastreador de Adesão à Dieta Mediterrânea; Lista de verificação do comportamento oral; PHQ-15: Questionário de Saúde do Paciente-15 (sintomas somáticos); PHQ-9: Questionário de Saúde do Paciente-9 (depressão); PPT: limiar de dor por pressão, ATM: articulação temporomandibular, MAS: masséter, TEM: temporal.

**Figura 14– Preditores multivariados de disfunção temporomandibular (DTM) identificados pelo modelo OPLS-DA**

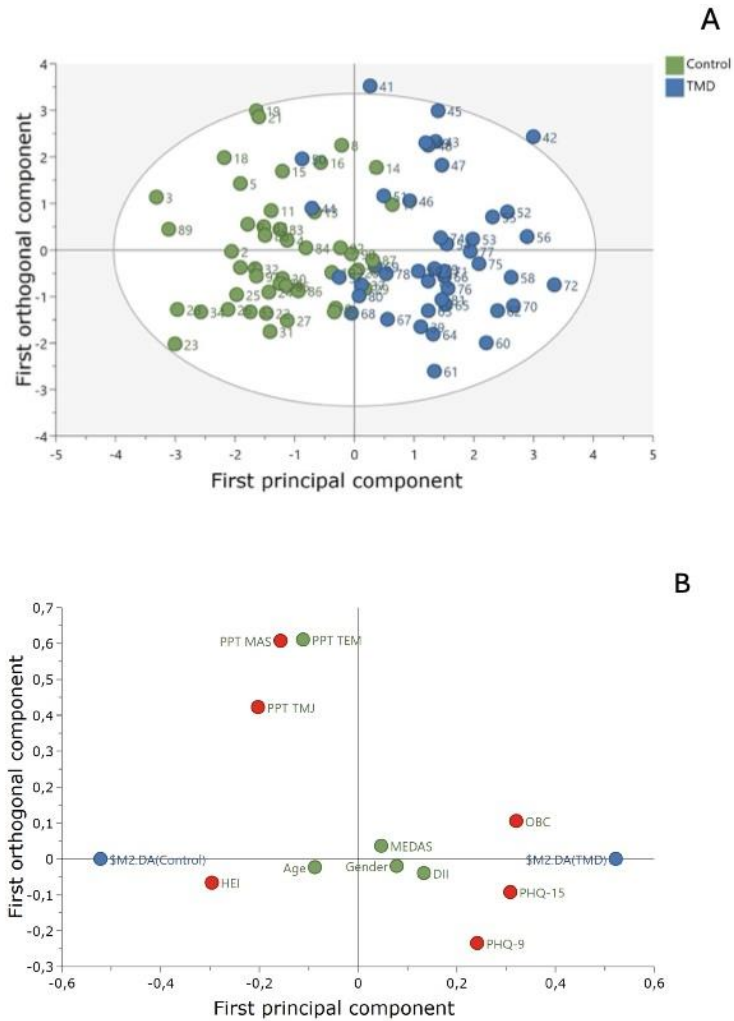


Figura A: OPLS-DA com participantes dos grupos DTM (azul) e controlo (verde). Figura B – Gráfico de cargas OPLS-DA com variáveis significativas (vermelho) e não significativas (verde). HEI: Índice de Alimentação Saudável, DII: Índice Inflamatório Dietético, MEDAS: Rastreador de Adesão à Dieta Mediterrânica, PHQ-15 Questionário de Saúde do Paciente-15 (sintomas somáticos, PHQ-9 Questionário de Saúde do Paciente-9 (sintomas depressivos), OBC: Lista de Verificação do Comportamento Oral, PPT Limiar de Dor por Pressão, ATM (articulação temporomandibular), MAS. masséter e TEM: temporal.

**Tabela 3 Modelo OPLS-DA de variáveis discriminatórias de controles de pacientes com disfunção temporomandibular (DTM) dolorosa.**

	VIP	p(corr)
OBC	1.4	0.8
PHQ-15	1.3	0,7
HEI	1.3	-0.7
PPT-MAS	1.1	-0.4
PHQ-9	1.1	0.6
PPT-TMJ	1.0	-0.5
PPT-TEM	1.0	-0.3
DII	0.5	0.3
Idade	0.3	-0.2
Gênero	0.3	0.2
MEDAS	0.2	0.1

OPLS-DA: Análise discriminante de mínimos quadrados parciais ortogonais; VIP: Influência Variável na Projeção; p(corr): coeficiente de correlação em análises multivariadas; HEI: Índice de Alimentação Saudável; DII: Índice Inflamatório da Dieta; MEDAS: Rastreador de Adesão à Dieta Mediterrânea; OBC: Lista de Verificação de Comportamento Oral; PHQ-15: Questionário de Saúde do Paciente-15 (sintomas somáticos); PHQ-9: Questionário de Saúde do Paciente-9 (depressão); PPT: limiar de dor à pressão, ATM: articulação temporomandibular, MAS: masséter, TEM: temporal

#### 4.4 Comparação da ingestão de nutrientes entre o grupo controlo e DTM

A **Tabela 4** apresenta a comparação dos valores médios de ingestão de energia, macronutrientes, micronutrientes e compostos bioativos entre os grupos controlo e DTM, foram identificadas diferenças estatisticamente significativas em quatro componentes nutricionais: os participantes com DTM apresentaram maior ingestão de hidratos de carbono ( $p = 0,007$ ) e menor ingestão de vitamina C ( $p = 0,027$ ), vitamina B12 ( $p = 0,003$ ) e alho ( $p = 0,007$ ) em comparação com o grupo controlo.

**Tabela 4 Comparação da ingestão de nutrientes e correlações entre índices dietéticos e limiares de dor por pressão (PPT) no grupo com DTM**

Elemento	<i>dtm</i>	<i>controle</i>	<i>valor-p</i>
ENERGIA_KCAL	2344.57 ± 787.3	2338.02 ± 897.78	0.970
PROTEINA	82.33 ± 35.41	84.84 ± 39.48	0.749
GORD_TOTAL	101.88 ± 56.69	93.67 ± 48.63	0.457
GORD_SAT	36.82 ± 16.99	34.91 ± 18.29	0.604
GORD_MONOINST	27.74 ± 13.15	26.41 ± 11.68	0.608
GORD_POLIINSAT	25.5 ± 12.96	30.69 ± 13.39	0.062
COLESTEROL	329.4 ± 161.94	314.08 ± 140.6	0.629
<b>CARBOIDRATOS</b>	<b>258.01 ± 84.72</b>	<b>206.85 ± 94.33</b>	<b>0.007*</b>
FIBRAS	19.09 ± 10.32	21.71 ± 12.09	0.266
FERRO	11.52 ± 3.44	12.55 ± 4.82	0.239
MAGNÉSIO	210.00 ± 120.12	230.00 ± 123.23	0.215
ZINCO	10.30 ± 5.52	11.50 ± 3.13	0.093
VIT_A	532.61 ± 262.73	555.98 ± 313.96	0.700
<b>VIT_C</b>	<b>189.72 ± 132.5</b>	<b>255.68 ± 148.89</b>	<b>0.027*</b>
VIT_D	8.96 ± 4.85	10.56 ± 5.81	0.158
VIT_E	10.30 ± 5.52	11.50 ± 4.91	0.093
VIT_B6	2.36 ± 1.23	2.8 ± 1.27	0.099
<b>VIT_B12</b>	<b>3.95 ± 2.38</b>	<b>5.58 ± 2.72</b>	<b>0.003*</b>
FOLATO	194.67 ± 118.22	231.81 ± 131.5	0.158
CÁLCIO	640.85 ± 414.7	760.75 ± 377.16	0.150
AÇÚCAR_TOTAL	47.58 ± 28.19	7.02 ± 27.39	0.924
SÓDIO	2608.17±1175.49	2299.58 ± 1347.32	0.244
CAFÉ	5.57 ± 3.2	4.48 ± 2.75	0.081
CHÁ	4.29 ± 2.97	5.17 ± 3.02	0.163
PIMENTA	4.35 ± 2.8	5.5 ± 3.13	0.066
<b>ALHO</b>	<b>3.78 ± 2.63</b>	<b>5.33 ± 2.81</b>	<b>0.007*</b>
CÚRCUMA	4.48 ± 2.59	5.38 ± 3.05	0.130

