

# Distúrbios Oclusais: Associação com a Etiologia ou uma Conseqüência das Disfunções Temporomandibulares?

*Occlusal Disturbances: an Etiological Association or Temporomandibular  
Dysfunctions Consequence?*

Gustavo Augusto Seabra BARBOSA\*  
Cândido dos Reis BADARÓ FILHO\*\*  
Rodrigo Borges FONSECA\*\*\*  
Carlos José SOARES\*\*\*\*  
Flávio Domingues das NEVES\*\*\*\*\*  
Alfredo Júlio FERNANDES NETO\*\*\*\*\*

BARBOSA, G.A.S.; BADARÓ FILHO, C. dos R.; FONSECA, R.B.; SOARES, C.J.; NEVES, F.D. das; FERNANDES NETO, A.J. Distúrbios oclusais: associação com a etiologia ou uma conseqüência das disfunções temporomandibulares? **JBA**, Curitiba, v.3, n.10, p.158-163, abr./jun. 2003.

Apesar da grande prevalência das Disfunções Temporomandibulares (DTMs) na população de um modo geral, muitos profissionais associam este termo às patologias que acometem apenas a articulação temporomandibular. A disfunção inclui qualquer desarmonia que ocorra nas relações funcionais dos dentes e suas estruturas de suporte, das maxilas, das articulações tempo-romandibulares, dos músculos do aparelho estomatognático e dos suprimentos vascular e nervoso destes tecidos. A DTM possui etiologia multifatorial, o que torna tanto o seu diagnóstico quanto o seu tratamento mais difíceis. Existe, na literatura, muita controvérsia no que diz respeito ao papel da oclusão como fator etiológico nas DTMs. Este trabalho tem como objetivo analisar os possíveis fatores oclusais que podem estar associados ao aparecimento de sinais e sintomas das DTMs.

**PALAVRAS-CHAVE:** Oclusão; Distúrbios oclusais; Disfunção temporomandibular.

\* Mestrando em Reabilitação Oral pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia; Av. Pará, 1720/2B/2B01, Campus Umuarama – CEP 38400-902, Uberlândia, MG; e-mail: seabrabarbosa@uol.com.br

\*\* Professor da Universidade do Vale do Rio Doce – UNIVALE; Mestrando em Reabilitação Oral pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia

\*\*\* Mestrando em Reabilitação Oral pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia

\*\*\*\* Professor-adjunto da Área de Dentística e Materiais Odontológicos da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia

\*\*\*\*\* Professor-adjunto da Área de Prótese Fixa, Oclusão e Materiais Dentários da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia

\*\*\*\*\* Professor Titular da Área de Prótese Fixa, Oclusão e Materiais Dentários da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia

## INTRODUÇÃO E REVISÃO DE

### LITERATURA

Segundo Ramfjord & Ash (1984), a disfunção inclui qualquer desarmonia que ocorra nas relações funcionais dos dentes e suas estruturas de suporte, das maxilas, das articulações temporomandibulares, dos músculos do aparelho estomatognático e dos suprimentos vascular e nervoso destes tecidos. Okeson (1995) afirma que o termo “desordens temporomandibulares” inclui muitas desordens funcionais das estruturas mastigatórias. Kirveskari *et al.* (1998) consideram as desordens temporomandibulares como um agrupamento heterogêneo de condições que afetam os músculos da mastigação e/ou as articulações temporomandibulares.

A DTM possui etiologia multifatorial (McNEILL *et al.*, 1980; ASH, 1995; CHRISTENSEN, 2001). Ash (1995) afirma que, geralmente, a DTM é causada pela desfavorável interação entre os seguintes fatores: neuromusculares, articulares, oclusais e psicológicos. O aspecto psicológico foi relatado por Yap *et al.* (2002) em estudo em que os pacientes diagnosticados com dor miofascial e outras condições articulares (artralgia e osteoartrite) apresentaram níveis altamente significantes de depressão e somatização. Pullinger *et al.* (1988) afirmaram que a etiologia das DTMs inclui: anormalidades estruturais, hiperatividade muscular induzida por *stress* e sobrecarga devido ao trauma. Porém, existem outros fatores relacionados com as DTMs. Segundo McNeill *et al.* (1980), tais fatores seriam: genéticos, de desenvolvimento, psicológicos, traumáticos, patológicos, ambientais e comportamentais. Dor nos músculos da mastigação, da cabeça e do pescoço, nas articulações, limitação dos movimentos mandibulares, ruídos articulares e deformidades faciais também podem caracterizar as desordens, além de cefaléia e dores no ouvido e no pescoço. Dor facial, cefaléias, sons articulares e problemas associados com os movimentos articulares foram citados por Kirveskari *et al.* (1998) como os sintomas mais comuns nas DTMs. As conseqüências de uma disfunção incluem danos ao dente, periodonto, articulações temporomandibulares e sistema neuromuscular, bem como perturbações funcionais na mastigação e deglutição.

