



Sintomas otológicos da disfunção temporomandibular: uma revisão da literatura

Otomologic symptoms of temporomandibular dysfunction: a review of the literature

Mariana Lima Nobre Pinheiro^{(1), (2)}; Marcos Rossiter de Melo Costa⁽¹⁾;
Kevan Guilherme Nóbrega Barbosa⁽³⁾; Diego Figueiredo Nóbrega⁽³⁾

⁽¹⁾Mestranda, Centro Universitário CESMAC;

⁽²⁾Médica do Hospital Memorial Arthur Ramos, Maceió; Alagoas; E-mail: marinobrepinheiro@hotmail.com;

⁽³⁾Professor de Odontologia e do Mestrado Profissional Pesquisa em Saúde do Centro Universitário CESMAC; E-mail: diego_duke@hotmail.com.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores.

Recebido em: 04 de abril de 2019; Aceito em: 18 de maio de 2019; publicado em 19 de 05 de 2019. Copyright© Autor, 2019.

RESUMO: O desequilíbrio da função muscular ou estrutural da articulação temporomandibular (ATM) pode acarretar na disfunção dessa articulação e causar sinais e sintomas diversos, sendo comumente vistas em pacientes com queixas otológicas. Dentre estes sintomas, os mais frequentemente relatados na literatura são otalgia, zumbido, plenitude auricular e vertigem. Objetivou-se com o presente estudo revisar a literatura sobre as relações entre as disfunções temporomandibulares (DTMs) e sintomas otológicos a fim de orientar os profissionais envolvidos a fazer uma adequada investigação e tratamento destes pacientes. Para isso, realizou-se uma revisão da literatura através do levantamento de informações em artigos de bases de dados científicos indexados em bases como Medline (via PubMed), LILACS (via BVS) e Scielo. A realização deste estudo identificou que as queixas otológicas e das DTMs possuem uma alta prevalência na população, e que a terapia para DTM é capaz de beneficiar os pacientes com sintomas otológicos. Assim, conclui-se que a equipe multiprofissional deve procurar avaliar e associar os sistemas estomatognático e auditivo baseando-se em amplo conhecimento sobre as DTMs para o diagnóstico dos sintomas otológicos secundários as DTMs.

PALAVRAS-CHAVE: Disfunção da articulação temporomandibular, perda auditiva e técnicas de diagnóstico otológico.

ABSTRACT: The imbalance of the muscular or structural function of the temporomandibular joint (TMJ) can lead to the dysfunction of this joint and cause several signs and symptoms, being commonly seen in patients with otological complaints. Among these symptoms, the most frequently cited in the literature are otalgia, tinnitus, fullness atrial and vertigo. The objective of this study was to review the literature on the relationship between temporomandibular disorders (TMDs) and otological symptoms in order to guide the professionals involved in the investigation and treatment of these patients. For this, a review of the literature was carried out a search for articles in scientific databases indexed in databases such as Medline (by PubMed), LILACS (by BVS) and Scielo. This study identified that otological and TMD complaints still have a high incidence in the population, as well as that TMD therapy is still able to benefit patients with otological symptoms. Thus, it was concluded that the multiprofessional team should seek to evaluate and associate the stomatognathic and auditory systems based on extensive knowledge about TMDs for the diagnosis of otologic symptoms secondary to TMDs.

KEYWORDS: Temporomandibular joint disorders, hearing loss, otological diagnostic techniques.

INTRODUÇÃO

Para a Academia Americana de Dor Orofacial o termo “disfunção temporomandibular” (DTM) compreende as várias patologias clínicas que afetam a articulação temporomandibular (ATM), a musculatura mastigatória e as demais estruturas anatômicas associadas (LEEuw; KLASSER, 2018). As DTMs são caracterizadas por dor craniofacial envolvendo a articulação, músculos mastigatórios ou inervações musculares da cabeça e pescoço, sendo considerada uma das principais causas de dor não dentária na região orofacial (SCRIVANI et al., 2008). Estudos epidemiológicos mostram que a prevalência de DTM em adultos varia de 10% a 15%, dos quais apenas 5% procuram tratamento (ISONG et al., 2008; LIM et al., 2010, GONÇALVES et al., 2011). Corroborando com estes dados, recente revisão sistemática da literatura mundial mostrou evidências de que a prevalência de DTM em crianças e adolescentes varia entre 7,3 e 30% (CHRISTIDIS et al., 2019).

