

Carolina Torres Pombo

Sinais e Sintomas Otológicos em Pacientes com Disfunções
Temporomandibulares

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade Ciências da Saúde

Porto, 2019

Carolina Torres Pombo

Sinais e Sintomas Otológicos em Pacientes com Disfunções
Temporomandibulares

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade Ciências da Saúde

Porto, 2019

Carolina Torres Pombo

Sinais e Sintomas Otológicos em Pacientes com Disfunções
Temporomandibulares

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para
obtenção do grau de mestre em Medicina Dentária

RESUMO

As Disfunções Temporomandibulares são um problema significativo de saúde pública e afetam aproximadamente 5% a 12% da população. Estas disfunções são alterações patológicas da articulação temporomandibular, dos músculos da mastigação e de todos os tecidos e estruturas associadas.

Os sintomas otológicos mais frequentemente relatados na literatura associados às disfunções temporomandibulares são: *tinnitus*, otalgia, sensação de plenitude auricular, diminuição da acuidade auditiva e *vertigo*.

Esta revisão narrativa da literatura tem como objetivo avaliar a associação entre sinais e sintomas otológicos e disfunções temporomandibulares, alertando que é necessário realizar triagem destes sintomas otológicos, na área de Medicina Dentária.

Apesar das evidências de que a prevalência de sinais e sintomas otológicos nos indivíduos com disfunções temporomandibulares é superior à população em geral, os estudos sobre se o tratamento destas pode levar à melhoria dos sinais e sintomas otológicos são escassos pelo que no futuro esta deverá ser uma área de investigação.

Palavras-chave: Desordens vestibulococleares, disfunções temporomandibulares, sintomas otológicos

ABSTRACT

Temporomandibular dysfunctions are a significant public health problem and affect approximately 5% to 12% of the population. These dysfunctions are pathological alterations of the temporomandibular joint, chewing muscles and all associated tissues and structures.

The most frequently reported otologic symptoms in the literature associated with temporomandibular disorders are: tinnitus, otalgia, sensation of ear fullness, decreased auditory acuity and vertigo.

This narrative review of the literature aims to evaluate the association between otological signs and symptoms and temporomandibular dysfunctions, alerting that it is necessary to perform screening of these otological symptoms in the area of dental medicine.

Despite the evidence that the prevalence of otological signs and symptoms in individuals with temporomandibular dysfunctions is superior to the general population, studies on whether their treatment can lead to improvement of otological signs and symptoms are scarce, in the future this should be a area of research.

Keywords: vestibulocochlear disorders, temporomandibular dysfunctions, otologic symptoms

Agradecimentos

Quero agradecer, primeiramente, aos meus pais, pelo apoio, pela força, pela paciência, pela dedicação, pelas horas a fio de explicações ao longo destes anos. Não foi fácil. Se esta vitória é minha hoje, parte é por vossa causa.

Também quero agradecer à minha orientadora Professora Doutora Cláudia Barbosa, pela enorme dedicação e disponibilidade que dedicou a mim e ao meu trabalho. É e será sempre um exemplo a seguir.

Aos meus amigos, não posso deixar de agradecer pela amizade ao longo destes 5 anos. Em especial à Carla Rego, a minha binómia, pois a vida encarregou-se de nos desafiar mas conseguimos sempre superar, juntas.

Índice

Lista de Siglas e Abreviaturas	IX
I. Introdução	1
1. Materiais e Métodos	1
II. Desenvolvimento	
1. Desordens Temporomandibulares	3
2. Desordens Vestibulococleares	4
3. Relação entre sinais e sintomas vestibulococleares e as disfunções temporomandibulares	4
i. Teorias baseadas na embriologia	5
ii. Teorias de base anatômica	5
iii. Teorias baseadas no sistema nervoso central	7
4. Revisão dos estudos que relacionam disfunções temporomandibulares e sinais ou sintomas otológicos	7
III. Discussão	13
IV. Conclusão	15
V. Bibliografia	16

Lista de siglas e abreviaturas

ATM – Articulação Temporomandibular

DC/TMD – Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders

DTM – Disfunção Temporomandibular

DTMs – Disfunções Temporomandibulares

RDC/TMD – Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders

TT – Músculo Tensor Timpânico

TVP – Músculo Tensor do Véu Palatino

I. INTRODUÇÃO

As disfunções temporomandibulares (DTMs) são um grupo de problemas clínicos que envolvem a articulação temporomandibular (ATM), os músculos da mastigação e todos os tecidos e estruturas associadas, sendo considerada uma sub-classificação das disfunções musculoesqueléticas (Kusdra *et al.*, 2018).

Como sinais e sintomas das DTM podemos ter a sensibilidade muscular através da palpação, limitação da abertura da boca, movimentos assimétricos da mandíbula, ruídos articulares, dor muscular e da ATM, dor na região cervical, cefaleias e sintomas otológicos (Stechman-Neto *et al.*, 2016; Porto De Toledo *et al.*, 2017; Maciel *et al.*, 2018).

Os sinais e sintomas otológicos mais frequentemente associados às DTMs são *tinnitus* (acufenos), *vertigo*, otalgias, plenitude auricular, hipoacusia, hiperacusia e sensação de ouvido entupido (Stechman-Neto *et al.*, 2016).

