

ciência plural

IMPACTO DA ALTERAÇÃO DE DIMENSÃO VERTICAL NA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: REVISÃO INTEGRATIVA

Impact of vertical dimension change on temporomandibular dysfunction: integrative review

Laércio Almeida de Melo • Universidade Federal do Rio Grande do Norte • Doutor em Saúde Coletiva • E-mail: laercio_melo91@hotmail.com

Luciana Castro Braga • Universidade Federal de Juiz de Fora • Mestre em Odontologia • E-mail: lucastrojf@yahoo.com.br

Júlio César Brigolini de Faria • Universidade Federal de Juiz de Fora • Doutor em Odontologia • E-mail: jbrigolini@yahoo.com.br

Fabiola Pessoa Pereira Leite • Universidade Federal de Juiz de Fora • Doutora em Odontologia • E-mail: fabiola-leite1@hotmail.com

Jéssica Mayara de Figueirêdo Oséas • Universidade Federal do Rio Grande do Norte • Residente em Clínica Médica • E-mail: jessica_oseas@hotmail.com

Erika Oliveira de Almeida • Universidade Federal do Rio Grande do Norte • Doutora em Prótese Dentária • E-mail: erika.almeida.protese@gmail.com

Autor responsável pela correspondência

Laércio Almeida de Melo • E-mail: laercio_melo91@hotmail.com

RESUMO

Introdução: A Disfunção Temporomandibular (DTM) é uma condição bastante frequente na população mundial e a identificação de fatores causais, junto ao seu tratamento é de suma relevância para a qualidade de vida dos indivíduos. **Objetivo:** Objetivou-se por meio de uma revisão integrativa da literatura de todos os tipos de estudos, avaliar se a alteração de dimensão vertical impacta no aparecimento das disfunções temporomandibulares. **Método:** As estratégias de busca foram realizadas nas bases de dados “Cochrane Library”, “MEDLINE”, “Web of Science”, “Scopus”, “LILACS”, “SciELO” e “Google Acadêmico”, utilizando os seguintes descritores e/ou palavras: “Temporomandibular Joint Disorders”; “Cranio-mandibular Disorders”; “Occlusion Vertical Dimension”; “Occlusion Vertical Dimensions”; “Vertical Dimension of Occlusion”; “Vertical Dimension”. **Resultados:** Um total de 4 artigos foram incluídos nesta revisão. A maioria dos estudos demonstram que na presença de uma DVO diminuída, o sistema estomatognático é capaz de adaptar-se, não provocando o aparecimento de DTM. **Conclusões:** Como conclusão, os resultados indicam que não há evidência científica suficiente que permita afirmar que a perda de dimensão vertical predispõe ao aparecimento de sinais e sintomas relacionados à disfunção temporomandibular.

Palavras-Chave: Disfunção temporomandibular; Dimensão vertical de oclusão; Articulação temporomandibular

ABSTRACT

Introduction: Temporomandibular Dysfunction (TMD) is a very frequent condition in the world population and the identification of causal factors, along with its treatment, is extremely relevant to the quality of life of the individuals. **Objective:** The aim of this study was to integrative review the literature of all types of studies to assess whether loss of vertical dimension has an impact on the appearance of temporomandibular disorders. **Methods:** The search strategies were performed in the Cochrane Library, Medline, Web of Science, Scopus, Lilacs, SciELO and Google Scholar databases using the following descriptors and / or words : “Temporomandibular Joint Disorders”; “Cranio-mandibular Disorders”; “Occlusion Vertical Dimension”; “Occlusion Vertical Dimensions”; “Vertical Dimension of Occlusion”; “Vertical Dimension”. **Results:** A total of 4 articles were included in this review. Most of the studies show that in the presence of a reduced OVD, the stomatognathic system is able to adapt, not provoking the appearance of TMD. **Conclusions:** In conclusion, the results indicate that there is insufficient scientific evidence to show that the loss of vertical dimension predisposes to the appearance of signs and symptoms related to temporomandibular dysfunction.