Há muita controvérsia em relação ao papel da oclusão como fator etiológico das disfunções temporomandibulares. Alguns autores afirmam que a oclusão é o maior fator etiológico das DTMs, enquanto outros excluem tal fator (OKESON, 1995).

Segundo Kirveskari (1997), experiências clínicas controladas têm produzido resultados que são difíceis de explicar, a menos que fatores oclusais tenham um papel etiológico nas disfunções temporomandibulares. Na literatura, existem inúmeros trabalhos que associam fatores

occlusais aos sinais e sintomas da DTM (KIRVESKARI *et al.*, 1989; LONG, 1992; KIRVESKARI *et al.*, 1992; KAHN *et al.*, 1999; KIRVESKARI *et al.*, 1998). Jarabak (1956) afirma que a instabilidade oclusal causada pela perda do suporte dos dentes posteriores causará disfunções como espasmos do músculo temporal. Tallents *et al.* (2002), em seu estudo, avaliaram a relação entre a prevalência das DTMs intra-articulares e a ausência dos dentes posteriores mandibulares. O número de dentes ausentes foi registrado e imagens de ressonância magnética foram feitas para avaliar a presença ou não de deslocamento de disco. Os resultados mostraram uma positiva associação entre a ausência de dentes posteriores mandibulares e a presença de deslocamento de disco. Kirveskari *et al.* (1992) realizaram dois estudos do tipo coorte (estudos longitudinais), em duas populações de crianças, as quais sofriam ajuste anual, por um período de seis anos. O estudo tinha como objetivo examinar a associação entre interferência oclusal e sinais de DTM. O exame anual incluía observação da sensibilidade a palpação dos músculos e articulações, sons nas articulações e medidas de mobilidade mandibular. Os últimos exames na seqüência foram: a análise oclusal incluindo medidas da posição intercuspídea-retrusiva (PMI-RC), observação do primeiro contato no eixo de fechamento, presença de contatos mediotrusivos e contatos protrusivos. Após os resultados, os autores concluíram que o ajuste oclusal obtendo uma mínima diminuição no número de interferências oclusais foi suficiente para revelar uma significativa associação entre o número de interferências oclusais e sinais clínicos de DTM nas duas populações de crianças. Kahn *et al.* (1998) avaliaram a relação entre o trespasse vertical e horizontal e as DTMs em 82 voluntários assintomáticos e 263 pacientes sintomáticos. Os autores observaram que um trespasse horizontal maior ou igual a 4mm foi mais prevalente em pacientes com disfunções intra-articulares. Em outro trabalho, Kahn *et al.* (1999) avaliaram a prevalência da relação molar, guia lateral e de contatos no lado de não-trabalho relacionada às desordens temporomandibulares intra-articulares. O estudo foi realizado com 82 voluntários assintomáticos e 263 pacientes sintomáticos. A respeito da relação molar, houve uma tendência para a relação molar Classe II divisão 1 ocorrer mais freqüentemente em pacientes sintomáticos do que nos voluntários assintomáticos. Avaliando a desocclusão pelo canino, afirmaram que este tipo de desocclusão pode não proteger o paciente do desenvolvimento de DTMs intra-articulares. O terceiro item avaliado foi o contato no lado de não-trabalho. Foi simulada a introdução de contatos no lado de não-trabalho no grupo controle. Alguns desenvolveram ambos os sintomas e sinais clínicos da disfunção mesmo quando nenhuma interferência estava presente. Segundo os autores, os resultados in-

