



FAUSTO ANTONIO DE PAULA JÚNIOR

“IDENTIFICAÇÃO DOS SINAIS E SINTOMAS PARA  
DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DAS OTALGIAS PRIMÁRIAS  
E SECUNDÁRIAS À DISFUNÇÃO  
TEMPOROMANDIBULAR”

PIRACICABA  
2013





UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

FAUSTO ANTONIO DE PAULA JÚNIOR

“IDENTIFICAÇÃO DOS SINAIS E SINTOMAS PARA  
DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DAS OTALGIAS PRIMÁRIAS  
E SECUNDÁRIAS À DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR”

Orientador: Prof. Dr. Paulo Henrique Ferreira Caria

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO  
APRESENTADA À FACULDADE DE  
ODONTOLOGIA DE PIRACICABA, DA  
UNICAMP PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO  
DE MESTRE EM BIOLOGIA BUCO-DENTAL,  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO ANATOMIA.

Este exemplar corresponde à versão final da Dissertação  
defendida pelo aluno Fausto Antonio de Paula Júnior e  
orientada pelo Prof. Dr. Paulo Henrique Ferreira Caria

---

PIRACICABA  
2013

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR  
JOSIDELMA F COSTA DE SOUZA – CRB8/5894 - BIBLIOTECA DA  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA DA UNICAMP

P281i Paula Júnior, Fausto Antonio de, 1975-  
Identificação dos sinais e sintomas para diagnóstico diferencial  
das otalgias primárias e secundárias à disfunção  
tempotemporomandibular / Fausto Antonio de Paula Júnior. --  
Piracicaba, SP : [s.n.], 2013.

Orientador: Paulo Henrique Ferreira Caria.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas,  
Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Otologia. 2. Dor referida. I. Caria, Paulo Henrique Ferreira,  
1972- II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de  
Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Informações para a Biblioteca Digital

**Título em Inglês:** Identification of the signs and symptoms for differential  
diagnosis of primary otalgia and secondary to temporomandibular disorder

**Palavras-chave em Inglês:**

Otology

Pain referred

**Área de concentração:** Anatomia

**Titulação:** Mestre em Biologia Buco-Dental

**Banca examinadora:**

Paulo Henrique Ferreira Caria [Orientador]

Maria Cristina Volpato

Angelo César D'Urso Panerari

**Data da defesa:** 08-02-2013

**Programa de Pós-Graduação:** Biologia Buco-Dental



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**Faculdade de Odontologia de Piracicaba**



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de Mestrado, em sessão pública realizada em 08 de Fevereiro de 2013, considerou o candidato FAUSTO ANTONIO DE PAULA JÚNIOR aprovado.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Paulo Henrique Ferreira Caria".

---

Prof. Dr. PAULO HENRIQUE FERREIRA CARIA

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Angelo Cesar D'Urso Panerari".

---

Prof. Dr. ANGELO CESAR D'URSO PANERARI

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Maria Cristina Volpato".

---

Profa. Dra. MARIA CRISTINA VOLPATO

À Deus, que tem abençoado grandemente meus caminhos e me permitiu chegar até aqui.

À minha amada esposa, **Carina**, que me sustentou com amor, orações e compreensão durante toda esta jornada. Minha eterna companheira e grande incentivadora.

Ao meu filho **Pedro**, ainda no ventre, mas que já faz parte de nossas vidas e de certo compartilha nossas alegrias.

A meus pais, **Fausto e Lurdinha**, pelo amor incondicional, por sempre confiarem em mim e por terem fornecido a base para sustentação da minha vida.

## AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Ao **Prof. Dr. Paulo Henrique Ferreira Caria**, pela orientação, transmissão de conhecimentos e dedicação. Obrigado pela confiança e pela amizade que surgiu ao longo destes anos.

À minha família, minhas irmãs **Lisandra, Samara e Lauren**, minha sogra **Lourdes**, meus cunhados **Christopher, Danilo, Fernanda, Fábio, Adriana**, e minhas sobrinhas **Amanda, Luiza e Rebeca**, por se interessarem por minhas coisas, participarem das minhas vitórias e por compreenderem muitas vezes minha ausência.

A **Jane Paulino**, pela amizade e enorme contribuição na realização deste trabalho. Obrigado pela dedicação e sempre pronta disposição quando solicitada.

Ao grande amigo, **Oswaldir Padovani Júnior**, pelo incentivo desde a primeira ideia sobre realização desta pesquisa, pela dedicação aos pacientes envolvidos neste trabalho e pela fiel amizade cultivada ao longo destes anos.

À **Profa. Dra Thais São João**, pela contribuição dada a este trabalho, pela dedicação nas inúmeras e complexas análises estatísticas. Obrigado pelos conselhos, incentivo e principalmente por sua generosidade.

Ao companheiro de preceptoría e coordenador do departamento de otorrinolaringologia, **Luis Fracisco de Oliveira**, por me apoiar neste projeto e sempre me socorrer quando necessário.

Ao casal de amigos, **Renato e Ana Dragone**, pela amizade, descontração nas horas de lazer, e principalmente pelas orações desde quando nos conhecemos.

A companheira de trabalho, **Fernanda Zanetti Dibbern**, pelo amor e carinho dedicados aos voluntários deste trabalho e aos pacientes do ambulatório de DTM.

## AGRADECIMENTOS

Ao **Prof. Dr. Felipe Bevilhacqua Prado**, por sua participação desde o exame de qualificação e por suas contribuições no aperfeiçoamento desta pesquisa.

Ao **Prof. Dr. Angelo César D'urso Panerari**, pela amizade, apoio e pela sua valiosa ajuda para a realização deste trabalho.

À **Profa. Dra. Maria Cristina Volpato**, por sua cuidadosa avaliação e valorosas contribuições para concretização deste estudo.

Aos **pacientes**, pela imprescindível contribuição e pelos ensinamentos a cerca do seu universo.

Aos residentes, **Jane, Marcela, Mirella, Paola, Daniela e Sofia**, pela oportunidade de compartilhar experiências e consolidar conhecimentos.

A todos os funcionários do Hospital Dia, **Sandra, Vânia, Renata, Aline, Patricia, Camila**, meu respeito e admiração.

A **Provedoria da Santa Casa de Limeira**, por meio de seu atual provedor Antonio Eduardo Francisco e de seu ex-provedor José Luiz Battistella, por permitirem a realização desta pesquisa.

À **Universidade Estadual de Campinas**, por meio de seu Reitor Prof. Dr. Fernando Ferreira Costa.

À **Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP)**, por meio de seu diretor Prof. Dr. Jacks Jorge Júnior.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior - CAPES**, pelo auxílio financeiro.

*“Talvez não tenha feito o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas graças a Deus, não sou o que era antes”*

Martin Luther King

## RESUMO

O diagnóstico diferencial entre indivíduos portadores de otalgia pode ser um grande desafio clínico devido à sobreposição de sinais e sintomas e principalmente quando não há uma doença diagnosticada pela otoscopia, portanto, o objetivo desta pesquisa foi fornecer elementos diagnósticos que permitam aprimorar o diagnóstico diferencial das otalgias primárias e secundárias à disfunção temporomandibular (DTM). Foram selecionados 112 voluntários (90 mulheres e 22 homens) com idade igual ou acima de 18 anos (idade média: 45,39 ± 17,2), que compareceram entre janeiro e setembro de 2012, ao ambulatório de Otorrinolaringologia do Hospital e Maternidade Santa Casa de Limeira com queixa de otalgia. Todos os voluntários foram examinados de acordo com uma ficha clínica elaborada de acordo com 3 *guidelines*: 1) Academia Americana de Otorrinolaringologia, 2) Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico Facial e 3) Eixo I do *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)*. Os exames possibilitaram classificar os voluntários em portadores de Otalgia Primária (OP), Otalgia Secundária à Disfunção Temporomandibular (OSDTM) e Otalgia Não Relacionada à Disfunção Temporomandibular (OSNDTM) e às DTMs em: grupo I (desordem muscular), grupo II (deslocamento de disco) e grupo III (artralgia, osteoartrite e osteoartrose). Após o diagnóstico, os voluntários foram comparados em relação às características da dor, frequência de dor à palpação muscular, ruídos articulares e presença de sintomas otológicos. Utilizou-se o teste Qui-quadrado para comparar as características da otalgia em pacientes com OSDTM e OP e o teste de Mann-Whitney para avaliar a associação dos sintomas otológicos, palpação muscular e ruídos articulares nos voluntários com otalgia secundária e primária. Estabeleceu-se 5% como nível de significância para todos os testes. Os resultados mostraram que 92 (82,1%) voluntários foram diagnosticados com OSDTM, 15 (13,4%) com OP e cinco (4,5%) com OSNDTM. No tocante aos diagnósticos orientados pelo RDC/TMD obtivemos artralgia e dor miofascial com as maiores prevalências,