O desequilíbrio da função muscular ou estrutural da ATM pode acarretar na disfunção dessa articulação e causar sinais e sintomas diversos. Estes sinais e sintomas da DTM estão relacionados ao estágio de desenvolvimento da disfunção e geralmente incluem dor na região mastigatória e na região da ATM, otalgia, estalido, cefaleia e limitação ou desvio dos movimentos mandibulares (SMITH et al., 2007). Os sintomas otológicos são comumente relacionados à presença de DTM, o que evidencia a possibilidade de coexistir comprometimento auditivo associado e isso determina a necessidade de se estudar as condições audiológicas dos indivíduos com DTM (ANGELI et al., 1999; PASCOAL et al., 2001). Os sintomas otológicos mais frequentemente relatados em pacientes com DTM são zumbido, otalgia, hiperacusia (sensibilidade excessiva a sons), plenitude auricular (pressão no ouvido), vertigem, tonturas, além da sensação de redução da acuidade auditiva ou hipoacusia (FELÍCIO et al., 1996; PASCOAL et al., 2001; MOTA et al., 2007).

Como os sinais e sintomas auditivos em pacientes com DTM são diversos, os profissionais da área da saúde devem trabalhar de maneira multidisciplinar, ou seja, o médico otorrinolaringologista deve estar atento ao realizar o diagnóstico e tratamento adequados nos pacientes com DTM e atuar juntamente com o cirurgião-dentista, o fonoaudiólogo, o psicólogo e demais profissionais no manejo desse grupo de pacientes (AUERBACH et al., 2001; JACOB et al., 2005). Além de diagnosticar e associar os sistemas estomatognático e auditivo, a equipe multiprofissional precisa ter conhecimento

amplo e diversificado da DTM e realizar as abordagens adequadas para o manejo de cada caso (VENANCIO; CAMPARIS, 2002; LEAL; BARION, 2003; FELÍCIO et al., 2004).

Tendo em vista que as queixas de problemas otológicos em pacientes com DTM são frequentes na população e que a literatura disponível sobre a etiologia dessas alterações é controversa, o objetivo do presente estudo foi avaliar a associação entre os sintomas otológicos e disfunção temporomandibular.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Esse estudo apresenta uma revisão narrativa da literatura, que buscou responder à seguinte pergunta norteadora: Qual a relação entre sintomas otológicos e DTMs? Para tal, foi realizada uma busca eletrônica em bases de dados Medline (via PubMed), LILACS (via BVS) e Scielo. Não houve restrições no que diz respeito ao idioma, nem quanto ao período de publicação. Os descritores utilizados foram: transtornos da articulação temporomandibular, perda auditiva e técnicas de diagnóstico otológico. Os respectivos termos MESH em inglês foram utilizados: temporomandibular joint disorders, hearing loss and otological diagnostic techniques. Foram considerados elegíveis para inclusão nesta revisão todos os estudos que abordassem o tema proposto, independentemente do delineamento do estudo. Foram excluídos os artigos que se repetiam entre as bases de dados, que não estavam relacionados com o tema; cartas ao editor, opiniões pessoais, livro/capítulo de livro, material didático, relatórios, resumos e patentes.

Os resultados dos artigos obtidos foram analisados e discutidos em tópicos, de forma a contribuir para o melhor entendimento da relação entre a Disfunção Temporomandibular e alterações otológicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Principais sintomas otológicos em pacientes com DTM

O equilíbrio das estruturas e funções do sistema estomatognático depende do adequado funcionamento da ATM, e esta, por sua vez, precisa da oclusão dental correta

para a realização das funções ao movimentar a mandíbula (LEEuw; KLASSER, 2018). Dessa forma, os músculos mastigatórios, o ouvido, a ATM, a boca e a cabeça são os locais onde geralmente se manifestam os sinais e sintomas das DTMs (BESSA-NOGUEIRA et al., 2008; SALMOS-BRITO et al., 2013).