Keywords: Temporomandibular dysfunction; Vertical dimension of occlusion; Temporomandibular articulation

Introdução

A Disfunção Temporomandibular (DTM) é uma condição bastante frequente na população mundial e a identificação de fatores causais, junto ao seu tratamento é de suma relevância para a qualidade de vida dos indivíduos¹. Vários sintomas podem estar associados a ela, tais como: ruído nas articulações, dor miofacial e articular, tensão muscular, comprometimento do sistema neuromuscular facial, além da dimensão vertical diminuída². Observa-se que, embora a diminuição da dimensão vertical seja muito prevalente em adultos e idosos, as queixas de DTM são mais frequentes em jovens e pessoas de meia idade³.

Durante décadas acreditou-se que o desgaste das superfícies oclusais causados pela atrição ou excesso de forças levaria a desgastes ou alteração na Articulação Temporomandibular (ATM)³. Vários autores se dedicaram ao estudo da alteração da Dimensão Vertical de Oclusão (DVO), que já foi considerada um fenômeno fisiológico e assim, a sua restituição levaria a dores e desconfortos, sendo considerada uma conduta arriscada e um tratamento odontológico extremo³.

No entanto, a partir da literatura presente nas décadas subsequentes, alguns autores relatam que quando uma DVO alterada está presente, seja ela diminuída ou aumentada, sérios problemas podem ocorrer^{4,5}. Desde então, acredita-se que quando uma DVO está alterada, sinais e sintomas de DTM estarão presentes, apesar da grande maioria dos estudos nessas últimas décadas se basearem em opiniões ou relatos de casos⁵.

Diante de um grande desafio para os clínicos, que é o tratamento das DTM devido à sua etiologia multifatorial e à extensa quantidade de abordagens terapêuticas relatadas na literatura, faz-se necessário uma consolidação do impacto da perda de dimensão vertical no aparecimento da DTM⁶. Ademais, estudos que buscaram reunir evidências científicas sobre o tema, não realizaram revisões criteriosas, como é o caso da revisão sistemática³.

O presente trabalho objetivou realizar uma revisão integrativa da literatura para responder o seguinte questionamento: a perda de dimensão vertical impacta no aparecimento das Disfunções Temporomandibulares?

Método

Foi realizada uma revisão integrativa de trabalhos clínicos publicados na literatura para avaliar se a alteração da dimensão vertical está associada ao aparecimento de Disfunções Temporomandibulares. Para tal, esta revisão seguiu as recomendações do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyzes). Os critérios de inclusão consistiram em: estudos clínicos em seres humanos e a utilização de questionários validados para o diagnóstico de DTM nos pacientes. Foram excluídos estudos que avaliaram pacientes com dores provenientes de DTM associadas com outras doenças que possam confundir o diagnóstico de DTM (doenças bucais agudas, pacientes com desordens intracranianas, neuropatias e fibromialgia). Também foram excluídos aqueles estudos que na avaliação do diagnóstico de DTM, os pacientes estivessem fazendo uso de algum tipo de medicação para o tratamento de DTM ou dores musculares.

As estratégias de busca eletrônica foram conduzidas por três pesquisadores (AEL, LAM, EOA), independentemente, durante o período de agosto a outubro de 2018, nas bases de dados: Cochrane Library, MEDLINE, Web of Science, Scopus, LILACS, Scielo e Google Acadêmico, utilizando seguintes descritores e/ou palavras: “Temporomandibular Joint Disorders”; “Craniomandibular Disorders”; “Occlusion Vertical Dimension”; “Occlusion Vertical Dimensions”; “Vertical Dimension of Occlusion”; “Vertical Dimension”. As estratégias de busca elaboradas para cada base de dados estão descritas na tabela 1.

Tabela 1. Estratégias de busca utilizadas em cada base de dados.