respectivamente, 71 (77,2%) e 54 (58,7%). Os voluntários com OSDTM apresentaram otalgia prolongada (anos): 39 (42,4%), recorrente: 66 (71,7%), do tipo puntiforme: 49 (53,3%) e irradiada para duas ou mais regiões: 62 (67,4%). Em relação aos voluntários classificados como OP, prevaleceu a dor com menor tempo de duração (dias) ao diagnóstico: 10 (66,7%), constante: 13 (86,6%), do tipo pulsátil em seis (40%) dos casos e pontada em outros seis (40%), e irradiada para apenas uma região: 12 (80%). Observou-se ainda, que os voluntários com OSDTM, em relação aos pacientes com OP, apresentaram significativamente maior frequência de dor à palpação da musculatura avaliada e de ruídos articulares. No tocante aos sintomas otológicos, tontura e prurido auricular prevaleceram nos voluntários com OSDTM e nos voluntários com OP foi mais frequente os sintomas de plenitude auricular e zumbido. Concluiu-se que os voluntários com otalgia secundária à DTM e otalgia primária apresentam um perfil de dor com diferenças significativas em relação ao tempo de dor, frequência, irradiação e caráter. Além disso, os voluntários portadores de OSDTM apresentam maior prevalência de dor à palpação da musculatura indicada pelo RDC/TMD e maior frequência de ruídos articulares. Portanto, diante de um paciente com otalgia, os sintomas (características da dor) e sinais (palpação muscular e ruídos articulares) podem indicar o provável diagnóstico.

Palavras-chave: Otologia. Dor referida.

## ABSTRACT

Differential diagnosis among individuals with otalgia can be a major clinical challenge due to overlapping symptoms, and especially without an elemental disease on otoscopy, therefore, the aim of this research was to provide diagnostic elements to improve the differential diagnosis of primary otalgias and secondary otalgias to temporomandibular disorder (TMD). It was selected 112 volunteers (90 women and 22 men) with aged greater than or equal to 18 years old (average age  $45.39 \pm 17.2$  years old), who came between January and September 2012, at the Otorhinolaryngology Department of the Santa Casa Hospital in Limeira, complaining otalgia. All volunteers were examined according to a clinical record prepared of according to 3 guidelines: 1<sup>o</sup>) American Academy of Otolaryngology, 2<sup>o</sup>) Brazilian Association of Otolaryngology and Facial Surgery and 3<sup>o</sup>) Axis 1 of the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. The tests allowed to classify volunteers with primary otalgia (PO), secondary otalgia to temporomandibular disorder (SOTMD) and otalgia not related to temporomandibular disorder (SONTMD) and the TMDs in: group I (muscle disorder) group II (disc displacement) and group III (arthralgia, osteoarthritis and osteoarthroses). After diagnosis, the volunteers were compared to the characteristics of pain, frequency of pain on muscle palpation, joint sounds and otologic symptoms. The chi-square test was used to compare the characteristics of otalgia in volunteers with SOTMD and PO. It was used the Mann-Whitney test to evaluate the association of otologic symptoms, muscle palpation and joint sounds in volunteers with primary and secondary otalgia. It was established as 5% the significance level for all tests. The results showed that 92 (82.1%) volunteers were diagnosed with SOTMD, 15 (13.4%) with PO and five (4.5%) with SONTMD. Regarding to the diagnoses guided by RDC/TMD the arthralgia and miofascial pain showed the highest prevalences, respectively, 71 (77.2%) e 54 (58.7%). The volunteers with SOTMD presented with a longer duration of otalgia: 39 (42.4%), reoccurring: 66 (71,7%), having a sensation like an input spear 49(53.3%) and

spreading over more than a single region: 62 (67,4%). The individuals classified as PO had greater frequency of acute pain, lasting for days: 10 (66.7%), constant: 13 (86.6%) and pulsating in 40% of the cases, stabbing in another 40%, and radiating over one region: 12 (80%). It was also observed that the volunteers with SOTMD, compared to volunteers with PO, have significantly higher frequency of pain on palpation in most muscles examined and joint sounds. Regarding to otologic symptoms, dizziness and ear pruritus were more common in volunteers classified as having SOTMD, while in the PO volunteers the symptoms of stuffy sensation and tinnitus were more frequent. It was concluded that subjects with secondary otalgia to TMD and primary otalgia reveals a profile of pain with significant differences in relation to duration, frequency, irradiation and character. Moreover, the SOTMD volunteers present a higher prevalence of pain upon muscle palpation and joint sounds. Therefore, facing a patient with otalgia, the symptoms (pain characteristics) and signs (muscle palpation and joint sounds) may indicate a likely diagnosis.

Key words: Otology. Pain referred.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAOP	-	Academia Americana de Dor Orofacial
AAP	-	Academia Americana de Pediatria
ATM	-	Articulação Temporomandibular
CAE	-	Conduto Auditivo Externo
CE	-	Corpo Estranho
DTM	-	Disfunção Temporomandibular
EVA	-	Escala Visual Analógica
IDCCM	-	Índice de Disfunção Clínica Cranio-mandibular
MFT	-	Timpanometria de Múltiplas Frequências
OE	-	Orelha Externa
OMA	-	Otite Média Aguda
OP	-	Otalgia Primária
OSDTM	-	Otalgia Secundária à Disfunção Temporomandibular
OSNDTM	-	Otalgia Secundária Não Relacionada à Disfunção Temporomandibular
RDC/TMD	-	<i>Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders</i>
RM	-	Ressonância Magnética
TC	-	Tomografia Computadorizada

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	1
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	3
2.1 CONCEITOS GERAIS .....	3
2.2 PRINCIPAIS ETIOLOGIAS DAS OTALGIAS PRIMÁRIAS E REFERIDAS .....	3
2.2.1 Oalgias primárias frequentes.....	4
2.2.2 Oalgias referidas frequentes.....	6
2.2.3 Oalgias primárias pouco frequentes.....	7
2.2.4 Oalgias referidas pouco frequentes.....	9
2.3 INERVAÇÃO RELACIONADA À OTALGIA REFERIDA .....	11
2.3.1 Nervo Mandibular .....	12
2.3.2 Nervo Facial .....	13
2.3.3 Nervo Glossofaríngeo .....	14
2.3.4 Nervo Vago.....	15
2.3.5 Auricular Magno e Occipital Menor.....	16
2.4 OTALGIA E DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR .....	17
3 PROPOSIÇÃO .....	25
4 MATERIAL E MÉTODOS .....	26
4.1 AMOSTRA .....	26
4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO .....	26
4.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO .....	26
4.4 REALIZAÇÃO DOS EXAMES .....	27
4.5 FICHA DE EXAME CLÍNICO .....	27
4.5.1 Anamnese.....	27
4.5.2 Exame físico .....	28
4.6 CLASSIFICAÇÃO .....	29
4.6.1 Classificação dos pacientes ao final da consulta.....	29
4.6.2 Divisão dos pacientes portadores de otagia secundária à DTM conforme os critérios definidos pelo RDC/TMD .....	29
4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	32

5 RESULTADOS .....	33
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA .....	33
5.2 CLASSIFICAÇÃO DOS INDIVÍDUOS .....	34
5.3 COMPARAÇÃO ENTRE OS PACIENTES COM OSDTM E OP .....	37
6 DISCUSSÃO .....	44
7 CONCLUSÃO.....	53
REFERÊNCIAS.....	54
ANEXOS .....	64
ANEXO 1 - Certificado de Aprovação Pesquisa no Comitê .....	64
ANEXO 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	65
ANEXO 3 - Ficha Clínica Final.....	66

## 1 INTRODUÇÃO

As otalgias compõem o grupo das dores orofaciais. Podem ser classificadas como otogênicas (primária) ou não otogênicas (secundária ou referida). Patologias da orelha média e externa estão associadas à otalgia primária. Nas otalgias referidas a fonte da nocicepção não está localizada no aparelho auditivo (Olsen, 1986; Thaller & De Silva, 1987; Shah & Blevins, 2003).

