



Epidemiology And Etiology of TMD

Visão Geral das Desordens Temporomandibulares

Parte I: Definição, Epidemiologia e Etiologia

INTRODUÇÃO

O termo desordens temporomandibulares (DTM) se refere a um conjunto de condições que afeta as articulações temporomandibulares, os músculos da mastigação (Carlsson & Magnusson 1999a) e estruturas associadas (Okesson 1996, National Institutes of Health 1996). As DTM compõem um subgrupo das desordens músculo-esqueléticas, fazendo parte das diversas condições que afligem a região orofacial. Os principais sinais e sintomas de DTM são: (1) dor e desconforto na articulação temporomandibular (ATM), (2) dor e sensibilidade dos músculos mastigatórios, (3) ruídos articulares e (4) limitação ou distúrbios durante os movimentos mandibulares (Carlsson & LeResche 1995, Carlsson & Magnusson 1999a, Carlsson & DeBoever 2000).

Estudos epidemiológicos envolvendo as DTM foram inicialmente conduzidos na Escandinávia e norte da Europa no início dos anos 70. Posteriormente, investigações provenientes de outras partes do mundo também foram publicadas (Carlsson & Magnusson 1999b). Este interesse espalhou-se por muitos outros países da Europa e América do Norte. Resultados provenientes de outros países como Egito, Índia, Israel, Japão, Nova Zelândia, Arábia Saudita e Singapura também têm sido publicados. Estes estudos demonstram que a prevalência de sinais e sintomas de DTM não difere dos resultados encontrados na Europa e Estados Unidos (Carlsson & LeResche 1995). Embora isto possa indicar que o mesmo ocorra no Brasil, dados epidemiológicos referentes à população brasileira ainda são raros.

Durante décadas, uma variedade de hipóteses foram propostas para explicar a etiologia e a história natural desta forma de dor orofacial (para revisão do tópico, ver Greene 1992). Apesar de todos os esforços para classificar e estabelecer os limites das DTM, o pouco conhecimento sobre as etiologias envolvidas (McNeill 1991, Ohrbach & Stohler 1992, Zarb et al. 2000) e a dificuldade em reconhecer as diferentes patogenias (McNeill 1991) explicam grande parte dos obstáculos encontrados para o estabelecimento de um sistema de classificação válido e confiável. Atualmente, há um consenso de que esta entidade é composta de uma variedade de condições com sintomas semelhantes que muitas vezes se sobrepõem (Ash 1986, DeBoever & Carlsson 2000, Seligman & Okeson 2001), além de ser caracterizada por diversos fatores etiológicos envolvidos (DeBoever & Carlsson 2000).

O objetivo do presente trabalho é discutir os aspectos referentes à epidemiologia e etiologia das DTM através de uma abordagem baseada no conhecimento científico vigente.

Epidemiologia das DTM: Implicações para a Ortodontia

Sinais e Sintomas x Necessidade e Demanda de Tratamento

A literatura está repleta de relatos de investigações a respeito da expressão dos sinais e sintomas da DTM. Estudos epidemiológicos devem ser, em geral, o método de escolha devido à vantagem de incluir grandes amostras, relacionadas de acordo com os princípios de bioestatística.

Em uma revisão sobre o assunto, Carlsson (1984) relatou uma variação na

- Francisco José Pereira Júnior

- Alexandre Rezende Vieira

- Roberto Prado

- José Massao Miasato

Professores Doutores do Programa de Mestrado em Odontologia da Unigranrio/RJ

Os AA discutem os aspectos referentes à epidemiologia e etiologia das DTM, através de uma abordagem baseada no conhecimento científico vigente

prevalência (definida como proporção da população com determinada condição em um ponto único no tempo) de 16% a 59% para sintomas e de 33% a 86% para sinais clínicos de DTM. Em outro estudo de revisão, Nilner (1992) reportou cansaço mandibular (11% a 59%), rigidez da mandíbula (4% a 21%), cefaléias (7% a 30%) e ruídos articulares (9% a 44%) como sintomas mais frequentes, enquanto sensibilidade muscular e articular a palpação, ruídos articulares, limitação e dor durante os movimentos mandibulares foram os sinais frequentemente observados. Fica claro que sinais e sintomas de DTM são comuns na população em geral. No entanto, a simples presença destes não permite concluir sobre o grau de incapacidade do indivíduo.