BASE	ESTRATÉGIA
Pubmed, Medline	(((("Temporomandibular Joint Disorders" OR "Craniomandibular Disorders") AND ("Occlusion Vertical Dimension" OR "Occlusion Vertical Dimensions" OR "Vertical Dimension of Occlusion" OR "Vertical Dimension"))))
Web of Science	TS=("Temporomandibular Joint Disorders" OR "Craniomandibular Disorders") AND TS=("Occlusion Vertical Dimension" OR "Occlusion Vertical Dimensions" OR "Vertical Dimension of Occlusion" OR "Vertical Dimension")
Scopus	TITLE-ABS-KEY ("Temporomandibular Joint Disorders" OR "Craniomandibular Disorders") AND TITLE-ABS-KEY ("Occlusion Vertical Dimension" OR "Occlusion Vertical Dimensions" OR "Vertical Dimension of Occlusion" OR "Vertical Dimension")
Cochrane	"Temporomandibular Joint Disorders" OR "Craniomandibular Disorders" and "Occlusion Vertical Dimension" OR "Occlusion Vertical Dimensions" OR "Vertical Dimension of Occlusion" OR "Vertical Dimension"
Lilacs	"Temporomandibular Joint Disorders" OR "Craniomandibular Disorders" [Palavras] and "Occlusion Vertical Dimension" OR "Occlusion Vertical Dimensions" OR "Vertical Dimension of Occlusion" OR "Vertical Dimension" [Palavras]
SciELO	(((("Temporomandibular Joint Disorders" OR "Craniomandibular Disorders") AND ("Occlusion Vertical Dimension" OR "Occlusion Vertical Dimensions" OR "Vertical Dimension of Occlusion" OR "Vertical Dimension"))))
Google acadêmico	"Temporomandibular Joint Disorders" + "Craniomandibular Disorders" + "Occlusion Vertical Dimension" + "Occlusion Vertical Dimensions" + "Vertical Dimension of Occlusion" + "Vertical Dimension"

Após as buscas nas bases de dados, os títulos e resumos foram organizados num formulário padronizado. A posteriori, os três pesquisadores, baseados nos mesmos critérios de elegibilidade, realizaram a seleção daqueles estudos com potencial para serem lidos na íntegra e incluídos na revisão.

Os dados dos estudos lidos na íntegra e incluídos na revisão foram anotados em uma folha de extração de dados pelos três autores (AEL, LAM, EOA) que, independentemente e em trio, registraram dados referentes ao estudo (amostra, data do estudo e país onde o mesmo foi conduzido), características metodológicas, acompanhamento dos pacientes, métodos de aferição da perda de DVO e desfechos.

Na presença de discordâncias, os autores consultaram um quarto autor (ACFJ) e, por meio de um consenso, chegaram a uma decisão comum. Por fim, o Cochrane Risk of Bias Tool foi usado para avaliar os possíveis vieses dos estudos incluídos nesta revisão a partir da geração da sequência aleatória, ocultação da alocação, mascaramento/cegamento dos participantes e profissionais, cegamento dos avaliadores dos desfechos, dados de resultados incompletos, relatos de resultados seletivos e outras fontes potenciais de vieses. Esse instrumento foi utilizado para avaliar a qualidade dos estudos incluídos nesta revisão, classificando-os em estudos com "baixo risco de viés", "risco incerto de viés" e "alto risco de viés" (Tabela 2).

Tabela 2. Risco de viéses dos artigos selecionados para a revisão sistemática. Natal-RN, 2019

Estudo	Geração da sequência aleatória	Ocultação da alocação	Cegamento de participantes e profissionais	Cegamento de avaliadores de desfecho	Desfechos incompletos	Relato de desfecho seletivo	Outras fontes de vieses	Classificação do estudo
Maragoni et al, 2014	Incerto	Incerto	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Incerto
Yannikakis et al, 2009	Incerto	Incerto	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Incerto
Dia Paolo et al, 2000	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
Wilding et al, 1987	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo

Resultados

A estratégia de busca eletrônica e manual utilizada resultou em 570 títulos e resumos. Desses, 11 foram selecionados a partir dos critérios de inclusão e exclusão e lidos na íntegra. Ao final, 4 foram eleitos para serem incluídos na revisão (Figura 1 e Tabela 3).

Figura 1. Fluxograma dos estudos analisados.