A dor referida é um fenômeno controverso e pouco compreendido. De acordo com a teoria da convergência, explicação mais aceita atualmente, a dor referida ocorreria devido à existência de um número maior de neurônios aferentes primários que neurônios secundários, havendo a necessidade de compartilhamento de impulsos aferentes oriundos de regiões diferentes por neurônios de segunda ordem comuns. O compartilhamento de uma mesma via neural acarretaria na inadequada localização da origem do estímulo nociceptivo (Sessle *et al.*, 1986).

Deste modo a otalgia referida seria causada por estimulação de fibras sensitivas dos V, VII, IX e X pares cranianos e também das fibras sensitivas de C2 e C3 do plexo cervical (Levine, 1991; Scarbrougts, 2003). Estes nervos que alcançam o aparelho auditivo possuem um longo trajeto no tórax, pescoço e cabeça, de modo que várias doenças podem cursar com otalgia referida, tornando o diagnóstico muitas vezes de difícil elucidação (James *et al.*, 2008).

Importante destacar que a otalgia pode ser o sintoma mais precoce de tumores na região da cabeça e do pescoço e de patologias cardiovasculares, de modo que, quando a etiologia não está aparente, devemos lançar mão de todo arsenal diagnóstico como exames endoscópicos, estudos de imagem e demais recursos pertinentes à suspeita clínica (Chen, 2009).

De acordo com Paparella & Jung (1991), menos de 50% dos adultos com otalgia tem realmente uma doença otológica e as desordens do sistema estomatognático seriam responsáveis pela maioria das otalgias referidas, as quais

também podem ser acompanhadas por outros sintomas otológicos como zumbido, vertigem e sensação de plenitude auricular (James *et al.*, 2008).

A disfunção temporomandibular é considerada uma síndrome pela diversidade de sintomas a ela associados. Muitas vezes o diagnóstico não é claro em razão das ramificações da origem da dor e de outros sinais e sintomas localizados em áreas distantes da articulação temporomandibular (ATM). (Spyrides *et al.*, 1999; Molina *et al.*, 2000; Silva *et al.*, 2000; Zocoli *et al.*, 2007). Trata-se de uma desordem multifatorial apresentando diversos fatores predisponentes, iniciadores e perpetuantes (De Leeuw, 2010).

Não se questiona a relação entre os sintomas otológicos e a disfunção temporomandibular, no entanto, a exata relação ainda não é conhecida. Uma das primeiras teorias que correlacionam desordens do sistema estomatognático e sintomas auriculares foi sugerida pelo otorrinolaringologista James B. Costen (1934). Posteriormente, Pinto (1962) propôs uma teoria anatômica, por meio da presença de ligamentos unindo a ATM às estruturas da orelha. Suas conjecturas foram refutadas por autores que não acreditavam nesta relação, pois o ligamento não teria a força necessária para tracionar o osso martelo (Komori *et al.*, 1986).

Teorias neuro-musculares relacionando disfunções na musculatura mastigatória com os músculos responsáveis pela abertura da tuba auditiva e da orelha média também foram aventadas como responsáveis pela sintomatologia otológica (Myrhaug, 1965; Bernstein *et al.*, 1969; Malkin, 1987). Okeson (2005) sugeriu que a otalgia seria a dor da própria articulação temporomandibular, porém sentida em posição mais posterior devido a três fatores: proximidade anatômica, semelhante inervação e herança filogenética.

Deste modo, o escopo desta pesquisa, frente à miríade de condições que podem cursar com otalgia, foi fornecer elementos diagnósticos que permitam aprimorar o diagnóstico diferencial das otalgias primárias e secundárias à disfunção temporomandibular.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 CONCEITOS GERAIS

Dor é definida como "uma sensação ou experiência emocional desagradável com dano tecidual real ou potencial" (Merskey & Bogduk, 1994).

Dor orofacial é toda a dor associada a tecidos moles ou mineralizados (pele, vasos sanguíneos, ossos, dentes, glândulas ou músculos) da cavidade oral ou da face. Usualmente, essa dor pode ser referida na região da cabeça e pescoço ou mesmo estar associada à cervicalgias, cefaleias primárias e doenças reumáticas como fibromialgia e artrite reumatoide (Leeuw, 2010).

Otalgia: compõe o grupo das dores orofaciais. É a dor percebida dentro da orelha ou no pavilhão auditivo. Está relacionada a desordens primárias da orelha externa ou média. Também pode ser referida a partir de estruturas não localizadas na orelha (Leeuw, 2010).

Dor referida: dor localizada em uma determinada região do organismo, porém a fonte da nocicepção é gerada em um local diferente. (Simons *et al.*, 1999).

Deste modo, otalgia referida ocorreria pela estimulação de nervos não localizados na orelha, por uma inflamação, infecção ou tumor. A convergência de nervos sensoriais a partir de tecidos cutâneos da orelha com nervos profundos de outras regiões da cabeça e do pescoço fornecem a base neuroanatômica da otalgia referida (Powers & Britton, 1980; Jaber *et al.*, 2008).

### 2.2 PRINCIPAIS ETIOLOGIAS DAS OTALGIAS PRIMÁRIAS E REFERIDAS

John *et al.* (2008) dividiram as otalgias em primárias e referidas, e as subdividiram de acordo com a frequência de apresentação, deste modo, de acordo com estes autores teríamos:

## 2.2.1 Otalgias primárias frequentes

### a) Otite Média Aguda

Provavelmente uma das causas mais comuns de otalgia primária. Afeta, predominantemente, lactentes e crianças. De acordo com o *guideline* de 2004 da Academia Americana de Pediatria (AAP), o diagnóstico de otite media aguda necessita de três elementos: a) início abrupto dos sintomas b) presença de efusão em orelha média c) sinais e sintomas de inflamação em orelha média. A presença de efusão na orelha média pode ser evidenciada de quatro maneiras: 1- abaulamento de membrana timpânica; 2- limitação ou ausência de mobilidade do tímpano; 3- Nível líquido atrás da membrana timpânica; 4- presença de otorreia. Em relação ao processo inflamatório temos dois indicativos: hiperemia da membrana timpânica e otalgia.

### b) Otite externa

A otite externa difusa aguda também conhecida como otite do nadador é uma das principais causas de otalgia primária. Trata-se de uma afecção extremamente comum em países tropicais, consistindo em uma inflamação aguda e difusa do revestimento cutâneo e dos tecidos subcutâneos da orelha externa, causada predominantemente por bactérias. Tem como sintoma principal a otalgia, que pode ser bastante intensa (Daneshrad *et. al.*, 2002).

Otorreia mucopurulenta, geralmente em pequena quantidade, bem como plenitude auricular, hipoacusia e prurido podem ocorrer. Ao exame físico, pode haver edema e hiperemia do conduto auditivo externo. As bactérias mais identificadas são a *Pseudomonas aeruginosa* e o *Staphylococcus aureus*. Quando se observa sobre a pele uma coloração esverdeada, existe a possibilidade da presença da *P. aeruginosa*, pois ela produz um pigmento com essa cor, a piocianina. Outros pigmentos podem ser produzidos como a piorubina (vermelho) e a piomelanina (marrom) entre outros (Daneshrad *et. al.*, 2002).

A *P. aeruginosa* raramente afeta o epitélio de pessoas saudias, sendo a orelha uma exceção. A hipótese mais aceita é que a aderência da *P. aeruginosa* na orelha externa (OE) ocorra por um fenótipo particular, com maior afinidade para o epitélio do conduto auditivo externo. A *P. aeruginosa* da OE representaria o tipo de cepa presente no habitat natural, diferente das adaptadas ao ambiente de infecções humanas com características bioquímicas diversas (Sundstrom *et. al.*, 1996).