Em uma extensa avaliação epidemiológica da população adulta na Holanda, 3.1% dos indivíduos foram considerados como estando em necessidade de tratamento (De Kanter, 1992) devido a DTM, enquanto nos EUA a estimativa foi de 6.0% (Schiffman et al. 1990). Em recente artigo, Carlsson (1999) chamou a atenção para a grande discrepância entre necessidade e demanda de tratamento. Enquanto a avaliação profissional da necessidade de tratamento era da ordem de 1.5% a 30%, somente 3% a 7% dos indivíduos, em diversos estudos epidemiológicos, procuravam por tratamento. Schiffman et al. (1990) alegaram que a utilização do Índice de Helkimo para a determinação da gravidade dos sintomas pode aumentar, significativamente, a estimativa da necessidade de tratamento. A abordagem não parece realista, uma vez que somente uma porcentagem muito menor da população procura por tratamento. Por exemplo, aplicando tal índice em adultos jovens, Magnusson et al. (1991) estimaram a necessidade de tratamento em 27%, embora somente 3% da amostra tenham solicitado terapia.

Enquanto discrepâncias entre avaliação profissional da necessidade de tratamento e demanda ou procura por tratamento permanecem, é consenso que estimativas quanto à necessidade ou demanda por tratamento são, em geral, bem menores que as frequências de sinais e sintomas observadas nas populações estudadas (Magnusson et al. 1993).

Sinais e Sintomas de DTM em Diferentes Idades

Sinais e sintomas de DTM podem ser detectados em crianças na idade de 3 a 6 anos (de Vis et al. 1984, Kirveskari et al. 1986). De acordo com diversos estudos transversais, a frequência de sinais e sintomas aumenta durante a infância e atinge na adolescência um nível de prevalência próximo àquele encontrado em adultos (Grosfeld & Czarnecka 1977, Egermark-Eriksson et al. 1981, Nilner 1981, Nilner & Lassing 1981, Kirveskari et al. 1986, Wänman & Agerberg 1986 a, Wänman & Agerberg 1986 b). Uma série de estudos longitudinais em crianças e adolescentes demonstra um aumento de novos casos de DTM com a idade (Magnusson et al. 1985, Magnusson et al. 1986, DeBoever & van den Bergh 1987, Egermark & Thilander 1992), confirmando as prevalências obtidas em diversos estudos transversais em diferentes grupos de idade. Em um acompanhamento de 20 anos, Magnusson et al. (2000) observaram um aumento dos sintomas de DTM dos 15 aos 25 anos de idade seguido por um período de estabilização, uma vez que a prevalência de sintomas permaneceu inalterada dos 25 aos 35 anos de idade. A partir da 5ª década de vida, a prevalência de sinais e sintomas de DTM parece diminuir

(Clark & Mulligan 1984). Estudos longitudinais em idosos têm confirmado uma diminuição dos sintomas relatados com a progressão da idade (Österberg et al. 1992).

Em relação à prevalência de sinais e sintomas de DTM pode ser concluído portanto, que é baixa em crianças, aumenta em adultos jovens e a partir dos 45 anos de idade começa a decrescer, sendo rara em idosos (Carlsson & Magnusson 1999 b, Drangsholt & LeResche 1999).