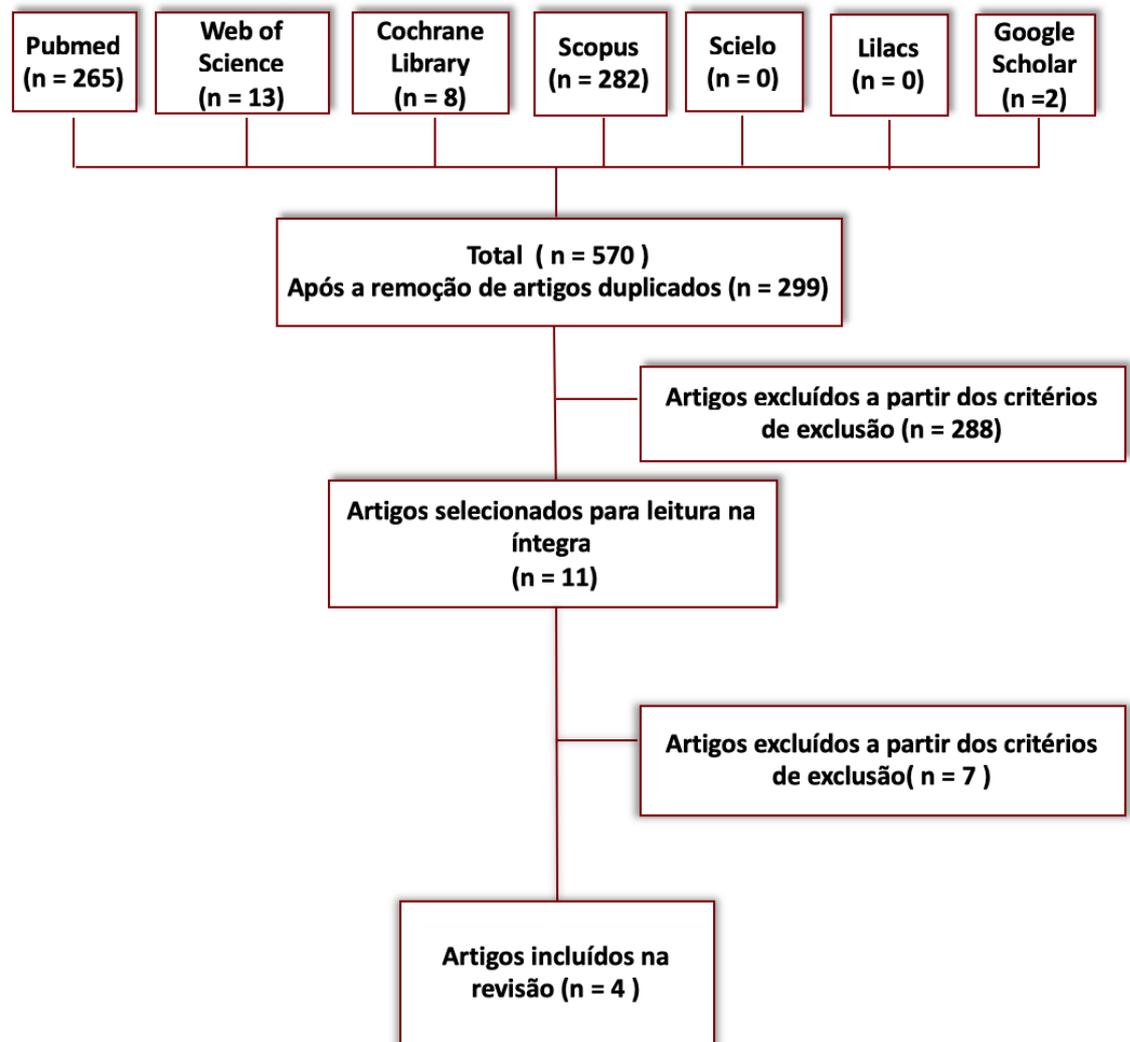


Tabela 3. Artigos excluídos após leitura na íntegra e motivos de exclusão.

