TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION PREVALENCE IN TEENAGE ATHLETES RELATED TO PUBERTAL DEVELOPMENT STAGES OF TANNER

PREVALÊNCIA DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM ATLETAS ADOLESCENTES RELACIONADA AOS ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO PUBERAL DE TANNER¹

Juliana Cunha Teixeira¹; Rosa Maria Eid Weiler²; Maria Sylvia de Souza Vitalle³; Marco Antonio Kulik⁴

1. Juliana Cunha Teixeira, Aluna do Curso de Especialização em Adolescência para Equipe Multidisciplinar do Setor de Medicina do Adolescente/Depto Pediatria/Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) Unifesp
E-mail: ju.cteixeira@gmail.com

2. Rosa Maria Eid Weiler, Orientadora do Curso de Especialização CAAA Unifesp
E-mail: reid@uol.com.br

3. Maria Sylvia de Souza Vitalle, Professor Adjunto Dr. do Setor de Medicina do Adolescente/Departamento de Pediatria/Unifesp
E-mail: sylviavitalle@gmail.com

4. Marco Antonio Kulik, Mestre em Ciências Odontológicas pela FOU SP Pesquisador Colaborador do Grupo de Pesquisa Atenção Integral em Adolescência para Equipe Multidisciplinar do Setor de Medicina do Adolescente/Depto Pediatria/Universidade Federal de São Paulo Unifesp
E-mail: kulik@unifesp.br

*Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Especialização em Adolescência para Equipe Multidisciplinar, da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, para obtenção do título de Especialista

Como citar:

TEIXEIRA, Juliana Cunha et al. Temporomandibular joint dysfunction prevalence in teenage athletes related to pubertal development stages of tanner. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ADOLESCENCE(S) & FÓRUM (RE)PENSANDO A EDUCAÇÃO, 3, 2017, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Unifesp, 2017. p. 302-315.
DOI: <http://dx.doi.org/10.22388/2525-5894.2017.24>

Resumo: A disfunção temporomandibular (DTM) é termo utilizado para o conjunto de sinais e sintomas clínicos que envolvem os músculos mastigatórios e a articulação temporomandibular (ATM). Este estudo tem por objetivo avaliar a necessidade de ajustar a metodologia para aferição de sinais e sintomas. Foram avaliados 05 adolescentes entre 10 e 19 anos, praticantes de atividade esportiva de diferentes modalidades. Foram aplicados o Questionário de dor orofacial da American Academy of Orofacial Pain; o Exame específico para DTM e Avaliação e classificação dos estágios

pubertários de Tanner. Não foi possível verificar relação entre a idade dos atletas, estágio puberal de Tanner e presença de sinais e sintomas de DTM. Conclui-se que é necessária a mudança na forma de aplicação do questionário, inclusão do questionamento sobre o tempo da prática esportiva na anamnese, padronização da palpação no exame clínico e um grupo maior de atletas para verificar se existe relação entre a prevalência de problemas de ATM em adolescentes atletas e estágios pubertários.

Palavras-Chave: Adolescente. Transtornos da articulação temporomandibular. Traumatismos em atletas. Puberdade. Saúde do adolescente.

Abstract: Temporomandibular dysfunction (TMD) is a term used for the set of clinical signs and symptoms involving the masticatory muscles and the temporomandibular joint (TMJ). This study aims to assess whether there is a need to adjust the methodology for the measurement of signs and symptoms. We evaluated 05 adolescents between 10 and 19 years old, practicing sports activity of different modalities. The American Academy of Orofacial Pain Questionnaire for Orofacial Pain was applied; the specific exam for TMD and evaluation and classification of the pubertal stages of Tanner. It was not possible to verify the relationship between the age of the athletes, the pubertal stage of Tanner and the presence of signs and symptoms of TMD. It is concluded that it is necessary to change the way the questionnaire is applied, inclusion of the questioning on the time of the sport practice in the anamnesis, standardization of the palpation in the clinical examination and a larger group of athletes to verify if there is a relation between the prevalence of problems of TMJ in adolescent rugby players and pubertal stages.

Keywords: Adolescent. Temporomandibular joint disorders. Athletic injuries. Puberty. Adolescent health.

INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) é termo utilizado para o conjunto de sinais e sintomas clínicos que envolvem os músculos mastigatórios e a articulação temporomandibular (ATM). A etiologia da DTM foi considerada como um grupo de várias doenças de diferentes etiologias e patologia (THILANDER et al, 2002).

Os sinais e sintomas de DTM em crianças e adolescentes mais prevalentes são sons da ATM (à palpação), limitação dos movimentos mandibulares, ATM e sensibilidade muscular (LERESCHE, 1997; SONMEZ et al, 2001). Como sintomas são encontrados dor de cabeça, bruxismo, dificuldade em abrir a boca, dor na mandíbula e dor facial (RIOLO et al, 1987).

Em mulheres, a prevalência de DTM é considerada 1,5-2 vezes maior do que em homens, aproximadamente 80% dos pacientes tratados por este distúrbio são mulheres (LERESCHE, 1997).

Os hormônios sexuais podem ser importantes na patogenicidade da ATM, os sintomas normalmente iniciam após a puberdade. A prevalência de DTM é maior em mulheres do que em homens (2:1) e é menor em mulheres após a menopausa (LERESCHE, 1997).

A avaliação da maturação sexual pode ser considerada mais importante até mesmo que a própria idade (ANGOLD et al, 1998). A avaliação do estágio de Tanner é utilizada em estudos epidemiológicos, em que o exame físico e coleta de sangue são inviáveis pelo custo, acesso e barreiras psicossociais. Ela é tão precisa quanto a avaliação individual de estradiol e FSH sozinhas (RAPKIN et al, 2006).

Nas últimas décadas aumentou o número de adolescentes participantes de modalidades esportivas (VITALLE & MEDEIROS, 2008). Atletas exigem muito de seus corpos e por isso eles

devem cuidar da saúde geral, inclusive a bucal. A avaliação da condição bucal realizada pelo cirurgião dentista permite diagnosticar má oclusão e problemas na ATM que pode fazer a diferença em muitas competições e na carreira do atleta (DIAS et al, 2003).

As lesões de ATM no esporte não são imediatamente aparentes. A maioria dos golpes na mandíbula resultam em microtraumas. Forças significativas podem ser transmitidas para o disco temporomandibular e estruturas de suporte, resultando ferimentos em graves. Em alguns casos, o trauma da ATM pode causar sangramento intracapsular, levando à anquilose articular (SMITH et al, 1998).

Tem aumentado o interesse no tratamento da DTM em crianças nos últimos anos, e também em identificar os seus sinais e sintomas em idades precoces, para evitar disfunção crânio-mandibular na idade adulta (MINTZ, 1993).

A literatura aponta artigos que estudaram a relação entre atletas adolescentes, estágios de Tanner e disfunções na ATM não tendo sido encontradas diferenças entre a disfunção da ATM tanto em relação aos adolescentes atletas quanto em relação aos estágios de Tanner (WEILER et al, 2010; WEILER et al, 2013).

Este estudo tem por objetivo verificar se há a necessidade de ajustar a metodologia e avaliar se existe relação entre prevalência de problemas de ATM em adolescentes atletas e estágios pubertários.

METODOLOGIA

1.1 – AMOSTRA

Foram avaliados 05 adolescentes atletas de diversas modalidades esportivas com idade entre 10 e 19 anos. O critério de inclusão utilizado foi: estar na faixa etária entre 10 e 19 anos. Como critério de exclusão: aqueles que apresentassem afecções sistêmicas que predisporiam às disfunções de ATM (doenças articulares; síndromes que afetam a formação maxilo-mandibular); comprometimento cognitivo que impeça de responder ao questionário de triagem; utilização de medicação; portadores de doenças que afetem o desenvolvimento puberal e pacientes com doenças de coluna.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo, CAAE: 56830616.7.0000.5505.

1.2 – QUESTIONÁRIO DA AMERICAN ACADEMY OF OROFACIAL PAIN

O questionário recomendado pela American Academy of Orofacial Pain foi explicado e aplicado pelo examinador. O questionário é composto por dez perguntas direcionadas, com respostas sim/não, a sinais e sintomas mais frequentes de dor orofacial e DTM e farão o exame específico para Distúrbios Temporomandibulares.