Etiologia das DTM. Evolução dos Conceitos

Foi a partir das observações de um otorrinolaringologista (Costen 1934) que sintomas típicos das desordens temporomandibulares passaram a ser reconhecidos nos meios médico e odontológico. Os autores da época concordavam que os sintomas associados as ATMs eram essencialmente causados pelo deslocamento posterior dos côndilos devido à perda de dentes posteriores. Portanto, tratava-se de um problema odontológico com indicação de tratamento dentário que aumentasse a dimensão vertical e reposicionasse os côndilos a frente (Costen 1934). Desde então, diversos procedimentos visando o aumento da dimensão vertical foram desenvolvidos, colocando as relações oclusais no centro da questão. Durante mais de 20 anos, estas idéias prevaleceram e, embora vários investigadores clínicos tenham questionado as explicações oferecidas para os sintomas da Síndrome de Costen, coube a Laszlo Schwartz (1956) apresentar dados de pesquisa que refutaram os conceitos de Costen. Schwartz (1956) observou que os sintomas encontrados nos pacientes com dor e disfunção não eram aqueles enfatizados por Costen. A possibilidade da relação entre fator psicológico e disfunção da ATM foi defendida a ponto do autor afirmar que a resposta do sistema mastigatório do paciente ao estresse, era mais importante que qualquer influência oclusal. Durante estes anos, vários conceitos etiológicos foram propostos. Enquanto alguns consideravam a maloclusão como único fator (ou fator central), outros negavam terminantemente o papel da oclusão como fator etiológico (para revisão ver Greene 1992). DeBoever (1979) fez uma tentativa de agrupar as principais teorias apresentadas a partir da década de 30. Uma das mais aceita no meio odontológico foi a teoria do deslocamento mecânico, onde a ausência de molares ou a presença de contatos prematuros, levaria a uma alteração da posição condilar na fossa causando dor e disfunção, ao passo que a posição mandibular inadequada explicaria a hiperatividade muscular. Enquanto esta teoria considerava a maloclusão como o fator central, a teoria muscular sugeria que a causa principal estaria nos músculos mastigatórios. Já a teoria psicológica propunha que distúrbios emocionais iniciariam uma hiperatividade muscular induzida pelo sistema nervoso central, gerando parafunções (i.e. bruxismo, apertamento dentário) e indiretamente levaria a alterações oclusais. Neste último exemplo, a maloclusão aparecia como consequência e não como o fator de risco. Quando se tornou óbvio que o termo desordens temporomandibulares englobava uma variedade de desordens, as teorias sobre etiologia baseadas em um único fator perderam credibilidade. O conceito de etiologia multifatorial começou a ganhar força por volta do final da década de 70 (Carlsson & Magnusson 1999 c) e na década de 80 tornou-se amplamente aceito (DeBoever & Carlsson 2000, Seligman & Okeson 2001). De acordo com o conceito multifatorial, três grupos principais de fatores etiológicos estão envolvidos: o anatômico,

o neuromuscular e o psicológico (Carlsson & Magnusson 1999 c, DeBoever & Carlsson 2000). Quanto maior o número de fatores envolvidos, maior a chance de desencadeamento de dor e disfunção (DeBoever & Carlsson 2000).

Atualmente, existe um consenso geral, de que a etiologia das DTM é multifatorial (Okeson 1998, Carlsson e Magnusson 1999 c, DeBoever & Carlsson 2000, Lund 2002), mas ainda há pouca concordância quanto a relativa importância dos fatores etiológicos envolvidos (DeBoever & Carlsson 2000). De acordo com Drangsholt e LeResche (1999), estudos empregando técnicas epidemiológicas modernas são necessários para a identificação precisa das causas de DTM. Estes estudos devem ser basicamente analíticos, do tipo caso-controle ou coorte, com potência suficiente para detectar os possíveis efeitos. No entanto, um número muito reduzido destes estudos tem sido publicado no campo das desordens temporomandibulares (Drangsholt & LeResche 1999).