Entre os sintomas otológicos frequentemente associados à DTM, destacam-se a otalgia (dor de ouvido referida), o zumbido e a plenitude auricular (sensação de pressão no ouvido). Outros sintomas otológicos comumente associados são a vertigem, a tontura e a perda de equilíbrio (TUZ et al., 2003; MOTA et al., 2007; WRIGHT, 2007; VASCONCELOS et al., 2016; KUSDRA et al., 2018), o que por vezes exige a realização de exames otoneurológicos (PASCOAL et al., 2001; FELÍCIO et al., 2004). Recente revisão sistemática da literatura avaliou a prevalência de sinais e sintomas otológicos em pacientes adultos com disfunções temporomandibulares, mostrando evidências de que a prevalência de alterações otológicas nestes pacientes é alta e que o sintoma otológico mais prevalente associado à DTM é a plenitude auricular (74,8%), seguido por otalgia (55,1%), zumbido (52,1%) vertigem (40,8%) e perda auditiva (38,9%) (PORTO DE TOLEDO et al., 2017).

Além disso, pacientes que apresentam sintomas otológicos associados à DTM queixam-se de outros problemas não otológicos, tais como: dificuldade para dormir, dificuldade de comunicação, fala pouco clara e problemas de concentração, ansiedade, irritação e medo relacionados a sintomas crônicos e procedimentos diagnósticos muito prolongados (TUZ et al., 2003; TOTTA et al., 2013), o que resulta na redução da qualidade de vida desses pacientes e na diminuição da capacidade profissional (MAIXNER et al., 2011).

Etiologia das alterações auditivas nas DTMs

A etiologia da DTM é multifatorial e inclui aspectos biológicos, ambientais, sociais, emocionais e cognitivos. Fatores consistentemente associados à DTM incluem outras condições de dor (por exemplo, cefaleias crônicas), fibromialgia, distúrbios autoimunes, apneia do sono e doenças psiquiátricas (SCRIVANI et al., 2008). Existem diferentes teorias que tentam explicar o surgimento de alterações auditivas em pacientes com DTM, tendo como base a relação anatômica da ATM com as estruturas da orelha e da tuba auditiva e as inervações compartilhadas entre elas. Uma das teorias mais aceitas

é de que uma alteração no posicionamento do côndilo mandibular, levaria à compressão das estruturas articulares, podendo ocasionar sintomas de otalgia, zumbido e vertigem (ZOCOLI et al., 2007). Outra hipótese é que a hiperatividade dos músculos da mastigação provoque a contração do músculo tensor do tímpano e da membrana timpânica, resultando em disfunção da tuba auditiva e nos sintomas de sensação de plenitude auricular, perda de equilíbrio e perda auditiva (RAMIREZ et al., 2007). De fato, a disfunção muscular associada a algumas desordens pode estar relacionada a mais impulsos sensoriais ao cérebro, no entanto existe uma grande dificuldade em relacionar os sintomas otológicos com as DTMs, pela falta de testes objetivos que correlacionem essas duas situações. Dessa forma, apesar da extensa pesquisa e a repetição de várias hipóteses, esta associação clínica ainda não se encontra bem suportada por exames mais específicos, como audiometria ou escalas mais específicas da sintomatologia. Como resultado, a patofisiologia desta associação clínica permanece desconhecida, controversa ou mesmo duvidosa (RIGA et al., 2010; KITSOULIS et al., 2011).

Ferramentas de diagnóstico das DTMs

Para diagnóstico e avaliação de DTM os pesquisadores utilizam escalas, questionários e índices anamnésicos como o Questionário Anamnésico de Fonseca et al. (1994) e os Critérios de Diagnóstico de Pesquisa das Desordens Temporomandibulares (RDC/TMD), que foram concebidos como ferramentas diagnósticas a serem utilizados nos estudos que envolvem a população com DTM e que podem fornecer importantes informações (DWORKIN; LERESCHE, 1992; FONSECA et al., 1994).

O Questionário Anamnésico proposto por Fonseca et al. (1994), mede os sinais e sintomas da DTM. Este questionário propicia uma avaliação multidimensional. É composto por dez questões que classificam os pacientes quanto à severidade (leve, moderada ou severa) dos sinais e sintomas da DTM. Para cada uma das questões do questionário, são possíveis três respostas (sim, não e às vezes) para as quais são preestabelecidas três pontuações (10, 0 e 5, respectivamente). Com a somatória dos pontos atribuídos obtém-se um índice anamnésico que permite classificar os voluntários em categorias de severidade de sintomas que variam desde sem DTM (0 a 15 pontos), a DTM leve (20 a 40 pontos), DTM moderada (45 a 65) e DTM severa (70 a 100 pontos).