1.3 – EXAME CLÍNICO

Os pacientes foram examinados em equipamento odontológico da marca Dabi Atlante com o uso de refletor, utilizando-se os materiais: luvas de procedimento; abaixador de língua descartável; máscaras cirúrgicas descartáveis; papel carbono para articulação AccuFilm (Parkell).

A saúde bucal dos adolescentes foi avaliada, observando relação de oclusão, interferências, alterações nos movimentos oclusais de abertura, fechamento, lateralidade, alterações de abertura bucal e palpação dos músculos mastigatórios pelo mesmo profissional.

Todos os adolescentes atletas foram examinados pelo médico do setor e classificados segundo os estágios pubertários de Tanner. Foi verificada a existência de relação estatística entre estágios pubertários e presença de DTM.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve perda da amostra pois não foi encontrado nenhum adolescente, neste trabalho que preenchessem os critérios de exclusão.

O Gráfico 1 mostra o resultado do Questionário de dor da American Academy of Orofacial Pain.

Gráfico 1: Questionário de dor

O gráfico mostra que 60% dos atletas apresentaram resposta negativa e 40% apresentaram resposta positiva para dor.

Os atletas que responderam sim ao questionário de dor apresentaram resposta positiva para as seguintes perguntas:

“Você percebe ruídos na articulação de seus maxilares?”

“Seus maxilares ficam rígidos, apertados ou cansados com regularidade?”

“Você sofreu algum trauma recente na cabeça, pescoço ou maxilares?”

Todos os apresentaram sensibilidade em algum músculo no exame específico para DTM.

No exame específico para Distúrbios Temporomandibulares, realizado com todos os avaliados, encontramos os dados apresentados a seguir:

Gráfico 2: Medidas em cm dos movimentos de abertura, abertura conduzida, protusão e lateralidade dos adolescentes avaliados.

A partir desses resultados podemos observar que em um dos sujeitos a abertura conduzida está muito acima da abertura de boca normal.

Durante os movimentos de abertura e fechamento foram observados se os atletas apresentavam dor, luxação, estalos ou crepitação. Dos atletas avaliados apenas um atleta S2 apresentou estalos do lado esquerdo.

Gráfico 3: Dor à palpação muscular intra-oral no músculo Temporal (inserção).

No Gráfico 3 se evidencia que neste exame quase todos os atletas apresentaram dor de intensidade 1, um deles apresentou dor de intensidade 2 do lado esquerdo e um deles não apresentou dor durante o exame.

Gráfico 4: Dor à palpação muscular intra-oral no músculo Temporal (inserção) dos atletas que responderam “não” ao questionário de dor.

No Gráfico 4 é possível observar que no exame clínico 02 atletas que não apresentaram resposta positiva ao questionário de dor, apresentaram dor no músculo temporal (inserção) durante o exame clínico.

Gráfico 5: Dor à palpação muscular extra-oral no músculo Masseter

No exame clínico da palpação da origem do músculo masseter todos os atletas apresentaram dor de intensidade 1 em pelo menos uma parte do músculo.

Gráfico 6: Dor à palpação muscular intra-oral no músculo Masseter dos atletas que responderam “não” ao questionário de dor.

Dos atletas que responderam “não” ao questionário de dor, todos apresentaram algum tipo de sensibilidade ao exame clínico no músculo masseter, e ainda 02 deles apresentaram dor de intensidade 1 dos lados direito e esquerdo do músculo.

Gráfico 7: Dor à palpação muscular extra-oral no músculo Esternocleidomastóide

Este exame teve como resultado dor de intensidade 1 para 04 atletas. O atleta S2 apresentou relato de dor na inserção lado esquerdo, o atleta S3, no corpo do lado direito, o atleta S4, na inserção do lado direito e esquerdo e o atleta S5, na origem do lado esquerdo e corpo direito. Um atleta não apresentou relato de dor durante o exame do músculo esternocleidomastóide.

Gráfico 8: Dor à palpação muscular extra-oral no músculo Esternocleidomastóide dos atletas que responderam “não” ao questionário de dor.

Durante o exame clínico do músculo esternocleidomastóide, dois atletas apresentaram dor de intensidade 1.