\*p<0,05

## 5. DISCUSSÃO

Os principais achados deste estudo indicam que pacientes com **DTM dolorosa** tendem a consumir uma alimentação de menor qualidade, caracterizada por maior ingestão de componentes dietéticos com potencial **pró-inflamatório** quando comparados aos controles. Esses indivíduos também apresentaram níveis mais elevados de **sintomas depressivos, queixas somáticas e comportamentos orais desadaptativos**, sendo essas variáveis os principais preditores associados à presença da dor.

A **alimentação** constitui um fator de estilo de vida frequentemente negligenciado, mas de importância crítica no contexto da **dor crônica** (BMJ Open, 2017). Estudos demonstram que padrões alimentares inadequados são fortemente associados ao agravamento de condições como **dor lombar, enxaqueca e osteoartrite** (Messier et al., 2004; Razeghi Jahromi et al., 2019; Moskatel & Zhang, 2022). Embora a **dieta mediterrânea** esteja ligada a efeitos anti-inflamatórios em doenças como **fibromialgia e artrite reumatoide** (Schonenberger et al., 2021; Casini et al., 2024), os participantes deste estudo, provenientes de países com tradição mediterrânea, não apresentaram boa adesão a esse padrão alimentar (MEDAS  $\geq$  9) (Martinez-Gonzalez et al., 2012), o que pode explicar a ausência de diferenças significativas entre os grupos avaliados.

Apesar disso, os dados sugerem maior consumo de **alimentos pró-inflamatórios** no grupo com DTM dolorosa. Isso é relevante, considerando que a **dor musculoesquelética crônica** frequentemente está relacionada a estados inflamatórios persistentes, capazes de alterar a estrutura e sensibilidade do sistema nervoso central (Nijs et al., 2010). Além disso, dietas com elevado potencial inflamatório podem comprometer a **barreira intestinal**, permitindo a passagem de **citocinas inflamatórias** (ex.: TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-6) para o sistema nervoso central, agravando o quadro de dor (Speciani & Piuri, 2015; Elma et al., 2020).

Nossos resultados também revelaram **escores mais baixos no HEI** entre os pacientes com DTM, indicando pior qualidade alimentar. O **consumo elevado de carboidratos refinados**,

por exemplo, foi mais comum neste grupo, sendo este um fator reconhecido por ativar vias inflamatórias (Carrapato, 2015; Bonaccio et al., 2017). Ainda que o sobrepeso não tenha sido prevalente na amostra, o padrão alimentar observado se assemelha ao de populações com **fibromialgia** e **osteoartrite**, condições frequentemente associadas à obesidade e à dor crônica (Ursini et al., 2011; Kadam et al., 2004).

Além disso, o grupo com DTM dolorosa apresentou consumo reduzido de **vitamina B12**, **vitamina C** e **alho** — todos conhecidos por seus efeitos anti-inflamatórios (Paez-Hurtado et al., 2023; Spoelstra-de Man et al., 2018; Ansary et al., 2020). O aumento da sensibilidade à dor observado pode estar relacionado a esse padrão alimentar.

**Dieta rica em alimentos pró-inflamatórios**, como gorduras saturadas e açúcares simples, está associada à intensificação da inflamação e da dor (Khodarahmi et al., 2025; Ma et al., 2022; Tierney et al., 2022). Embora o presente estudo não tenha evidenciado diferenças significativas na adesão ao padrão mediterrânico entre os grupos, as **baixas pontuações de MEDAS** em ambos indicam oportunidade para intervenções nutricionais (Kesidou et al., 2024).

Análises multivariadas reforçam a associação entre **baixa pontuação no HEI** e **limiar reduzido de dor à pressão (PPT)** com a DTM dolorosa. Estudos como o de Buosi et al. (2021) mostram que alterações na dieta, como a exclusão do glúten, podem **reduzir a sensibilidade à dor**. Outros trabalhos também associam o consumo de **glutamato monossódico** com o agravamento da dor via **ativação de recetores periféricos de glutamato** (Shimada et al., 2016; Fernstrom, 2017).

Dessa forma, **a avaliação e modificação da dieta devem ser consideradas parte integrante do tratamento de pacientes com DTM dolorosa**, como já é prática em outras doenças crônicas.

No campo **psicossocial**, nossos dados reforçam evidências anteriores que indicam sintomas somáticos e depressivos como **fatores preditivos da cronicidade da DTM** (Fillingim et al., 2013; Wan et al., 2025). Tais sintomas podem potencializar a dor por vias neuroendócrinas e inflamatórias, especialmente quando associados a padrões alimentares desfavoráveis.

Evidências emergentes sugerem que **dietas ricas em gorduras saturadas e açúcares refinados** interferem no metabolismo do **triptofano** e na produção de **serotonina**, contribuindo para sintomas depressivos e queixas somáticas (Argyropoulos et al., 2004; Francis et al., 2022). Em contraste, **alimentos integrais e não processados** estão associados à melhora no humor e redução de sintomas psicossomáticos (Willems et al., 2022).

### 5.1. Fortalezas e limitações

Um dos principais pontos fortes deste estudo é a utilização de **critérios diagnósticos padronizados (DC/DTM)**, o que garantiu uma classificação consistente e confiável dos participantes (Schiffman et al., 2014). Outro destaque é a avaliação minuciosa da dieta por meio de **instrumentos validados**, como o **Índice de Alimentação Saudável (HEI)**, o **Índice Inflamatório Dietético (DII)** e o **Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS)**, o que permitiu uma análise abrangente dos padrões alimentares em relação à disfunção temporomandibular (Krebs-Smith et al., 2018; Martinez-Gonzalez et al., 2012; Shivappa et al., 2014).

Além disso, o uso da **análise multivariada** como método estatístico fortaleceu os achados ao identificar com clareza os preditores mais relevantes associados à DTM dolorosa (Wheelock & Wheelock, 2013; Eriksson et al., 2013). No entanto, este estudo apresenta algumas limitações importantes. Primeiramente, o **delineamento transversal** adotado impossibilita estabelecer relações causais entre as variáveis. Em segundo lugar, a ingestão alimentar foi estimada por um único **recordatório alimentar de 24 horas**, o que pode introduzir **viés de memória** e comprometer a representatividade dos padrões alimentares habituais (Moshfegh et al., 2008). Além disso, o tamanho limitado da amostra impediu a análise das possíveis **diferenças entre subtipos de DTM**. A **restrição geográfica** dos participantes também limita a generalização dos resultados para outras populações.

Para superar essas limitações, **futuras pesquisas** devem incluir **marcadores bioquímicos de inflamação**, como **interleucinas (ILs)**, **TNF- $\alpha$**  e **proteína C-reativa (PCR)**, para elucidar com maior precisão os mecanismos que conectam **padrões alimentares**, **estressores psicossociais** e **gravidade clínica da DTM** (Nijs et al., 2010; Speciani & Piuri, 2015; Elma et al., 2020).