### c) Barotrauma Otológico

É toda lesão otológica traumática secundária a um desequilíbrio entre a pressões ambientais e da cavidade da orelha média. Alterações de pressão e volume associadas com alterações na pressão atmosférica em conjunto com aeração inadequada podem precipitar inflamações agudas da orelha média (barotite) (Bento *et al.*, 1998).

Esta patologia ocorre na maioria das vezes durante viagens aéreas e principalmente em mergulho subaquático, devido ao funcionamento inadequado da tuba auditiva (Herreiras & Costa, 2003). O barotrauma também pode acometer a orelha externa, devido a corpos estranhos colocados no conduto auditivo externo (Herreiras & Costa, 2003).

### d) Corpo estranho

Corpos estranhos (CE) envolvendo as orelhas muitas vezes apresentam-se com o relato de otalgia pelo paciente. Raramente são assintomáticos e o tempo de permanência determina a sintomatologia. Além da otalgia o paciente pode apresentar hipoacusia, otorragia, otorreia e zumbido (Bresser & Shelton, 1993)

CE de orelha pode ocasionar complicações devido às pequenas dimensões do conduto auditivo externo. Dentre as complicações poderá haver: laceração do conduto auditivo externo, perfuração timpânica, otite externa e hematoma (Bresser & Shelton, 1993).

## 2.2.2 Oalgias referidas frequentes

### a) Disfunção Temporomandibular

De acordo com estudo prévio, a DTM é uma das principais causas de otalgia referida. Pacientes com DTM e otalgia geralmente apresentam maior incidência de dor na musculatura orofacial e na articulação temporomandibular quando comparados com pacientes sem otalgia (Paparella & Jung, 1991).

A DTM pode ser identificada em três estados fisiopatológicos: a) DTM muscular: a mais prevalente; identifica-se dor difusa em vários grupos musculares da região de cabeça e pescoço, mais particularmente nos músculos mastigatórios. Trata-se de um tipo de DTM muito associado ao bruxismo, má oclusão dentária, próteses dentárias mal adaptadas e perda dos dentes molares; b) deslocamento de disco: o paciente pode apresentar dor contínua, estalidos na abertura e/ou fechamento bucal, sendo que a metade destes casos há relato de zumbido pelo paciente. A presença de crepitação grosseira à palpação revela o diagnóstico de osteoartrose e, se este quadro vier acompanhado de dor à palpação da articulação teremos um quadro de osteoartrite. Cefaleia frontal e temporal ocorrem com frequência neste último grupo (Dimitroulis, 1998).

### b) Faringotonsilites

A principal sintomatologia das faringoamigdalites bacterianas agudas é dor faríngea, odinofagia e otalgia referida. A febre é de intensidade variável e pode ser acompanhada de queda do estado geral. Náuseas e vômitos são sinais de alerta principalmente em crianças. Sugerem origem bacteriana estreptocócica: início brusco, febre alta, dor de garganta intensa, adenopatia limitada em cadeia jugulo-digástrica e ausência de sintomatologia nasal ou laringo traqueal. O exame físico revela hiperemia, aumento de tonsilas e exsudato purulento, além de adenomegalia em cadeia jugulo-digástrica, observada em 60% dos casos (Bailey, 1998).

A faringotonsilite viral geralmente não cursa com otalgia, sendo o adenovírus o agente etiológico mais comum. As manifestações típicas são febre, falta de resposta clínica à administração de penicilina, extenso exsudato sobre as

amígdalas e cultura negativa para estreptococo do grupo A. Com frequência observa-se congestão e secreção nasal e tosse leve (Bailey, 1998).

#### c) Osteoartrite de Coluna Cervical

Os nervos cervicais C2 e C3 inervam uma significativa porção da orelha externa através dos nervos grande auricular e occipital menor e também outras áreas na região da cabeça e pescoço, principalmente os músculos e articulações da coluna cervical. Não está esclarecido o mecanismo pelo qual as alterações degenerativas da coluna produzem os sintomas otológicos. O paciente com osteoartrite poderá apresentar: dor ou crepitação à movimentação cervical, limitação dos movimentos e dor à palpação dos processos espinhosos e da musculatura paravertebral (Amer, 1991).

#### d) Odontogênica

As otalgias de origem dental estão associadas com maior frequência à pulpíte, abscesso periodontal e terceiro molar impactado (Yanagisawa & Kveton, 1992). Além das causas acima podem causar dor referida: contato prematuro, traumas, sobrecarga oclusal, tratamentos endodônticos e ortodônticos, preparo e manipulação de dentes para restauração, áreas de contatos inadequados e intervenções cirúrgicas (Okeson, 2005).

### **2.2.3 Otalgias primárias pouco frequentes**

#### a) Otite Externa Necrotizante

A otite externa maligna é uma doença infecciosa grave e invasiva. Se inicia no conduto auditivo externo e pode progredir para região parotídea, mastoide, orelha média e base do crânio. Acomete principalmente idosos, diabéticos e imunodeprimidos, e tem como principal agente etiológico a *Pseudomonas aeruginosa*. Geralmente o paciente apresenta otalgia intensa com otorreia fétida não responsiva aos tratamentos convencionais (Guatimosim, 2002).

Critérios altamente sugestivos: otalgia severa, *diabetes mellitus* ou imunodeficiência, presença de tecido de granulação no conduto auditivo externo e cultura positiva para *P. aeruginosa*. O diagnóstico é feito pela anamnese, exame clínico, isolamento do germe e exames complementares. A Tomografia Computadorizada (TC) de ossos temporais com contraste pode evidenciar espessamento de tecidos moles e velamento das células da mastoide, erosão da parede anterior do Conduto Auditivo Externo (CAE) com envolvimento da articulação temporomandibular, sequestro ósseo no CAE e erosão da base de crânio. A Ressonância Magnética (RM) permite definir a extensão medial da infecção em direção à base do crânio. A cintilografia com Tecnécio-99 é útil para o diagnóstico precoce da osteíte. O exame é positivo na osteomielite aguda e crônica, bem como em áreas de trauma o que revela sua baixa especificidade. O Gálio-67 se incorpora às proteínas e polimorfonucleares nos locais de infecção formando complexos com lactoferrina. É útil para diagnóstico e acompanhamento do processo de cura (Amorosa *et al.*, 1996).

#### b) Síndrome Ramsay Hunt

A Síndrome de Ramsay Hunt caracteriza-se por paralisia facial periférica, otalgia e erupções vesiculosas na orelha externa, decorrentes da reação inflamatória aguda dos nervos facial e vestibulo-coclear. É causada pelo vírus varicela-zoster, presente em estado latente no gânglio sensorial do nervo facial (Alcantara *et al.*, 2000).

Como sintomatologia apresenta grau variável de envolvimento do oitavo par craniano, manifestado por sintomas auditivos e vestibulares (perda auditiva e vertigem). Zumbido, hipolacrimejamento, alteração do reflexo do músculo estapédio e diminuição da sensibilidade gustativa na porção anterior da língua também podem estar presentes. O diagnóstico é basicamente clínico. Deve-se também realizar a avaliação do lacrimejamento por meio do teste de Shirmer, do reflexo estapediano e avaliação gustatória para obtenção do topodiagnóstico da lesão do nervo (Dal Secchi *et al.*, 2000).

### c) Pericondrite do Pavilhão Auricular

A pericondrite ou inflamação do pericôndrio é uma patologia causada por laceração, contusão, infecção ou cirurgia do pavilhão auditivo. A pericondrite induzida por *piercing* tornou-se muito frequente devido sua crescente utilização pelos jovens. O sinal característico, inicial, é o eritema do pavilhão auricular, excluindo-se o lóbulo. A dor, geralmente intensa, pode coexistir com febre (Ramos *et al.*, 1997).

## **2.2.4 Otalgias referidas pouco frequentes**

### a) Lesões neoplásicas de cabeça e pescoço

Lesões neoplásicas da cavidade nasal, seios paransais, rinofaringe, cavidade oral, orofaringe, hipofaringe, laringe e fossa infratemporal podem cursar com otalgia pela estimulação dos nervos glossofaríngeo e vago. As patologias mais associadas à otalgia referida são as neoplasias de hipofaringe, base de língua e loja amigdalina (Leonetti *et al.*, 1998).