Pessoas afetadas pelas desordens vestibulococleares podem ser entendidas como desatentas, preguiçosas, excessivamente ansiosas ou procurando atenção. A atividade no trabalho ou na escola, realizando tarefas diárias de rotina, ou apenas sair da cama de manhã, pode ser difícil (Hinton, 2016).

Esta revisão bibliográfica tem como objetivo avaliar a associação entre sinais e sintomas otológicos e disfunções temporomandibulares. Pretende também alertar que é necessário realizar triagem destes sintomas otológicos, na área de Medicina Dentária.

1. Materiais e métodos

Para a realização desta monografia foi realizada uma pesquisa bibliográfica em livros e revistas científicas na biblioteca da Universidade Fernando Pessoa, e nas bases de dados on-line B-On, Scielo e PubMed, utilizando as seguintes palavras-chave: *temporomandibular disorders; ear and temporomandibular disorder; temporomandibular disorder and otological symptoms; tinnitus and vertigo and otalgia and temporomandibular disorder*. Foi colocado como limite temporal a data de publicação 1998-2018. Os critérios de inclusão foram o limite temporal, o limite linguístico (Português e Inglês). Foram selecionados apenas estudos clínicos realizados em humanos e revisões sistemáticas e meta-análises. Após a leitura integral e em função dos objetivos desta revisão, foram utilizados 28 artigos. Por referência cruzada e devido

à importância destes, foram utilizados 2 artigos fora do limite temporal e linguístico da pesquisa inicial e dois livros fora da biblioteca da Universidade Fernando Pessoa.

II. DESENVOLVIMENTO

1. Desordens Temporomandibulares

Disfunção temporomandibular (DTM) é um termo genérico para vários problemas clínicos que afetam os músculos da mastigação, a ATM e as estruturas associadas (Magalhães *et al.*, 2017).

As DTMs são um problema significativo de saúde pública. De acordo com o *Nacional Institute of Dental and Craniofacial Research* (NIDCR, 2014) as DTMs afetam aproximadamente 5% a 12% da população. As DTMs são a segunda condição musculoesquelética mais comum, depois da lombalgia crônica, que resulta em dor e incapacidade. Em relação à cavidade oral, são consideradas a terceira doença mais prevalente, depois da cárie dentária e doença periodontal, levando à restrição de funções importantes, como a mastigação e fonética, com impacto profissional e familiar (Ferendiuk *et al.*, 2014).

De acordo com dados epidemiológicos, o número de pacientes com DTMs dolorosas tem vindo a aumentar (para cerca de 40%), enquanto a idade dos pacientes com DTMs está a diminuir, sendo o problema mais comum em mulheres do que em homens (Ferendiuk *et al.*, 2014).

A etiologia comumente associada às DTMs são o trauma direto ou indireto, stress cumulativo e repetitivo, más posturas (alterações na coluna e postura da cabeça) e fatores psicológicos. Hábitos parafuncionais, como o bruxismo e o aperto dos dentes, interferem com as condições funcionais anatómicas do sistema estomatognático e induzem sintomas clínicos nos músculos e nas articulações (Maciel *et al.*, 2018).

As doze DTMs mais comuns incluem artralgia, mialgia, mialgia local, dor miofascial, dor miofascial com dor referida, quatro tipos de distúrbios de deslocamento do disco (deslocamento do disco com redução, deslocamento do disco com redução com bloqueio intermitente, deslocamento do disco sem redução com limite de abertura e deslocamento do disco sem redução sem limite de abertura), doença articular degenerativa, subluxação, e dor de cabeça associada a DTM (Schiffman *et al.*, 2014).

As DTMs são normalmente caracterizadas por: (1) dor facial da região da ATM ou nos músculos da mastigação; (2) limitação na amplitude de movimento mandibular ou desvios/defleções nas trajetórias; (3) ruídos articulares durante o movimento e a função

da mandíbula (Lee *et al.*, 2016). No entanto, outros sinais e sintomas podem estar associados às DTMs, nomeadamente, cefaleias ou sintomas otológicos, como, *tinnitus* e diminuição da acuidade auditiva.

2. Desordens Vestibulococleares

Desordens Vestibulococleares são a consequência do dano por doença, envelhecimento ou lesão do sistema vestibulococlear. O tipo e severidade dos sintomas destas desordens podem variar consideravelmente e difíceis de descrever (Hinton, 2016).

Entende-se por sinais e sintomas das desordens vestibulococleares, *tinnitus*, diminuição da acuidade auditiva, otalgia, plenitude auricular, hiperacusia, náuseas, vômitos, distúrbios da atenção e concentração (Kusdra, Stechman-Neto, Leão, *et al.*, 2018).

Os sintomas mais frequentes relatados na literatura associados às DTMs são: *tinnitus*, otalgia, sensação de plenitude auricular, diminuição da acuidade auditiva e *vertigo* (Magalhães *et al.*, 2017).

O *tinnitus* é classicamente definido como a percepção do som ou a experiência consciente na qual um indivíduo ouve um som com origem no interior da cabeça, na ausência de qualquer fonte de som (Algieri *et al.*, 2016). De acordo com a American Academy of Otolaryngology—Head and Neck Surgery *Vertigo* é classificado como sendo a sensação que o mundo está em constante rotação, muitas vezes associado a náusea e vômito.