Em um estudo coorte, após acompanhar 803 indivíduos por três anos, Von Korff et al. (1993), concluíram que a presença de determinada condição dolorosa prévia é um importante fator de risco para o aparecimento de uma nova condição dolorosa anos depois, entre elas a DTM. Estudos do tipo caso-controle têm demonstrado associações importantes entre DTM e bruxismo e DTM e dois dos tipos mais frequentes de cefaléias primárias, migrânea e cefaléia tipo-tensão (Molina et al. 1997). Investigando o efeito da utilização de hormônios exógenos, LeResche et al. (1997) concluíram que o risco de ser um paciente de DTM é 30% maior em indivíduos fazendo uso de estrógeno para reposição hormonal, quando comparados aqueles não expostos. Ainda, o risco de ser um paciente de DTM foi 20% maior em jovens de 15 a 35 anos que faziam uso de contraceptivos orais. Após controlar os fatores gênero e idade, Lee et al. (1995) encontraram uma associação entre postura anterior da cabeça e DTM, enquanto um segundo estudo não demonstrou associação entre tal fator e desarranjo interno da articulação temporomandibular (Hackney et al. 1993).

Outros fatores de risco considerados na literatura incluem trauma, doenças sistêmicas, saúde geral do indivíduo, fatores psicológicos, hipermobilidade e maloclusão (DeBoever & Carlsson 2000). Mas vários destes fatores carecem de estudos utilizando técnicas epidemiológicas modernas que comprovem sua importância como fator de risco.

Com o reconhecimento da natureza multifatorial das DTM, o papel das maloclusões como fator etiológico central começou a ser questionado. Uma revisão de estudos mais recentes sugere que a maloclusão desempenha um papel contribuinte para o desencadeamento das DTM (Kirveskari et al. 1998, Kahn et al. 1998, Clark et al. 1999, Pullinger & Seligman 2000, Seligman & Pullinger 2000, Seligman & Okeson 2001). Pullinger e Seligman (2000) afirmam que se por um lado existe uma associação entre DTM e maloclusão, a importância do papel das alterações oclusais como fator etiológico não deve ser exagerada, como ocorreu no passado. DeBoever e Carlsson (2000) argumentam que mesmo não sendo o único, a maloclusão é um fator que contribui como os outros. A análise multifatorial do grupo de pesquisadores da UCLA (Pullinger et al. 1993, Pullinger & Seligman 2000, Seligman & Pullinger 2000) revelou alguns fatores oclusais de risco para as DTM. São eles: 1. Mordida aberta anterior, 2. Mordida cruzada lin-

gual unilateral, 3. Transpasse horizontal > 6-7 mm, 4. Ausência de 5 ou mais dentes posteriores, 5. Desvios de RC para MIH > 4 mm. Os autores estimam que a contribuição total dos fatores oclusais em pacientes com DTM, é da ordem de 5% a 30%, enquanto outros fatores responderiam por 70% a 95% das diferenças entre pacientes e indivíduos saudáveis (Pullinger & Seligman 2000, Seligman & Pullinger 2000). Estes resultados são altamente sugestivos do caráter multifatorial na etiologia das DTM (Seligman & Okeson 2001).

DISCUSSÃO

Muitos pacientes com desordens temporomandibulares procuram por auxílio profissional em virtude da dor (Dworkin et al. 1990, Motegi et al. 1992). Estima-se que 20 milhões de americanos adultos e 450 milhões de adultos no mundo sofrem de DTM (Drangsholt & LeResche 1999). Além disso, um em cada três adultos sofrerá de dor devido a tais desordens durante o curso de sua vida (Dworkin & LeResche 1993). Estes achados demonstram que DTM é uma condição bastante frequente nas populações estudadas.

Estimativas de custo para a sociedade, devido a DTM, incluem custos diretos, tais como gastos com atendimento, e custos indiretos, aqueles relacionados à falta ao trabalho, decréscimo em produtividade e consequências econômicas em virtude de outras interrupções (Lipton & Stewart 1997). Utilizando-se estimativas do número de pessoas que anualmente procura por tratamento nos E.U.A. e estimativas do custo anual das visitas, calcula-se que os gastos diretos anuais relacionados às DTM nos Estados Unidos tenham sido pouco mais de US\$ 2 bilhões em 1998 (Drangsholt & LeResche 1999). Ainda que dados epidemiológicos e estimativas de gastos diretos e indiretos em relação à população brasileira sejam raros ou inexistentes é alta a frequência de pacientes a procura de tratamento das DTM em faculdades e clínicas de odontologia. Paradoxalmente, o Brasil é carente de centros de atendimento que supram as necessidades de atendimento dos pacientes portadores de DTM. Isto indica a urgente necessidade de centros de referência com o intuito de diagnosticar, tratar e melhor conhecer a distribuição destas condições na nossa população.