De acordo com o autor indivíduos com otalgia que apresentem fatores de risco como: antecedente de tabagismo e etilismo, perda de peso, disfagia, rouquidão e idade acima de 50 anos, devem ser submetidos à avaliação endoscópica de vias aéreas e digestivas e exames de imagem como tomografia e ressonância nuclear magnética para identificar a origem da otalgia (Leonetti *et al.*, 1998).

### b) Síndrome de Eagle

A apófise estiloide é uma projeção óssea que se origina na porção timpânica do osso temporal. O aumento da apófise estiloide ou a ossificação do ligamento estilohioide pode originar uma série de sintomas como otalgia, disfagia, odinofagia, dor facial, cefaleia, zumbido e trismo. Esta síndrome foi inicialmente descrita em 1937 por W. W. Eagle, que observou sintomatologia cervicofaríngea associada à presença da apófise estiloide alongada (Eagle, 1937).

O alongamento da apófise estiloide pode ocorrer por processo de ossificação do ligamento estilohioide ou por crescimento decorrente de algum fator que possa desencadear a osteogênese, como, por exemplo, um trauma. O diagnóstico é obtido com a palpação transoral da loja amigdaliana, manobra que deverá reproduzir a sintomatologia do paciente. Estudo por meio de tomografia computadorizada permite a obtenção da medida do processo estiloide, que é considerado alongado quando maior que 2,5 cm (Subramaniam & Majid, 2003).

#### c) Paralisia de Bell

O principal sintoma da paralisia de Bell é a paresia facial súbita. Aproximadamente 50% dos pacientes queixam-se de dor retroauricular ou otalgia que persiste por alguns dias e usualmente requer analgesia. Metade dos pacientes apresenta otalgia dois a três dias antes da paralisia e, nos demais, ela ocorre no momento da sua instalação. A diminuição da sensibilidade gustativa e da produção de lágrimas é observada em 30% e 5% dos casos, respectivamente (Peitersen, 2002).

Esses sintomas são decorrentes da disfunção parassimpática pela lesão do nervo intermédio após sua sinapse no gânglio geniculado. Hiperacusia é identificada em aproximadamente 15% dos pacientes e resulta da disfunção do músculo estapédio, responsável pelo controle da movimentação do estribo, o que conseqüentemente, compromete o reflexo estapediano (Peitersen, 2002).

#### d) Síndrome Coronariana Aguda

Dor precordial é um típico sintoma de doença coronariana, a qual pode ocorrer em três situações: angina instável, infarto com supradesnivelamento do segmento ST e infarto sem supradesnivelamento do segmento ST. Sintomas como dispneia, náuseas, dor precordial com irradiação para o braço esquerdo, pescoço e mandíbula ocorrem frequentemente compondo o quadro clínico. Otalgia como único sintoma da síndrome coronariana aguda é um evento muito raro tornando o diagnóstico um grande desafio (Canto *et al.*, 2000).

Devemos suspeitar desta afecção em indivíduos com otalgia e fatores de risco para doença coronariana como: obesidade, *diabetes mellitus*, hipercolesterolemia, hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, sedentarismo, antecedentes familiares, idade maior que 65 anos e sexo masculino. Diante da suspeita deve-se solicitar um eletrocardiograma e dosagem dos níveis séricos de troponina (Canto *et al.*, 2000).

### 2.3 INERVAÇÃO RELACIONADA À OTALGIA REFERIDA

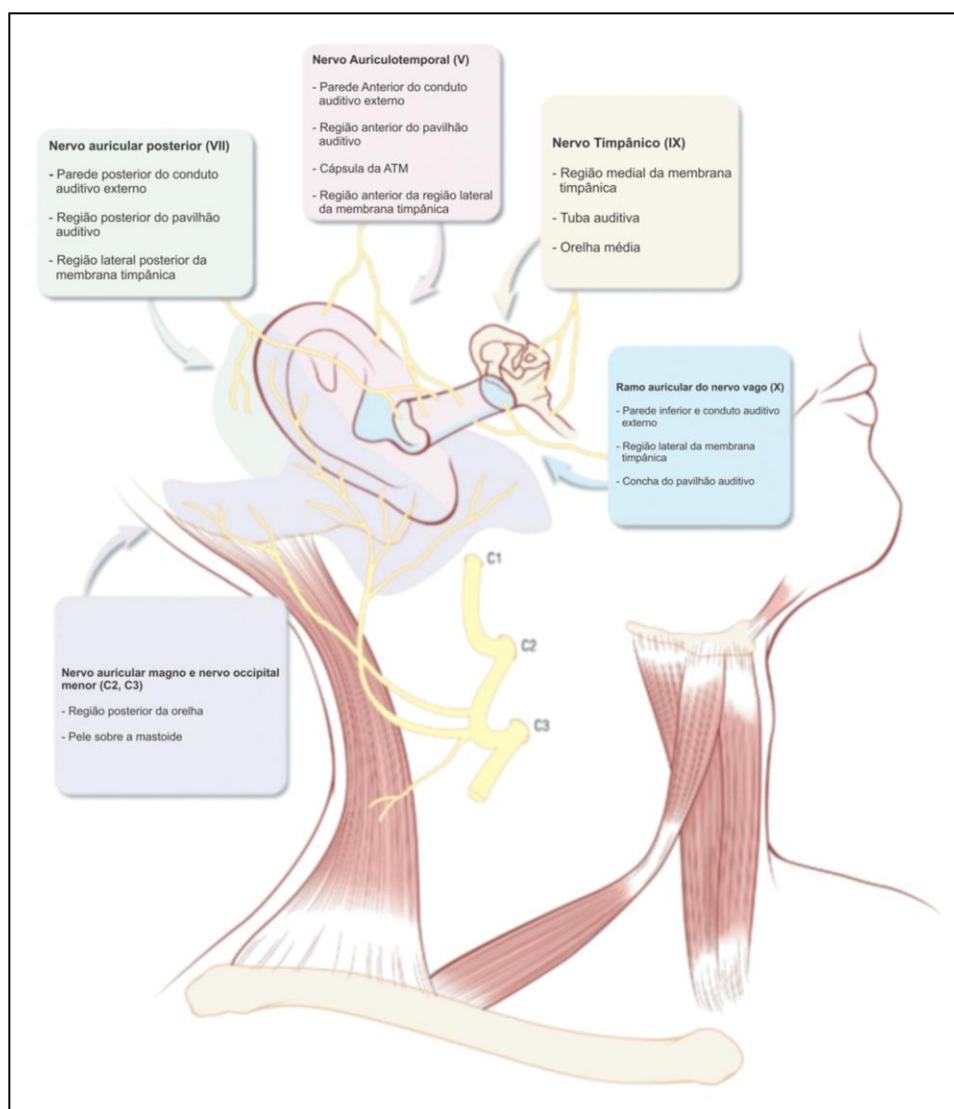


Figura 1 - Inervação sensitiva da orelha externa e média [Fonte: (Adaptado de Jaber *et al.*, 2008)]

A Figura 1 mostra a complexa inervação da orelha relacionada à otalgia referida realizada pelas fibras sensitivas dos V, VII, IX e X pares cranianos e pelos ramos ventrais de C2 e C3 pertencentes ao plexo cervical.

### 2.3.1 Nervos Mandibular

Esta divisão do trigêmeo o caracteriza como um nervo misto, uma vez que possui em seu interior componentes funcionais sensitivos e motores. É citado como um dos nervos mais relacionados à otalgia referida devido à sua grande área de inervação (Thaller & Silva, 1997).

O terceiro ramo do trigêmeo é responsável pela inervação sensitiva das seguintes regiões: dois terços anteriores da língua, mucosa sublingual, musculatura mastigatória, glândulas sublingual e submandibular, tecidos moles do mento e lábio inferior, mucosa e pele da bochecha. Também envia ramos para dentes, processos alveolares, periodontos e gengivas inferiores.