Natal-RN, 2019

Não existe a busca de associação entre DTM e perda de DVO
<u>Slavicek R</u> , 2011 ⁷
<u>Fabian FM</u> et al, 2008 ⁸
<u>Kondo E</u> , 2004 ⁹
<u>Faccioni F</u> et al, 2004 ¹⁰
<u>Abadi BJ</u> et al, 1983 ¹¹
<u>Nagy Z</u> et al, 2013 ¹²
Não houve comprovação da perda de DVO
<u>Oginni AO</u> et al, 2007 ¹³

Nos estudos selecionados um total de 465 indivíduos foram avaliados, com idades variando de 7 a 74 anos. Desses participantes, 105 eram crianças ou adolescentes, 360 eram adultos ou idosos e 302 indivíduos eram edêntulos totais. Todos os estudos incluídos na revisão buscaram associação entre perda de dimensão vertical de oclusão e disfunção temporomandibular. Para tal, os estudos utilizaram questionários validados para o diagnóstico de DTM, o índice Helkimo¹⁴ e o índice Farrar¹⁵ (Tabela 4).

Tabela 4. Características e resumo dos resultados dos estudos incluídos na revisão. Natal-RN, 2019

Autor e ano do estudo	Tipo de estudo	Objetivo	Participantes	Principais resultados
Maragoni et al, 2014	Transversal	Buscar associação entre o tipo de mordida e alterações na dimensão vertical de oclusão com a disfunção temporomandibular em crianças e adolescentes.	Um total de 61 crianças e adolescentes com disfunção temporomandibular foram submetidos a um exame clínico para determinar a oclusão (mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior, mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior juntas e oclusão normal). Além disso, o índice de Helkimo foi empregado para estabelecer o diagnóstico de DTM.	Das 61 crianças e adolescentes que preencheram os critérios de inclusão do estudo, 35 eram mulheres e 26 eram homens. Como resultado, os autores não encontraram correlação estatisticamente significativa entre o tipo de mordida, DVO diminuída e DTM na amostra
<u>Yannikakis</u> et al, 2009	Transversal	Os autores objetivaram buscar associação entre o perfil de usuários de próteses totais de duas populações diferentes com a prevalência de DTM.	Participaram da pesquisa 115 estudantes da universidade de Bristol, no Reino Unido (Grupo A) e 136 da faculdade de odontologia de Athenas, na Grécia (Grupo B). Os autores avaliaram o tempo de uso das próteses, desgaste da prótese, dificuldades em abrir a boca e/ou dor na região da articulação temporomandibular. Ademais, um exame clínico craniomandibular para verificar som na articulação, dor nos músculos miofasciais relacionados a	A prevalência de DTM não foi diferente estatisticamente entre os grupos A e B (34,8% e 41,2%, respectivamente). Nenhum dos grupos apresentou prevalência significativa de DTM com relação à experiência do uso de prótese, o número de próteses utilizadas, a idade da prótese e dimensão vertical de oclusão diminuída.

Di Paolo et al, 2000	Transversal	Verificar uma possível correlação entre a redução da dimensão vertical e distúrbios na articulação temporomandibular.	DTM e inspeção da dimensão vertical da oclusão também foram realizados. O índice Helkimo foi aplicado para o diagnóstico de DTM. Foram avaliados 58 pacientes que apresentavam clinicamente uma redução da dimensão vertical devido à perda de dentes posteriores, desgaste da superfície oclusal ou a erros na reabilitação protética. O diagnóstico de DTM foi feito a partir dos valores propostos por Farrar.	Como resultado, os autores verificaram uma associação significativa entre a redução da DVO e DTM.
Wilding et al, 1987	Transversal	Investigar a prevalência de DTM em indivíduos desdentados totais com perda de DVO. Além disso, os autores objetivaram buscar uma possível associação entre DTM e perda de DVO.	Uma amostra de 51 indivíduos desdentados totais com perda de DVO foram incluídos no estudo. A prevalência de DTM foi dada a partir do índice de Helkimo.	Uma baixa prevalência de DTM, 24%, em desdentados totais foi observado. Este estudo concluiu que a perda de dimensão vertical de oclusão não é responsável pela disfunção da articulação temporomandibular ocasionalmente observada em portadores de prótese com altura vertical reduzida.