Com o reconhecimento da natureza multifatorial das DTM, o papel dos diversos fatores de risco deve ser considerado dentro de um contexto mais amplo, onde vários fatores podem estar envolvidos (DeBoever & Carlsson 2000). Esta mudança de paradigma nos induz a necessidade de uma ampla abordagem do paciente com dor e disfunção temporomandibular. Por causa disto, procedimentos invasivos, irreversíveis e de alto custo com o propósito de se eliminar apenas um único fator, como seria o caso da correção da oclusão através da ortodontia, reabilitação oral ou cirurgia ortognática, não são recomendados. Esta questão se torna mais crítica quando se considera que ainda existe pouca concordância em relação à importância dos fatores etiológicos envolvidos (DeBoever & Carlsson 2000). Isto significa, que o fato de um paciente apresentar um determinado fator de risco, não garante que este fator esteja contribuindo para a sua desordem. Desta forma, existe uma necessidade de que critérios específicos sejam estabelecidos em pesquisas futuras, com o intuito de auxiliar o clínico na identificação mais precisa dos diversos fatores de risco envolvidos. A identificação destes critérios permitiria ao

clínico decidir quando a eliminação deste ou daquele fator apresentaria uma boa relação custo/benefício e seria de fundamental importância para o controle dos sintomas da DTM. Considerando-se ainda que as causas de vários subgrupos de DTM não estão totalmente elucidadas, procedimentos reversíveis devem usualmente representar a primeira opção de escolha no controle destas condições. Conforme já mencionado neste texto, estudos empregando técnicas epidemiológicas modernas, são necessários para a identificação precisa das causas de DTM. No entanto, um número muito reduzido destes estudos tem sido publicado no campo das desordens temporomandibulares (Drangsholt & LeResche 1999).

CONCLUSÕES

Esta revisão abordando os aspectos epidemiológicos e etiológicos das DTM nos permite concluir que:

1. Sinais e sintomas de DTM são comuns na população em geral. No entanto, a simples presença de sinais e sintomas não permite conclusões sobre o grau de incapacidade do indivíduo e não deve ser traduzida em necessidade de tratamento.
2. A prevalência de sinais e sintomas de DTM é baixa em crianças, aumenta em adolescentes e adultos jovens e a partir dos 45 anos de idade começa a decrescer, sendo rara em idosos.
3. A etiologia das DTM é multifatorial. Enquanto, estudos empregando técnicas epidemiológicas modernas são necessários para a identificação precisa dos fatores causais das DTM ainda há pouca concordância em relação à importância dos fatores etiológicos envolvidos.

RESUMO

O objetivo desta revisão foi discutir os aspectos referentes à epidemiologia e etiologia das DTM através de uma abordagem atual. A prevalência e distribuição por idade de sinais e sintomas de DTM foram descritas e importância destes discutidas quanto à necessidade de tratamento. Os principais fatores etiológicos foram abordados quanto à validade dos estudos que comprovam a sua importância como fatores causais das DTM.

Palavras chave: Desordens temporomandibulares, DTM, etiologia, epidemiologia.

SUMMARY

The aim of this review paper was to discuss the different aspects related to epidemiology and etiology of TMD. The prevalence and distribution by age of TMD signs and symptoms were described and analyzed in relation to treatment needs. Studies on etiological factors were discussed taking the validity of the methods employed for their identification into consideration.

Key Words: Temporomandibular disorders, TMD, etiology, epidemiology.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASH, M.M. Current concepts in the aetiology, diagnosis and treatment of TMJ and muscle dysfunction. *J Oral Rehabil* 1986;13:1-20.
2. CARLSSON, G.E. Epidemiological studies of signs and symptoms of temporomandibular joint-pain-dysfunction. A literature review. *Aust Prostodont Soc Bull* 1984;14:7-12.