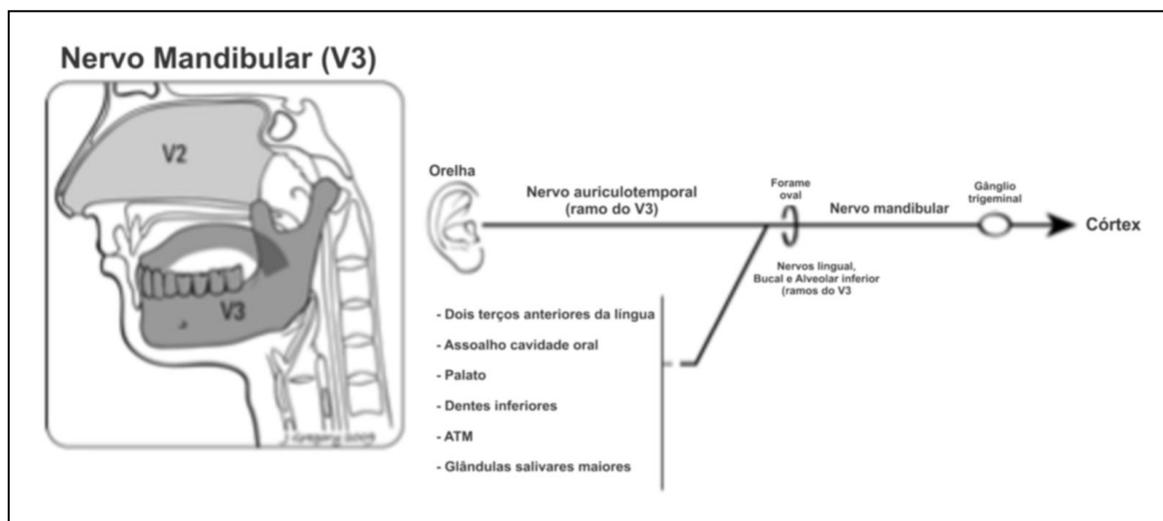


Figura 2 - Aferências no nervo mandibular responsáveis pela otalgia referida [Fonte: Adaptado de Scarbrough et al.(2003)]

Um de seus ramos, o nervo auriculotemporal, realiza a inervação sensitiva da região anterior do pavilhão auditivo e do conduto auditivo externo, região anterior da superfície lateral da membrana timpânica, cápsula da articulação temporomandibular, pele da região temporal e glândula parótida (Rizzolo & Madeira, 2009).

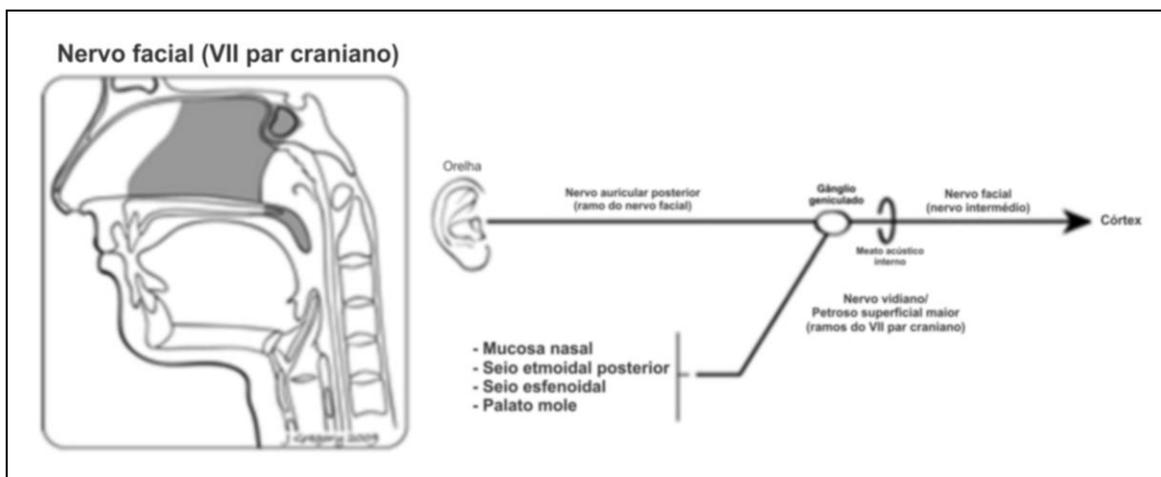
De acordo com a teoria da convergência, a estimulação de fibras aferentes do nervo mandibular provocaria dor no território inervado pelo auriculotemporal devido convergência de suas fibras com outros ramos do nervo mandibular originando a dor referida (Figura 2).

### 2.3.2 Nervo Facial

O nervo facial é um nervo misto (motor e sensitivo), constituído por fibras aferentes somáticas, aferentes e eferentes viscerais gerais e especiais. O nervo petroso superficial maior é um ramo colateral da porção intraóssea, veicula fibras sensitivas e parassimpáticas, dos sistemas aferente e eferente visceral geral. Une-se ao nervo petroso profundo e formam o nervo do canal pterigoide responsável por levar fibras parassimpáticas pré-ganglionares até o gânglio pterigopalatino (Netter, 1997).

O nervo petroso maior é responsável pela sensibilidade geral da porção superior do palato mole, seio do esenoide, seio do etmoide posterior, mucosa nasal e por veicular fibras secretomotoras para as glândulas lacrimal, palatinas e nasais (Netter, 1997).

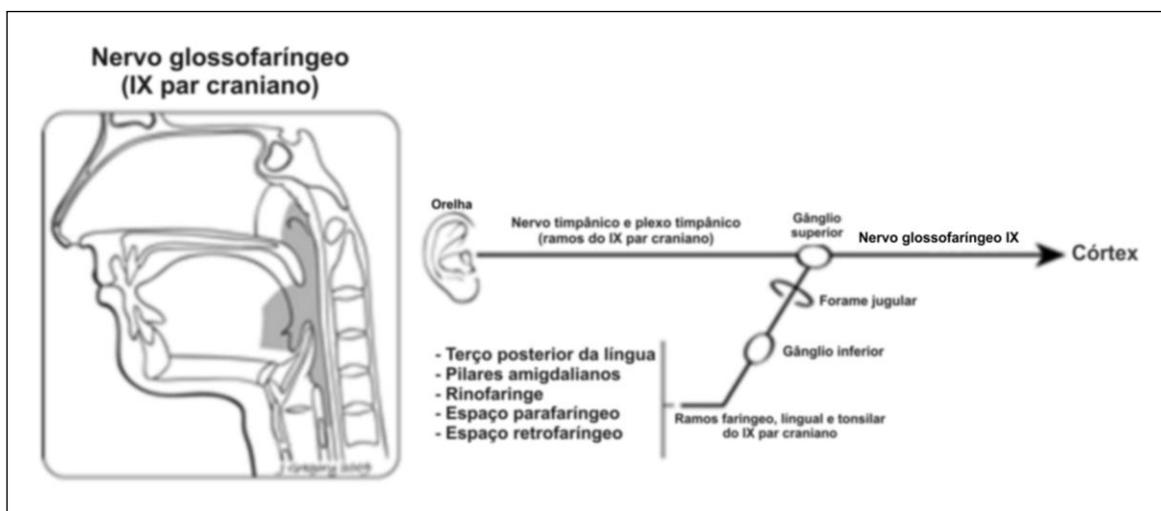
Após sair pelo forame estilomastoideo, o nervo facial recebe o **nervo auricular posterior**, responsável pela inervação sensitiva para a superfície lateral posterior da membrana timpânica, pele da face posterior da orelha e parede posterior do conduto auditivo externo (Jaber *et al.*, 2008). A estimulação de fibras sensitivas do nervo petroso superficial maior provocaria dor referida no território inervado pelo auricular posterior pela convergência de fibras (Figura 3).



**Figura 3 - Vias aferentes responsáveis pela otalgia referida a partir da estimulação do nervo petroso superficial maior [Fonte: Adaptado de Scarbrough et al.(2003)]**

### 2.3.3 Nervo Glossofaríngeo

É um nervo misto e seu componente sensitivo envia ao sistema nervoso central informações relacionadas à sensibilidade geral da faringe, terço posterior da língua e gustação do terço posterior da língua. Através de seu ramo timpânico é responsável pela inervação da orelha média, tuba auditiva e superfície medial da membrana timpânica (Jaber *et al.*, 2008).