## **6. CONCLUSÃO**

Em conjunto, este estudo destaca a qualidade da dieta como um importante preditor de DTM dolorosa e as associações significativas entre variáveis psicossociais, padrões alimentares, sensibilidade à dor e DTM dolorosa. No entanto, mais estudos longitudinais e de intervenção são necessários para esclarecer as relações causais e otimizar as recomendações dietéticas como parte de estratégias abrangentes de manejo de DTM.

*A influência da dieta na manifestação e gravidade dos sintomas de disfunção temporomandibular (DTM)*

## 7. REFERÊNCIAS

Acri, T. M., Shin, K., Seol, D., Laird, N. Z., Song, I., Geary, S. M., Chakka, J. L., Martin, J. A., & Salem, A. K. (2019). Tissue engineering for the temporomandibular joint. *Advanced Healthcare Materials*, 8(2), 1801236. <https://doi.org/10.1002/adhm.201801236>

Ansary, J., Forbes-Hernandez, T. Y., Gil, E., et al. (2020). Antioxidants, 9(7), 619. <https://doi.org/10.3390/antiox907019>

Argyropoulos, S. V., Hood, S. D., Adrover, M., et al. (2004). Triptofano e ISRS no transtorno de ansiedade social. *Biological Psychiatry*, 56(7), 503–509. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.07.006>

Bair, E., Ohrbach, R., Fillingim, R. B., Greenspan, J. D., Dubner, R., Diatchenko, L., Helgeson, E., Knott, C., Maixner, W., & Slade, G. D. (2013). Multivariable modeling of phenotypic risk factors for first-onset TMD: The OPPERA prospective cohort study. *The Journal of Pain*, 14(12), T102–T115. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2013.09.003>

Bekar, C., & Goktas, Z. (2023). Validation of the 14-item Mediterranean diet adherence screener. *Clinical Nutrition ESPEN*, 53, 238–243. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2022.12.026>

Bell, R. F., Borzan, J., Kalso, E., & Simonnet, G. (2012). Comida, dor e medicamentos: importa a dor que os pacientes comem? *Pain*, 153(10), 1993–1996. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2012.05.021>

BMJ Open. (2017). Avaliação do mecanismo de uma intervenção no estilo de vida para pacientes com dor musculoesquelética com sobrepeso ou obesidade: protocolo para uma análise de mediação causal. *BMJ Open*, 7(6), e014652. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014652>

Bonaccio, M., Pounis, G., Cerletti, C., et al. (2017). British Journal of Clinical Pharmacology, 83(1), 107–113. <https://doi.org/10.1111/bcp.12924>

Buosi, J. A. O., Nogueira, S. A., Sousa, M. P., et al. (2021). A dieta sem glúten reduz a dor miofascial em mulheres com DTM. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 35(3), 199–207.

Buosi, J., Nogueira, S., Sousa, M., Maia, C., Regis, R., Pontes, K., Bonjardim, L., & Fiamengui, L. (2021). Gluten-free diet reduces pain in women with myofascial pain in masticatory muscles: A preliminary randomized controlled trial. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 35(3), 199–207. <https://doi.org/10.11607/ofph.2823>

Carapinha, I., De la Torre Canales, G., Poluha, R., Câmara-Souza, M., Christidis, N., Ernberg, M., de Almeida, A., & Manso, A. C. (2024). Sociodemographic profile: A forgotten factor in temporomandibular disorders? A scoping review. *Journal of Pain Research*, 17, 393–414. <https://doi.org/10.2147/jpr.s434146>

Carrapato, H. (2015). Nutrição e dor. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 26(2), 309–320. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2014.12.006>

Casini, I., Ladisa, V., Clemente, L., et al. (2024). Uma dieta mediterrânea personalizada melhora a dor e a qualidade de vida em pacientes com fibromialgia. *Pain and Therapy*, 13(3), 609–620. <https://doi.org/10.1007/s40122-024-00598-2>

Chisnoiu, A. M., Picos, A. M., Popa, S., Chisnoiu, P. D., Lascu, L., & Chisnoiu, R. (2015). Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders – A literature review. *Medicine and Pharmacy Reports*, 88(4), 473–478. <https://doi.org/10.15386/cjmed-485>

Conceição, F. M., Oliveira, R. J., & Martins, L. A. (2021). Relações entre sensibilização central, microbiota intestinal e dor orofacial crônica: uma revisão integrativa. *Revista Portuguesa de Medicina Dentária*, 28(3), 121–130.

- Cuevas-Cervera, M., Perez-Montilla, J., Gonzalez-Muñoz, A., Garcia-Rios, M., & Navarro-Ledesma, S. (2022). The effectiveness of intermittent fasting, time restricted feeding, caloric restriction, a ketogenic diet and the Mediterranean diet as part of the treatment plan to improve health and chronic musculoskeletal pain: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11), 6698. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116698>
- Di Giosia, P., Passacquale, G., & Ghiadoni, L. (2022). Nutritional modulation of pain and inflammation. *Nutrients*, 14(4), 820. <https://doi.org/10.3390/nu14040820>
- Dominguez, L. J., Barbagallo, M., & Lauretani, F. (2021). Nutrition, inflammation, and pain. *Aging Clinical and Experimental Research*, 33, 1–9.
- Dworkin, S. F. (2011). The OPPERA study: Act one. *The Journal of Pain*, 12(11), T1–T3. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2011.08.004>
- Edwards, D. C., Bowes, C. C., Penlington, C., & Durham, J. (2021). Temporomandibular disorder and dietary changes: A cross-sectional survey. *Journal of Oral Rehabilitation*, 48(8), 873–879. <https://doi.org/10.1111/joor.13210>
- Elma, O., Yilmaz, S. T., Deliens, T., et al. (2020). PM&R, 12(12), 1268–1278. <https://doi.org/10.1002/pmrj.12346>
- Eriksson, L., Byrne, T., Johansson, E., Trygg, J., & Vikström, C. (2013). *Análise de dados multi e megavariada: princípios básicos e aplicações (Vol. 1)*. Malmö: Umetrics Academy.
- Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó, J., et al. (2013). Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *New England Journal of Medicine*, 368(14), 1279–1290. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1200303>

Fernstrom, J. D. (2017). Comentário sobre o estudo de glutamato e dor miofascial. *European Journal of Pain*, 21(4), 761–762. <https://doi.org/10.1002/ejp.982>

Ferrillo, M., Giudice, A., Marotta, N., Fortunato, F., Di Venere, D., Ammendolia, A., Fiore, P., & de Sire, A. (2022). Pain management and rehabilitation for central sensitization in temporomandibular disorders: A comprehensive review. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(20), 12164. <https://doi.org/10.3390/ijms232012164>

Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). SAGE Publications.

Fillingim, R. B., Ohrbach, R., Greenspan, J. D., Knott, C., Dubner, R., Bair, E., Baraian, C., Slade, G. D., & Maixner, W. (2011). Potential psychosocial risk factors for chronic TMD: Descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case-control study. *The Journal of Pain*, 12(11), T46–T60. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2011.08.007>

Fillingim, R. B., Ohrbach, R., Greenspan, J. D., et al. (2013). Fatores psicológicos associados ao desenvolvimento de DTM. *Journal of Pain*, 14(12 Suppl), T75–T90. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2013.06.009>

Fillingim, R. B., Slade, G. D., Diatchenko, L., Dubner, R., Greenspan, J. D., Knott, C., Ohrbach, R., & Maixner, W. (2011). Summary of findings from the OPPERA baseline case-control study: Implications and future directions. *The Journal of Pain*, 12(11), T102–T107. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2011.08.009>

Fisberg, R. M., Slater, B., Barros, R. R., Lima, F. D. D., Cesar, C. L. G., Carandina, L., Barros, M. B. D. A., & Goldbaum, M. (2004). Índice de qualidade da dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. *Revista de Nutrição*, 17(3), 301–318. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732004000300003>

Fonseca, E. L., Mendes, A. C., & Nascimento, L. M. (2022). Eixo intestino-cérebro e sensibilização central em disfunções temporomandibulares. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 23(2), 45–52.