Maragoni et al¹⁶, 2014, realizaram um estudo transversal com o objetivo de buscar associação entre o tipo de mordida e alterações na dimensão vertical de oclusão com a disfunção temporomandibular em crianças e adolescentes. Para tal, foi realizado um exame clínico para determinar a oclusão (mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior, mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior juntas e oclusão normal) e o índice de Helkimo foi empregado para estabelecer o diagnóstico de DTM. Inicialmente foram avaliados 105 indivíduos, no entanto apenas 61 preencheram os critérios de inclusão, dos quais 35 eram mulheres e 26 eram homens. Como resultado, os autores não encontraram correlação entre o tipo de mordida, DVO diminuída e DTM na amostra.

Yannikakis et al¹⁷, em 2009, também realizou um estudo transversal, no entanto os autores objetivaram buscar associação entre o perfil de usuários de próteses totais de duas populações diferentes com a prevalência de DTM, investigada por meio do índice de Helkimo. Participaram da pesquisa estudantes da universidade de Bristol, no Reino Unido (Grupo A) e da faculdade de odontologia de Athenas, na Grécia (Grupo B). Um número aproximadamente igual de pacientes, 115 para o grupo A e 136 para o grupo B, foram selecionados. Os autores avaliaram o tempo de uso das próteses, desgaste da prótese, dificuldades em abrir a boca e/ou dor na região da articulação temporomandibular. Ademais, um exame clínico craniomandibular para verificar som na articulação, dor nos músculos miofasciais relacionados a DTM e inspeção da dimensão vertical da oclusão também foram realizados. A prevalência de DTM não foi diferente estatisticamente entre os grupos A e B (34,8% e 41,2%, respectivamente). Nenhum dos grupos apresentou prevalência significativa de DTM com relação à experiência do uso de prótese, o número de próteses utilizadas, a idade da prótese e dimensão vertical de oclusão diminuída.

Di Paolo et al¹⁸, 2000, objetivaram por meio de um estudo transversal verificar uma possível correlação entre a redução da dimensão vertical e distúrbios na articulação temporomandibular. Neste estudo, foram avaliados 58

pacientes que apresentavam clinicamente uma redução da dimensão vertical devido à perda de dentes posteriores, desgaste da superfície oclusal ou a erros na reabilitação protética. O diagnóstico de DTM foi feito a partir dos valores propostos por Farrar. Como resultado, os autores verificaram uma associação significativa entre a redução da DVO e DTM.

Wilding et al¹⁹, em 1987, investigaram a prevalência de DTM, diagnosticada por meio do índice de Helkimo, em uma amostra de 51 indivíduos desdentados totais com perda de DVO. Além disso, objetivaram buscar uma possível associação entre DTM e perda de DVO. Os autores verificaram uma baixa prevalência de DTM (24%) nesses indivíduos, sendo a maioria com sinais e sintomas leves. Este estudo concluiu que a perda de dimensão vertical de oclusão por conta própria não é responsável pela disfunção da articulação temporomandibular ocasionalmente observada em portadores de prótese com altura vertical reduzida, já que não houve correlação significativa estatisticamente entre DTM e perda de DVO.

Discussão

O presente estudo objetivou avaliar através de uma revisão sistemática da literatura se a perda de dimensão vertical impacta no aparecimento das Disfunções Temporomandibulares. Para isso, foram incluídos todos os tipos de estudos encontrados que se enquadraram nos critérios de inclusão estabelecidos. A partir dos resultados, não foi possível realizar uma revisão sistemática por meio de ensaios clínicos controlados e randomizados, cujo nível de evidência científica é alto. Tal fato justifica-se pela ausência desses estudos na literatura, já que as pesquisas que buscam correlação entre a diminuição da dimensão vertical e a disfunção temporomandibular limitam-se a apenas estudos transversais. No entanto, no que se refere à qualidade dos estudos incluídos, pode-se observar que os resultados propostos possuem confiabilidade, validade interna e externa, uma vez que os estudos apresentam baixo risco de viés.

Foi possível observar, a partir dos resultados da estratégia de busca nas bases de dados, um baixo número de pesquisas que avaliaram o impacto da diminuição da DVO no aparecimento de DTM. Associado a isso, todos os estudos que tratam sobre o tema incluídos nesta revisão, não utilizaram o questionário Research Diagnostic Criteria for TMD (RDC/TMD), considerado padrão-ouro para o diagnóstico de DTM²⁰. Diante desse cenário, os estudos refletem um baixo nível de evidência científica para responder o objetivo do presente estudo.