A sensação de plenitude auricular, refere-se a uma disfunção na tuba de Eustáquio e que pode ser causada pela obstrução tubária, alergias e infeções (Ruah *et al.*, 1998).

Otalgia é uma dor referida ao ouvido, quando não há lesão (Penha *et al.*, 1998).

Estes sintomas afetam aproximadamente 15% da população adulta, da qual 2,5% refere um incómodo severo. Teorias atuais sobre a etiologia do *tinnitus* sugere que a combinação de fatores neurológicos, anatómicos, metabólicos e psicológicos podem ser responsáveis pelo início da percepção subjetiva de *tinnitus* (Manfredini *et al.*, 2015).

3. Relação entre sinais e sintomas vestibulococleares e as disfunções temporomandibulares

São várias as teorias fisiopatológicas para explicar a relação entre o sistema vestibulococlear e a presença de sinais ou sintomas desta área nas DTMs, nomeadamente: 1) Teorias de base embriológica; 2) Teorias de base anatómica

(músculos, inervação e vascularização); 3) Teorias baseadas no sistema nervoso central (sensibilização central e fatores psicológicos).

i. Teorias baseadas na embriologia

Nos humanos, o desenvolvimento da ATM, da tuba auditiva e da cavidade timpânica é complexo e um assunto controverso. O primeiro arco branquial dá origem, através da cartilagem de Meckel à bigorna e o martelo, mas também dá origem à mandíbula e maxila. O estribo tem origem no segundo arco branquial (Ramirez *et al*, 2005). Assim, estabelece-se uma ligação ligamentar entre a ATM e o ouvido médio, por causa da continuidade da cartilagem de Meckel através da fissura petrotimpânica, e que pode deixar um remanescente designado como ligamento discomaleolar que pode permanecer em adultos (Ramirez *et al*, 2005). Devido a esta origem embriológica comum, com posteriores relações anatómicas tem-se procurado basear a relação entre os sintomas do ouvido e as DTMs. No entanto, Parker e Chloe (1995), afirmam que a presença do ligamento discomaleolar não é suficiente para explicar *tinnitus* subjetivo de alta frequência e *vertigo*.

ii. Teorias de base anatómica (músculos, inervação e vascularização)

Anatomicamente, o músculo tensor timpânico (TT) e o músculo tensor do véu palatino (TVP) fazem parte dos músculos do ouvido médio. Estes músculos são funcionalmente modulados pelos núcleos motores do nervo trigêmeo, sendo que também modulam os músculos da mastigação. A função destes músculos no ouvido médio ainda não está bem definida, mas é possível compreender que a participação destes músculos nas DTM pode levar a consequências otológicas (Ramirezi *et al*, 2008). As DTMs podem produzir contração e tensão constante (espástica) ou episódica (clónica) nos músculos TVP e TT durante um estado de fadiga. Este envolvimento dos músculos TT e TVP pode produzir diferentes comportamentos otológicos condutivos que podem explicar o *tinnitus* (Ramirez *et al*, 2008) e há quem os designe como músculos acessórios da mastigação por causa da sua enervação motora comum do trigêmeo e pela sua funcionalidade (Ramírez *et al*, 2007).

O papel do espasmo tónico por contração reflexa do músculo TT e do músculo estapédio, por serem enervados periféricamente pelo V e VII pares, respetivamente, poderia conduzir a uma perda ou a uma diminuição na habilidade auditiva nos sons mais baixos. Esta enervação pode levar a distúrbios musculoesqueléticos crónicos, como as DTMs. Na presença de DTM, a contração sustentada e reflexa destes músculos podem alterar a

pressão peri e endolinfática através de mudanças transmitidas a partir da janela oval para as paredes do labirinto de canais semicirculares, o que pode desencadear uma reação sintomática semelhante ao Síndrome de *Menière* (Ramírez *et al*, 2007).

Nos recém-nascidos, os pequenos vasos da porção anterior do ouvido médio cruzam a fissura petrotimpânica e atingem o plexo retrodiscal venoso que drena para a veia retromandibular, que é uma parte do plexo vascular articular (Ramirez *et al*, 2005). Os ramos mais mediais da artéria anterior timpânica estão em contato íntimo com o ligamento discomaleolar que entra no ouvido médio através da fissura petrotimpânica e com o ouvido externo através dos ramos mais externos na fissura petrotimpânica. Esta relação vascular entre a ATM e o ouvido médio pode explicar os sintomas otológicos referidos na presença do reflexo vascular secundário das desordens da ATM. As lesões inflamatórias também são conhecidas como causas potenciais de herniação da ATM no meato acústico externo (Thor *et al*, 2010).

