

Rita Santos

**Relação entre Disfunções Temporomandibulares e Qualidade
do Sono – Revisão Narrativa**

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2022

Rita Santos

**Relação entre Disfunções Temporomandibulares e Qualidade
do Sono – Revisão Narrativa**

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2022

Relação entre Disfunções Temporomandibulares e Qualidade do Sono - Revisão Narrativa

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária,

(Rita Santos)

RESUMO

As disfunções temporomandibulares (DTM) e os distúrbios do sono isoladamente têm um impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes. Esta revisão narrativa pretendeu avaliar a relação entre as DTM e a qualidade de sono. A pesquisa bibliográfica foi realizada através da B-On, PubMed e Scielo, utilizando as palavras-chave 'temporomandibular disorders', 'sleep disturbance', 'sleep quality', 'sleep scale' e 'Pittsburgh Sleep Quality Index' nas combinações possíveis, por tipo de artigo, estudos em humanos, em português ou inglês, nos últimos 20 anos (2002-2022). Relações positivas entre DTM e má qualidade do sono foram observadas frequentemente em estudos transversais e, o sono fragmentado pode ser um fator de risco para um inadequado processo de inibição da dor, contribuindo para a sua perpetuação. Assim, a literatura aponta para uma relação bidirecional entre a qualidade do sono e DTM. No futuro, mais estudos longitudinais devem ser realizados para esclarecer esta relação.

Palavras-chave: Disfunção Temporomandibular; Dor; Diagnóstico; Qualidade do sono; Distúrbios do sono

ABSTRACT

Temporomandibular disorders (*TMD*) have a significant impact on patients' quality of life. This narrative review aimed to verify the existing literature on the relationship between *TMD* and sleep quality in general. The literature search was carried out through B-On, PubMed and ScIELO, using the keywords 'temporomandibular disorders', 'TMD', 'sleep disturbance', 'sleep quality', 'sleep scale' and 'Pittsburgh Sleep Quality'. Index' among several possible combinations, by type of article, study carried out in humans, in Portuguese or in English, within a time limit of 20 years (2002-2022). Positive relationships between *TMD* and poor sleep quality were frequently observed in cross-sectional studies, interrupted sleep may be a risk factor for an inadequate pain inhibition process, contributing to its perpetuation. As so the literature aims to a bidirectional relationship between *TMD* and sleep quality. In the future studies should consider longitudinal designs to allow concluding whether sleep quality is associated as a cause or a consequence of *TMD*.

Keywords: Temporomandibular disorders; Pain; Diagnosis; Sleep quality; Sleep disturbance

AGRADECIMENTOS

Aproximado o término desta longa caminhada, não posso deixar de agradecer e reconhecer a todas as pessoas que contribuíram para que eu aqui chegasse. Como tal gostaria de agradecer:

À minha família, em especial à minha Mãe, por ser um exemplo de força, me apoiar e incentivar sempre, ao longo deste percurso. Obrigada por acreditarem em mim mesmo nos momentos que de mim mesma duvidei.

À minha orientadora, Professora Doutora Cláudia Barbosa, pela sua disponibilidade, dedicação, incentivo e motivação. O meu profundo agradecimento por me guiar no rumo certo, mesmo quando tudo parecia que não ia ter fim.

Aos meus amigos e colegas de curso, pela caminhada destes últimos cinco anos, de luta, trabalho e vitórias que juntos conquistamos, convosco aprendi a sorrir dos meus próprios medos.

Agradeço a todos os Professores, que acompanharam o meu percurso académico e contribuíram para a minha formação.

À Universidade Fernando Pessoa, ao seu corpo docente e funcionários, por me receberem sempre com simpatia e disponibilidade e que foram segunda casa nesta jornada.

INDICE

RESUMO	V
ABSTRACT	VI
AGRADECIMENTOS	VII
ÍNDICE DE TABELAS	IX
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS, SIGLAS E ABREVIATURAS	X
I. INTRODUÇÃO	1
1. Metodologia	2
II. DESENVOLVIMENTO	4
1. Disfunções Temporomandibulares	4
1.i Definição, sinais, sintomas e diagnóstico	4
2. Qualidade do sono	6
2.i Definição, sinais, sintomas e diagnóstico	6
III. DISCUSSÃO	11
1. Limitações dos estudos na literatura revista	14
IV. CONCLUSÃO	15
V. BIBLIOGRAFIA	16
VI. ANEXOS	21

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Resumo das principais características dos artigos considerados sobre a relação entre disfunções temporomandibulares e a qualidade do sono	21
--	----

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

ATM Articulação Temporomandibular

DC/TMD *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders*

DTM Disfunções Temporomandibulares

ESS *Epworth Sleepiness Scale*

MPI *Multidimensional Pain Inventory*

NREM *Non-Rapid Eye Movement*

PSQI *Pittsburg Sleep Quality Index*

RDC/TMD *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders*

REM *Rapid Eye Movement*

SAQ *Sleep Assessment Questionnaire*

SCR-90R *Revised Symptom Checklist-90*

TMD *Temporomandibular Disorders*

I. INTRODUÇÃO

De acordo com a *American Academy of Orofacial Pain*, as disfunções temporomandibulares (DTM) consistem num conjunto de condições patológicas caracterizadas por dor ou limitações de movimento na articulação temporomandibular, nos músculos da mastigação ou em ambos (AAOP, 2018). As principais consequências a nível físico e psicossocial das DTM podem afetar consideravelmente a saúde e qualidade de vida do indivíduo (Roithmann *et al.*, 2021). Os sintomas mais comuns poderão incluir dor nas estruturas envolventes, limitações de amplitude de movimento, ruídos articulares, dor miofascial generalizada e uma limitação ou desvio funcional na abertura da boca (Rossi *et al.*, 2014). Estudos revelaram que estas condições representam um conjunto vasto de disfunções, podendo ser influenciadas por *triggers* genéticos, de género, idade, ambientais ou comportamentais (R.G. *et al.*, 2011). São consideradas de etiologia multifatorial potenciadas por cofatores, tais como patologias dolorosas pré-existentes, trauma, parafunção ou stress emocional, que afetam a homeostasia do sistema estomatognático (Roithmann *et al.*, 2021). O exame de referência para o diagnóstico das DTM é o *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD)*, que as categoriza em disfunção dolorosa (mialgia primária e artralgia) e disfunção intra-articular (deslocamentos do disco primários e doença articular degenerativa) (Yap *et al.*, 2021).

O sono é descrito como um comportamento regulado que envolve um estado de resposta reduzida a estímulos externos, é importante para a manutenção da homeostasia e otimização de múltiplas funções fisiológicas tais como: consolidação de memória, manutenção de humor, regulação hormonal, recuperação imunitária, regeneração cerebral e muscular e também balanço energético. É uma ação regulada pelo núcleo supraquiasmático assim como pelo tálamo e envolve o ritmo circadiano influenciado pela exposição de luz (Yap *et al.*, 2021). Como tal, uma quantidade adequada de sono é essencial para a saúde no geral (Rener-Sitar *et al.*, 2016). A dor pode estar associada a instabilidade do sono, perturbação do movimento ocular não-rápido (*REM*), continuidade de ciclos *REM* e fragmentação excessiva do sono (Sommer, Lavigne and Ettlin, 2015). Este tem sido associado, a nível fisiológico, à dor inclusive dor orofacial crónica (Yap *et al.*, 2021). Sendo que pacientes com dor crónica reportam, frequentemente, baixa qualidade de sono (*QS*) (Dreweck *et al.*, 2020), o que pode incluir dificuldade na iniciação ou manutenção do sono, bem como sono fragmentado com despertares frequentes, ou uma combinação destes problemas. Baixa qualidade de sono influencia a perceção de dor

(Reiner-Sitar *et al.*, 2016). Sono disfuncional e a dor musculoesquelética persistente partilham um processo aberrante com múltiplos resultados neurofisiológicos, os mecanismos incluem níveis mais elevados de mediadores pró-inflamatórios, que promovem a sinalização nociceptiva exacerbada, contribuindo para as alterações fisiológicas e fenotípicas nas células da glia. A disfunção nestas vias de modulação da dor desempenha um papel importante na perceção da dor (Burr *et al.*, 2021).