Francis, H. M., Stevenson, R. J., Tan, L. S. Y., et al. (2022). O ácido quinurênico como fator bioquímico na depressão. *Frontiers in Nutrition*, 9, 945538. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.945538>

Gaynor, S., Fillingim, R., Zolnoun, D., Greenspan, J., Maixner, W., Slade, G., Ohrbach, R., & Bair, E. (2021). Association of hormonal contraceptive use with headache and temporomandibular pain: The OPPERA study. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 35(2), 105–112. <https://doi.org/10.11607/ofph.2727>

Gomes, M. B., Guimarães, J. P., Guimarães, F. C., & Neves, A. C. (2008). Palpação e limiar de dor por pressão: confiabilidade e validade em pacientes com disfunção temporomandibular. *Cranio*, 26(3), 202–210. <https://doi.org/10.1179/crn.2008.027>

Greene, C. S. (2010). Managing the care of patients with temporomandibular disorders: A new guideline for care. *Journal of the American Dental Association*, 141(9), 1086–1088. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2010.0337>

Greenspan, J. D., Slade, G. D., Bair, E., Dubner, R., Fillingim, R. B., Ohrbach, R., Knott, C., Mulkey, F., Rothwell, R., & Maixner, W. (2011). Pain sensitivity risk factors for chronic TMD: Descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case-control study. *The Journal of Pain*, 12(11), T61–T74. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2011.08.006>

Guenther, P. M., Kirkpatrick, S. I., Reedy, J., Krebs-Smith, S. M., Buckman, D. W., Dodd, K. W., Casavale, K. O., & Carroll, R. J. (2014). The Healthy Eating Index-2010 is a valid and reliable measure of diet quality according to the 2010 Dietary Guidelines for Americans. *Journal of Nutrition*, 144(3), 399–407. <https://doi.org/10.3945/jn.113.183079>

Häggman-Henrikson, B., Liv, P., Ilgunas, A., Visscher, C. M., Lobbezoo, F., Durham, J., & Lövgren, A. (2020). Increasing gender differences in the prevalence and chronification of orofacial pain in the population. *Pain*, *161*(8), 1768–1775. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001872>

Ibi, M. (2019). Inflammation and temporomandibular joint derangement. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, *42*(4), 538–542. <https://doi.org/10.1248/bpb.b18-00442>

Irving, J. T., Wood, R. E., & Hackett, D. J. (1999). The effects of vitamin and mineral supplementation on temporomandibular joint dysfunction. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, *82*(6), 654–661.

Kadam, U. T., Jordan, K. P., & Croft, P. R. (2004). Comorbidade clínica em pacientes com osteoartrite. *Annals of the Rheumatic Diseases*, *63*(4), 408–414.

Kaushik, A. S., Strath, L. J., & Sorge, R. E. (2020). Dietary interventions for treatment of chronic pain: Oxidative stress and inflammation. *Pain and Therapy*, *9*(2), 487–498. <https://doi.org/10.1007/s40122-020-00200-5>

Kesidou, L., Fasilis, T., Alexoudi, A., et al. (2024). Adesão à dieta mediterrânea e DTM. *Cureus*, *16*(9), e68698. <https://doi.org/10.7759/cureus.68698>

Khodarahmi, M., Tabrizi, F. P. F., & Askari, G. (2025). O efeito de dietas com baixo teor de carboidratos sobre TNF- $\alpha$  e IL-6. *BMC Nutrition*, *11*(1), 76. <https://doi.org/10.1186/s40795-025-01062-w>

Kim, Y., Chen, J., Wirth, M. D., Shivappa, N., & Hébert, J. R. (2018). Lower Dietary Inflammatory Index Scores Are Associated with Lower Glycemic Index Scores among College Students. *Nutrients*, *10*(2), 182. <https://doi.org/10.3390/nu10020182>

- Krebs-Smith, S. M., Pannucci, T. E., Subar, A. F., Kirkpatrick, S. I., Lerman, J. L., Tooze, J. A., ... & Reedy, J. (2018). Update of the Healthy Eating Index: HEI-2015 and HEI-2020. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118(9), 1591–1602. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2018.05.021>
- Kui, A., Buduru, S., Labunet, A., et al. (2021). Vitamin D and temporomandibular disorders. *Nutrients*, 13(4), 1286. <https://doi.org/10.3390/nu13041286>
- Lim, L. R., Lee, Y., Park, C., & Kim, H. M. (2024). Association between Mediterranean diet adherence and sleep quality: A sex-specific analysis from the Korean Genome and Epidemiology Study. *Chronobiology in Medicine*, 6(4), 205–212. <https://doi.org/10.33069/cim.2024.0034>
- Liu, S., Lv, X., Deng, X., Lai, R., Du, J., & Wang, C. (2024). Diet and risk of low back pain: A Mendelian randomization analysis. *European Spine Journal*, 33(2), 496–504. <https://doi.org/10.1007/s00586-023-07970-4>
- Lobbezoo, F., Ahlberg, J., Glaros, A. G., Kato, T., Koyano, K., Lavigne, G. J., ... & Winocur, E. (2006). Bruxism defined and graded: An international consensus. *Journal of Oral Rehabilitation*, 33(7), 523–526. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2006.01615.x>
- Ma, X., Nan, F., Liang, H., et al. (2022). *Frontiers in Immunology*, 13, 988481. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.988481>
- Madland, G., Newton-John, T., & Feinmann, C. (2001). Chronic idiopathic orofacial pain: I: What is the evidence base? *British Dental Journal*, 191(1), 22–24. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4801081a>
- Maixner, W., Diatchenko, L., Dubner, R., Fillingim, R. B., Greenspan, J. D., Knott, C., Ohrbach, R., Weir, B., & Slade, G. D. (2011). Orofacial Pain Prospective Evaluation and Risk

Assessment Study – The OPPERA Study. *The Journal of Pain*, 12(11), T4–T11.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2011.08.002>

Maixner, W., Greenspan, J. D., Dubner, R., Bair, E., Mulkey, F., Miller, V., Knott, C., Slade, G. D., Ohrbach, R., Diatchenko, L., & Fillingim, R. B. (2011). Potential autonomic risk factors for chronic TMD: Descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case-control study. *The Journal of Pain*, 12(11), T75–T91. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2011.09.002>

Martínez-González, M. A., García-Arellano, A., Toledo, E., et al. (2012). Uma ferramenta de avaliação da dieta mediterrânea de 14 itens e índices de obesidade entre indivíduos de alto risco: o ensaio PREDIMED. *PLoS ONE*, 7(8), e43134. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0043134>

Mesquita, M., Magalhães, A., Nascimento, M., Pascoal, S., Pontes, K., Bonjardim, L., Conti, P., & Fiamengui, L. (2024). Nutrition and chronic musculoskeletal pain: A narrative review and directions for temporomandibular disorder research and management. *Journal of Oral Rehabilitation*, 51(9), 1925–1931. <https://doi.org/10.1111/joor.13744>

Messier, S. P., Loeser, R. F., Miller, G. D., et al. (2004). Exercício e perda de peso dietética em idosos com sobrepeso e obesidade com osteoartrite do joelho: o Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial. *Arthritis & Rheumatism*, 50(5), 1501–1510. <https://doi.org/10.1002/art.20256>