3. CARLSSON, G.E.; LE RESCHE, L. Epidemiology of temporomandibular disorders. In: Sessle BJ, Bryant PS, Dionne RA, eds. *Temporomandibular disorders and related pain conditions*. Seattle: IASP Press, 1995:211-226.
4. CARLSSON, G.E. Epidemiology and treatment need for temporomandibular disorders. *J Orofacial Pain* 1999;13:232-237.
5. CARLSSON, G.E.; MAGNUSSON, T. Management of temporomandibular disorders in the general dental practice. Chicago: Quintessence Publishing Co., 1999a:9-11.
6. CARLSSON, G.E.; MAGNUSSON, T. Management of temporomandibular disorders in the general dental practice. Chicago: Quintessence Publishing Co., 1999b:13-17.
7. CARLSSON, G.E.; MAGNUSSON, T. Management of temporomandibular disorders in the general dental practice. Chicago: Quintessence Publishing Co., 1999c:19-23.
8. CARLSSON, G.E.; DE BOEVER, J.A. Epidemiologia. In: Zarb GA, Carlsson GE, Sessle BJ, Mohl ND, editores. *Disfunções da articulação temporomandibular e dos músculos da mastigação*. São Paulo: Livraria Santos Ed. Ltda, 2000:159-170.
9. CLARK, G.T.; MULLIGAN, R. A review of the prevalence of temporomandibular dysfunction. *Gerodontology* 1984;3:231-236.
10. CLARK, G.T.; TSUKIYAMA, Y.; BABA, K.; WATANABE, T. Sixty-eight years of experimental occlusal interference studies: What we have learned? *J Prosthet Dent* 1999;82:704-713.
11. COSTEN, J.B. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. *Annals of otology, rhinology, and laryngology* 1934;43:1-15.
12. DE BOEVER, J.A. Functional disturbances of the temporomandibular joint. In: Zarb GA, Carlsson GE, eds. *Temporomandibular joint function and dysfunction*. Copenhagen: Munksgaard, 1979:193-210.
13. DE BOEVER, J.A.; VAN DEN BERGHE, L. Longitudinal study of functional conditions in the masticatory system in Flemish children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1987;15:100-103.
14. DE BOEVER, J.A.; CARLSSON, G.E. Etiologia e diagnóstico diferencial. In: Zarb GA, Carlsson GE, Sessle BJ, Mohl ND, editores. *Disfunções da articulação temporomandibular e dos músculos da mastigação*. São Paulo: Livraria Santos Ed. Ltda., 2000:171-187.
15. DE KANTER, R.J.A.M.; KÄYSER, A.F.; BATTISTUZZI, P.G.F.C.M.; TRUIN, G.J.; VAN 'T HOF, M.A. Demand and need for treatment of craniomandibular dysfunction in the dutch adult population. *J Dent Res* 1992;71:1607-1612.
16. DE VIS, H.; DE BOEVER, J.A.; VAN CAUWENBERGHE, P. Epidemiologic survey of functional conditions of the masticatory system in Belgian children aged 3-6 years. *Community Dent Oral Epidemiol* 1984;12:203-207.
17. DRANGSHOLT, M.; LE RESCHE, L. Temporomandibular disorder pain. In: Crombie IK, Croft PR, Linton SJ, LeResche L, Von Korff M, eds. *Epidemiology of pain*. Seattle: IASP Press, 1999:203-233.
18. DWORKIN, S.F.; LE RESCHE, L. Temporomandibular disorder pain: epidemiological data. *APS Bulletin* 1993;April/May:12-13.
19. DWORKIN, S.F.; HUGGINS, K.H.; LE RESCHE, L.; VON KORFF, M.; HOWARD, J.; TRUELOVE, E.; SOMMERS, E. Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. *J Am Dent Assoc* 1990;120:273-281.
20. EGERMARK-ERIKSSON, I.; CARLSSON, G.E.; INGERSVALL, B. Prevalence of mandibular dysfunction and orofacial parafunction in 7-, 11- and 15-year-old Swedish children. *Eur J Orthod* 1981;3:163-172.
21. EGERMARK, I.; THILANDER, B. Craniomandibular disorders with special reference to orthodontic treatment: An evaluation from childhood to adulthood. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1992;101:28-34.
22. GREENE, C.S. Temporomandibular disorders: the evolution of concepts. In: Sarnat BG, Laskin DM, editors. *The temporomandibular joint: a biological basis for clinical practice*. 4th ed., Philadelphia: W.B. Saunders Co., 1992:298-315.
23. GROSFELD, O.; CZARNECKA, B. Musculo-articular disorders of the stomatognathic system in school children examined according to clinical criteria. *J Oral Rehabil* 1977;4:193-200.
24. HACKNEY, J.; BADE, D.; CLAWSON, A. Relationship between forward head posture and diagnosed internal derangement of the temporomandibular joint. *J Orofacial Pain* 1993;7:386-390.
25. KAHN, J.; TALLENTS, R.H.; KATZBERG, R.W.; ROSS, M.E.; MURPHY, W.C. Association between dental occlusal variables and intraarticular temporomandibular joint disorders: Horizontal and vertical overlap. *J Prosthet Dent* 1998;79:658-662.
26. KIRVESKARI, P.; ALANEN, P.; JÄMSÄ, T. Functional state of the stomatognathic system in 5, 10 and 15 year old children in southwestern Finland. *Proc Finn Dent Soc* 1986;82:3-8.
27. KIRVESKARI, P.; JÄMSÄ, T.; ALANEN, P. Occlusal adjustment and the incidence of demand for temporomandibular disorder treatment. *J Prosthet Dent* 1998;79:433-438.
28. LEE, W.-Y.; OKESON, J.P.; LINDROTH, J. The relationship between forward head posture and temporomandibular disorders. *J Orofacial Pain* 1995;9:161-167.
29. LE RESCHE, L.; SAUNDERS, K.; VON KORFF, M.R.; BARLOW, W.; DWORKIN, S.F. Use of exogenous hormones and risk of temporomandibular