Os fatores psicossociais e distúrbios do sono contribuem para a perpetuação de dor das DTM (Peixoto *et al.*, 2021). Como tal é previsto que haja uma relação bidirecional entre a dor e a qualidade de sono, baseado no facto de que distúrbios do sono prejudicam as funções fisiológicas reparadoras que mantêm a homeostasia e contribuem assim para o desenvolvimento e persistência da dor crónica (Drabovicz *et al.*, 2012). Assim sendo o objetivo principal desta revisão narrativa foi analisar a literatura sobre a dinâmica entre as DTM e a qualidade do sono.

1. Metodologia

Para a elaboração desta revisão narrativa foi realizada uma pesquisa bibliográfica de artigos científicos disponibilizados na base de dados B-On, PubMed e SciELO, através do acesso da Biblioteca da Universidade Fernando Pessoa, entre Março e Maio de 2022. As palavras-chave pesquisadas foram ‘*temporomandibular disorders*’ (TMD) e ‘*sleep quality*’ posteriormente combinadas usando o operador booleano AND, foram também considerados os termos ‘TMD’, ‘*sleep disturbance*’ e ‘*sleep scale*’ como pesquisa adicional e complementar de suporte ao tema. Os critérios de inclusão, foram:

- 1) Tipo de artigo: Revisões sistemáticas e estudos epidemiológicos longitudinais, transversais ou casos clínicos;
- 2) Artigos compreendidos entre 2002 e 2022 - Limite temporal dos últimos 20 anos;
- 3) Artigos em inglês ou português;
- 4) Estudos realizados em humanos.

Com as palavras-chave principais foram encontrados 155 artigos e, após leitura dos resumos, foram excluídos todos os artigos que não atendiam ao objetivo principal do trabalho, tendo-se utilizado 71 artigos relevantes para a redação final deste trabalho.

Adicionalmente foram consultadas as *guidelines* mais recentes da *American Association of Orofacial Pain* e três livros.

II. DESENVOLVIMENTO

1. Disfunções Temporomandibulares

1.i Definição, sinais, sintomas e diagnóstico

As DTM consistem num conjunto de condições patológicas caracterizadas por dor ou limitação de movimento na articulação temporomandibular, nos músculos da mastigação ou em ambos, bem como, nas estruturas anexas do sistema estomatognático (AAOP, 2018). Estima-se que a prevalência destas seja superior a 5% da população mundial e cerca 6% a 12% já experienciou sintomas clínicos de DTM, mas apenas 5% teve sinais e sintomas requerentes de tratamento (De Rossi *et al.*, 2014).

São uma família complexa de disfunções músculo-esqueléticas heterogêneas influenciada pela genética, pelo sexo, idade e aspetos comportamentais (Scrivani, Keith and Kaban, 2008). Sendo mais frequentemente reportadas em jovens adultos e adultos entre os 20 e os 40 anos (Manfredini *et al.*, 2011) e mais prevalentes em mulheres do que nos homens (De Rossi *et al.*, 2014). As razões deste desequilíbrio de género na prevalência das DTM não são claras, mas foi sugerido por alguns clínicos uma influência hormonal (De Rossi *et al.*, 2014).

As suas causas podem variar entre traumas diretos e indiretos da articulação, alterações esqueléticas, fatores genéticos, locais ou sistémicos como doenças degenerativas, infecciosas, metabólicas, neoplásicas, vasculares, reumatológicas e neurológicas, hábitos parafuncionais, como o bruxismo e questões psicossociais tais como a depressão, ansiedade e stress emocional (Carrara, Conti and Barbosa, 2010).

As DTM podem ser classificadas em dois subgrupos: de origem articular ou de origem muscular. As DTM de origem articular são as que apresentam sinais e sintomas relacionados com a articulação temporomandibular, enquanto as de origem muscular são as que os sinais e sintomas se relacionam com a musculatura estomatognática (Branco *et al.*, 2008). De acordo com as *guidelines* da *American Academy of Orofacial Pain*, as DTM de origem articular podem ser: congénitas ou de desenvolvimento (por exemplo, hiperplasia condilar e reabsorção condilar idiopática), disfunções do complexo côndilo-disco (deslocamento com e sem redução), disfunções articulares degenerativas – inflamatórias (como artrite reumatoide, espondilite anquilosante, gota, entre outros) e não inflamatórias (osteoartrite), traumáticas (fratura, contusão, hemorragia intracapsular), provocando hipomobilidade mandibular (por exemplo, trismo) ou hipermobilidade

(luxação ou subluxação) da ATM, infecções e neoplasias (Leeuw, 2008). As DTM que afetam os músculos da mastigação podem ser do tipo: dor miofascial, mialgia local, miosite, mioespasmo, contratura miofibrótica e neoplasias (Leeuw, 2008).

São vários os sinais sintomas que podem decorrer destas disfunções. O mais frequentemente reportado é a dor na ATM ou nos músculos da mastigação, sendo que esta tem potencial de irradiar para a mandíbula, face, zona temporal ou occipital, zona pré-auricular, ouvido e pescoço. Podem também ocorrer outros sintomas associados aos descritos anteriormente, nomeadamente fadiga e rigidez, parestesias, dermatografia, má postura e contração sustentada, sintomas provocados pela tentativa do indivíduo de reduzir a dor (Fricton, 2007). O estalido e a crepitação da ATM aquando do seu movimento, com ou sem travamento da articulação, e a limitação da abertura oral são também reportados regularmente. Cefaleias na zona temporal, zumbidos, dor de ouvidos e tonturas são também são comuns (Fordyce, 1988; Parker, Holmes and Terezhalmly, 1993; Schiffman *et al.*, 2012; Durham, Newton-John and Zakrzewska, 2015). Um dos sinais mais comuns desta condição é a sensibilidade muscular à palpação (Carrara, Conti and Barbosa, 2010).

O diagnóstico de DTM é usualmente realizado através de uma anamnese clínica com recurso a meios auxiliares de diagnóstico e exames físicos específicos. Os principais critérios clínicos são a dor, a sensibilidade à palpação e a limitação do movimento de abertura oral. Estudos radiográficos também podem ser usados como ferramenta complementar de diagnóstico. O diagnóstico deve assim considerar os sinais e sintomas do paciente juntamente com a imagem da ATM, para desenvolver um plano de tratamento adequado (Shaefer *et al.*, 2012; De Rossi *et al.*, 2014).

São vários os instrumentos disponíveis para avaliação da DTM em forma de questionários, índices e critérios de diagnóstico. O Índice de Fonseca é um dos instrumentos usualmente aplicados para diagnóstico, e consiste num conjunto de 10 questões cuja pontuação é posteriormente categorizada. O indivíduo é classificado como sem DTM se pontuar de 0 a 15 pontos, DTM leve de 20 a 40 pontos, DTM moderada de 45 a 65 pontos e DTM severa se obtiver de 70 a 100 pontos. Apesar de ser bastante útil para estudos epidemiológicos populacionais, o sistema de pontuação é pouco exato e refere-se apenas à severidade e não à classificação diagnóstica (Chaves, Oliveira and Bevilaqua-Grossi, 2007).

No entender de diferentes autores, o instrumento mais bem concebido e preferido pelos profissionais é o *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)* (Dworkin and LeResche, 1992), que permite um diagnóstico físico (Eixo I), mas que também é direcionado para fatores psicossociais e perfil de disfunção da dor (Eixo II) (Dworkin and LeResche, 1992; Ozdemir-Karatas *et al.*, 2013). Estes critérios de diagnóstico permitem diagnóstico múltiplos num mesmo indivíduo (Chaves, Oliveira and Bevilaqua-Grossi, 2007). Com maior enfoque no diagnóstico da dor miofascial e da dor miofascial com limitação da abertura (Dworkin and LeResche, 1992).