dicam que permanece obscura a relação entre os três itens analisados e as DTMs intra-articulares. Pullinger *et al.* (1988) afirmaram que pacientes Classe II divisão 2 apresentaram uma alta freqüência de sensibilidade articular. Ainda no mesmo estudo, os autores observaram que o estalido com o movimento do côndilo sobre a eminência durante a ampla abertura mandibular foi significativamente associado com a mordida cruzada posterior unilateral. No que diz respeito ao relacionamento entre a posição de máxima intercuspidação (PMI) e relação cêntrica (RC), houve uma alta freqüência de sensibilidade articular em indivíduos que apresentavam deslizes assimétricos de 1mm ou mais entre estas duas posições. Após os resultados, os autores concluíram que os fatores oclusais podem influenciar de maneira seletiva o desenvolvimento das DTMs. De acordo com Long (1992), a sensibilidade dos músculos da mastigação, confirmada pela palpação, é uma evidência insuficiente para implicar uma etiologia oclusal, porém, quando a porção inferior do músculo pterigóideo lateral é mais sensível a palpação que outros músculos da mastigação e um teste de estresse é positivo, um papel oclusal etiológico deve ser suspeitado. Kirveskari *et al.* (1989) realizaram um estudo envolvendo 99 indivíduos divididos em dois grupos: grupo de tratamento, com 53 indivíduos que sofreriam ajuste oclusal; e grupo controle, com 46 indivíduos que sofreriam um falso ajuste. Em uma análise após o terceiro ano de estudo, os autores observaram uma significativa associação entre o número de interferências e os sinais de desordens temporomandibulares. Seligman *et al.* (1988) mostraram que os fatores oclusais tinham uma influência seletiva sobre a dor muscular. Este estudo também mostrou alguma associação entre a sensibilidade muscular e um trespasse vertical profundo, porém não demonstrou associação entre sensibilidade muscular e deslizes entre PMI e RC e mordida cruzada. Os autores concluíram que, embora os fatores oclusais não fossem predisponentes na sensibilidade muscular, sinais intracapsulares de desordens da ATM e sensibilidade muscular estão freqüentemente associados. Al-Hadi (1993) avaliou a possível associação entre desordens temporomandibulares e os seguintes parâmetros oclusais: classificação de Angle, tipo de oclusão excêntrica, lado preferencial da mastigação, valor do trespasse horizontal e ocorrência de contatos no lado de não-trabalho. Os resultados mostraram alta dependência entre a freqüência das DTMs e pacientes Classe II divisão 1, pacientes Classe III, pacientes com desocclusão por função em grupo e que apresentavam um alto valor de trespasse horizontal. O lado preferencial da mastigação estava associado com a DTM. Segundo o autor, a provável razão disto é a contínua hiperfunção e hiperatividade muscular, seguida de mioespasmo que induz a outros sintomas da disfunção. Quando os con-

tatos no lado de não-trabalho foram aumentados, uma alta associação com as DTMs foi observada. Diante dos resultados o autor concluiu que as DTMs são prevalentes nos lados preferenciais à mastigação; estavam associadas com o aumento dos contatos no lado de não-trabalho e com a presença de um grande trespasse horizontal; na oclusão protegida pelo canino, as ocorrências de DTMs foram baixas. Com relação ao tipo de desocclusão, Manns *et al.* (1987), através de um estudo envolvendo avaliação eletromiográfica, concluíram que a desocclusão pelo canino produzia uma menor atividade dos músculos elevadores da mandíbula (masseter e porção anterior do músculo temporal) e sugeriram ainda que esta redução na atividade muscular proporcionada pela desocclusão pelo canino é mais efetivamente protetora ao sistema estomatognático contra tensões musculares não fisiológicas.

Pertes & Bailey (1995) afirmam que, no passado, fatores oclusais, tais como discrepância entre posição de máxima intercuspidação e posição de contato retruído (RC) ou a presença de interferências no lado de trabalho e não-trabalho, foram consideradas fatores primários na etiologia da DTM. Porém, segundo os mesmos autores, nem estudos clínicos, nem revisões da literatura têm sido capazes de estabelecer uma direta correlação entre os fatores oclusais e os sintomas da DTM. Isto mostra que muitos indivíduos são capazes de adaptar-se às discrepâncias oclusais dentro de limites toleráveis sem a emergência de sinais e sintomas mastigatórios. A oclusão pode ser de importância secundária e exacerbar sintomas após o avanço da DTM originada por outros fatores (PERTES & BAILEY, 1995). Pullinger & Seligman (2000) afirmam que os fatores oclusais podem ser co-fatores na identificação de pacientes com DTM, mas seu papel não deveria ser supervalorizado. Alguma variação oclusal pode ser mais uma conseqüência do que uma causa para DTM (PULLINGER & SELIGMAN, 2000; LARHEIM *et al.*, 1983; ÅKERMAN *et al.*, 1988; PULLINGER *et al.*, 1993; OBREZ & STOHLER, 1996). Distúrbios oclusais, tais como mordida aberta anterior, têm sido citados como conseqüências de um problema articular e não como causadores do mesmo (LARHEIM *et al.*, 1983; ÅKERMAN *et al.*, 1988; PULLINGER *et al.*, 1993; OBREZ & STOHLER, 1996; TEGELBERG & KOPP, 1988).