As hipóteses que enfatizam os efeitos estruturais que induzem sintomas auriculares incluem o fecho mandibular, o deslocamento posterior do côndilo que, secundariamente, coloca pressão no nervo aurículo-temporal e na corda do tímpano, bem como, na tuba de Eustáquio e estar na gênese destes sintomas (Tuz *et al*, 2003).

iii) Teorias baseadas no sistema nervoso central (sensibilização central e fatores psicológicos)

A otalgia pode começar como um fenómeno relacionado devido à irritação crónica dos nervos periféricos. A enervação sensorial do ouvido e da região periauricular, deriva de vários nervos cranianos e cervicais: V, VII (intermédio), IX, X, C2 e C3. Isto resulta numa interpretação de dor referida e, não uma dor primária (Ramirez *et al*, 2008). Algumas experiências otológicas como o *tinnitus*, perda auditiva, *vertigo* e otalgia podem ser explicadas a partir de um ponto de vista neurológico multidimensional. Um nervo aurículo-temporal “irritado”, pode produzir otalgia, pois ele enerva a ATM, bem como a membrana timpânica, a área ântero-superior do ouvido externo, e o tragus, o que pode explicar a dor auricular-projetada experienciada durante a disfunção funcional ou inflamatória da ATM (Ramirez *et al*, 2008).

Parker e Chole, em 1995, descrevem a Hipótese da Preocupação Somática Excessiva. Esta hipótese refere que as disfunções temporomandibulares, *tinnitus* e *vertigo* foram todas as desordens encontradas para serem associadas aos distúrbios emocionais. Uma

possível explicação para a alta incidência de *tinnitus* e *vertigo* em paciente com DTM é que a angustia emocional subjacente pode exacerbar os três sintomas (Parker e Chole, 1995).

4. Revisão dos estudos que relacionam disfunções temporomandibulares e sinais ou sintomas otológicos

Kusdra *et al.* (2018), realizaram um estudo retrospectivo avaliando as histórias clínicas de 485 pacientes que frequentavam o Centro de diagnóstico e tratamento das alterações funcionais da articulação temporomandibular e dento-facial na Universidade Tuiuti do Paraná (CDATM/UTP). As DTMs haviam sido classificadas pelos *RDC/TMD*. Quanto aos sintomas otológicos como *tinnitus*, falta de audição, *vertigo*, plenitude auricular e desequilíbrio, os pacientes foram avaliados de acordo com as queixas individuais descritas na história clínica. De acordo com os resultados, a prevalência de sintomas otológicos foi de 87% dos casos independente do sexo e idade. O *tinnitus* foi o sintoma mais prevalente (42%) seguido de plenitude auricular (39%). Os autores concluíram que é muito comum a presença de sintomas otológicos em pacientes com DTM, no entanto, em relação aos diferentes diagnósticos de DTM não conseguiram avaliar uma correlação positiva para qualquer um dos sintomas otológicos registrados.

Maciel *et al.* (2018) realizaram um estudo em 251 indivíduos utilizando o questionário de Fonseca para a avaliação de sintomas relacionados com a DTM. Adicionalmente, realizaram questões sobre outros sintomas: otalgia, *tinnitus*, *vertigo*, prurido no ouvido, sensação de perda auditiva, sensação de plenitude auricular, dores de cabeça, dor no olho, no pescoço ou dor de costas e tonturas. Dos indivíduos estudados, 25% referiram ter sintomas otológicos. Os autores concluíram que a prevalência de sintomas otológicos encontrada foi significativa para a população em questão e que o número de sintomas otológicos referidos foi mais elevado em pacientes que apresentavam uma maior severidade de DTM estimada pelo questionário de Fonseca.

Maciejewska-Szaniec *et al.* (2017) avaliaram a história dentária e auditiva de 246 pacientes. Na avaliação dentária, foi realizada história clínica segundo os *RDC-TMD* para diagnóstico das DTMs, e uma entrevista clínica geral e dentária, incluindo a avaliação dos seguintes fatores: hiperfunção muscular na região mastigatória e bruxismo, desgaste dentário, fissuras verticais do esmalte, e impressões nos bordos laterais da língua. Na avaliação auditiva, foram feitos testes audiométricos para avaliar *tinnitus*, sensação de

plenitude auricular, otalgia, hipersensibilidade a sons e deficiência auditiva. Foi também feita uma avaliação por um profissional da área de otorrinolaringologia. Após o estudo, os autores chegaram à conclusão de que foram encontrados sintomas otológicos em 36,18% dos pacientes em estudo. *Tinnitus* estava presente em 14,63% dos casos, hipersensibilidade a sons estava presente em 10,57% e a deficiência auditiva estava presente 15,45% dos 246 pacientes que entraram no estudo.

Musat *et al.* (2017) conduziram um estudo durante dois anos, num grupo com 97 pacientes diagnosticados com DTM e tratados em ambiente hospitalar. A avaliação de sintomas otológicos foi realizada antes e depois do tratamento com vista a ver o efeito do tratamento à DTM. Os critérios de inclusão do estudo foram: pacientes adultos com idades entre os 30 e os 70 anos que foram diagnosticados com DTM. Foi realizado um protocolo de diagnóstico da DTM, composto por um exame clínico e a aplicação do Índice de Helkimo, sendo selecionados para o estudo os que apresentavam um valor igual ou superior a 10. Nos pacientes em estudo foi realizado um exame clínico por otorrinolaringologista com vista à avaliação audiométrica e posturométrica, bem como, um questionário usando a escala analógica visual (VAS) para diagnóstico dos seguintes sintomas otológicos: *tinnitus*, otalgia e *vertigo*. Dos 97 pacientes em estudo, 58 tinham sintomas otológicos (59,79%), sendo que a otalgia foi o sintoma mais comum (74,13%). *Tinnitus* foi o segundo sintoma mais comum (53,45%) e *vertigo* foi o sintoma menos comum (43,10%).