Atualmente utiliza-se a versão revista dos *RDC/TMD* os *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD)* (Schiffman *et al.*, 2012), que introduziram instrumentos para uma melhor avaliação do comportamento da dor, estado psicológico e funcionamento psicossocial dos pacientes (Schiffman *et al.*, 2014). Estes critérios validados fornecem uma padronização e sistematização do exame clínico da ATM e músculos da mastigação, assim como, de estruturas associadas (Eixo I) e avaliam comorbidades psicossociais (Eixo II) (Durham, Newton-John and Zakrzewska, 2015). São várias as melhorias que distinguem o *DC/TMD* do *RDC/TMD*, como por exemplo a introdução de: confirmação do local da dor relativa à queixa e dados encontrados no exame da dor familiar, palpação com 0,5 ou 1 kg por um período definido de tempo dependendo da sensibilidade da estruturas, avaliação da crepitação, avaliação de dor familiar com recurso a testes de função mandibular, avaliação e identificação de dor de cabeça familiar, palpação na área envolvente ao polo lateral da ATM, entre outros (Ohrbach *et al.*, 2014).

2. Qualidade do sono

2.i Definição, sinais, sintomas e diagnóstico

O sono define-se como um estado fisiológico que envolve um estado de resposta reduzida a estímulos externos e que ocorre como um comportamento cíclico e regulado (Yap *et al.*, 2021). O sono é uma função essencial para a recuperação do corpo e manutenção da energia física (Shapiro and Flanigan, 1993; Spenceley, 1993). Para além da manutenção da homeostasia, o sono apresenta um papel crucial na otimização de múltiplas funções fisiológicas, tais como a consolidação de memória, a manutenção do humor, a regulação hormonal, a recuperação imunitária, a regeneração cerebral e muscular e no balanço energético (Yap *et al.*, 2021). Dada a sua importância para um bom funcionamento do

corpo humano, a investigação sobre a importância da qualidade do sono na saúde tornou-se um ponto de interesse significativo (Nelson, Davis and Corbett, 2021).

O sono divide-se em dois padrões fundamentais: sem movimentos oculares rápidos (*Non Rapid Eye Movement- NREM*) e com movimentos oculares rápidos (*Rapid Eye Movement - REM*). O sono *NREM*, que se divide em 4 estágios, está associado a uma relaxamento muscular e diminuição da frequência cardíaca e respiratória, da pressão sanguínea e de movimentos corporais comparativamente ao estado de vigília (Halterman, 2005; Palma *et al.*, 2007; da Mota Gomes, Quinhones and Engelhardt, 2010). Por outro lado, o sono *REM* caracteriza-se por movimentos físicos rápidos e emissão de sons, espasmos dos dedos das mãos e dos pés, aumento da frequência cardíaca, respiração irregular e sonhos que são consolidados na memória do indivíduo, pelo que, não se trata necessariamente de um estado de repouso (Halterman, 2005; Sheldon *et al.*, 2005). Normalmente, os ciclos *NREM* e *REM* vão-se alternando ao longo da noite, com uma maior periodicidade do sono *REM* e do estágio 2 do sono *NREM* (Sheldon *et al.*, 2005; Palma *et al.*, 2007).

A qualidade do sono define-se pela forma como uma pessoa se sente após despertar e ao longo do dia, se se sente descansado e recuperado após acordar e pelo número de vezes que a pessoa desperta durante o seu sono (Pilcher, Ginter and Sadowsky, 1997; Harvey *et al.*, 2008).

Atualmente, a qualidade do sono é um problema de saúde pública global, principalmente para indivíduos que têm um sono inadequado e que, por isso, podem estar mais predispostos a piores *outcomes* em saúde (Nelson, Davis and Corbett, 2021). Sendo que uma baixa qualidade de sono influencia a percepção de dor (Rener-Sitar *et al.*, 2016).

Uma pior qualidade do sono está relacionada com o aparecimento de diabetes, doenças cardiovasculares, depressão, ansiedade, obesidade, ataques cardíacos e enfartes (Baron and Reid, 2014; Wang and Boros, 2021). Esta tem sido associada, a nível fisiológico, à dor, inclusive dor orofacial crónica (Yap *et al.*, 2021). Outras consequências da má qualidade do sono são a baixa produtividade, exaustão, fadiga, disposição alterada e disfunção diurna (Edéll-Gustafsson, Kritz and Bogren, 2002; Chan, 2009; Gómez-García *et al.*, 2016; Giorgi *et al.*, 2018). Comportamentos pouco saudáveis, como um maior consumo de álcool, toma de medicação para dormir e aumento de ingestão de petiscos (*snacks*), também são apresentados na literatura como consequências de uma pior qualidade do sono (Chan, 2009; Shao *et al.*, 2010; Rajaratnam, Howard and Grunstein,

2013; Chattu *et al.*, 2018; Nikfar *et al.*, 2018). Os fatores psicossociais e distúrbios do sono podem contribuir para a perpetuação da dor nas DTM (Peixoto *et al.*, 2021).

São vários os fatores que podem contribuir para uma pior qualidade do sono, nomeadamente a idade do indivíduo, o índice de massa corporal, o stress, o ritmo circadiano, depressão, a temperatura do quarto, a utilização de dispositivos eletrónicos, compromissos familiares e sociais, entre outros (Nelson, Davis and Corbett, 2021).

A maioria das queixas de distúrbios de sono enquadram-se em três categorias: insónia (início do sono, manutenção ou despertar), sonolência excessiva, ou comportamentos anormais durante o sono (Abad and Guilleminault, 2003).

Segundo a *International Classification of Sleep Disorders*, o distúrbio do sono mais frequentemente reportado é a insónia. A insónia define-se como a dificuldade em iniciar e manter o sono, e acordar muito cedo, podendo apresentar-se como insónia crónica, insónia a curto prazo e outras insónias. Estima-se que este distúrbio afete cerca de 30 a 50% da população (Cardoso *et al.*, 2009; Shah, Bang and Bhagat, 2010; Marshall *et al.*, 2014).

Também a sonolência diurna excessiva é considerada um distúrbio do sono. Nesta categoria encontram-se condições como a narcolepsia, hipersónia idiopática, síndrome da insuficiência do sono e a síndrome de *Kleine-Levin*. Estes distúrbios não estão associados a perturbações do sono nem do ritmo circadiano (American Academy of Sleep Medicine., 2014; Robertson Marshall, Buddy, Carno, Margaret-Ann., 2014).

A Síndrome Obstrutiva da Apneia do Sono, caracterizada por uma obstrução parcial ou total das vias aéreas superiores, associa-se frequentemente a uma baixa concentração de oxigénio no sangue durante o sono. Esta síndrome pode estar relacionada com diferentes patologias como arritmias cardíacas, elevada pressão arterial, enfartes do miocárdio e cefaleias (de Menezes Duarte, da Silva and da Silveira, 2010; Palombini, 2010; American Academy of Sleep Medicine., 2014)

A parassónia é um distúrbio do sono caracterizado por experiências e eventos físicos indesejados, ativado pelo sistema nervoso central. No sono *REM*, as parassónias ocorrem na última metade do período do sono e expressam-se através de pesadelos, catatrenia, paralisia do sono isolada recorrente, enurese noturna e alucinações do sono (American Academy of Sleep Medicine., 2014; Marshall *et al.*, 2014). O bruxismo do sono esteve

durante muitos anos colocado neste grupo de distúrbios, mas na última revisão da classificação dos distúrbios do sono, foi colocado no grupo das desordens do sono relacionadas com o movimento (American Academy of Sleep Medicine., 2014).

Para apurar o diagnóstico, uma recolha detalhada da história do paciente deve ser realizada junto do próprio e de familiares e/ou companheiros de quarto, com recurso a questionários de sono que permitam avaliar os sintomas e o início dos mesmos, características sociodemográficas, ambiente ocupacional, estilo de vida, ambiente envolvente, historial clínico e antecedentes familiares (Reite, Ruddy and Nagel, 2002).