Pullinger *et al.* (1993), avaliando 11 características oclusais (mordida aberta anterior, mordida cruzada maxilar unilateral, deslize assimétrico entre a posição de máxima intercuspidação e a relação cêntrica, contato unilateral em relação cêntrica, trespasse vertical, trespasse horizontal, discrepância da linha média, ausência de dentes posteriores, relação do primeiro molar, assimetria entre a relação molar no lado direito e esquerdo e o tamanho do deslize entre a posição de máxima intercuspidação e a relação cêntrica), concluíram que a oclusão não pode

ser considerada fator único ou dominante na etiologia das DTMs.

Åkerman *et al.* (1988) realizaram um estudo com o objetivo de observar a relação entre os achados clínicos e radiográficos em 101 pacientes com artrite reumatóide na articulação temporomandibular. Os autores relataram que mudanças radiográficas estavam relacionadas com: mordida aberta anterior; distúrbios oclusais entre as posições de máxima intercuspidação e relação cêntrica; e interferências no lado de não-trabalho.

Larheim *et al.* (1983) investigaram, clínica e radiograficamente, a relação entre oclusão e disfunção temporomandibular em 59 indivíduos com doença articular (artrite reumatóide). Observaram que a mordida aberta anterior ocorreu somente nos indivíduos com anormalidade articular comprovada radiograficamente. Os autores concluíram que mudanças oclusais, tais como mordida aberta anterior, estão freqüentemente associadas com destruição severa da articulação temporomandibular.

Obrez & Stohler (1996) realizaram um estudo para verificar se a dor provocaria mudanças significantes na posição e no movimento mandibular. Foi administrada, em 5 indivíduos, uma solução salina hipertônica a 5% na porção central do músculo masseter, com o objetivo de induzir uma dor muscular. Após os testes, os autores observaram mudanças no relacionamento oclusal e concluíram que a dor muscular pode causar mudanças no relacionamento maxilomandibular.

## DISCUSSÃO

Alguns autores afirmam que a oclusão é o maior fator etiológico das DTMs, enquanto outros excluem tal fator como etiologia das DTMs (OKESON, 1995). Como visto na Introdução, as opiniões são um tanto quanto divergentes.

Discutiremos a associação das DTMs com os seguintes fatores oclusais: classificação de Angle, trespasse vertical e horizontal, contatos no lado de não-trabalho, tipo de desocclusão, lado preferencial da mastigação, presença de discrepância entre a posição de máxima intercuspidação e a relação cêntrica e ausência de dentes posteriores.

Quando se trata da associação entre DTM intra-articular e a classificação de Angle, os resultados divergem um pouco. Al-Hadi (1993) mostrou uma alta dependência entre a freqüência das DTMs e pacientes Classe II divisão 1 e Classe III. Nesse mesmo estudo, pacientes Classe II divisão 2 mostraram uma reduzida ocorrência das DTMs em relação às outras classes. Já Pullinger *et al.* (1988) observaram que a Classe II divisão 2 apresentava uma alta freqüência de sensibilidade articular. Kahn *et al.* (1999), avaliando a prevalência da relação molar, guia

lateral e contatos no lado de não-trabalho e desordens temporomandibulares intra-articulares, observaram que houve uma tendência para a relação molar Classe II divisão 1 ocorrer mais freqüentemente em pacientes sintomáticos do que nos voluntários assintomáticos. Como podemos observar, as disfunções temporomandibulares intra-articulares possuem alguma associação com os tipos de maloclusões classificadas por Angle, independente do seu tipo.