Minervini, G., Franco, R., Marrapodi, M. M., Almeida, L. E., Ronsivalle, V., & Cicciù, M. (2023). Prevalence of temporomandibular disorders (TMD) in obesity patients: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Oral Rehabilitation*, 50(12), 1544–1553. <https://doi.org/10.1111/joor.13573>

Moshfegh, A. J., Rhodes, D. G., Baer, D. J., Murayi, T., Clemens, J. C., Rumpler, W. V., ... & Cleveland, L. E. (2008). The US Department of Agriculture Automated Multiple-Pass Method reduces bias in the collection of energy intakes. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 88(2), 324–332. <https://doi.org/10.1093/ajcn/88.2.324>

- Moskatel, L. S., & Zhang, N. (2022). Enxaqueca e dieta: atualizações na compreensão. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 22(6), 327–334. <https://doi.org/10.1007/s11910-022-01195-6>
- Nasri-Heir, C., Epstein, J. B., Touger-Decker, R., & Benoliel, R. (2016). What should we tell patients with painful temporomandibular disorders about what to eat? *Journal of the American Dental Association*, 147(8), 667–671. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2016.04.016>
- Nijs, J., Van Houdenhove, B., & Oostendorp, R. A. (2010). Reconhecimento da sensibilização central em pacientes com dor musculoesquelética. *Manual Therapy*, 15(2), 135–141. <https://doi.org/10.1016/j.math.2009.12.001>
- Ohrbach, R., Fillingim, R. B., Mulkey, F., Gonzalez, Y., Gordon, S., Gremillion, H., ... & Slade, G. (2011). Clinical findings and pain symptoms as potential risk factors for chronic TMD: Descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case-control study. *The Journal of Pain*, 12(11), T27–T45. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2011.09.001>
- Osiewicz, M., Ciapała, B., Bolt, K., Kołodziej, P., Więckiewicz, M., & Ohrbach, R. (2024). Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD): Polish assessment instruments. *Dental and Medical Problems*, 61(1), 5–8. <https://doi.org/10.17219/dmp/181149>
- Paez-Hurtado, A. M., Calderon-Ospina, C. A., & Nava-Mesa, M. O. (2023). Mecanismos de ação da vitamina B1, B6 e B12 na dor: uma revisão narrativa. *Nutritional Neuroscience*, 26(3), 235–253. <https://doi.org/10.1080/1028415X.2022.2034242>
- Razeghi Jahromi, S., Ghorbani, Z., Martelletti, P., Lampl, C., & Togha, M. (2019). Associação de dieta e dor de cabeça. *Journal of Headache and Pain*, 20(1), 106. <https://doi.org/10.1186/s10194-019-1057-1>
- Renton, T. (2017). Neuropathic orofacial pain. *Pain: Clinical Updates*, 25(1), 1–6.

Rolke, R., Baron, R., Maier, C., Tölle, T. R., Treede, R. D., Beyer, A., ... & Wasserka, B. (2006). Quantitative sensory testing in the German Research Network on Neuropathic Pain (DFNS): Standardized protocol and reference values. *Pain*, *123*(3), 231–243. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2006.01.041>

Safour, M., & Hovey, D. (2019). Dietary patterns and temporomandibular disorders: A review. *Pain Research and Management*, *2019*, Article ID 4859561. <https://doi.org/10.1155/2019/4859561>

Sanders, A. E., Slade, G. D., Bair, E., Fillingim, R. B., Knott, C., Dubner, R., ... & Ohrbach, R. (2013). General health status and incidence of first-onset temporomandibular disorder: The OPPERA prospective cohort study. *The Journal of Pain*, *14*(12), T51–T62. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2013.06.001>

Schiffman, E., Ohrbach, R., Truelove, E., Look, J., Anderson, G., Goulet, J.-P., ... & Dworkin, S. F. (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. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, *28*(1), 6–27. <https://doi.org/10.11607/jop.1151>

Schonenberger, K. A., Schupfer, A. C., Gloy, V. L., et al. (2021). *Nutrients*, *13*(12), 4178. <https://doi.org/10.3390/nu13124178>

Schröder, H., Fitó, M., Estruch, R., Martínez-González, M. A., Corella, D., Salas-Salvadó, J., ... & Covas, M. I. (2011). A short screener is valid for assessing Mediterranean diet adherence among older Spanish men and women. *The Journal of Nutrition*, *141*(6), 1140–1145. <https://doi.org/10.3945/jn.110.135566>

Shams-White, M. M., Pannucci, T. E., Lerman, J. L., Herrick, K. A., Zimmer, M., Meyers Mathieu, K., ... & Reedy, J. (2023). Healthy Eating Index-2020: Review and update process to

reflect the Dietary Guidelines for Americans, 2020–2025. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 123(9), 1280–1288. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2023.05.015>

Shivappa, N., Steck, S. E., Hurley, T. G., Hussey, J. R., & Hebert, J. R. (2014). Projetando e desenvolvendo um índice inflamatório dietético de base populacional derivado da literatura. *Saúde Pública Nutrition*, 17(8), 1689–1696. <https://doi.org/10.1017/S1368980013002115>

Shimada, A., Castrillon, E. E., Baad-Hansen, L., et al. (2016). European Journal of Pain, 20(9), 1502–1512. <https://doi.org/10.1002/ejp.874>

Smith, S. B., Maixner, D. W., Greenspan, J. D., Dubner, R., Fillingim, R. B., Ohrbach, R., ... & Diatchenko, L. (2011). Potential genetic risk factors for chronic TMD: Genetic associations from the OPPERA case control study. *The Journal of Pain*, 12(11), T92–T101. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2011.08.005>

Spoelstra-de Man, A. M. E., de Grooth, H. J., Elbers, P. W. G., & Oudemans-van Straaten, H. M. (2018). Resposta a vitamina C adjuvante em pacientes com parada cardíaca. *Critical Care*, 22(1), 350. <https://doi.org/10.1186/s13054-018-2200-0>

Straube, T., Schmidt, S., Weiss, T., Mentzel, H. J., & Miltner, W. H. R. (2009). Dynamic activation of the anterior cingulate cortex during anticipatory anxiety. *NeuroImage*, 44(3), 975–981. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2008.09.029>

Tierney, J. A., Uong, C. D., Lenert, M. E., Williams, M., & Burton, M. D. (2022). A dieta rica em gordura causa alodinia mecânica. *Scientific Reports*, 12(1), 14840. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-18281-x>

Trichopoulou, A., Costacou, T., Bamia, C., & Trichopoulos, D. (2003). Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *New England Journal of Medicine*, 348(26), 2599–2608. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa030186>

Ursini, F., Naty, S., & Grembiale, R. D. (2011). Fibromialgia e obesidade: o elo oculto. *Rheumatology International*, 31(11), 1403–1408. <https://doi.org/10.1007/s00296-011-1885-z>

Von Elm E, Altman DG, Egger M, et al. The STROBE statement: guidelines for reporting observational studies. *BMJ*. 2007;335(7624):806–8. doi:10.1136/bmj.39335.541782.AD

Von Elm, E., Altman, D. G., Egger, M., Pocock, S. J., Gøtzsche, P. C., & Vandembroucke, J. P. (2007). The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. *PLoS Medicine*, 4(10), e296. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0040296>

Von Korff, M., Ormel, J., Keefe, F. J., & Dworkin, S. F. (1992). Grading the severity of chronic pain. *Pain*, 50(2), 133–149. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(92\)90154-4](https://doi.org/10.1016/0304-3959(92)90154-4)

Wan, J., Lin, J., Zha, T., et al. (2025). Disfunção temporomandibular e saúde mental. *The Journal of Headache and Pain*, 26(1), 52. <https://doi.org/10.1186/s10194-025-01985-6>

Wheelock, A. M., & Wheelock, C. E. (2013). Ensaios e tribulações de análise de dados ômicos: avaliação da qualidade de modelos multivariados baseados em SIMCA utilizando exemplos da medicina pulmonar. *Molecular BioSystems*, 9(11), 2589–2596. <https://doi.org/10.1039/c3mb70194h>

Willems, A. E. M., Sura-de Jong, M., van Beek, A. P., & van Dijk, G. (2022). Mudanças alimentares auto-iniciadas reduzem sintomas somáticos. *Preventive Medicine Reports*, 30, 102004. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2022.102004>.