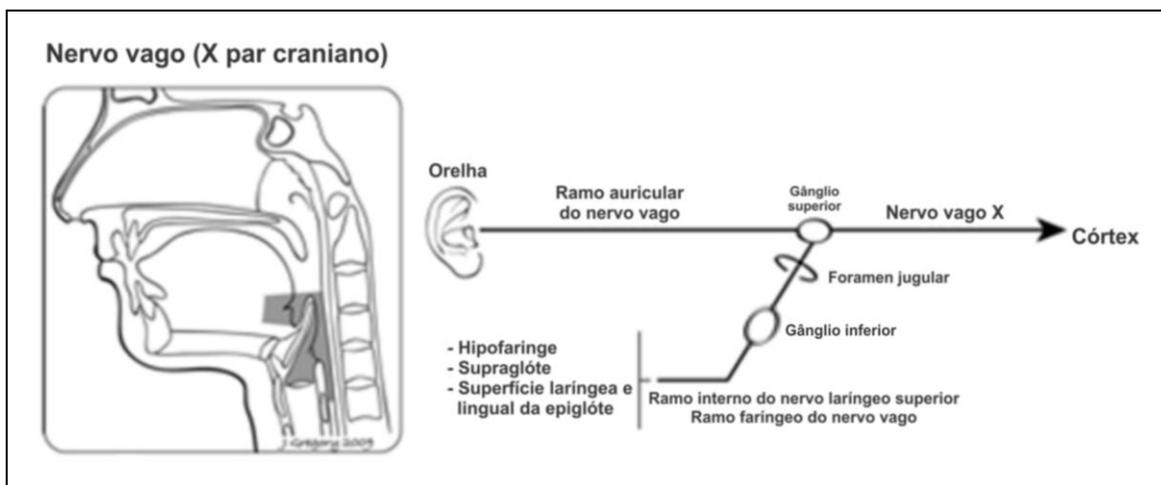
**Figura 4 - Aferências do nervo glossofaríngeo responsáveis pela otalgia referida [Fonte: Adaptado de Scarbrough et al.(2003)]**

Como mostra a Figura 4, as fibras aferentes do nervo glossofaríngeo, responsáveis pela sensibilidade da rinofaringe e orofaringe, convergem com o nervo timpânico propiciando o fenômeno da dor referida.

#### **2.3.4 Nervos Vago**

É o maior de todos os nervos cranianos. Emerge do crânio pelo forame jugular, atravessa o pescoço e o tórax, terminando no abdome. No seu trajeto o vago dá origem a ramos que realizam a inervação sensitiva das seguintes regiões: base de língua, valécula, laringe, hipofaringe e glândula tireoide. Também fornece inervação sensitiva para vísceras torácicas e abdominais (com exceção do intestino grosso abaixo da flexura esquerda) (Weissman, 1997).

O ramo auricular do nervo vago é formado por um ramo do gânglio superior. Origina-se no forame jugular e passa sobre a cúpula do bulbo jugular até atingir o canal facial através de um canalículo na mastoide ou de um sulco na face inferior do temporal. No seu curso, o ramo auricular do vago divide-se em dois ramos, um superior, que se ramifica na bainha do nervo facial, e um ramo inferior, que recebe um pequeno filete anastomótico do facial, e a seguir, atravessa a fissura timpanomastoidea e distribui suas fibras aferentes somáticas na parede posterior e inferior do conduto auditivo externo, superfície lateral da membrana timpânica e na concha do pavilhão auricular (Jaber *et al.*, 2008).



**Figura 5 - Aferências do nervo vago responsáveis pela otalgia referida [Fonte: Adaptado de Scarbrough et al.(2003)]**

De acordo com a teoria da convergência, uma vez estimuladas fibras aferentes do nervo vago poderíamos ter otalgia devido à distribuição das fibras do ramo auricular (Figura 5).

### **2.3.5 Auricular Magno e Occipital Menor**

Originam-se no plexo cervical, com contribuições dos ramos ventrais de C2 e C3. Depois de passarem posteriormente ao músculo esternocleidomastoideo e ascenderem ao longo do mesmo músculo dividem-se em ramo posterior e anterior. O posterior inerva a pele acima do processo mastoide, metade posterior do pavilhão auditivo e a pele sobre a parótida (Jaber *et al.*, 2008). O mecanismo pelo qual a estimulação destes nervos levam ao aparecimento da otalgia ainda não é completamente esclarecido. Acredita-se que ocorra devido à interconexões entre as fibras aferentes cervicais e do trato espinal do nervo trigêmeo (Edmeads, 1978).

## 2.4 OTALGIA E DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Costen, em 1934, formulou uma das primeiras teorias relacionando a ocorrência de sintomas otológicos, como otalgia, hipoacusia, plenitude auricular, zumbido e tontura, em pacientes portadores de DTM. Para este pesquisador, a perda de suporte dentário posterior poderia provocar retroposicionamento do côndilo mandibular o que resultaria na compressão da tuba auditiva, nervo auriculotemporal e do nervo da corda do tímpano, determinando o aparecimento dos sintomas otológicos. O conjunto das alterações musculares, articulares e auriculares produzidas a partir da perda da dentição posterior foi denominado “Síndrome de Costen” (Costen, 1934).

Anteriormente pesquisadores como Prentiss (1918) *apud* Bayma *et al.* (2010) e Monson (1920) *apud* Bayma *et al.* (2010) já estudaram esta associação. O primeiro elaborou a teoria do deslocamento mecânico e o segundo propôs que a retrusão condilar acarretaria na reabsorção do osso timpânico desencadeando os sintomas otológicos.

Anatomicamente e filogeneticamente, a orelha média tem uma estreita relação com a ATM. Pinto (1962) encontrou uma estrutura ligamentosa conectando o aparato da ATM e o martelo através da fissura petrotimpânica, que seria capaz de movimentar a membrana timpânica e os ossículos conectados ao ser tensionada. Essa estrutura anatômica, de acordo com o pesquisador, poderia ser responsável pela presença de sintomas otológicos relacionados com a DTM.

Em 1964, Myrhaug postulou que a hipertonia dos músculos mastigatórios, seria capaz de gerar hipertonia secundária no músculo tensor do tímpano e tensor do véu palatino, os quais regulam a função da tuba auditiva, acarretando, deste modo, no aparecimento de sintomas otológicos. Esta condição foi denominada “síndrome otognática”, caracterizada por zumbido, tontura e otalgia em pacientes portadores de DTM.

Bernstein *et al.* (1969) estudaram os sintomas otológicos, incluindo avaliação otorrinolaringológica e audiométrica, em uma amostra composta por 86 sujeitos com DTM, durante um período de dois anos. Observaram a presença de zumbido em 36 destes pacientes, sendo que 21 dos 28 pacientes que receberam placa interoclusal como tratamento da DTM melhoraram o sintoma do zumbido. A maior prevalência dentre os sintomas otológicos encontrados nesta amostra foi de otalgia, seguida de plenitude auricular, zumbido e, por último, perda auditiva subjetiva. Segundo os autores, os músculos da mastigação dividem inervação com o músculo tensor do véu palatino e tensor do tímpano, o que poderia explicar a ocorrência dos sintomas otológicos, de acordo com a teoria de Myhaug (Bernstein *et al.*, 1969).

Jonck (1978) relata que os pacientes com DTM frequentemente apresentam otalgia severa, zumbido e plenitude auricular na orelha ipsilateral. O pesquisador acredita que estes sintomas estão relacionados com espasmos na musculatura mastigatória, por uma provável disfunção na inter-relação das cúspides dentárias.

Komori *et al.* (1986), em busca da definição da conexão anatômica entre a ATM e a orelha média, dissecaram 12 cadáveres adultos com média de idade de 66 anos. Os pesquisadores encontraram duas estruturas ligamentosas na região da fissura petrotimpânica, sendo a porção medial interposta entre o martelo e o ligamento esfenomandibular, contínua com este ligamento, e a porção lateral interposta entre o martelo e o complexo capsular retrodiscal, denominada por ligamento disco-maleolar. Entretanto, ao contrário do que foi encontrado por Pinto (1962), ao aplicar tensão nos ligamentos, estes foram incapazes de provocar um movimento visível e considerável do martelo (Komori *et al.*, 1986).