Com relação ao tipo de trespasse, Al-Hadi (1993) associou um grande trespasse horizontal com o aumento da ocorrência das DTMs. Seligman *et al.* (1988) mostraram alguma associação entre a sensibilidade muscular e a presença de um trespasse vertical profundo. Kahn *et al.* (1998) observaram que um trespasse horizontal maior ou igual a 4mm foi mais prevalente em pacientes com disfunções intra-articulares.

Analisando o contato no lado de não-trabalho, Al-Hadi (1993) relatou que, quando estes contatos foram aumentados, foi observada uma alta associação com as DTMs. Já Kahn *et al.* (1999) simulou a introdução de contatos no lado de não-trabalho. O autor afirma que alguns indivíduos desenvolveram ambos os sinais e sintomas da disfunção, mesmo quando nenhuma interferência estava presente. Porém, contatos no lado de não-trabalho podem existir e não desenvolver sintomas nos pacientes, a menos que causem alguma interferência durante os movimentos excursivos.

Kahn *et al.* (1999), avaliando a desocclusão pelo canino, afirmaram que este tipo de desocclusão pode não proteger o paciente do desenvolvimento de DTMs intra-articulares. Manns *et al.* (1987), em seu estudo envolvendo avaliação eletromiográfica, sugeriram que a redução na atividade muscular proporcionada pela desocclusão pelo canino é mais efetivamente protetora ao sistema estomatognático contra tensões musculares não fisiológicas. Este estudo pode explicar os achados de Al-Hadi (1993), que observou baixas ocorrências de DTMs quando a oclusão era protegida pelo canino.

Quando há uma interferência causada por algum tratamento reabilitador, os pacientes evitam utilizar o lado contrário ao que foi reabilitado, pois a interferência ocorreria no lado de não-trabalho, o que provavelmente lhes causaria desconforto. Tal fato pode ser confirmado pelo trabalho de Al-Hadi (1993), cujo resultado demonstrou que as DTMs são prevalentes nos lados preferenciais à mastigação.

Pullinger *et al.* (1988) relataram uma alta freqüência de sensibilidade articular em indivíduos que apresentavam um deslize de 1mm ou mais entre estas duas posições (PMI e RC). Entretanto, segundo os autores, este relato não alcançou um nível estatístico significativo, devido ao tamanho da amostra. Seligman *et al.* (1988) demons-

traram que este mesmo deslize não foi predisponente de sensibilidade muscular. Os autores concluíram que a oclusão pode influenciar de maneira seletiva o desenvolvimento de DTMs.

Em relação à ausência de dentes posteriores, Jarabak (1956) afirmou que a instabilidade oclusal causada pela perda do suporte dos dentes posteriores causará disfunções como espasmos do músculo temporal. Tallents *et al.* (2002) mostraram uma positiva associação entre a ausência de dentes posteriores mandibulares e a presença de deslocamento de disco. Os autores concluíram que tal ausência pode acelerar o desenvolvimento das doenças degenerativas da articulação temporomandibular.

Considerando a sensibilidade muscular, Long (1992) observou que, quando o músculo pterigóideo lateral é mais suscetível a palpação que outros músculos da mastigação e um teste de estresse é positivo, deve-se suspeitar do envolvimento de um fator oclusal etiológico. Kirveskari (1997) afirmou que a dor muscular parece ser dependente da presença do risco oclusal. Enquanto que Seligman *et al.* (1988) mostraram uma influência seletiva entre os fatores oclusais e a dor muscular.

Como abordado anteriormente, alguns autores afirmam que alguma variação oclusal pode ser mais uma conseqüência do que uma causa para DTM (PULLINGER & SELIGMAN, 2000; LARHEIM *et al.*, 1983; ÅKERMAN *et al.*, 1988; PULLINGER *et al.*, 1993; OBREZ & STOHLER, 1996). Como exemplo, podemos citar a mordida aberta anterior, a qual é considerada uma conseqüência, ao invés de um fator etiológico das DTMs (LARHEIM *et al.*, 1983; ÅKERMAN *et al.*, 1988; PULLINGER *et al.*, 1993; OBREZ & STOHLER, 1996; TEGELBERG & KOPP, 1988).

Åkerman *et al.* (1988) relataram que, além da mordida aberta anterior, mudanças radiográficas estavam relacionadas com interferências no lado de não-trabalho e distúrbios oclusais entre as posições de máxima intercuspidação e relação cêntrica. Obrez & Stohler (1996), verificando se a dor provocaria mudanças significantes na posição e no movimento mandibular, observaram mudanças no relacionamento oclusal em pacientes induzidos a dor muscular e concluíram que a mesma pode causar mudanças no relacionamento maxilomandibular.