Contudo, na maioria dos casos é necessário a realização de exames complementares de diagnóstico para determinar a severidade do distúrbio e escolher o tratamento mais adequado. Entre estes incluem-se exames como polissonografia, eletroencefalografia, teste de latência múltipla do sono, testes de função pulmonar e exames toxicológicos da urina (Abad and Guilleminault, 2003; Sheldon *et al.*, 2005; Togeiro and Smith, 2005; Fagondes and Moreira, 2010).

Para além disso, a qualidade do sono pode ser avaliada de forma subjetiva através do recurso a diferentes instrumentos publicados e validados, destacando na presente revisão narrativa o *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*, o *Epworth Sleepiness Scale (ESS)* e o *Sleep Assessment Questionnaire (SAQ)* (Burr *et al.*, 2021).

O *PSQI* foi desenvolvido para avaliar a qualidade do sono do mês anterior do paciente, e que permite distinguir entre boa qualidade de sono e má qualidade de sono. (Buysse *et al.*, 1989; Bertolazi *et al.*, 2011). É uma ferramenta válida, fiável e padronizada (Buysse *et al.*, 1989). Foi desenvolvido em 1989 e é composto por 19 questões de autoavaliação e 5 questões respondidas pelo companheiro de quarto. O questionário foca-se em 7 componentes (qualidade do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, perturbações do sono, uso de medicação para dormir e disfunção diurna), onde cada componente pode ser classificado de 0 (sem dificuldade) a 3 pontos (dificuldade severa), somando uma pontuação total de 21 pontos (Buysse *et al.*, 1989; Casement *et al.*, 2012; Mondal *et al.*, 2013; Rener-Sitar *et al.*, 2014). Uma pontuação superior a 5 pontos indica má qualidade do sono (Beaudreau *et al.*, 2012).

O *ESS* tem uma escala de 8 itens que mede a perceção de sonolência do participante em determinadas situações. Cada um destes itens está avaliada em 4 pontos da escala de *Likert*, pontuações de 0-5 representam uma sonolência diurna baixa normal, 6-10

sonolência diurna alta normal, 11-12 sonolência diurna levemente excessiva, 13-15 sonolência diurna moderadamente excessiva, 16-24 sonolência diurna severamente excessiva. Esta escala tem sido usada amplamente em pacientes com DTM (Burr *et al.*, 2021).

O SAQ é um questionário auto-administrado que contém 17 itens pontuados de 1 (nunca) a 5 (sempre) pontos numa escala de Likert. Este questionário apresenta-se como uma medida altamente sensível e específica para discriminar pacientes com distúrbios do sono, comparativamente aos controlos. Apresenta como principais os seguintes fatores: 1) insónia/hipersónia, 2) sono não reparador, 3) distúrbio do horário de sono, 4) sonolência diurna excessiva, 5) apneia do sono e 6) inquietação (Cesta *et al.*, 1997; Mansfield *et al.*, 2000).

III. DISCUSSÃO

A presente revisão narrativa inclui quinze artigos, dos quais dez são referentes a estudos transversais (T), um referente a estudo longitudinal (L) e quatro revisões sistemáticas e meta-análise (RSMA). A Tabela 1 apresenta um resumo das principais características dos artigos considerados (Anexo I). A maioria dos estudos incide sobre a relação direta entre DTM e a qualidade do sono, ou sobre relação entre DTM, dor e consequentemente qualidade do sono, em diferentes contextos sociodemográficos (como por exemplo, em diferentes grupos etários e sexo).

Um estudo transversal realizado por Yatani *et al.* (2002) explorou a relação entre a qualidade do sono, a dor percebida e o sofrimento psicológico entre pacientes com diagnóstico de DTM. O *PSQI* foi considerado para avaliar a qualidade do sono, enquanto o *Multidimensional Pain Inventory (MPI)* e o *Revised Symptom Checklist-90 (SCL-90R)* foram utilizados para avaliar uma série de construtos relacionados com a dor e para avaliar sintomas psicológicos, respetivamente. Os pacientes que auto-reportaram dormir mal, obtiveram pontuações significativamente mais altas em todas as escalas do *MPI* e do *SCL-90R*. Uma maior intensidade da dor provocada por DTM parece predizer uma pior qualidade do sono (Yatani *et al.*, 2002). Um outro estudo de delineamento transversal realizado por Pupim *et al.* (2015) concluiu que quando na presença de um diagnóstico de DTM, houve uma diminuição na qualidade do sono. Os dados foram recolhidos através dos Eixos I e II do *RDC/TMD* e do *SAQ* (Pupim *et al.*, 2015).

Em 2016, Rener-Sitar *et al.* avaliaram a qualidade do sono auto-reportada através do *PSQI* em casos diagnosticados com DTM com recurso ao *RDC/TMD*, e comparou os resultados com controlos saudáveis. Este estudo permitiu observar que a qualidade do sono parece estar a ser prejudicada nos indivíduos com diagnóstico de DTM, principalmente naqueles que reportam dor (Rener-Sitar *et al.*, 2016). Mais tarde, um estudo de Natu *et al.* (2018) avaliou a relação de DTM com a qualidade de vida, depressão, ansiedade, stress e qualidade do sono através de um questionário online, onde o Índice de Fonseca e o *PSQI* foram aplicados. Apenas 30,3% dos indivíduos com diagnóstico de DTM apresentaram uma boa qualidade do sono em contraste com 48,5% entre indivíduos sem diagnóstico (Natu *et al.*, 2018). Mais recentemente, um estudo demonstrou que a qualidade do sono (avaliada através do *PSQI*) parece ser dependente do subtipo de DTM (DTM relacionada com a dor, DTM intra-articular e DTM combinada) e da duração da mesma, com a DTM

relacionada com a dor a apresentar associação com altos níveis de sofrimento e pior qualidade do sono, contrariamente à DTM intra-articular (Cao *et al.*, 2021). Yap *et al.* (2021) também recorreram ao Índice de Fonseca e ao *PSQI* para avaliarem o impacto da gravidade da DTM na qualidade do sono e estabelecerem associações entre grupos de diagnósticos de DTM ou subtipos de dor e distúrbios do sono. Concluíram que as DTM relacionadas com a dor e as intra-articulares estão relacionadas a um sono de pior qualidade, e que a qualidade do sono piora com o aumento da gravidade da DTM (Yap *et al.*, 2021). Smith *et al.* (2009) verificaram que as insónias primárias podem estar relacionadas com a sensibilidade central e podem desempenhar um papel etiológico nos distúrbios da dor idiopática (Smith *et al.*, 2009).

Recentemente, Peixoto *et al.* (2021) realizaram um estudo entre cirurgiões-dentistas num contexto muito específico, durante a pandemia de COVID-19. Os dentistas com uma pior qualidade do sono, avaliado através do *PSQI*, foram estatisticamente relacionados com uma maior probabilidade de despertares noturnos e/ou de bruxismo. No entanto, os autores concluíram que são necessários mais estudos futuros, principalmente num cenário pós-pandemia, dado que a sintomatologia pode afetar negativamente a qualidade de vida da população estudada, e uma vez que pode piorar com o tempo (Peixoto *et al.*, 2021).

Já Drabovicz *et al.* (2012) estudaram a relação da DTM com a qualidade do sono num grupo etário específico de adolescentes entre os 18 e os 19 anos. Também o *PSQI* foi utilizado como ferramenta para aferir a qualidade do sono. Para o diagnóstico da DTM, foi considerado o Eixo I do *RDC/TMD*. Na amostra considerada para estudo (n=200), cerca de 35% dos indivíduos apresentavam DTM. Desses, apenas 17% apresentaram uma qualidade de sono boa. Assim, o diagnóstico de DTM foi estatisticamente associado a uma má qualidade de sono (Drabovicz *et al.*, 2012).

Um estudo realizado entre pacientes do sexo feminino avaliou a correlação entre diagnóstico de DTM, realizado através do *RDC/TMD*, e qualidade do sono, com recurso ao Índice de Fonseca. A sua principal conclusão foi que, entre estas pacientes, quanto mais severa a DTM, mais elevados são os níveis de dor reportados e menor o número de horas dormidas por noite (Tosato *et al.*, 2016). No entanto, a utilização do Índice de Fonseca pode ser criticável. Na atribuição da pontuação, se forem dadas respostas afirmativas às questões sobre o reporte de dor de cabeça, dor cervical e perceção de tensão emocional, o paciente será classificado como portador de DTM leve. Contudo, esses

sintomas podem ocorrer de maneira isolada, sem terem qualquer tipo de associação com DTM (Chaves, Oliveira and Grossi, 2008).