Os resultados da revisão apontam relatos contraditórios sobre os efeitos da diminuição da dimensão vertical sobre a DTM. A maioria dos autores sugeriram que o sistema estomatognático, incluindo a articulação temporomandibular, se adapta naturalmente às diminuições da DVO causadas por perda dentária ou desgaste dentário severo^{16,17,19}. Esses achados sugerem que há um grande grau de adaptabilidade nos músculos mastigatórios após mudanças DVO. Embora diferenças iniciais possam ser encontradas no fenótipo das fibras musculares, essas diferenças diminuem após 4 semanas³. No entanto, Di Paolo et al sugeriram que uma diminuição da DVO proveniente da perda de dentes posteriores, desgaste da superfície oclusal ou a erros na reabilitação protética, pode predispor o paciente à DTM¹⁸.

A maioria dos indivíduos incluídos nesta revisão eram desdentados totais (65%), e na maioria das vezes a DVO diminuída era oriunda dos desgastes oclusais das próteses. Vale salientar que esses pacientes estão sujeitos a alterações bruscas da dimensão vertical, seja pela perda total de sua dentição ou pelos desgastes excessivos das próteses totais. Entretanto, é interessante notar que, quando as próteses totais são instaladas pela primeira vez ou quando são substituídas por um desgaste excessivo, os pacientes se adaptam imediatamente a uma nova DVO. Tal situação parece mais uma vez demonstrar a capacidade de adaptação do sistema estomatognático frente a uma diminuição da dimensão vertical de oclusão⁵.

No presente estudo, grande parte dos artigos incluídos na revisão evidenciaram uma não relação entre DVO reduzida e DTM, sejam esses indivíduos crianças, adolescentes, adultos ou idosos^{16,17,19}. Isso indica que independente da faixa etária analisada, a DVO reduzida não predispõe a DTM. Apesar de Di Paolo et al discordarem da maioria dos achados, a relação entre diminuição na DVO e DTM não pode ser comprovada de forma confiável nesse estudo. Foi observado que uma diminuição da DVO pode ocorrer com a perda de dentes posteriores, e conseqüentemente provocar DTM. No entanto, outros fatores de riscos que podem ter confundido os resultados não foram pesquisados, como é o caso da instabilidade oclusal e contatos prematuros provocados pela perda dentária. Sendo assim, a perda de DVO propriamente dita pode não ser a responsável pelo aparecimento da DTM, mas sim as conseqüências da perda dentária. Ademais, os indivíduos que apresentaram DTM tinham sinais e sintomas leves e sem conseqüências importantes¹⁸.

Apesar de a maioria dos trabalhos apresentarem protocolos metodológicos diferentes (faixas etárias e ferramentas de diagnósticos de DTM distintos), as pesquisas seccionais citadas nessa revisão, demonstram que não há evidência científica que estabeleça uma correlação entre perda de dimensão vertical de oclusão e DTM. A partir desses resultados, sugere-se que quando existe uma diminuição da DVO, o sistema estomatognático é capaz de adaptar-se à nova condição.

Diante do exposto, e levando-se em consideração as limitações de estudos transversais na inferência dos resultados em uma população, além da não utilização do RDC para o diagnóstico de DTM por parte dos estudos, faz-se necessários estudos longitudinais e bem desenhados metodologicamente que venham confirmar os resultados do presente estudo.

Conclusão

Como conclusão, os resultados indicam que não há evidência científica suficiente que permita afirmar que a perda de dimensão vertical predispõe ao aparecimento de sinais e sintomas relacionados à disfunção temporomandibular. Ademais, os estudos indicam que o sistema estomatognático tem a capacidade de se adaptar rapidamente a alterações da DVO presente nos indivíduos, o que evita o acometimento de DTM nesses pacientes.