Ferendiuk *et al.* (2014), numa análise retrospectiva, avaliaram 1208 pacientes (952 mulheres e 256 homens) com idades compreendidas entre os 19 e os 50 anos, pela avaliação dos registos dos pacientes que se dirigiram à consulta de Dor Orofacial da *Jagiellonian University* de Cracóvia. *Jagiellonian University Medical*. O diagnóstico de DTM foi realizado através das avaliações da amplitude e simetria dos movimentos mandibulares e a dor à palpação na ATM e no músculo masséter. A deficiência ou perda auditiva, otalgia, *tinnitus* e *vertigo* foram tomados em consideração durante a análise dos resultados das entrevistas médicas. 69 (5,71%) dos 1208 pacientes referiram otalgia, dos quais 58 referiam ter dor num só lado, 21 (referiam ter dor aguda e nos restantes pacientes a intensidade da dor era leve. Em 7 casos a otalgia era acompanhado por sensação de compressão e plenitude auricular e 14 destes pacientes referiram ter experienciado deficiência auditiva e não houve nenhum caso que tenha experienciado perda auditiva. O segundo sintoma otorrinolaringológico mais comum foi *tinnitus*, experienciado por 45

pacientes (3,73%) (26 casos unilateral e 16 bilateral). Em 4 destes casos, a sensação da presença de um corpo estranho dentro do canal auditivo foi relatada. Pacientes relataram alta persistência de *tinnitus*, o que interferiu nas suas atividades laborais e sociais normais. Cada um dos pacientes destacou que as sensações foram entendidas como mais altas e mais incomodas durante períodos de descanso noturno. Em 4 pacientes, o *tinnitus* foi acompanhado pela sensação da obstrução auditiva, conduzindo assim à concomitância de 2 sintomas otorrinolaringológicos no mesmo paciente. 9 pacientes do total (0,75%) relataram ter *vertigo*, sendo que 4 destes pacientes referiram que foi acompanhado por náuseas. Todos os pacientes que relataram ter *vertigo*, após investigação médica foram previamente consultados por otorrinolaringologistas e realizaram tratamento para este sem sucesso.

Nichthauser *et al.* (2012), realizaram um estudo com 25 pacientes, com DTM e com queixas otológicas. Foi realizada a avaliação otorrinolaringológica dos sintomas otológicos, palpação dos músculos da mastigação e da ATM. Foram realizadas radiografias bilaterais da ATM, na posição de intercuspidação máxima, em repouso e em abertura máxima. A dor relatada foi quantificada com uma escala visual analógica modificada (EVAM). Estas radiografias foram realizadas tanto antes do tratamento como após o tratamento com aparelhos oclusais lisos e planos. Os exames audiométricos também foram realizados antes e depois do tratamento. Após o tratamento, Nichthauser *et al.* detetaram melhorias estatisticamente significativas dos sintomas otológicos (*tinnitus*: antes- 64%, depois- 4%; *vertigo*: antes- 64%, depois- 0%; sensação de falta de audição: antes 68%, depois: 8%; Prurido no ouvido: antes- 76%, depois- 4%). Após este estudo os autores concluíram que o tratamento com aparelhos oclusais foram eficientes em promover a remissão dos sinais e sintomas de DTM e sintomas otológicos.

Baqain *et al.* (2012) realizaram um estudo prospetivo de coorte em 66 pacientes que apresentavam condições clínicas do ouvido, nariz e garganta, durante um período de 9 meses. Os pacientes estudados tinham em média $40,6 \pm 15,8$ anos. 74% da população estudada era do sexo feminino e 82% dos pacientes com sintomas otológicos apresentavam um ou mais sinais de DTM. Os sintomas otológicos relatados pelos pacientes foram a otalgia (88%), *tinnitus* (67%) e *vertigo* (55%). Os autores referem que não houve nenhuma associação significativa entre os sintomas otológicos e os sinais de DTM, mas que houve associação significativa entre a sensibilidade do músculo esternocleidomastóideo e *vertigo*. Quase 91% dos pacientes do sexo feminino com sinais

de DTM apresentaram otalgia ($P=0,05\%$), apresentando também maior probabilidade de ter mais de um sintoma otológico ($P=0,49$). Baqain *et al.* concluíram que há uma associação significativa entre a “saúde aurál” e a DTM, sendo que a falta de “saúde aurál” poderia ser o sintoma presente em pacientes com distúrbios internos e/ou dor miofascial.