O RDC/TMD é um instrumento composto por dois eixos (Eixos I e II) que refletem a interação complexa entre as dimensões físicas e psicológicas da dor. Este sistema permite uma mensuração confiável de sinais e sintomas de distúrbios temporomandibulares (Eixo I), bem como dos fatores psicológicos e psicossociais associados (Eixo II). O desenvolvimento deste instrumento teve como objetivo estabelecer critérios confiáveis e válidos para diagnosticar e definir subtipos de DTM, pois um dos maiores problemas metodológicos é a definição precisa das populações a serem investigadas. O RDC estabelece um sistema de classificação para pesquisa e consta de um questionário autoaplicável com 31 questões e de um formulário para exame físico com 10 itens, além de especificações para realização do exame do paciente e critérios de diagnóstico que permitem classificar cada caso de acordo com suas condições físicas (Eixo I) e psicológicas (Eixo II). O Eixo I classifica os indivíduos em três grupos, sendo DTM muscular, deslocamento do disco articular e outras condições da ATM (DWORKIN; LERESCHE, 1992).

Tratamento das DTMs e sintomas otológicos associados:

Estima-se que apenas 5 a 10% dos pacientes com DTM procuram tratamento e que cerca de 40% dos pacientes apresentam resolução espontânea dos sintomas. Os objetivos iniciais do tratamento devem se concentrar na resolução da dor e disfunção. Resultados de estudos longitudinais mostram que entre 50 e 90% dos pacientes tem alívio da dor associada à DTM após tratamento conservador não cirúrgico, que inclui: educação do paciente com estímulo ao autocuidado e modificação comportamental (incluindo orientação dietética); intervenções psicossociais, prescrição de anti-inflamatórios não-esteroidais e relaxantes musculares, uso de placa oclusal mio-relaxante e recomendação de exercícios de alongamento (DURHAM et al., 2015; GAUER; SEMIDEY, 2015). Portanto, o tratamento conservador não cirúrgico deve ser a primeira escolha terapêutica para DTM, tendo em vista que este tipo de intervenção é mais simples, barata, não invasiva e tem maior aceitabilidade por parte dos pacientes. Intervenções cirúrgicas são recomendadas apenas para pacientes que não apresentam regressão dos sintomas após terapia conservadora. As opções cirúrgicas incluem artrocentese (lavagem do espaço articular superior da ATM), artroscopia, discectomia (remoção do disco articular), condilotomia e substituição total da articulação

temporomandibular. Embora invasivos e custosos, as intervenções cirúrgicas tem se mostrado efetivas no alívio dos sintomas da DTM e no aumento da mobilidade articular (GAUER; SEMIDEY, 2015).

Tendo em vista que a etiologia da DTM é multifatorial, diferentes profissionais de saúde devem estar envolvidos em seu tratamento. Neste sentido, uma abordagem multidisciplinar é essencial para a melhora dos sinais e sintomas da doença. Dentistas, fonoaudiólogos, psicólogos, fisioterapeutas e otorrinolaringologistas são exemplos de profissionais que podem efetivamente trabalhar em equipe para minimizar os diferentes sinais e sintomas nos distúrbios da articulação temporomandibular (GRENNE, 2010; PORTO DE TOLEDO et al., 2017).

O maior interesse na relação da sintomatologia otológica e DTM surgiu quando estudos comprovaram que muitos pacientes com sintomas otológicos se beneficiavam da terapia para DTM (ASH; PINTO, 1991; RIGA et al., 2010; KITSOULIS et al., 2011). Uemoto e colaboradores (2012), realizaram um estudo de intervenção em 35 pacientes com DTM introduzindo o uso de placa miorrelaxante na maxila. Nos pacientes que haviam concluído o tratamento, observou-se que a placa miorrelaxante foi capaz de melhorar os sintomas otológicos associados à DTM. Semelhantemente, Nichthausen e colaboradores (2012) e Christidis e colaboradores (2019) observaram remissão estatisticamente significativa dos sintomas otológicos em pacientes portadores de disfunções temporomandibulares, tratados com aparelhos oclusais lisos e planos. Em ambas as situações é possível observar a melhoria dos sintomas otológicos como consequência do sucesso da terapia direcionada à disfunção da ATM.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos nos estudos utilizados nessa revisão da literatura, pode-se concluir que a etiologia da relação entre disfunção da ATM e sintomas otológicos é controversa. Os sintomas otológicos mais comuns nesses pacientes são a plenitude auricular, a otalgia e o zumbido, sendo fortemente recomendada como primeira escolha a terapia conservadora não cirúrgica, que pode ser associada ao tratamento cirúrgico em casos mais complexos. A abordagem deve ser realizada por uma equipe multiprofissional (dentistas, otorrinolaringologistas, fonoaudiólogos, fisioterapeutas e psicólogos), que possam identificar as DTMs e os sintomas otológicos

secundários a esta disfunção. Recomenda-se ainda novas pesquisas sobre este tema para o completo entendimento desta associação, o que provavelmente ajudará no manejo destes pacientes.