O único estudo longitudinal considerado para a presente revisão narrativa apresentou como objetivo analisar dados dos pacientes com DTM crónica para avaliar se dormir mal estaria relacionado com inibição da dor não funcional. Para isso, os indivíduos considerados para o estudo realizaram um exame clínico de acordo com os procedimentos de diagnóstico de DTM, duas noites de polissonografia, quatro sessões de testes laboratoriais de dor e duas semanas de monitorização eletrónica diária do sono e da dor. Os resultados sugeriram que o sono interrompido pode ser um fator de risco para um inadequado processo de inibição da dor. No início de uma condição de dor, esforços mais agressivos para tratar distúrbios do sono podem ser benéficos na redução da gravidade ou impacto da dor (Edwards *et al.*, 2009).

Em 2020 foi realizada uma revisão sistemática por Dreweck *et al.* (2020) com o objetivo de analisar associação entre a DTM com a dor e qualidade do sono em pacientes adultos tendo os autores selecionado apenas oito estudos em 8. Desses, sete estudos reportaram uma associação significativa entre DTM com dor e a qualidade do sono. O outro demonstrou que na DTM sem dor os valores do *PSQI* não foram diferentes em relação ao grupo controlo. De acordo com esta revisão sistemática, a presença de DTM com dor parece afetar negativamente a qualidade do sono entre estes indivíduos (Dreweck *et al.*, 2020). Em 2021, também Roithmann *et al.* (2021) avaliaram a qualidade subjetiva geral do sono de indivíduos com e sem diagnóstico de DTM em dezanove estudos. As conclusões foram de encontro à revisão anteriormente descrita, verificando uma relação positiva entre DTM e má qualidade do sono (Roithmann *et al.*, 2021).

Importa também discutir os instrumentos de auto-relato mais habitualmente utilizados para medir a disfunção do sono em pacientes com diagnóstico de DTM. Numa revisão da literatura realizada por Sommer *et al.* (2015), entre os 26 artigos considerados os instrumentos mais reportados foram o *PSQI*, o *ESS* e o *SAQ*. O *PSQI* e o *ESS* foram considerados os instrumentos com maior confiabilidade, validade e eficácia para medir as alterações do sono em indivíduos com diagnóstico de DTM. No entanto, os autores sustentam que, em estudos futuros, uma avaliação da relação dos distúrbios do sono e da dor crónica da DTM deve incluir instrumentos que meçam o efeito de variáveis como a excitação cognitiva ou emocional (Sommer *et al.*, 2015). Uma revisão da literatura mais

recente relatou que o *PSQI* é o único instrumento de medida de qualidade de sono por auto-relato validado numa população com DTM dolorosa. Este instrumento foi capaz de prever populações que estão em maior risco para o desenvolvimento subsequente de DTM (Burr *et al.*, 2021).

1. Limitações dos estudos na literatura revista

Na presente revisão narrativa devem ser mencionadas algumas limitações metodológicas e dos instrumentos considerados nos artigos incluídos na discussão. A realização de estudos com um delineamento transversal para estudar dinâmica entre as DTM e a qualidade do sono, pode ser considerada uma dessas limitações. Estudos transversais não permitem concluir se a qualidade do sono será uma causa ou uma consequência da DTM. Foi também possível observar que na maioria dos estudos há falta de critérios de exclusão bem definidos, um número de participantes relativamente pequeno e com pouca heterogeneidade, o que pode não permitir a generalização dos resultados de uma amostra específica para a população.

Relativamente ao *PSQI*, o questionário maioritariamente utilizado para avaliar a qualidade do sono, este avalia apenas a qualidade do sono de uma forma subjetiva e não permite caracterizar os diferentes distúrbios do sono se não for associado a uma história clínica detalhada e a exames de diagnóstico específicos. Uma outra limitação é o facto de que instrumentos de auto-relato, como é o caso do *PSQI* e do Índice de Fonseca, serem suscetíveis a viés de resposta, pois os indivíduos podem exagerar ou minimizar os seus sintomas ou condição. Podem também estar sujeitos a outros tipos de viés, como é o caso do viés de memória (por os indivíduos não se recordarem de certos sintomas, nem do início e duração dos mesmos) e do viés de desajustabilidade social (respondem ao questionário de acordo com a ideia do que para eles seriam mais socialmente aceitável).

Também a utilização da polissonografia como um meio de diagnóstico apresenta limitações descritas na literatura. Trata-se de um meio de diagnóstico caro e pouco prático para estudos em larga escala. Estudos anteriores reportaram que as queixas subjetivas do sono muitas vezes não correspondem à medição objetiva do mesmo, particularmente em pacientes com dor, apresentando um valor de estimativa mais baixo na eficiência do sono em populações com distúrbios do sono específicos (Okifuji and Hare, 2011; Tang *et al.*, 2012).

IV. CONCLUSÃO

A presente revisão narrativa demonstra que há uma dinâmica estabelecida e descrita entre as DTM e a qualidade do sono. Relações positivas entre DTM e má qualidade do sono foram observadas frequentemente em estudos transversais. Por outro lado, o sono fragmentado pode ser um fator de risco para um inadequado processo de inibição da dor.

De acordo com os estudos considerados, o instrumento mais utilizado para aferir a qualidade do sono é o *PSQI*. Apesar de ser um instrumento de auto-relato e, por isso, mais suscetível a alguns tipos de vieses, é o único instrumento de medição da qualidade do sono validado para uma amostra de DTM dolorosa, o que torna a sua aplicação confiável.

Em estudos futuros com o objetivo de estudar a relação entre o diagnóstico de DTM e a qualidade do sono, um desenho longitudinal deve ser considerado, para permitir concluir se a qualidade do sono é, afinal, uma causa ou uma consequência da DTM.

V. BIBLIOGRAFIA

- AAOP (2018). *Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management*. 6th edn. Edited by G. D. K. Reny de Leeuw. Quintessence Publishing Co Inc.
- Abad, V. C. and Guilleminault, C. (2003). Diagnosis and treatment of sleep disorders: a brief review for clinicians. *Dialogues in clinical neuroscience*, 5(4), pp. 371–388.
- Baron, K. G. and Reid, K. J. (2014). Circadian misalignment and health. *International review of Psychiatry*, 26(2), pp. 139–154.
- Beaudreau, S. A. et al. (2012). Validation of the Pittsburgh Sleep Quality Index and the Epworth Sleepiness Scale in older black and white women. *Sleep medicine*, 13(1), pp. 36–42.
- Bertolazi, A. N. et al. (2011). Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep medicine*, 12(1), pp. 70–75.
- Branco, R. et al. (2008). Frequency of relates of parafunctions in the diagnostic subgroups of TMD according to research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD). *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, 13, pp. 61–69.
- Burr, M. R. et al. (2021). The role of sleep dysfunction in temporomandibular onset and progression: A systematic review and meta-analyses. *Journal of Oral Rehabilitation*, 48(2), pp. 183–194.
- Buysse, D. J. et al. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry research*, 28(2), pp. 193–213.
- Cao, Y. et alii. (2021). Subtypes of acute and chronic temporomandibular disorders: Their relation to psychological and sleep impairments. *Oral diseases*, 27(6), pp. 1498–1506.
- Cardoso, H. et al. (2009). Avaliação da qualidade do sono em estudantes de Medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 33.
- Carrara, S. V., Conti, P. C. R. and Barbosa, J. S. (2010). Termo do 1º consenso em disfunção temporomandibular e dor orofacial. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 15(3), pp. 114–120.
- Casement, M. D. et al. (2012). Associations between Pittsburgh Sleep Quality Index factors and health outcomes in women with posttraumatic stress disorder. *Sleep medicine*, 13(6), pp. 752–758.
- Cesta, A., Moldofsky, H., Sammut, C. (1997). The University of Toronto Sleep Assessment Questionnaire© (SAQ©). *Sleep Res*, 26, pp. 646.
- Chan, M. F. (2009). Factors associated with perceived sleep quality of nurses working on rotating shifts. *Journal of Clinical Nursing*, 18(2), pp. 285–293.
- Chattu, V. K. et al. (2018). The Global Problem of Insufficient Sleep and Its Serious Public Health Implications. *Healthcare MDPI*, 7(1), p. 1.
- Chaves, T. C., Oliveira, A. S. de and Grossi, D. B. (2008). Principais instrumentos para avaliação da disfunção temporomandibular, Parte I: índices e questionários; uma contribuição para a prática clínica e de pesquisa. *Fisioterapia e pesquisa*, 15, pp. 92–100.
- Chaves, T., Oliveira, A. and Bevilaqua-Grossi, D. (2007). Main instruments for assessing temporomandibular disorders, part II: Diagnostic criteria; a contribution to clinicians and researchers. *Fisioterapia e Pesquisa*, 15, pp. 101–106.
- Drabovicz, P. V. S. M. et al. (2012). Assessment of sleep quality in adolescents with temporomandibular disorders. *Jornal de Pediatria*, 88(2), pp. 169–172.