disorder pain. *Pain* 1997;69:153-160.

30. LIPTON, R.B.; STEWART, W.F. Prevalence and impact of migraine. *Neurol Clin* 1997;15:1-13.

31. LUND, J.P. Dor e Movimento. In: Lund JP, Lavigne GJ, Dubner R, Sessle BJ, eds. Dor orofacial: da ciência básica à conduta clínica. São Paulo: Quintessence Ed. Ltda, 2002:151-163.

32. MAGNUSSON, T.; EGERMARK-ERIKSSON, I.; CARLSSON, G.E. Four-year longitudinal study of mandibular dysfunction in children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1985;13:117-120.

33. MAGNUSSON, T.; EGERMARK-ERIKSSON, I.; CARLSSON, G.E. Five-year longitudinal study of signs and symptoms of mandibular dysfunction in adolescents. *J Craniomandib Pract* 1986;4:338-344.

34. MAGNUSSON, T.; CARLSSON, G.E.; EGERMARK-ERIKSSON, I. An evaluation of the need and demand for treatment of craniomandibular disorders in a young Swedish population. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 1991;5:57-63.

35. MAGNUSSON, T.; CARLSSON, G.E.; EGERMARK, I. Changes in subjective symptoms of craniomandibular disorders in children and adolescents during a 10-year period. *J Orofacial Pain* 1993;7:76-82.

36. MAGNUSSON, T.; EGERMARK, I.; CARLSSON, G.E. A longitudinal epidemiologic study of signs and symptoms of temporomandibular disorders from 15 to 35 years of age. *J Orofacial Pain* 2000;14:310-319.