Hilgenberg *et al* (2012), realizaram um estudo com 785 pacientes entre os 18 e os 65 anos, que frequentavam as clínicas para o tratamento dentário regular na faculdade de Odontologia de Bauru. Estes pacientes foram examinados previamente por um otorrinolaringologista para avaliar e detectar a presença ou não de *tinnitus*. (Pacientes com *tinnitus* objetivo, *tinnitus* com etiologia diagnosticada, doença de Menière, história de exposição ao ruído, cirurgia do ouvido ou infecções, uso frequente de auriculares, abuso de medicação ototóxica ou substâncias, como fluoxetina, furosemida, aspirina, cafeína, chocolate ou álcool foram excluídos; Pacientes com doenças sistêmicas além da diabetes, hipotireoidismo e hipertensão, também foram excluídos). A amostra final do estudo, contou com 200 pacientes divididos em dois grupos: O grupo *tinnitus*, $n=100$ (com *tinnitus*); e o grupo controle, $n=100$ (sem *tinnitus*). A presença dos sintomas otológicos (otalgia, *vertigo*, sensação de plenitude auricular, sensação de hipoacusia e hiperacúsia) foi obtida através do *Protocol of Tinnitus and Hyperacusis of HC-FMUSP* (Hospital Clinic – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo). A gravidade destes sintomas foi avaliada com base na escala de 0 a 10. Posteriormente, toda a amostra foi avaliada quanto à presença de DTM, através de um protocolo padronizado, aplicado por um único especialista em DTM. O especialista utilizou o critério *RDC/TMD*. O *tinnitus* foi avaliado de acordo com a sua interferência na vida cotidiana utilizando a versão portuguesa do *Tinnitus Handicap Inventory (THI)*. A prevalência de DTM em pacientes com *tinnitus* foi de 85%, enquanto que no grupo de controle, 55% tinha DTM. Os pacientes submetidos ao diagnóstico de RDC / DTM, foram associados à presença de *tinnitus* apenas para os grupos IB, IIa e IIIa, dor miofascial com limite de abertura, deslocamento do disco com redução e artralgia, respectivamente. O *tinnitus* foi bilateral em 47% dos pacientes, unilateral em 43% dos pacientes e na cabeça em 10% dos pacientes. A gravidade da sensação de hipoacusia, hiperacusia e *vertigo* foi avaliada por todos os pacientes e não diferiu entre os grupos com e sem *tinnitus*. Os autores concluíram que há uma associação clara entre *tinnitus* e as DTMs e que a severidade de *vertigo* em pacientes com *tinnitus* tende a aumentar.

Felício *et al* (2004), realizaram um estudo com 27 pacientes diagnosticados com DTM. O critério de inclusão dos pacientes na pesquisa foi apresentar no exame clínico, realizado por um médico dentista especializado, sinais e sintomas que permitiam diagnosticá-los com DTM, como: presença de dor nos músculos da mastigação e/ou na ATM durante a função mandibular e à palpação das estruturas, limitação ou desvios nos movimentos mandibulares, ruídos na ATM, e relação oclusal estática ou dinâmica anormal. Os critérios de exclusão foram apresentar histórico de distúrbios neurológicos centrais ou periféricos, ou de tumores ou traumas na região de cabeça e pescoço, bem como ter realizado previamente tratamento para DTM. Os sujeitos passaram por exames e entrevistas com os mesmos profissionais, antes de qualquer tratamento, na seguinte sequência: (1) Exame clínico do sistema estomatognático; (2) Protocolo sobre sinais e sintomas de DTM e hábitos parafuncionais; (3) Anamnese, exame otorrinolaringológico e (4) Exames audiológicos. Na amostra estudada foi estatisticamente significativo a presença de ruído articular, dor muscular, dor na ATM, dor no pescoço, sensibilidade nos dentes ($p<0,01$), *tinnitus* e plenitude auricular ($p<0,05$). No exame otorrinolaringológico não foram encontradas alterações otológicas, nem sinais e sintomas que pudessem impedir a realização dos exames audiológicos. A prevalência de resultados audiológicos normais tornou inviável a aplicação do teste estatístico para a análise de associação. O grau de severidade dos sintomas otalgia, *tinnitus* e plenitude auricular foi relacionado positivamente com o grau da maioria dos outros sinais/sintomas de DTM. Houve associação significativa entre presença/ausência de dificuldade em abrir a boca e otalgia ($p<0,01$), dificuldade em fechar a boca e otalgia ($p<0,01$). A dificuldade em falar foi associada de modo significativo com otalgia e plenitude auricular ($p<0,05$). Quanto aos hábitos parafuncionais orais verificou-se correlação significativa entre o número destes por paciente e o grau do sintoma plenitude auricular ($r = 0,45$, $p<0,05$). Com este estudo, os autores puderam concluir que a amostra apresentou uma alta incidência de sintomas otológicos, prevalecendo a plenitude auricular e o *tinnitus*. A otalgia apresentou associação com a sensação de dificuldade para falar (tal como a plenitude auricular), abrir a boca e fechar.

Tuz *et al* (2003), estudaram 200 pacientes com DTM, referenciados para tratamento no departamento de cirurgia maxilofacial e oral na Universidade de Ankara. Os pacientes em estudo foram divididos em 4 grupos com base nos *RDC/TMD*: o grupo 1 ($n=22$) dor miofascial; o grupo 2 ($n=154$) indivíduos com disfunções internas da ATM grupo 3

(n=24) mialgia ou dor ou miofascial combinadas com o disfunções internas da ATM; grupo 4 (n=50) como grupo controlo, composto por aleatoriamente selecionados e assintomáticos. Nos pacientes com DTM foi significativamente maior o risco de relatar sintomas otológicos específicos (11,9 vezes para otalgia, 2,4 vezes para *tinnitus* e 3,5 vezes para *vertigo*) comparados com os pacientes do grupo de controlo, embora não o fosse em relação à perda de audição. No entanto, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas em queixas otológicas entre os 3 subgrupos de pacientes com DTM. Os autores concluíram que houve diferenças estatisticamente significativas nas queixas otológicas: otalgia, *tinnitus* e *vertigo* nos pacientes com DTM em comparação com pacientes assintomáticos e saudáveis de idade comparável. No entanto, os autores não encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os 3 grupos de pacientes com DTM e, concluíram que não houve relação entre os grupos com DTM e as queixas otológicas.