- Dreweck, F. D. S. *et alii.* (2020) Association between painful temporomandibular disorders and sleep quality: A systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*, 47(8), pp. 1041–1051.
- Durham, J., Newton-John, T. R. O. and Zakrzewska, J. M. (2015) Temporomandibular disorders. *BMJ (Clinical research ed.)*. England, 350, p. h1154.
- Dworkin, S. F. and LeResche, L. (1992) Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *Journal of craniomandibular disorders: facial & oral pain*. United States, 6(4), pp. 301–355.
- Edéll-Gustafsson, U. M., Kritiz, E. I. K. and Bogren, I. K. (2002) Self-reported sleep quality, strain and health in relation to perceived working conditions in females. *Scandinavian journal of caring sciences*. Sweden, 16(2), pp. 179–187.
- Edwards, R. R. *et alii.* (2009) Sleep continuity and architecture: associations with pain-inhibitory processes in patients with temporomandibular joint disorder. *European journal of pain (London, England)*, 13(10), pp. 1043–1047.
- Fagundes, S. C. and Moreira, G. A. (2010) Apneia obstrutiva do sono em crianças. *Jornal Brasileiro de pneumologia*. SciELO Brasil, 36, pp. 57–61.
- Fordyce, W. E. (1988) Pain and suffering. A reappraisal. *The American psychologist*. United States, 43(4), pp. 276–283.
- Fricton, J. (2007) Myogenous temporomandibular disorders: diagnostic and management considerations. *Dental clinics of North America*. United States, 51(1), pp. 61–83, vi.
- Giorgi, F. *et alii.* (2018) Can sleep quality and burnout affect the job performance of shift-work nurses? A hospital cross-sectional study. *Journal of advanced nursing*. England, 74(3), pp. 698–708.
- Gómez-García, T. *et alii.* (2016) Nurses sleep quality, work environment and quality of care in the Spanish National Health System: observational study among different shifts. *BMJ open*, 6(8), p. e012073.
- Halterman, M. W. (2005) Neuroscience, 3rd Edition. *Neurology*, 64(4), pp. 769 LP-769-a.
- Harvey, A. G. *et alii.* (2008) The subjective meaning of sleep quality: a comparison of individuals with and without insomnia. *Sleep*. Associated Professional Sleep Societies, LLC, 31(3), pp. 383–393.
- Leeuw, R. (2008) Orofacial pain: Guidelines for assessment, diagnosis, and management. *Chicago: American Academy of Orofacial*, pp. 1–24.
- Manfredini, D. *et alii.* (2011) Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*. United States, 112(4), pp. 453–462.
- Mansfield, R.W., Cesta, A., Sammut, C., Moldofsky, H. (2000) The sensitivity and specificity of the Sleep Assessment Questionnaire in the identification of patients with insomnia, restless legs syndrome/periodic limb movement disorder, and narcolepsy/idiopathic hypersomnia. *Sleep*, 23(Suppl.2), pp. A381.
- de Menezes Duarte, R. L., da Silva, R. Z. M. and da Silveira, F. J. M. (2010) Fisiopatologia da apneia obstrutiva do sono. *Pulmão RJ*, 19(3–4), pp. 68–72.
- Michael J Sateia (2014). International classification of sleep disorders. *American Academy of Sleep Medicine*, 146(5), pp 1387-1394.

- Mondal, P. *et alii.* (2013) Relationship between the Pittsburgh Sleep Quality Index and the Epworth Sleepiness Scale in a sleep laboratory referral population. *Nature and science of sleep*, 5, pp. 15–21.
- da Mota Gomes, M., Quinhones, M. S. and Engelhardt, E. (2010) Neurofisiologia do sono e aspectos farmacoterapêuticos dos seus transtornos. *Rev Bras Neurol*, 46(1), pp. 5–15.
- Natu, V. P. *et alii.* (2018) Temporomandibular disorder symptoms and their association with quality of life, emotional states and sleep quality in South-East Asian youths. *Journal of oral rehabilitation*. England, 45(10), pp. 756–763.
- Nelson, K., Davis, J. and Corbett, C. (2021) Sleep quality: An evolutionary concept analysis. *Nursing forum*, 57.
- Nikfar, B. *et alii.* (2018) Sleep Quality and its Main Determinants Among Staff in a Persian Private Hospital. *Archives of Iranian medicine*. Iran, 21(11), pp. 524–529.
- Ohrbach, R. *et alii.* (2014) Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) clinical examination protocol. Available online at: www.rdc-tmdinternational.org (accessed June 02, 2013).
- Okifuji, A. and Hare, B. D. (2011) Do Sleep Disorders Contribute to Pain Sensitivity?. *Current Rheumatology Reports*, 13(6), p. 528.
- Ozdemir-Karatas, M. *et alii.* (2013) Identifying potential predictors of pain-related disability in Turkish patients with chronic temporomandibular disorder pain. *The journal of headache and pain*. Springer, 14(1), p. 17.
- Palma, B. *et alii.* (2007) Repercussões imunológicas dos distúrbios do sono: o eixo hipotálamo-pituitária-adrenal como fator modulador. *Revista Brasileira De Psiquiatria - ABP*, 29.
- Palombini, L. de O. (2010) Fisiopatologia dos distúrbios respiratórios do sono. *Jornal Brasileiro de pneumologia*. SciELO Brasil, 36, pp. 4–9.
- Parker, M. W., Holmes, E. K. and Terezhalmay, G. T. (1993) Personality characteristics of patients with temporomandibular disorders: diagnostic and therapeutic implications. *Journal of orofacial pain*. United States, 7(4), pp. 337–344.
- Peixoto, K. O. *et alii.* (2021) Association of sleep quality and psychological aspects with reports of bruxism and tmd in brazilian dentists during the covid-19 pandemic. *Journal of Applied Oral Science*, 29, pp. 1–10.
- Pilcher, J. J., Ginter, D. R. and Sadowsky, B. (1997) Sleep quality versus sleep quantity: relationships between sleep and measures of health, well-being and sleepiness in college students. *Journal of psychosomatic research*. England, 42(6), pp. 583–596.
- Pupim, G. *et alii.* (2015) O Impacto da Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial na Qualidade do Sono. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research* 12, pp. 7–12.
- R.G., H. *et alii.* (2011) Temporomandibular disorders and associated clinical comorbidities. *Clinical Journal of Pain*, 27(3), pp. 268–274.
- Rajaratnam, S. M. W., Howard, M. E. and Grunstein, R. R. (2013) ‘Sleep loss and circadian disruption in shift work: health burden and management.’, *The Medical journal of Australia*. Australia, 199(8), pp. S11-5.
- Reite, M., Ruddy, J. and Nagel, K. (2002) *Concise guide to evaluation and management of sleep disorders, 3rd ed.* Arlington, VA, US: American Psychiatric Publishing, Inc.
- Renner-Sitar, K. *et alii.* (2014) Exploration of dimensionality and psychometric properties of the Pittsburgh Sleep Quality Index in cases with temporomandibular disorders. *Health and quality*

of life outcomes, 12, p. 10.