Gráfico 9: Dor à palpação muscular extra-oral no músculo Trapézio

Neste gráfico se observa que 03 atletas apresentaram dor de intensidade 1 durante o exame. O atleta S2 apresentou dor no corpo lado esquerdo, o atleta S3 apresentou dor no corpo lado direito e inserção lado esquerdo e o atleta S5 relatou dor na inserção lados direito e esquerdo. Nenhum dos atletas apresentou dor na origem do músculo.

Gráfico 10: Dor à palpação muscular extra-oral no músculo Trapézio dos atletas que responderam “não” ao questionário de dor.

Neste exame foi possível observar que 02 atletas apresentaram dor de intensidade 1 no músculo trapézio.

Gráfico 11: Idade dos atletas relacionada ao Estágio Puberal de Tanner e a resposta do questionário de dor.

O Gráfico 11 mostra a idade dos atletas relacionada ao Estágio Puberal de Tanner e a resposta do questionário de dor, no qual pode-se observar a relação entre o estágio puberal, a idade dos atletas e a resposta ao questionário de dor.

Este estudo teve por objetivo avaliar se existe a necessidade de ajustes na metodologia para a avaliação da prevalência de problemas de ATM em adolescentes atletas e estágios pubertários de Tanner e, assim, conhecer melhor a etiopatogenia da DTM em adolescentes, e, em especial, em um grupo com maior risco de traumas articulares, para se estabelecer o plano de tratamento mais adequado a esta faixa etária.

Como limitação do estudo, podemos aventar a amostra pequena, porém, já suficiente para detectar a necessidade de mudança no método empregado na literatura para avaliação destes problemas. Procuramos utilizar um método de fácil entendimento, que fornecesse sinais para avaliar DTM por meio do questionário da American Academy of Orofacial Pain, de fácil aplicação e compreensão pelos pacientes. Na avaliação clínica foi realizada a palpação dos músculos temporal, masseter, esternocleidomastóide e trapézio, também realizada por Sonmez et al. (2001).

O Gráfico 1, mostra que 60% dos atletas avaliados responderam não ao questionário de dor e os Gráficos 4, 6, 8 e 10 mostram que esses atletas apresentaram resposta positiva ao exame clínico. Estes resultados mostram que atletas que responderam não ao questionário de dor apresentaram sensibilidade ao exame clínico. Este resultado representa que o questionário de dor sozinho, da forma em que foi aplicado, não pode ser determinante para a realização do exame

clínico específico para DTM. Como este questionário é utilizado como triagem de DTM em outros estudos (SANTOS et al, 2006; CAMPOS et al, 2009), isto pode indicar a necessidade de mudança na forma de aplicação do questionário aumentando a clareza das questões para os respondentes.

A resposta positiva ao exame clínico de palpação nos músculos temporal, masseter, esternocleidomastóide e trapézio por esses atletas foi de intensidade 1, podendo sugerir que esse resultado é decorrente da força utilizada à palpação durante o exame, e nesse caso, essa força deveria ser padronizada. Outra possibilidade é que este resultado seja a indicação de um quadro subclínico de alteração muscular que pode vir a aparecer ao longo do tempo.

Neste estudo não foi possível observar diferença em sinais e sintomas de DTM entre os sexos femininos e masculinos pelo tamanho da amostra, porém estudos apontam maior prevalência de DTM em pessoas do sexo feminino, na proporção de 4:1 (ÖZAN et al, 2007; POVEDA RODA et al, 2007; SILVEIRA et al, 2007).

O estalo foi o único ruído observado em um dos atletas durante este estudo. Segundo Garcia & Madeira (1999), dentre os sinais e sintomas da DTM, o ruído articular está entre os principais e primeiros sintomas a se manifestar nos pacientes e pode ser devido à deficiência de ligamentos articulares, à falta de lubrificação da superfície articular pelo líquido sinovial ou pela relação crônica entre côndilo e disco.

Algumas alterações não relacionadas à DTM e sim com a coluna vertebral(cifose torácica e escoliose) foram relatadas em adolescentes atletas por alguns autores que demonstraram maior risco de alterações posturais com a prática de atividade física (ESPÍRITO SANTO et al, 2011; MELISCKI et al, 2011).