REFERÊNCIAS

1. ANGELI, J. B.; JERONYMO, R. R. F.; FELÍCIO, C. M. Desordens Temporomandibulares: sinais e sintomas auditivos. In: ANGELI, J. B.; JERONYMO, R. R. F.; FELÍCIO, C. M. (Org.). *Fonoaudiologia aplicada a casos odontológicos: motricidade oral e audiologia*. São Paulo: Pancast, 1999.
2. ASH, C. M.; PINTO, O. F. The TMJ and the middle ear: structural and functional correlates for aural symptoms associated with temporomandibular joint dysfunction. *Int. J. Prosthodont.*, 4, 1, p. 51-57, 1991.
3. AUERBACH, S. M et al . Depression, pain, exposure to stressful life events, and long-term outcomes in temporomandibular disorder patients. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 59, 6, p. 628-634, 2001.
4. BESSA-NOGUEIRA, R. V.; VASCONCELOS, B. C.; NIEDERMAN, R. The methodological quality of systematic reviews comparing temporomandibular joint disorder surgical and non-surgical treatment. *BMC Oral Health*, 8, p. 27, 2008.
5. BUSH, F.M.; HARKINS,S.W.; HARRINGTON, W.G. Otolgia and aversive symptoms in temporomandibular disorders. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 108(9):884-92. Sep.1999.
6. CHRISTIDIS, N.; LINDSTRÖM NDANSHAU E.; SANDBERG, A.; TSILINGARIDIS G. Prevalence and treatment strategies regarding temporomandibular disorders in children and adolescents-A systematic review. *J Oral Rehabil.*;46(3):291-301. Mar. 2019
7. DURHAM, J.; NEWTON-JOHN, T.R.; ZAKRZEWSKA, J.M. Temporomandibular disorders. *BMJ.*, p.1-9, mar, 2015.
8. DWORKIN, S. F.; LERESCHE, L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J. Craniomandib. Disord.*, 6, 4, p. 301-355, 1992.
9. FELÍCIO, C. M.; SOUZA, L. B.; SOUZA, L. G.; SILVA, M. A. M. R. Desordens temporomandibulares e patologias auditivas: O que há em comum?

In: FELÍCIO, C. M.; SOUZA, L. B.; SOUZA, L. G.; SILVA, M. A. M. R. (Org.).

Tópicos em Fonoaudiologia. São Paulo: Lovise, 1996.

10. FELÍCIO, C et al. Desordem Temporomandibular: relações entre sintomas otológicos e orofaciais. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 70, 6, p. 786-793, 2004.

11. FONSECA, D. M et al. Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. *Rev. Gaucha Odontol.*, 42, 1, p. 23-28, 1994.

12. GAUER, R.L.; SEMIDEY, M.J. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Am Fam Physician*. v.91, n.6, p. 378-386, mar, 2015.

13. GREENE, C.S. Managing the care of patients with temporomandibular disorders: a new guideline for care. *J Am Dent Assoc*. v.141, n.9, p. 1086-1088, set, 2010.

14. GONÇALVES, D.A et al. Temporomandibular disorders are differentially associated with headache diagnoses: a controlled study. *Clin J Pain*. 27(7): 611-615. 2011.

15. INDRESANO, A.; ALPHA, C. Nonsurgical management of temporomandibular joint disorders. In: FONSECA, R.J.; MARCIANI, R.D.; TURVEY, T.A. (org). *Oral and Maxillofacial Surgery*. 2nd ed. St. Louis, Saunders/Elsevier; 2009.

16. ISONG, U.; GANSKY, S.A; PLESH, O. Temporomandibular joint and muscle disorder-type pain in U.S. adults: the National Health Interview Survey. *J Orofac Pain*. v. 22, n.4, p,317-322, 2008

17. JACOB, L. C. B et al. Sintomas auditivos e análise das emissões otoacústicas evocadas por estímulo transiente em indivíduos portadores de disfunção temporomandibular. *Distúrbios da Comunicação*, v.17, n. 2, p. 173-182, 2005.