De acordo com De Boever *et al.* (2000), o conflito de opiniões pode ser devido ao fato de que muitos estudos são vagos em descrever a metodologia utilizada, em especial o tipo de método de registro, pois, por exemplo, os estudos que mostram a variação no número de contatos oclusais dependem, largamente, do método de registro utilizado, como também da sua precisão. Segundo Hulley & Cummings (1988), ao se avaliar o efeito de fatores de risco, há a possibilidade de distorção no estudo, quando este é do tipo transversal. Kirveskari *et al.* (1989) sugerem, em seu trabalho, que a razão da falta de uma explicação etiológica bem estruturada pode estar associada com o tipo de estudo mais freqüentemente utilizado: o transversal de amostras representativas de uma base da população. Kirveskari *et al.* (1998) afirmam que os estudos devem ser longitudinais, iniciar-se antes que um risco presumido esteja presente e incluir sujeitos com e sem risco oclusal presumido. E que a hipótese do papel etiológico dos fatores oclusais não pode ser testada nos estudos envolvendo pacientes em tratamento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na literatura pesquisada, pôde-se concluir que:

1. As Disfunções Temporomandibulares (DTMs) possuem uma etiologia multifatorial, na qual fatores oclusais estão envolvidos;
2. Apresentam-se, como fatores relacionados às DTMs, os genéticos, psicológicos, traumáticos, patológicos, ambientais, comportamentais, neuromusculares e oclusais;
3. Interferências no lado de não-trabalho, grandes discrepâncias entre PMI e RC, trespasse vertical e horizontal profundos e ausência da estabilidade oclusal causada pela perda dos dentes posteriores são fatores oclusais relacionados com os sinais e sintomas das DTMs;
4. Sintomas musculares estão associados com distúrbios oclusais;
5. Devido à etiologia multifatorial das DTMs, um tratamento multidisciplinar deve ser proposto, envolvendo as seguintes áreas: Odontologia, Fisioterapia, Psicologia, Fonoaudiologia, Nutrição e Medicina.

In spite of a high prevalence of temporomandibular disorders (TMD) over the populations, many professionals still associate it only with the temporomandibular joint disorders. The TMD may be related to any alterations on the teeth functional relations and its support structures, on the mandible and maxilla, the TMJ, the stomatognathic system muscles, and its neurovascular supply. The TMD has a

multifactorial etiology, and therefore its diagnose and treatment are of difficult establishment. On scientific literature there is a great controversy about the occlusion role over the etiology of TMD. This study aimed to analyze if the occlusal factors may be related to TMD signs and symptoms.