Renner-Sitar, K. *et alii.* (2016) Sleep quality in temporomandibular disorder cases. *Sleep Medicine*. Elsevier B.V., 25, pp. 105–112.

Robertson Marshall, Buddy, Carno, Margaret-Ann, B. (2014) *Polysomnography for the sleep technologist: instrumentation, monitoring, and related procedures*. 1st edn. Elsevier

Roithmann, C. C. *et alii.* (2021) Subjective sleep quality and temporomandibular disorders: Systematic literature review and meta-analysis. *Journal of Oral Rehabilitation*, 48(12), pp. 1380–1394.

De Rossi, S. S. *et alii.* (2014) Temporomandibular Disorders: Evaluation and Management. *The Medical clinics of North America*. United States, 98(6), pp. 1353–1384.

Schiffman, E. *et alii.* (2012) Diagnostic criteria for headache attributed to temporomandibular disorders. *Cephalalgia: an international journal of headache*, 32(9), pp. 683–692.

Schiffman, E. *et alii.* (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), pp. 6–27.

Scrivani, S. J., Keith, D. A. and Kaban, L. B. (2008) Temporomandibular disorders. *The New England journal of medicine*. United States, 359(25), pp. 2693–2705.

Shaefer, J. R. *et alii.* (2012) Analysis of Criteria for MRI Diagnosis of TMJ Disc Displacement and Arthralgia. *International journal of dentistry*. 2012/12/09. Hindawi Publishing Corporation, 2012, p. 283163.

Shah, N., Bang, A. and Bhagat, A. (2010) Indian research on sleep disorders. *Indian journal of psychiatry*. Medknow Publications, 52(Suppl 1), pp. S255–S259.

Shao, M.-F. *et alii.* (2010) Sleep quality and quality of life in female shift-working nurses. *Journal of advanced nursing*. England, 66(7), pp. 1565–1572.

Shapiro, C. M. and Flanigan, M. J. (1993) ABC of sleep disorders. Function of sleep. *BMJ (Clinical research ed.)*, 306(6874), pp. 383–385.

Sheldon, S. H. *et al.* (2005) *Principles and Practice of Pediatric Sleep Medicine*. 2nd edn. Elsevier

Smith, M. T. *et alii.* (2009) Sleep disorders and their association with laboratory pain sensitivity in temporomandibular joint disorder. *Sleep*, 32(6), pp. 779–790.

Sommer, I., Lavigne, G. and Ettl, D. A. (2015) Review of self-reported instruments that measure sleep dysfunction in patients suffering from temporomandibular disorders and/or orofacial pain. *Sleep Medicine*, 16(1), pp. 27–38.

Spenceley, S. M. (1993) Sleep inquiry: a look with fresh eyes. *Image--the journal of nursing scholarship*. United States, 25(3), pp. 249–256.

Tang, N. K. Y. *et alii.* (2012) Deciphering the temporal link between pain and sleep in a heterogeneous chronic pain patient sample: a multilevel daily process study. *Sleep*. Oxford University Press, 35(5), pp. 675–687.

Togero, S. M. G. P. and Smith, A. K. (2005) Métodos diagnósticos nos distúrbios do sono. *Brazilian Journal of Psychiatry*. SciELO Brasil, 27, pp. 8–15.

Tosato, J. de P. *et alii.* (2016) Correlation between temporomandibular disorder and quality of sleep in women. *Fisioterapia em Movimento*. SciELO Brasil, 29, pp. 527–532.

Wang, F. and Boros, S. (2021) The effect of physical activity on sleep quality: a systematic

review. *European Journal of Physiotherapy*. Taylor & Francis, 23(1), pp. 11–18.

Yap, A. U. *et alii*. (2021) Temporomandibular disorder severity and diagnostic groups: Their associations with sleep quality and impairments. *Sleep Medicine*. Elsevier Ltd, 80(22), pp. 218–225.

Yatani, H. *et alii*. (2002) Comparison of sleep quality and clinical and psychologic characteristics in patients with temporomandibular disorders. *Journal of orofacial pain*. United States, 16(3), pp. 221–228.

VI. ANEXOS

Anexo I

Tabela 1. Resumo das principais características dos artigos considerados sobre a relação entre disfunções temporomandibulares e a qualidade do sono.

Autor (ano)	Tipo de estudo	Objetivo	Amostra	Metodologia/Instrumentos	Resultados/Conclusão
Yatani <i>et al.</i> (2002)	T	Explorar a relação entre a qualidade do sono, dor percebida e sofrimento psicológico entre pacientes com DTM	n=137 F=124 M=13 Id: 36,25±11,81 Estados Unidos da América	- Exames clínicos e radiográficos; - Questionários: Questionário da dor; <i>PSQI</i> ; <i>MPI</i> ; <i>SCL-90R</i> .	Os pacientes que dormem mal obtiveram pontuações significativamente mais altas em todas as escalas do <i>SCL-90R</i> e em 7 escalas do <i>MPI</i> , comparativamente aos que dormem bem. A pior qualidade do sono foi prevista pela maior intensidade da dor, maior sofrimento psicológico e menor percepção de controlo da vida.
Edwards <i>et al.</i> (2009)	L	Avaliar se dormir mal está relacionado com inibição da dor menos funcional, operacionalizada como o controlo inibitório nocivo difuso (DNIC), entre pacientes com DTM crónica	n=53 F=41 M=12 Id: 34 Estados Unidos da América	- Radiografias panorâmicas; - Polissonografia; - Testes laboratoriais de dor; - Monitorização eletrónica diária do sono e da dor - Questionários: <i>Beck Depression Inventory</i> ; <i>Spielberger State – Trait Anxiety Inventory</i> ; <i>Brief Pain Inventory</i> .	Uma maior eficiência do sono e um maior tempo total de sono foram positivamente associados ao melhor funcionamento do DNIC. O sono interrompido possa ser um fator de risco para o processamento inadequado da inibição da dor.

Relação entre Disfunções Temporomandibulares e Qualidade do Sono - Revisão Narrativa

<p>Smith <i>et al.</i> (2009)</p>	<p>T</p>	<p>Avaliar possíveis associações entre DTM, distúrbio do sono e medidas laboratoriais da sensibilidade à dor</p>	<p>n=53 F=43 M=10 Id: 33,6±12,4 Estados Unidos da América</p>	<p>- Polissonografia - Questionários: <i>Brief Pain Inventory</i>; <i>Beck Depression Inventory</i>; <i>Spielberger State – Trait Anxiety Inventories</i>; <i>Insomnia Severity Index</i>; <i>PSQI</i>; <i>Fatigue Severity Scale</i>; <i>ESS</i>.</p>	<p>Mesmo após o controlo para confundidores e índices de PSG não relacionados à insónia, o diagnóstico de insónia primária foi associado a hiperalgesia significativa. Esta associação pode sugerir que as insónias primárias podem estar relacionadas com a sensibilidade central e podem desempenhar um papel etiológico em distúrbios da dor idiopática.</p>
<p>Drabovicz <i>et al.</i> (2012)</p>	<p>T</p>	<p>Estudar a relação da DTM com a qualidade do sono em adolescentes entre os 18 e os 19 anos</p>	<p>n=200 F=95 M=105 Brasil</p>	<p>- Questionários: <i>PSQI</i>; Eixo I do <i>RDC/TMD</i>.</p>	<p>Há uma associação entre o diagnóstico de DTM e a qualidade do sono ($p<0,001$). A frequência de DTM foi elevada e associada a uma má qualidade do sono.</p>
<p>Sommer <i>et al.</i> (2014)</p>	<p>RSMA</p>	<p>1) Rever os instrumentos de auto-relato que medem a disfunção do sono em estudos com pacientes com DTM; 2) Avaliar evidências clínicas dos instrumentos; e 3) fornecer orientação para investigações futuras com tais instrumentos.</p>	<p>26 artigos 8 instrumentos diferentes</p>	<p>Revisão sistemática da literatura foi conduzida em 3 bases de dados de artigos (PubMed, Embase e PsycInfo). Foi utilizada a seguinte estratégia de pesquisa: <i>(sleep[title/abstract] and (instrument) or (assessment) or (questionnaire) or (interview) or (diary) and (TMD[title/abstract]) or (temporomandibular[title/abstract]) or (orofacial pain[title/abstract])</i>.</p>	<p>O tipo de instrumentos mais frequentemente utilizados são o <i>PSQI</i> (15 artigos), o <i>ESS</i> (5 artigos) e o <i>SAQ</i> (4 artigos). O <i>PSQI</i> e o <i>ESS</i> foram os instrumentos mais confiáveis, válidos e eficazes para medir as alterações no sono em indivíduos com diagnóstico de DTM, apenas com algumas restrições práticas.</p>