18. KITSOULIS, P. et al. Signs and symptoms of temporomandibular joint disorders related to the degree of mouth opening and hearing loss. *BMC Ear Nose Throat Disord.*, v.11, p. 5, 2011.

19. KUSDRA P.M et al. Relationship between Otological Symptoms and TMD. *Int Tinnitus J*. v.22, n.1, p.30- 34, Jun, 2018.

20. LEAL, C. M.; BARION, A. N. R. O papel do fonoaudiólogo na proposta de um trabalho integrado com a odontologia. *Revista CEFAC*, v. 5, n.4, p. 317-321, 2003.
21. LEEUW, R.; KLASSER, G. D. Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis and management. Chicago: Quintessence Publishing, 2018.
22. LIM, P.F et al. Development of temporomandibular disorders is associated with greater bodily pain experience. *Clin J Pain*. v.26, n.2, p.116-120, 2010.
23. MAIXNER, W. et al: Orofacial pain prospective evaluation and risk assessment study – the OPPERA study. *J Pain*. v.12, n.11, nov, 2011.
24. MOTA, L. A. A.et al. Sinais e sintomas associados à otalgia na disfunção temporomandibular. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*, v.11, n.4, p. 411-415, 2007.
25. NICHTHAUSER et al. Sintomas otológicos em pacientes com disfunção temporomandibular tratados com aparelhos oclusais lisos e planos. *Rev.Port.Estomatol.Med.Dent.Cir.Maxilofac*. v.53, n.4, p.213-220, 2012.
26. PASCOAL, M. I. N. et al. Prevalência dos sintomas otológicos na desordem temperomandibular: estudo de 126 casos. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, v.67, n.5, p. 627-633, 2001.
27. PORTO DE TOLEDO et al. Prevalence of otologic signs and symptoms in adult patients with temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*. v.21; n.2, p.597-605, Mar, 2017.
28. RAMIREZ L.M.; BALLESTEROS, L.E.; SANDOVAL, G.P. Otological symptoms among patients with temporomandibular joint disorders. *Rev Méd Chile*. v.135, p.1582-1590, 2007.
29. RIGA, M. et al. Aural Symptoms in Patients With Temporomandibular Joint Disorders. *Otol. Neurotol.*, v.31. n.9, p.1359-64, nov, 2010.
30. SALMOS-BRITO, J. A. et al. Evaluation of low-level laser therapy in patients with acute and chronic temporomandibular disorders. *Lasers Med. Sci.*, v.28, n.1, p. 57-64, 2013.
31. SCRIVANI, S.J; KEITH, D.A; KABAN, L.B. Temporomandibular disorders. *N Engl J Med*.; v.359, n.25, p. 2693-2705, 2008.

32. SMITH, P. et al. The efficacy of acupuncture in the treatment of temporomandibular joint myofascial pain: a randomized controlled trial. *J Dent.* v.35, n.3, p.259–67, mar, 2007.
33. TOTTA T. et al. Auditory characteristic of individuals with temporomandibular dysfunctions and dentofacial deformities. *Dental Press J Orthod.* v.18, n.5, p.70- 77, 2013
34. TUZ, H.H.; ONDER, E.M.; KISNISCI, R.S. Prevalence of otologic complaints in patients with temporomandibular disorder. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* v.123, n.6, p.620-623, Jun, 2003.
35. UEMOTO, L et al. Impact of supportive therapy for otological changes in patients with temporomandibular joint disorders. *Rev. dor*, São Paulo , v. 13, n. 3, p. 208-212, 2012 .
36. VASCONCELOS, B.C. et al. Ear pruritus: a new otologic finding related to temporomandibular disorder. *Gen Dent.* v. 64, n.5, p.39–43. Set-Out, 2016.
37. VENANCIO, R. A.; CAMPARIS, C. M. Estudo da relação entre fatores psicossociais e desordens têmpero-mandibulares. *Rev. Bras. Odontol.*, v.59, n.3, p. 152-154, 2002.
38. WRIGHT, E.F. Otologic symptom improvement through TMD therapy. *Quintessence Int.* v.38, n.9, p.564-71, out, 2007.
39. ZOCOLI et al. Manifestações otológicas nos distúrbios da articulação temporomandibular. *ACM arq. catarin. Med.* v.36, n.1, p.90-95, jan, 2007.