**KEYWORDS:** Occlusion; Occlusal disturbances; Temporomandibular disorders.

## REFERÊNCIAS

- ÅKERMAN, S. *et al.* Relationship between clinical and radiologic findings of the temporomandibular joint in rheumatoid arthritis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, v.66, n.6, p.639-643, 1988.
- AL-HADI, L.A. Prevalence of temporomandibular disorders in relation to some occlusal parameters. *J Prosthet Dent*, v.70, p.345-350, 1993.
- ASH, M.M. Philosophy of occlusion: past and present. *Dent Clin North Am*, v.39, n.2, p.233-245, 1995.
- CHRISTENSEN, G.J. Now is the time to observe and treat dental occlusion. *J Am Dent Assoc*, v.132, p.100-102, 2001.
- DE BOEVER, J.A.; CARLSSON, G.E.; KLINEBERG, I.J. Need for occlusal therapy and prosthodontic treatment in the management of temporomandibular disorders. Part II: tooth loss and prosthodontic treatment. *J Oral Rehabil*, v.27, p.647-659, 2000.
- FORSSELL, H.; KIRVESKARI, P.; KANGASNIEMI, P. Response to occlusal treatment in headache patients previously treated by mock occlusal adjustment. *Acta Odontol Scand*, v.45, p.77-80, 1987.
- HULLEY, S.B.; CUMMINGS, S.R. *Designing clinical research*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1988.
- JARABAK, J.R. An electromyographic analysis of muscular and temporomandibular joint disturbances due to imbalance in occlusion. *Angle Orthod*, v.26, p.170-190, 1956.
- KAHN, J. *et al.* Prevalence of dental occlusal variables and intraarticular temporomandibular disorders: horizontal and vertical overlap. *J Prosthet Dent*, v.79, n.6, p.658-662, 1998.
- KAHN, J. *et al.* Prevalence of dental occlusal variables and intraarticular temporomandibular disorders: molar relationship, lateral guidance, and nonworking side contacts. *J Prosthet Dent*, v.82, n.4, p.410-415, 1999.
- KIRVESKARI, P. The role of occlusal adjustment in the management of temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, v.83, n.1, p.87-90, 1997.
- KIRVESKARI, P.; ALANEN, P.; JÄMSÄ, T. Association between craniomandibular disorders and occlusal interferences. *J Prosthet Dent*, v.62, n.1, p.66-69, 1989.
- KIRVESKARI, P.; ALANEN, P.; JÄMSÄ, T. Association between craniomandibular disorders and occlusal interferences in children. *J Prosthet Dent*, v.67, n.5, p.692-696, 1992.
- KIRVESKARI, P.; JÄMSÄ, T.; ALANEN, P. Occlusal adjustment and the incidence of demand for temporomandibular disorder treatment. *J Prosthet Dent*, v.79, n.4, p.433-438, 1998.
- LARHEIM, T.A.; STORHAUG, K.; TVEITO, L. Temporomandibular joint involvement and dental occlusion in a group of adults with rheumatoid arthritis. *Acta Odontol Scand*, v.41, p.301-309, 1983.
- LONG, J.H. Occlusal adjustment as treatment for tenderness in the muscles of mastication in category 1 patients. *J Prosthet Dent*, v.67, n.4, p.519-524, 1992.
- MANNS, A.; CHAN, C.; MIRALLES, R. Influence of group function and canine guidance on electromyographic activity of elevator muscles. *J Prosthet Dent*, v.57, n.4, p.494-501, 1987.
- MCNEILL, C. *et al.* Craniomandibular (TMJ) disorders – The state of the art. *J Prosthet Dent*, v.44, n.4, p.434-437, 1980.
- OBREZ, A.; STOHLER, C.S. Jaw muscle pain and its effect on gothic arch tracings. *J Prosthet Dent*, v.75, n.4, p.393-398, 1996.
- OKESON, J.P. Occlusion and functional disorders of the masticatory system. *Dent Clin North Am*, v.39, n.2, p.285-300, 1995.
- PERTES, R.A.; BAILEY, D.R. General concepts of diagnosis and treatment. In: PERTES, R. A.; ROSS, S.G. *Clinical management of temporomandibular disorders and orofacial pain*. Illinois: Quintessence, 1995. 368p. Cap.5. p.59-68.
- PULLINGER, A.G.; SELIGMAN, D.A. Quantification and validation of predictive values of occlusal variables in temporomandibular disorders using a multifactorial analysis. *J Prosthet Dent*, v.83, n.1, p.66-75, 2000.
- PULLINGER, A.G.; SELIGMAN, D.A.; GORNBEIN, J.A. A multiple logistic analysis of the risk and relative odds of temporomandibular disorders as a function of common occlusal features. *J Dent Res*, v.72, n.6, p.968-979, 1993.
- PULLINGER, A.G.; SELIGMAN, D.A.; SOLBERG, W.K. Temporomandibular disorders. Part II: Occlusal factors associated with temporomandibular joint tenderness and dysfunction. *J Prosthet Dent*, v.59, n.3, p.363-367, 1988.
- RAMFJORD, S.; ASH, M.M. *Oclusão*. 3. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1984. 422p.
- SELIGMAN, D.; PULLINGER, A.G.; SOLBERG, W.K. Temporomandibular disorders. Part III: Occlusal and articular factors associated with muscle tenderness. *J Prosthet Dent*, v.59, n.4, p.483-489, 1988.
- TALLENTS, R.H. *et al.* Prevalence of missing posterior teeth and intraarticular temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent*, v.87, n.1, p.45-50, 2002.
- TEGELBERG, A.; KOPP, S. Short-term effect of physical training on temporomandibular joint disorder in individuals with rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis. *Acta Odontol Scand*, v.46, p.49-56, 1988.
- YAP, A.U.J. *et al.* Depression and somatization in patients with temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent*, v.88, n.5, p.479-484, 2002.

Recebido para publicação em: 05/05/03

Enviado para análise em: 19/05/03

Aceito para publicação em: 30/06/03