World Medical Association. (2013). Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>

Worley, B., & Powers, R. (2013). Multivariate analysis in metabolomics. *Current Metabolomics*, 1(1), 92–107. <https://doi.org/10.2174/2213235X11301010092>

*A influência da dieta na manifestação e gravidade dos sintomas de disfunção temporomandibular(DTM)*

## ANEXOS

Anexo A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Anexo B – Rastreio de Dor e Critérios de Alocação

Anexo C - Instrumento PHQ-9 – Questionário de Depressão

Anexo D – Questionário PHQ-15 – Sintomas Físicos

Anexo E – Checklist OBC – Comportamentos Oraís Parafuncionais

Anexo F – Roteiro do Registro Alimentar (24 horas)

Anexo G – Questionário MEDAS – Adesão à Dieta Mediterrânica

Anexo H - Critérios Diagnósticos para DTM (DC/TMD) – Versão resumida

Anexo I– Aprovação dos Comitês de Ética (Egas Moniz, CUF TEJO, Universidad Europea)

Anexo J – Declaração de Conformidade com a Declaração de Helsinque

*A influência da dieta na manifestação e gravidade dos sintomas de disfunção temporomandibular(DTM)*

## ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



EGAS MONIZ SCHOOL  
of HEALTH & SCIENCE

### Consentimento Informado

Código| IMP-EM-PE-17\_03

Monte de Caparica, dia de ano

Exmo.(a) Sr.(a),

No âmbito do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, na Unidade Curricular de Orientação Tutorial de Projeto Final da Egas Moniz School of Health & Science, sob a orientação do Professor Doutor Giancarlo De La Torre Canales, solicita-se autorização para a participação no estudo intitulado "A Influência da Dieta na Manifestação e Gravidade dos Sintomas de Disfunção Temporomandibular (DTM)", direcionado a indivíduos com e sem diagnóstico de DTM, com o objetivo de investigar a relação entre dieta e os sintomas de DTM, procurando avanços no tratamento dessa condição.

A participação no estudo consiste em responder questionários do Critérios de Diagnóstico para Disfunção Temporomandibular (DC/TMD), preencher um recordatório alimentar e realizar um teste de algometria para medir a sensibilidade à dor.

A Disfunção Temporomandibular (DTM) refere-se a condições que afetam as articulações temporomandibulares e os músculos mastigatórios, causando dor e limitação funcional. A algometria consiste na aplicação de pressão controlada no músculo masseter, temporal e articulação temporomandibular (ATM) para medir a sensibilidade à dor.

A participação neste estudo é voluntária. A sua não participação não lhe trará qualquer prejuízo.

Este estudo pode trazer benefícios como a geração de dados relevantes para o entendimento da relação entre dieta e DTM, ajudando na criação de recomendações dietéticas específicas e no progresso do conhecimento sobre dor orofacial.

A informação recolhida destina-se unicamente a tratamento estatístico e/ou publicação e será tratada pelo(s) orientador(es) e/ou pelos seus mandatados. A sua recolha é anónima e confidencial.

ACEITO/NÃO ACEITO participar neste estudo, confirmando que fui esclarecido sobre as condições do mesmo e que não tenho dúvidas.

(Assinatura do participante ou, no caso de menores, do pai/mãe ou tutor legal)

*A influência da dieta na manifestação e gravidade dos sintomas de disfunção temporomandibular(DTM)*

## ANEXO B – RASTREIO DE DOR E CRITÉRIOS DE ALOCAÇÃO

Critérios de diagnóstico de Disfunção Temporomandibular

Eixo I - RT

### DTM - Rastreo de dor

---

1. Nos últimos 30 dias, qual das seguintes opções melhor descreve qualquer dor na sua mandíbula ou região da fonte, de ambos os lados?

- a. Sem dor
- b. Dor vem e vai
- c. Dor está sempre presente

2. Nos últimos 30 dias, sentiu dor ou rigidez na sua mandíbula ao despertar?

- a. Não
- b. Sim

3. Nos últimos 30 dias, as seguintes atividades alteraram alguma dor (ou seja, melhorando-a ou piorando-a) na sua mandíbula ou região da fonte em qualquer um dos lados?

A- Mastigar comida dura ou rija

- a. Não
- b. Sim

B- Abrir a boca ou mover a mandíbula para a frente ou para o lado

- a. Não
- b. Sim

C- Hábitos com os maxilares, tais como, manter os dentes juntos, apertar/ranger ou mascar pastilha elástica

- a. Não
- b. Sim

D- Outras atividades com os maxilares como falar, beijar ou bocejar

- a. Não
- b. Sim

*A influência da dieta na manifestação e gravidade dos sintomas de disfunção temporomandibular(DTM)*

## ANEXO C - INSTRUMENTO PHQ-9 – QUESTIONÁRIO DE DEPRESSÃO

Critérios de diagnóstico de Disfunção Temporomandibular

Exo II - C4

## Questionário de Saúde do Paciente - 9

Nas **últimas 2 semanas**, com que frequência foi incomodado pelos seguintes problemas? Por favor coloque um visto na caixa para indicar a sua resposta.

	Nenhum 0	Vários dias 1	Mais de metade dos dias 2	Quase todos os dias 3
1. Pouco interesse ou prazer em fazer coisas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Sentir-se em baixo, deprimido ou sem esperança	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ter problemas em adormecer ou continuar a dormir, ou dormir demais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Sentir-se cansado ou com pouca energia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Pouco apetite ou comer demasiado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Sentir-se mal consigo próprio - ou que é um fracasso, ou que se desiluiu a si próprio ou à sua família	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Ter problema a concentrar-se em coisas, tais como ler o jornal ou ver televisão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Mexer-se ou falar tão lentamente que as outras pessoas possam ter reparado? Ou o oposto - estar tão agitado ou inquieto que se mexe muito mais que o normal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Pensar que estaria melhor morto ou que quer magoar-se de alguma forma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RESULTADO TOTAL = \_\_\_\_

**Se assinalou qualquer um destes problemas, quão difícil é que estes problemas tornaram para si trabalhar, realizar as tarefas em casa, ou relacionar-se com outras pessoas?**

Nada difícil <input type="checkbox"/>	Algo difícil <input type="checkbox"/>	Muito difícil <input type="checkbox"/>	Extremamente difícil <input type="checkbox"/>
--	--	---	--

Copyright Pfizer Inc. No permission required to reproduce, translate, display, or distribute.  
Source instrument available at <http://www.phqscreeners.com/>  
Consortium version 12May2013. Available at <http://www.rdc-tmdinternational.org/>  
Translation 3Aug2018, Faculdade de Medicina – Universidade do Porto

*A influência da dieta na manifestação e gravidade dos sintomas de disfunção temporomandibular(DTM)*