Relação entre Disfunções Temporomandibulares e Qualidade do Sono - Revisão Narrativa

Pupim <i>et al.</i> (2015)	T	Estudar a prevalência de DTM e dor Orofacial, e conhecer os seus fatores associados em adultos	n=568 F=440 M=128 Id: 35,3±9,8 Brasil	- Questionários: Eixo I e II do <i>RDC/TMD</i> ; Questionário de avaliação do sono.	Os resultados do estudo demonstraram que quando na presença de diagnóstico de DTM, houve uma diminuição na qualidade do sono.
Tosato <i>et al.</i> (2016)	T	Avaliar a correlação entre DTM e a qualidade de sono em mulheres	n=60 Entre os 18 e os 40 anos. Brasil	- Questionários: <i>RDC/TMD</i> ; Índice de Fonseca; Escala Visual Analógica da Dor.	Quanto mais severa a DTM, mais elevados são os níveis de dor reportados e menor o número de horas dormidas por noite.
Rener-Sitar <i>et al.</i> (2016)	T	Caracterizar a qualidade do sono auto-reportada em casos com DTM, e comparar os resultados com controlos saudáveis	n=697 <u>Casos</u> : 609 F=518/M=91 Id: 37,1 ± 13,1 <u>Controlos</u> : 88 F=78/M=10 Id: 36,1 ± 12,7 Estados Unidos da América	- Questionários: <i>RDC/TMD</i> ; <i>PSQI</i> .	Os casos de DTM obtiveram uma pontuação média do <i>PSQI</i> de 7,0 (vs. controlo: 5,2). A qualidade do sono parece estar a ser prejudicada nos indivíduos com DTM, principalmente naqueles que reportam dor.

Relação entre Disfunções Temporomandibulares e Qualidade do Sono - Revisão Narrativa

<p>Natu <i>et al.</i> (2018)</p>	<p>T</p>	<p>Avaliar a relação entre DTM e a qualidade de vida, depressão, ansiedade, stress e qualidade do sono</p>	<p>n=244 F=207 M=37 Id: 20,1 ± 3,2 Singapura</p>	<p>- Questionários: Índice de Fonseca; <i>PSQI</i>; <i>Oral Health Impact Profile for TMD</i>; <i>Depression, Anxiety and Stress Scales-21</i></p>	<p>Ter diagnóstico de DTM está associado com uma pior qualidade do sono, com diferenças estatisticamente significativas</p>
<p>Dreweck <i>et al.</i> (2020)</p>	<p>RSMA</p>	<p>Estudar a associação entre DTM e a dor e qualidade do sono em pacientes adultos</p>	<p>8 artigos</p>	<p>Os estudos considerados incluíram o diagnóstico de DTM através dos protocolos Critérios de Diagnóstico de Pesquisa (<i>RDC/TMD</i>) ou através dos Critérios de Diagnóstico (<i>DC/TMD</i>). A qualidade do sono foi avaliada pelos instrumentos <i>PSQI</i>, <i>o ESS</i> e <i>o SAQ</i>.</p>	<p>Cerca de 7 estudos reportaram uma associação significativa entre a presença de DTM com dor e a qualidade do sono ($P<0,05$). Um estudo demonstrou que, na DTM sem dor, os valores do <i>PSQI</i> não foram diferentes em relação ao grupo controlo. A presença de dor parece impactar negativamente a qualidade do sono em indivíduos com DTM.</p>
<p>Cao <i>et al.</i> (2020)</p>	<p>T</p>	<p>Determinar as diferenças no estado psicológico e na qualidade do sono em pacientes com diferentes subtipos de DTM</p>	<p>n=830 Id: 31,42 ± 14,95 China</p>	<p>Os pacientes foram categorizados em 3 grupos: DTM relacionada com a dor, DTM intra-articular e DTM combinada. - Questionários; <i>The Depression, Anxiety, and Stress Scales-2</i>; <i>PSQI</i>.</p>	<p>As associações entre DTM, o estado psicológico e da qualidade do sono demonstraram ser dependentes do subtipo de DTM e da duração da mesma. A DTM relacionada com a dor parece estar associada a altos níveis de sofrimento e de pior qualidade do sono contrariamente à DTM intra-articular</p>

Relação entre Disfunções Temporomandibulares e Qualidade do Sono - Revisão Narrativa

Burr <i>et al.</i> (2020)	RSMA	1) identificar medidas auto-relato da qualidade do sono clinicamente sólidas em pacientes com distúrbios dolorosos da DTM; 2) determinar se o distúrbio do sono tem algum valor de diagnóstico ou de prognóstico para essa população.	18 artigos	- Questionários: <i>PSQI</i> ; <i>ESS</i> ; <i>SCL-90R</i> ; <i>SAQ</i> .	Os distúrbios do sono são um fator preditivo para o aparecimento de DTM com dor. O <i>PSQI</i> é o único instrumento validado numa população com DTM dolorosa.
Peixoto <i>et al.</i> (2021)	T	Avaliar o estado psicossocial, qualidade do sono, sintomas de DTM e bruxismo em cirurgiões-dentistas brasileiros durante a pandemia de COVID-19.	n=641 F=475 M=163 Id: 39,0±10,56 Brasil	- Questionários: <i>The Depression, Anxiety, and Stress Scale</i> ; <i>PSQI</i> - Auto-reporte de bruxismo.	A alta prevalência de distúrbios do sono e sua relação com DTM, bruxismo e fatores emocionais merecem atenção e podem afetar negativamente a qualidade de vida da população estudada.
Roithmann <i>et al.</i> (2021)	RSMA	Avaliar a qualidade subjetiva geral do sono em indivíduos com e sem DTM.	19 artigos	- Questionários: <i>PSQI</i> ; <i>SAQ</i> ; <i>ESS</i> ; <i>RDC/TMD</i> ; <i>DC/TMD</i> .	Uma relação positiva entre DTM e a má qualidade do sono foi observada. Foi encontrada uma <i>odd</i> de prevalência de DTM 4,45 vezes maior para os indivíduos que apresentaram pior qualidade do sono na análise categórica medida pelo <i>PSQI</i> .

Relação entre Disfunções Temporomandibulares e Qualidade do Sono - Revisão Narrativa

<p>Yap <i>et al.</i> (2021)</p>	<p>T</p>	<p>Avaliar o impacto da gravidade da DTM na qualidade do sono e estabelecer associações entre grupos de diagnósticos de DTM/subtipos de dor e distúrbios do sono.</p>	<p>n=1151 <u>Casos:</u> 845 F=688/M=157 Id: 33,17 ± 13,55 <u>Controlos:</u> 116 F=73/M=43 Id: 31,66 ± 9,50</p>	<p>- Questionários: Índice de Fonseca; <i>DC/TMD</i>; <i>PSQI</i>.</p>	<p>As DTM relacionadas com dor (OR = 3,23; IC95% = 1,69 a 6,14) e intra-articulares (OR = 1,91; IC95% = 1,15 a 3,16) foram mais relacionadas ao sono de pior qualidade. A qualidade do sono piora com o aumento da gravidade da DTM.</p>
-------------------------------------	----------	---	---	--	--