O início precoce da prática de esportes pode gerar alterações posturais decorrentes do treinamento precoce, uma vez que o organismo das crianças ainda está em fase de desenvolvimento, sendo mais suscetíveis a sobrecargas externas (AKACHI et al, 2001).

Melisckiet et al. (2011) e Espírito Santo et al. (2011) mostraram que os atletas que praticavam exercício físico com frequência de três ou mais dias por semana apresentaram menor chance de desenvolver cifose torácica. Leal et al.(2006) mostraram que a prática regular de exercício físico é fator de proteção para escoliose.

Meliscki et al. (2011), Espírito Santo et al. e Sedrez et al. (2014) encontraram associação entre a prática competitiva de exercício físico e escoliose. As interações anatômicas e biomecânicas entre o sistema estomatognático e a área de cabeça e pescoço permitiram mostrar a relação entre DTM e postura (AMANTÉA, 2004).

Distúrbios do aparelho estomatognático aumentam a atividade da musculatura mastigatória que interfere nos músculos de contra apoio (esternocleidomastoideo, trapézio) causando o encurtamento dos músculos posteriores do pescoço e alongamento dos anteriores, fazendo com que a cabeça fique em posição anterior. A posição anterior da cabeça provocará distúrbios de posicionamento e funcionamento mandibular, causando crescente tensão na musculatura mastigatória e, conseqüentemente, DTM (AMANTÉA, 2004).

Muitas questões ainda estão em aberto na literatura ou apresenta resultados conflitantes, como a existência de relação entre idade dos atletas, estadiamento pubertário e presença de sinais e sintomas de DTM, de forma que sugere-se a realização de um novo trabalho, de natureza quantitativa, probabilística, que contemple estas variáveis e avalie também a influência do tempo da prática da atividade esportiva e quais as modalidades mais susceptíveis de apresentarem o distúrbio.

CONCLUSÃO

É necessária a mudança na forma de aplicação do questionário aumentando a clareza das questões para os respondentes, inclusão do questionamento sobre o tempo da prática esportiva na anamnese, realização do teste de Kappa para verificar as concordâncias entre os avaliadores e padronização da palpação no exame clínico antes de iniciar o estudo, garantindo assim, a perfeita homogeneidade entre os profissionais durante a avaliação e um grupo maior de atletas para verificar se existe relação entre a prevalência de problemas de ATM em adolescentes atletas nas suas diversas modalidades e estágios pubertários.

REFERENCIAS

AKACHI, P. M. H.; SACCO, I. C.N.; RIBEIRO, C. Z. P.; ANDRUSAITIS, F. R; PEDRINELLI, A. A influência do treinamento competitivo do futsal na postura de atletas entre 9 e 16 anos. **Rev. Fisioter.Univ.** São Paulo, v. 8, n. 2, p.97, 2001.

ANGOLD, A.; COSTELLO, E.; WORTHMAN, C. Puberty and depression: the roles of age, pubertal status and pubertal timing. **Psychol. Med**, v. 28, p. 28-51, 1998.

CAMPOS, J. A. D. B.; GONÇALVES, D. A. G.; CAMPARIS, C. M.; SPECIALI, J. G. Confiabilidade de um formulário para diagnóstico da severidade da disfunção temporomandibular. **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 13, n. 1, p. 38-43, 2009.

DIAS, R. B.; SILVA, C. M. F., COTO, N. P., PEREIRA, S. L., CARDIM, R. Custo e benefício dos protetores bucais em relação a traumas nas práticas esportivas. **Rev. Odontol.**, v. 8, n. 1, p. 60-67, 2003.