## ANEXO D – QUESTIONÁRIO PHQ-15 – SINTOMAS FÍSICOS

Critérios de diagnóstico de Disfunção Temporomandibular

Eixo II - 06

**Questionário de Saúde do Paciente - 15: Sintomas Físicos**

**Durante as últimas 4 semanas, quão incomodado foi por algum dos seguintes problemas? Por favor coloque uma marca na caixa para indicar a sua resposta.**

	Nada incomodado 0	Um pouco incomodado 1	Muito incomodado 2
1. Dores de estômago	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Dores de costas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Dores nos braços, pernas, ou articulações (joelhos, ancas, etc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Cólicas menstruais ou outros problemas durante o seu período (apenas para mulheres)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Dores de cabeça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Dores no peito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Tonturas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Sensação de desmaio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Sentir o seu coração a pulsar ou a bater rápido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Dificuldades na respiração	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Dores ou problemas durante o ato sexual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Obstipação, intestinos soltos ou diarreia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Náuseas, gases ou indigestão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Sentir-se cansado ou com pouca energia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Problemas em dormir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**RESULTADO TOTAL = \_\_\_\_\_**

Copyright Pfizer Inc. No permission required to reproduce, translate, display, or distribute.  
 Source instrument available at <http://www.phqscreeners.com/>  
 Consortium version 12May2013. Available at <http://www.rdc.tmdinternational.org/>  
 Translation 3Aug2018. Faculdade de Medicina – Universidade do Porto

*A influência da dieta na manifestação e gravidade dos sintomas de disfunção temporomandibular(DTM)*

## ANEXO E – CHECKLIST OBC – COMPORTAMENTOS ORAIS PARAFUNCIONAIS

Critérios de diagnóstico de Disfunção Temporomandibular

Exo II - C7R3

## Lista de Controlo de Comportamentos Oraís

Com que frequência faz cada uma das seguintes atividades, tendo como base o último mês?  
Se a frequência da atividade varia, escolha a opção mais elevada. Por favor, coloque um (✓) em cada item de resposta e não avance nenhum item.

Atividades durante o sono		Nenhuma vez	<1 Noites/mês	1-3 Noites/mês	1-3 Noites/semana	4-7 Noites/semana
1.	Aperta ou range os dentes durante o sono, baseado em qualquer informação que possa ter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Dorme numa posição em que coloca pressão na mandíbula (por exemplo, de barriga para baixo, de lado)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atividades durante o dia		Nenhuma vez	Um pouco do tempo	Algum do tempo	A maior parte do tempo	Todo o tempo
3.	Range os dentes durante as horas em que está acordado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Aperta os dentes durante as horas em que está acordado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Pressiona, toca ou mantém os dentes juntos sem que seja para comer (isto é, contato entre os dentes de cima e os de baixo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Segura, aperta ou cria tensão muscular sem apertar ou juntar os dentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Mantém ou projeta a mandíbula para a frente ou para o lado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Pressiona com força a língua contra os dentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Coloca a língua entre os dentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Morde, mastiga ou brinca com a sua língua, bochechas ou lábios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Mantém a mandíbula numa posição rígida ou tensa, como se fosse preparar para um impacto ou proteger a mandíbula	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Mantém entre os dentes ou morde objetos, tais como, cabelo, cachimbo, lápis, canetas, dedos, unhas, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Utiliza pastilha elástica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Toca instrumento musical que envolva o uso da boca ou mandíbula (por exemplo, instrumentos de sopro, metal ou madeira, ou instrumentos de corda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Inclina-se com a mandíbula sobre a sua mão, por exemplo, em concha ou a descansar o queixo na mão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	Mastiga a comida só de um lado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	Come entre refeições (isto é, comida que requeira mastigação)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	Fala durante períodos prolongados (por exemplo, ensina, vende, apoio ao consumidor)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	Canta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.	Boceja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.	Segura o telefone entre a sua cabeça e os ombros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Copyright Ohrbach R. Available at <http://www.ocd-implinternational.org>  
Version 12May2013. No permission required to reproduce, translate, display, or distribute.  
Translation 3Aug2018. Faculdade de Medicina – Universidade do Porto

*A influência da dieta na manifestação e gravidade dos sintomas de disfunção temporomandibular(DTM)*



*A influência da dieta na manifestação e gravidade dos sintomas de disfunção temporomandibular(DTM)*

## ANEXO G – QUESTIONÁRIO MEDAS – ADESÃO À DIETA MEDITERRÂNICA

## Mediterrânico Diet Adherence Screener (MEDAS)

Adaptado de: [www.predimed.es](http://www.predimed.es), Int J Epidemiol. 2012 Abr; 41(2):377-385, J Nutr. 2011 Jun; 141(6):1140-1145 (Nov 2017)

		RESponder	PONTOS
1.	Você usa azeite de oliva como principal fonte de gordura para cozinhar?	Sim Não	
2.	Quantas colheres de sopa de azeite de oliva você usa por dia? <i>Inclua o azeite de oliva usado em saladas, refeições fora de casa, frituras etc.</i>	# colheres de sopa por dia	
3.	Quantas porções de vegetais você come por dia? <i>Uma porção é 1/2 xícara de vegetais crus ou cozidos ou 1 xícara de folhas verdes cruas para salada</i>	# porções por dia	
4.	Quantas porções de frutas inteiras você come por dia? <i>Uma porção é 1/2 xícara ou um pedaço médio de fruta inteira</i>	# servings por dia	
5.	Quantas porções de carne vermelha, hambúrguer ou salsicha você come por semana? <i>Uma porção é de 3 1/2 - 5 1/2 onças (100-150 gramas)</i>	# porções por semana	
6.	Quantas porções de manteiga, margarina ou creme você consome por dia? <i>Uma porção é 1 colher de sopa. Isso não inclui margarinas maclas não hidrogenadas</i>	# porções por dia	
7.	Quantas bebidas adoçadas com açúcar você bebe por semana? <i>Uma porção equivale a 355 ml ou uma lata de refrigerante ou 12 onças. Isso inclui qualquer bebida com adição de açúcar, como refrigerantes comuns, sucos de frutas, bebidas esportivas, bebidas energéticas, chá gelado</i>	# porções por semana	
8.	Você bebe vinho? Quanto você bebe por semana? <i>1 copo = 150ml ou 5 oz</i> <b>Se você não bebe vinho ou álcool, não comece</b>	# copos por semana	
9.	Quantas porções de leguminosas como feijão-fradinho, grão-de-bico, lentilha, feijão-preto e ervilha você come por semana? <i>Uma porção é de 5 onças ou 150 gramas ou 1/2 - 2/3 xícara</i>	# porções por semana	
10.	Quantas porções de peixe ou frutos do mar você come por semana? <i>Uma porção de peixe tem 3 1/2 - 5 1/2 onças ou 100-150 gramas. Uma porção de frutos do mar tem 4-5 pedaços ou 7 onças ou 200 gramas.</i>	# porções por semana	
11.	Quantas vezes você come produtos assados, como tortas, biscoitos, bolos ou donuts por semana?	# vezes por semana	
12.	Quantas vezes você come nozes por semana? <i>1 porção equivale a 30 gramas ou 1 onça</i>	# vezes por semana	
13.	Você come frango ou peru com mais frequência do que carne bovina, suína, hambúrguer ou salsicha?	Sim Não	
14.	Quantas vezes por semana você come pratos com molho de tomate, alho, cebola/ alho-poró salteados em azeite?	# vezes por semana	
		<b>TOTAL de pontos</b>	

*A influência da dieta na manifestação e gravidade dos sintomas de disfunção temporomandibular(DTM)*