III. DISCUSSÃO

Uma dificuldade encontrada na pesquisa de informação para esta revisão bibliográfica foi o uso de nomenclaturas e designações diferentes para abordar os mesmos conceitos. Como por exemplo, na literatura *tinnitus* tem várias designações como zumbidos e acufenos; já *vertigo* também se pode designar por vertigens e tonturas; sintomas otológicos também podem ser vistos na literatura por sintomas auditivos e sintomas óticos (o que pode dificultar a percepção da diferença entre sintomas óticos, do sistema oftálmico).

Uma das limitações mais importantes para a realização destes estudos é a forma como o diagnóstico, não só das DTMs como dos sinais e sintomas otológicos, é realizado. O diagnóstico obtido através de apenas questionários ou histórias clínicas, não dá validade ao estudo e pode condicionar o resultado final (Kusdra *et al.* 2018; Maciel *et al.* 2018; Ferendiuk *et al.* 2014; Baqain *et al.* 2012). A falta de distinção dos tipos de DTMs (disfunções articulares e disfunções musculares) nos critérios de inclusão, é um fator a considerar para estudos futuros, pois cada tipo de disfunção tem uma origem diferente (teoria baseada na inervação e vascularização e teoria baseada na sensibilização central, respetivamente) e, por isso, pode originar sintomas otológicos diferentes. O critério mais usado para diagnosticar DTMs foi o *RDC/TMD*, que apesar de muito completo, só tem uma única questão sobre os sintomas otológicos (“Sente ruídos ou zumbidos nos ouvidos?”). Este critério foi atualizado dando origem ao *DC/TMD*. Contudo, neste momento, este critério não tem nenhuma questão sobre os sintomas otológicos, o que é uma limitação, pois vai deixar de realizar-se a triagem deste tipo de sintomatologia na maioria dos trabalhos que avaliarem DTMs.

Em relação ao diagnóstico dos sintomas otológicos, muitos autores apenas diagnosticaram estes sintomas através de queixas, histórias clínicas ou questionários, o que mais uma vez, condiciona o resultado final (Kusdra *et al.* 2018; Maciel *et al.* 2018; Ferendiuk *et al.* 2014; Baqain *et al.* 2012; Tuz *et al.* 2003). Deste modo, era importante ter em consideração mais estudos com diagnósticos com base em exames clínicos, exames audiométricos por um profissional especializado (otorrinolaringologista).

Após a revisão da bibliografia, é notável a associação entre sinais e sintomas otológicos e DTMs. A prevalência de sinais e sintomas em pacientes com DTMs foi de 11,67% - 87%, o que mostra a grande disparidade de resultados. Este facto resulta da falta de

critérios de diagnóstico válidos, como exames clínicos, exames audiométricos e exames complementares de diagnóstico, pois, tal como Parker e Chole referiram em 1995, a angústia emocional subjacente pode exacerbar os sintomas, ou seja, diagnósticos só com questionários/queixas podem não ser totalmente verdadeiros.

Embora haja um estudo de Nichthauser *et al.* (2012), que parece demonstrar haver uma melhoria significativa dos sintomas otológicos ao tratar as DTMs, não podemos concluir que haja uma relação. Será necessário aguardar a realização de mais estudos nesta área (tratamento de DTMs e consequente remissão de sintomas otológicos) para poder concluir que o tratamento das DTMs possa eliminar sintomas otológicos.

IV. CONCLUSÃO

De acordo com a revisão dos estudos retrospectivos e prospectivos foi possível verificar que, aparentemente, há uma relação entre DTMs e sinais e sintomas otológicos, pois a prevalência de sinais e sintomas otológicos é superior nas populações com DTM do que na população em geral. No entanto, também neste âmbito, há necessidade de mais estudos, com amostragens maiores, com limites temporais maiores e com critérios de diagnóstico válidos tanto para as DTMs como para os sinais/sintomas otológicos.

Outra área de investigação necessária é a dos tratamentos de DTMs em pacientes com sintomas/sinais otológicos, verificando se há ou não relação no tratamento destas patologias com a melhoria ou remissão de sintomas/sinais otológicos

É necessário também que nas consultas de Medicina Dentária, na área da disfunção temporomandibular, o questionário de triagem inclua questões sobre sintomas otológicos e o que o diagnóstico/tratamento deva ser realizado por uma equipa multidisciplinar da qual devem fazer parte o otorrinolaringologista, o neurologista e o médico dentista, entre outros.