37. McNEILL, C. Temporomandibular disorders: guidelines for diagnosis and management. *CDA Journal* 1991;19:15-26.

38. MOLINA, O.F.; SANTOS, J. Jr.; NELSON, S.J.; GROSSMAN, E. Prevalence of modalities of headaches and bruxism among patients with craniomandibular disorder. *J Craniomandibular Pract* 1997;15:314-325.

39. MOTEKI, E.; MIYAZAKI, H.; OGURA, I, et al. An orthodontic study of temporomandibular joint disorders: Part I: Epidemiological research in Japanese 6-18 year olds. *Angle Orthod* 1992;62:249-256.

40. NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. Management of temporomandibular disorders: National Institutes of Health Technology Assessment Conference Statement. *J Am Dent Assoc* 1996;127:1595-1606.

41. NILNER, M. Prevalence of functional disturbances and diseases of the stomatognathic system in 15-18 year olds. *Swed Dent J* 1981;5:189-197.

42. NILNER, M. Lassing S-Å. Prevalence of functional disturbances and diseases of the stomatognathic system in 7-14 year olds. *Swed Dent J* 1981;5:173-187.

43. NILNER, M. Epidemiologic studies in TMD. In: McNeill C, editor. Current controversies in temporomandibular disorders: proceedings of the craniomandibular Institute's 10th Annual Squaw Valley Winter Seminar. Carol Stream: Quintessence Publishing Co., 1992:21-26.

44. OHRBACH R.; STOHLER, C. Review of the literature: current diagnostic systems. In: Dworkin SF, LeResche L, editors. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 1992;6:307-317.

45. OKESON, J.P. Orofacial pain. Guidelines for assessment, diagnosis, and management. Chicago: Quintessence Publishing Co., 1996:113-184.

46. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 4th ed. St. Louis: Mosby, 1998:149-179.

47. ÖSTERBERG, T.; CARLSSON, G.E.; WEDEL, A. A cross-sectional and longitudinal study of craniomandibular dysfunction in an elderly population. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 1992;6:237-246.

48. PULLINGER, A.G.; SELIGMAN, D.A.; GORNBEIN, J.A. A multiple logistic regression analysis of the risk and relative odds of temporomandibular disorders as a function of common occlusal features. *J Dent Res* 1993;72:968-979.

49. 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* 2000;83:66-75.

50. SCHIFFMAN, E.L.; FRICTON, J.R.; HALEY, D.P.; SHAPIRO, B.L. The prevalence and treatment needs of subjects with temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc* 1990;120:295-303.

51. SCHWARTZ, L.L. A temporomandibular joint pain-dysfunction syndrome. *J Chron Dis* 1956;3:284-293.

52. SELIGMAN, D.A.; PULLINGER, A.G. Analysis of occlusal variables, dental attrition, and age for distinguishing healthy controls from female patients with intracapsular temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent* 2000;83:76-82.

53. SELIGMAN, D.A.; OKESON, J.P. Orthodontics, occlusion, and temporomandibular disorders. In: McNamara JA Jr, Brudon WL, editors. Orthodontics and dentofacial orthopedics. Ann Arbor: Needham Press, Inc., 2001:519-543.

54. VON KORFF, M.; LE RESCHE, L.; DWORKIN, S.F. First onset of common pain symptoms: a prospective study of depression as a risk factor. *Pain* 1993;55:251-258.

55. WÄNMAN, A.; ÅGERBERG, G. Mandibular dysfunction in adolescents. I. Prevalence of symptoms. *Acta Odontol Scand* 1986a;44:47-54.

56. WÄNMAN, A.; ÅGERBERG, G. Mandibular dysfunction in adolescents. II. Prevalence of signs. *Acta Odontol Scand* 1986b;44:55-62.

57. ZARB, G.A.; CARLSSON, G.E.; RUGH, J.D. Controle clínico. In: Zarb GA, Carlsson GE, Sessle BJ, Mohl ND, editores. Disfunções da articulação temporomandibular e dos músculos da mastigação. São Paulo: Livraria Santos Ed. Ltda, 2000:529-548.