- ESPÍRITO SANTO, A.; GUIMARÃES, L. V.; GALERA, M. F. Prevalência de escoliose idiopática e variáveis associadas em escolares do ensino fundamental de escolas municipais de Cuiabá, MT, 2002. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 14, n. 2, p. 347-56, 2011.
- GARCIA, A. R.; MADEIRA, M. C.; Ruídos articulares e tratamento de distúrbios temporomandibular. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, v. 53, n. 2, p. 109-15, 1999.
- LEAL, J. S.; LEAL, M. C. P. S.; GOMES, C. E. R.; GUIMARÃES, M. D. C. Inquérito epidemiológico sobre escoliose idiopática do adolescente. **Rev. Bras. Ortop.**, v. 41, n. 8, p. 309-19, 2006.
- LERESCHE, L. Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors. **Crit. Rev. Oral. Biol. Med.**, v. 8, p. 291-305, 1997.
- MELISCKI, G. A.; MONTEIRO, L. Z.; GIGLIO, C. A. Avaliação postural de nadadores e sua relação com o tipo de respiração. **Fisioter. Mov.**, v. 24, n. 4, p. 721-728, 2011.
- MINTZ, S. Craniomandibular dysfunctions in children and adolescents: a review. **J. Craniomand. Pract.**, p. 224-231, 1993.
- ÖZAN, F.; POLAT, S. KARA, I.; KÜÇÜK, D.; POLAT, H. B. Prevalence Study of Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders in a Turkish Population. **J. Contemp. Dent. Pract.**, v. 4, n. 8, p. 35-42, 2007.
- POVEDARODA, R.; BAGAN, J. V.; DÍAZ FERNANDEZ, J. M.; HERNÁNDEZBAZÁN, S. JIMÉNEZ SORIANO, Y. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: classification, epidemiology and risk factors. **Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal.**, v. 12, p. 4, p. E292-8, 2007.
- RAPKIN, A. J.; TSAO, J. C. I.; TURK, N.; ANDERSON, M.; ZELTZER, L. K. Relationships among self-rated Tanner staging, hormones, and psychosocial factors in healthy female adolescents. **J. Pediatr. Adolesc. Gynecol.**, v. 19, p. 181-7, 2006.
- RIOLO, M. L.; BRANDT, D.; TENHAVE, T. R. Associations between occlusal characteristics and signs and symptoms of TMJ dysfunction in children and young adults. **Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.**, v. 92, p. 467-77, 1987.
- SANTOS, E. C. A.; BERTOZ, F. A.; PIGNATTA, L. M. B.; ARANTES, F. M. Avaliação clínica de sinais e sintomas da disfunção temporomandibular em crianças. **R. Dental. Press. Ortodon. Ortop. Facial.**, v. 11, n. 2, p. 29-34, 2006.
- SEDREZ, J. A.; ROSA, M. I. Z.; NOLL, M.; MEDEIROS, F. S.; CANDOTTI, C. T. Fatores de risco associados a alterações posturais estruturais da coluna vertebral em crianças e adolescentes. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 33, n. 1, p. 72-81, 2015.
- SILVEIRA, A. M.; FELTRIN, P. P.; ZANETTI, R. V.; MAUTONI, M. C. Prevalence of patients harboring temporomandibular disorders in an otorhinolaryngology department. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, v. 73, n. 4, p. 528-32, 2007.

SMITH, W. S.; KRACHER, C. M. Sports-related dental injuries and sports dentistry. **Dent. Assist.**, v. 67, p. 12-6, 1998.

SONMEZ, H.; SARI, S.; OKSAKORAY, G.; CAMDEVIREN, H. Prevalence of temporomandibular dysfunction in Turkish children with mixed and permanent dentition. **J. Oral. Rehabil.**, v. 28, p. 280-5, 2001.

THILANDER, B.; RUBIO, G.; PENA, L.; MAYORGA, C. Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children and adolescents: an epidemiologic study related to specified stages of dental development. **Angle. Orthod.**, v. 72, p. 146-54, 2002.

VITALLE, M. S. S.; MEDEIROS, E. H. G. R. **Adolescência uma abordagem ambulatorial**. 1. Ed. Barueri: Editora Manole, 2008. 650p.

WEILER, R. M. E.; SANTOS, F. M.; KULIK, M. A.; LIMA, M. P. C. S.; PARDINI, S. R.; MORI, M.; VITALLE, M. S. S. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in female adolescent athletes and non-athletes. **Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.**, v. 77, p. 519-524, 2013.

WEILER, R. M. E.; VITALLE, M. S. S.; MORI, M.; KULIK, M. A.; IDE, L.; PARDINI, S. R. S. V.; SANTOS, F. M. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in male adolescent athletes and non-athletes. **Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.**, v. 74, n. 8, p. 896-900, 2010.