## ANEXO H – CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS PARA DTM (DC/TMD) – VERSÃO RESUMIDA

**Formulário de exame DC/TMD**

Data de preenchimento (dd-mm-aaaa)    /    /

Doente \_\_\_\_\_ Examinador \_\_\_\_\_

---

**1a. Localização da dor: últimos 30 dias (selecione todas as opções aplicáveis)**

DOR CERTA			DOR ESQUERDA			
Ó Nenhum	Ó Temporal	Ó Outros músculos m	Ó Nenhum	Ó Temporal	Ó Outros músculos m	Ó Sem mastro
Ó Masseter	Ó ATM	Ó Sem mastro estruturas	Ó Nenhum	Ó Masseter	Ó ATM	Ó Sem mastro estruturas

**1b. Localização da dor de cabeça: últimos 30 dias (selecione todas as opções aplicáveis)**

Ó Nenhum	Ó Temporal	Ó Outro
----------	------------	---------

---

**2. Relações Incisais**

Dente de referência	ÓIDE #11	ÓIDE #21	ÓOutro	
Horizontal	<input type="checkbox"/>	Vertical	<input type="checkbox"/>	Desvio médio
<small>Sobressalência incisal</small>	ÓSe negativo	<small>Sobressalência incisal</small>	ÓSe negativo	Desvio <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

---

**3. Padrão de abertura (suplementar; selecione todas as opções aplicáveis)**

Ó Reto	Ó Desvio corrigido	Desvio não corrigido
		Ó Certo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

---

**4. Movimentos de Abertura**

**A. Abertura sem dor**

	LADO DIREITO			LADO ESQUERDO		
	Dor	Familiar Dor	Familiar Dor de cabeça	Dor	Familiar Dor	Familiar Dor de cabeça

**B. Abertura Temporal Máxima Não Assistida**

	Temporal	N	Y	N	Y	N	Y
	Masseter	N	Y	N	Y	N	Y
	ATM	N	Y	N	Y	N	Y
	Outro M Musc	N	Y	N	Y	N	Y
	Sem mastro	N	Y	N	Y	N	Y

**C. Abertura Máxima Assistida**

	Temporal	N	Y	N	Y	N	Y
	Masseter	N	Y	N	Y	N	Y
	ATM	N	Y	N	Y	N	Y
	Outro M Musc	N	Y	N	Y	N	Y
	Sem mastro	N	Y	N	Y	N	Y

**D. Rescindido?**  N  Y

---

**5. Movimentos Laterais e Protrusivos**

	LADO DIREITO			LADO ESQUERDO		
	Dor	Familiar Dor	Familiar Dor de cabeça	Dor	Familiar Dor	Familiar Dor de cabeça

**A. Lateral Direito**

	Temporal	N	Y	N	Y	N	Y
	Masseter	N	Y	N	Y	N	Y
	ATM	N	Y	N	Y	N	Y
	Outro M Musc	N	Y	N	Y	N	Y
	Sem mastro	N	Y	N	Y	N	Y

**B. Lateral Esquerdo**

	Temporal	N	Y	N	Y	N	Y
	Masseter	N	Y	N	Y	N	Y
	ATM	N	Y	N	Y	N	Y
	Outro M Musc	N	Y	N	Y	N	Y
	Sem mastro	N	Y	N	Y	N	Y

**C. Protrusão**

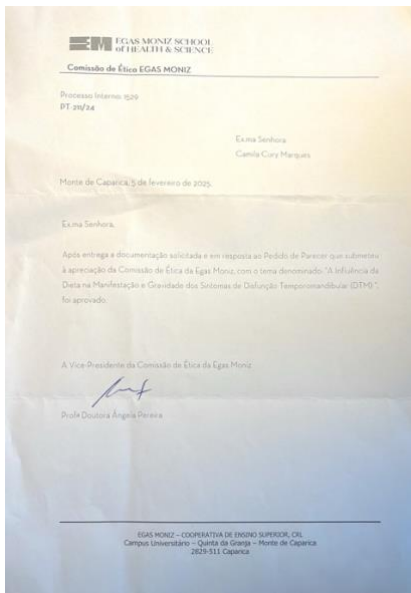
	Temporal	N	Y	N	Y	N	Y
	Masseter	N	Y	N	Y	N	Y
	ATM	N	Y	N	Y	N	Y
	Outro M Musc	N	Y	N	Y	N	Y
	Sem mastro	N	Y	N	Y	N	Y

ÓSe negativo

...

*A influência da dieta na manifestação e gravidade dos sintomas de disfunção temporomandibular(DTM)*

# ANEXO I – APROVAÇÃO DOS COMITÊS DE ÉTICA (EGAS MONIZ, CUF TEJO, UNIVERSIDAD EUROPEA)



**CUF**

**COMISSÃO DE ÉTICA DA CUF**  
**FORMULÁRIO PARA A AVALIAÇÃO ÉTICA DE PROJETOS**

Investigador Principal	PEDRO CERDELA
Identificação Estudo/Projeto	A INFLUÊNCIA DA DIETA NA MANIFESTAÇÃO E GRAVIDADE DOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES
Data de submissão do estudo	21-02-2024
Data do parecer	07-09-2024

**PARECEER Nº 4302/9327**

PARECEER ÉTICO FAVORÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/>
PARECEER ÉTICO CONDICIONADO AO PREENCHIMENTO DE REQUISITOS	<input type="checkbox"/>
PARECEER ÉTICO NÃO FAVORÁVEL (para ser o estudo não pode ser avaliado)	<input type="checkbox"/>

**CUF**

Lisboa, 07 de Setembro de 2025

Exmo Senhor Dr. Pedro Cerdeira,

Tendo em consideração as atenuações efectuadas, tendo o gosto de comunicar que a Comissão de Ética CUF deliberou emitir parecer favorável.

Referencio a vossa disponibilidade para qualquer questão que considerem conveniente e apresentamos os nossos melhores cumprimentos.

*Ângela Pereira*  
 Ângela Pereira Leite  
 Presidente da Comissão de Ética CUF



Comisión de Investigación

Villaviciosa de Odón, 11 de septiembre de 2024

Estimado/a investigador/a,

La Comisión de Investigación de la Escuela de Doctorado e Investigación, una vez revisada la documentación e información, remitida por el investigador responsable con fecha 04/09/2024 15:28:52, relativa al proyecto abajo indicado, autoriza su desarrollo en la Universidad Europea.

**Título del proyecto:** Influencia de la dieta en la manifestación y gravedad de los trastornos temporomandibulares  
**Tipo de proyecto:** Proyecto-SIN financiación  
**Investigador/a responsable:** DE PEDRO HERRAEZ- MIGUEL

**Código CI:** 2024-818  
**Código OTRI:** Sin especificar  
**Código Departamento:** Sin especificar  
**Dictamen:** APROBADO

Atentamente,



Fdo. Óscar García López

Director de la Escuela de Doctorado e Investigación

[ci@universidadeuropea.es](mailto:ci@universidadeuropea.es)

*A influência da dieta na manifestação e gravidade dos sintomas de disfunção temporomandibular(DTM)*

## ANEXO J – DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE COM A DECLARAÇÃO DE HELSINQUE

Eu, *Camila Cruz Marques*, declaro que o presente estudo foi realizado em conformidade com os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinquia da World Medical Association (2013), respeitando a dignidade, integridade, bem-estar e direitos dos participantes.

O estudo foi aprovado pelos seguintes comitês de ética:

- Comitê de Ética da Escola Superior de Saúde Egas Moniz (PT-211/24)
- Comissão de Ética do Hospital CUF TEJO (4/2024/537)
- Comitê Ético da Universidad Europea de Madrid (2024-818)

Todos os participantes assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes da participação na pesquisa.