Referências

1. Almoznino G, Zini A, Zakuto A, Sharav Y, Haviv Y, Hadad A, Chweidan H, Yarom N, Benoliel R. Oral Health-Related Quality of Life in Patients with Temporomandibular Disorders. *J Oral Facial Pain Headache*. 2015;29(3):231-41.
2. Van der Meer HA, Speksnijder CM, Engelbert RHH, Lobbezoo F, Nijhuis-van der Sanden MWG, Visscher CM. The Association Between Headaches and Temporomandibular Disorders is Confounded by Bruxism and Somatic Symptoms. *Clin J Pain*. 2017;33(9):835-43.
3. Moreno-Hay I, Okeson JP. Does altering the occlusal vertical dimension produce temporomandibular disorders? A literature review. *J Oral Rehabil*. 2015;42(11):875-82.
4. Abouelhuda AM, Khalifa AK, Kim YK, Hegazy SA. Non-invasive different modalities of treatment for temporomandibular disorders: review of literature. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2018;44(2):43-51.
5. Pinho T, Norton A, Neves MJ. Multidisciplinary treatment in a case of loss of posterior vertical dimension. *Stomat Occ Med*. 2014;7(1):25-31.
6. Attallah MM, Visscher CM, van Selms MK, Lobbezoo F. Is there an association between temporomandibular disorders and playing a musical instrument? A review of literature. *J Oral Rehabil*. 2014;41(7):532-41.

7. Slavicek R. Relationship between occlusion and temporomandibular disorders: implications for the gnathologist. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011;139(1):10-6.
8. Fabian FM, Mumghamba EG. Risk factors for signs and symptoms of TMD in a rural adult southeast Tanzanian population. *Cranio.* 2008;26(1):44-49.
9. Kondo E. Features and treatment of skeletal class III malocclusion with severe lateral mandibular shift and asymmetric vertical dimension. *World J Orthod.* 2004;5(1):9-24.
10. Faccioni F, Laino A, Papadia D. Rehabilitation of partially edentulous patient with loss of vertical dimension. *Prog Orthod.* 2004;5(1):4-17.
11. Abadi BJ, Okeson JP. Alteration of vertical dimension in the treatment of craniomandibular disorders. *J Craniomandibular Pract.* 1983;1(4):55-9.
12. Nagy Z, Schmidt P, Hermann P. Complex prosthetic rehabilitation of a patient with temporomandibular dysfunction. Case report. *Fogorv Sz.* 2013;106(1):7-10.
13. Oginni AO, Oginni FO, Adekoya-Sofowora CA. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in Nigerian adult patients with and without occlusal tooth wear. *Community Dent Health.* 2007;24(3):156-60.
14. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Sven Tandlak Tidsskr.* 1974;67(2):101-21.
15. Farrar WB, McCarty WL Jr. A clinical outline of temporomandibular joint diagnosis and treatment(7th ed), Walker Printing Co., Montgomery, Alabama (1983), pp. 115-142.
16. Marangoni AF, de Godoy CH, Biasotto-Gonzalez DA, Alfaya TA, Fernandes KP, Mesquita-Ferrari RA, Bussadori SK. Assessment of type of bite and vertical dimension of occlusion in children and adolescents with temporomandibular disorder. *J Bodyw Mov Ther.* 2014;18(3):435-40.
17. Yannikakis S, Zissis A, Harrison A. The prevalence of temporomandibular disorders among two different denture-wearing populations. *Eur J Prosthodont Restor Dent.* 2009;17(1):35-40.
18. Di Paolo C, Panti F, Migliau G. Posterior vertical dimension and condylo-discal non-coordination of the temporomandibular joint. Hypothesis on correlation. *Minerva Stomatol.* 2000;49(11-12):527-34.

19. Wilding RJ, Owen CP. The prevalence of temporomandibular joint dysfunction in edentulous non-denture wearing individuals. *J Oral Rehabil.* 1987;14(2):175-82.

20. Reiter S, Goldsmith C, Emodi-Perlman A, Friedman-Rubin P, Winocur E. Masticatory muscle disorders diagnostic criteria: the American Academy of Orofacial Pain versus the research diagnostic criteria/temporomandibular disorders (RDC/TMD). *J Oral Rehabil.* 2012;39(12):941-7.

Submetido: 09/05/2019

Aceito: 25/08/2019