V. BIBLIOGRAFIA

1. Algieri, G. *et alli.* (2016). Tinnitus in temporomandibular joint disorders: Is it a specific somatosensory tinnitus subtype?, *International Tinnitus Journal*, 20(2), pp. 83–87.
2. Baqain, Z. *et alli.* (2012). Prevalence of temporomandibular joint disorders in patients with otologic complaints, *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 50, p. 19.
3. De Felício, C. *et alli.* (2008). Otologic symptoms of temporomandibular disorder and effect of orofacial myofunctional therapy, *Cranio - Journal of Craniomandibular Practice*, 26(2), pp. 118–125.
4. Felício, C. *et alli.* (2004). Desordem Temporomandibular: relações entre sintomas otológicos e orofaciais, *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 70(6), pp. 786–793.
5. Ferendiuk, E. *et alli.* (2014). Incidence of otolaryngological symptoms in patients with temporomandibular joint dysfunctions, *BioMed Research International*.
6. Hilgenberg, P. *et alli.* (2012). Temporomandibular disorders, otologic symptoms and depression levels in tinnitus patients, *Journal of Oral Rehabilitation*, 39(4), pp. 239–244.
7. Kusdra, P. *et alli.* (2018). Relationship between otological symptoms and TMD, *International Tinnitus Journal*, 22(1), pp. 30–34.
8. Lee, C. *et alli.* (2016). Increased risk of tinnitus in patients with temporomandibular disorder: a retrospective population-based cohort study, *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 273(1), pp. 203–208.
9. Maciejewska-Szaniec, Z. *et alli.* (2017). Incidence of Otologic Symptoms and Evaluation of the Organ of Hearing in Patients with Temporomandibular Disorders (TDM), *Master List*, 23, pp. 5123–5129.
10. Maciel, L. *et alli.* (2018). Otological findings and other symptoms related to temporomandibular disorders in young people, *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 56(8), pp. 739–743.
11. Magalhães, B. *et alli.* (2017). Temporomandibular disorder: Otologic implications and its relationship to sleep bruxism, *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*.

12. Manfredini, D. *et alli*. (2015). Prevalence of tinnitus in patients with different temporomandibular disorders symptoms, *International Tinnitus Journal*, 19(2), pp. 47–51.
13. Mottaghi, A. *et alli* (2018). Is there a higher prevalence of tinnitus in patients with temporomandibular disorders? A systematic review and meta-analysis. *Journal of Oral Rehabilitation*. Wiley/Blackwell (10.1111).
14. Musat, G. *et alli*. (2017). Otologic symptomatology associated with the temporomandibular joint disorder, *Romanian Journal of Rhinology*, 7(28).
15. Nichthausser, B. *et alli*. (2012). Sintomas otológicos em pacientes com disfunção temporomandibular tratados com aparelhos oclusais lisos e planos, *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 53(4), pp. 213–220.
16. Okeson, J. (2007). Joint Intracapsular Disorders: Diagnostic and Nonsurgical Management Considerations, *Dental Clinics of North America*, pp. 85–103.
17. Park, W. e Chole, R. (1995). Tinnitus, vertigo, and temporomandibular disorders, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 107(2), pp. 153–158.
18. Penha, R. *et alli*. (1998). Otologia. In: Penha, R. *et alli*. (Ed.). *Otorrinolaringologia*. Lisboa, pp. 51–60.
19. Porto De Toledo, I. *et alli*. (2017). Prevalence of otologic signs and symptoms in adult patients with temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis, *Clinical Oral Investigations*. Springer Berlin Heidelberg, 21(2), pp. 597–605.
20. Ramírez, L., Ballesteros, L. e Sandoval, G. (2007). Síntomas óticos referidos en desórdenes temporomandibulares. Relación con músculos masticatorios. *Revista médica de Chile*. Sociedad Médica de Santiago, 135(12), pp. 1582–1590.
21. Ramirez, L., Sandoval, G. e Ballesteros, L. (2005). Theories on Otic Symptoms in Temporomandibular Disorders, *International journal of morphology*, 23(2), pp. 141–156.
22. Ramirez, L., Ballesteros, L. e Sandoval, G. (2008). Topical review: Temporomandibular disorders in an integral otic symptom model, *International Journal of Audiology*, 47(4), pp. 215–227.

23. Ramírez, L., Ballesteros, L. e Sandoval, G. (2006). Treatment and follow-up of referred otic symptomatology in 23 patients with diagnosed temporomandibular disorders, *Audiological Medicine*, 4(2), pp. 73–81.
24. Ruah, S. e Ruah, C. (1998). Noções de semiologia geral otorrinolaringológica. In: Ruah, S. e Ruah, C. (Ed.). *Manual de Otorrinolaringologia*. Amadora, pp. 18–23.
25. Schiffman, E. *et alli*. (2014). Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group, *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 28(1), pp. 6–27.
26. Stechman-Neto, J. *et al*. (2016). Effect of temporomandibular disorder therapy on otologic signs and symptoms: a systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*. Wiley/Blackwell (10.1111), 43(6), pp. 468–479.
27. Thor, A., Birring, E. e Leiggener, C. (2010). Fracture of the tympanic plate with soft tissue extension into the auditory canal resulting from an unfavorable chewing experience, *Dental Traumatology*, 26(1), pp. 112–114.
28. Tuz, H., Onder, E. e Kisnisci, R. (2003). Prevalence of otologic complaints in patients with temporomandibular disorder, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 123(6), pp. 620–623.
29. Vestibular Disorders Association Home Page. Disponível em <https://vestibular.org/understanding-vestibular-disorder> . [Consultado em 29/07/2019]