Malkin (1987) postulou que a disfunção temporomandibular geraria um espasmo no músculo pterigoideo lateral acarretando contração reflexa secundária do músculo tensor do tímpano, comprometendo a vibração adequada da membrana timpânica, corroborando com as teorias neuro-musculares.

Posteriormente, um estudo clínico sobre a relação entre otalgia e DTM, avaliou 400 pacientes quanto à resposta frente a um tratamento conservador. Os pacientes foram divididos em dois grupos: I composto por 233 indivíduos com DTM e sem sintomas otológicos e grupo II integrado por 167 indivíduos portadores de DTM com queixa de otalgia. Todos os pacientes do grupo II foram examinados por um otorrinolaringologista antes de iniciar o estudo, para descartar qualquer origem otológica da dor na orelha. Em ambos os grupos houve diminuição da dor um ano após o tratamento da DTM, de modo que, respectivamente, 66% e 74% dos voluntários sem e com otalgia experimentaram ausência ou dor leve e ocasional com a terapia para DTM. De acordo com os autores, pacientes com otalgia sem causa aparente devem ser encaminhados a um cirurgião-dentista para avaliação das ATMs. Isto devido à associação encontrada entre DTM e otalgia e à melhora deste sintoma com o tratamento para a disfunção (Keersmaekers *et al.*, 1996).

Parker & Chole (1995) pesquisaram sobre a possível relação entre DTM, zumbido e vertigem. Foi distribuído um questionário para 1032 pacientes. Destes, 338 estavam em tratamento para DTM (grupo experimental), 326 buscavam atendimento médico de rotina (grupo controle 1) e 365 buscavam tratamento odontológico de rotina (grupo controle 2). A amostra do grupo experimental foi composta por 200 pacientes que preencheram os critérios diagnósticos para DTM. Dos grupos controle, foram excluídos os indivíduos que apresentaram dor e/ou estalos na ATM. Desta maneira o grupo controle 1 foi composto de 302 indivíduos e o grupo controle 2 de 347. O grupo com DTM apresentou maior frequência de zumbido (59%) comparado aos grupos controle. Tontura e vertigem também foram mais prevalentes no grupo com DTM (70%) do que nos grupos controle 1 (30,1%) e controle 2 (44%). Os autores concluíram que sintomas otológicos são mais frequentes na população com DTM do que numa população assintomática.

Em um estudo longitudinal, 411 sujeitos portadores de DTM foram avaliados em três consecutivos exames com intervalo de 12 meses, durante dois anos, para análise dos sintomas otológicos e sinais clínicos de DTM em associação com a necessidade de tratamento. Em todos os exames, os sujeitos que apresentavam otalgia tinham maior sensibilidade dolorosa à palpação muscular (2,4 a 2,8 vezes mais) do que aqueles sem otalgia ( $p < 0,001$ ). Setenta e sete por cento (77%) desses sujeitos também apresentaram sinais articulares comparados com 42% a 53% dos sujeitos sem otalgia. Os pesquisadores ainda identificaram que os indivíduos com otalgia apresentaram necessidade de tratamento com maior frequência que os voluntários do grupo sem sintomas otológicos (Kuttila *et al.*, 1999).

D'Antônio *et al.* (2000) estudaram uma amostra de 523 pacientes que recorreram à emergência do Departamento de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da USP, com sintoma de otalgia. Obtiveram com maior frequência os seguintes diagnósticos: Otite Média Aguda (OMA) - 186 (35,6%); otite externa difusa aguda - 96 (18,4%) e DTM - 90 casos (17,2%). A amostra foi composta por 73 mulheres e 17 homens. O início da otalgia variou de um dia a 20 anos e em 54,4% dos pacientes houve piora progressiva da dor, 5,6% melhora e 40% relataram manutenção do quadro doloroso. Os sujeitos referiram ainda cefaleia (54,4%), zumbido (51,1%), ruídos articulares (37,8%) e tontura (31,1%).

Quando foi realizado o exame de palpação na região da ATM, 55,6% relataram dor e 22,4% estalido ao abrir e fechar a boca ou apenas na abertura. A maioria dos pacientes (80%) apresentou alterações dentárias; destes, 47,8% usavam prótese dentária e 63,3% apresentaram má oclusão. Neste trabalho a DTM foi a terceira causa de otalgia, abaixo da frequência identificada para otite média aguda e muito próximo da prevalência dos pacientes com otite média externa difusa aguda. De acordo com os pesquisadores, a DTM é um achado comum em pacientes com otalgia e com os demais sintomas otorrinolaringológicos, sendo necessária uma equipe multidisciplinar para o adequado tratamento.

Lam *et al.* (2001) estudaram retrospectivamente 776 pacientes de um centro de diagnóstico e tratamento de Dor Craniofacial e verificaram que, de acordo com os critérios diagnósticos do *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC/TMD) (Dworkin & Leresche, 1992), dos 344 indivíduos classificados como portadores de DTM, 60% apresentaram queixas de sintomas otológicos, por autorrelato, em comparação com 29% dos 432 pacientes sem DTM, havendo uma associação estatisticamente significativa entre a DTM e os sintomas otológicos. Dos pacientes com otalgia, zumbido, vertigem e hipoacusia, 67%, 64,1%, 65,2% e 62,2% respectivamente eram portadores de DTM.

Pascoal *et al.* (2001) avaliaram 126 pacientes portadores de DTM, com o objetivo de verificar a prevalência de sintomas otológicos e sua correlação com dor muscular e ausência de dentes posteriores. Realizou-se palpação dos músculos mastigatórios: temporal, masséter, pterigoideo lateral, pterigoideo medial, digástrico, tendão do músculo temporal, esternocleidomastoideo e trapézio. Houve presença de sintomas otológicos em 80% dos pacientes, sendo que 50% apresentavam otalgia referida; 52% plenitude auricular; 50% tinitus; 34% tontura; 9% sensação de vertigem; e 10% relataram hipoacusia. O músculo pterigoideo lateral foi o músculo com maior frequência de dor à palpação (94%), seguido do músculo temporal em 69%, masseter em 62%, digástrico em 60%, pterigoideo medial em 50%, tendão do músculo temporal e esternocleidomastoideo em 49% e trapézio em 42% dos pacientes. Houve significância para dor muscular, e a presença de sintomas otológicos, para os músculos masséter e esternocleidomastoideo. Não houve significância para a ausência de dentição e sintomas otológicos.

Tuz *et al.* (2003) determinaram a prevalência de sintomas otológicos entre 200 pacientes com DTM e 50 indivíduos assintomáticos. Os pacientes foram divididos em três grupos, de acordo com o tipo de disfunção que apresentavam. Grupo I (dor miofascial e disfunção articular), grupo II (disfunção articular) e grupo III (dor miofascial). Não houve diferença estatística entre os três grupos teste. Obteve-se, em relação aos grupos I, II, e III, respectivamente, os seguintes

resultados: otalgia (63,6%,46,1%,62,5%), zumbido (59,1%, 44,2%, 45,8%), vertigem (50%,32,5%, 41,6%) e hipoacusia (36,4%,22%, 20,8%) Otolgia foi a queixa mais frequente, seguida de zumbido, vertigem e perda auditiva. O grupo controle apresentou porcentagens significativamente menores de otalgia (8%), zumbido (26%), vertigem (14%) e hipoacusia (14%).

Felício *et al.* (2004) investigaram a associação de sintomas otológicos (otalgia, zumbido e plenitude auricular) com achados audiológicos, e com outros sinais e sintomas relacionados à DTM. Foram avaliados 27 pacientes com DTM. De acordo com os resultados, os sintomas otológicos estavam presentes em 88,8% da amostra, sendo que 59,26% apresentavam otalgia, 74,07% zumbido e 74,07 plenitude auricular.

Quanto aos sintomas de DTM, foi estatisticamente significativa a presença de ruído articular, dor muscular, dor na ATM, dor cervical e sensibilidade nos dentes, dificuldade para abrir a boca, bocejar e mastigar ( $p<0,01$ ). Com relação aos hábitos parafuncionais orais, foi verificada presença estatisticamente significativa de bruxismo noturno, bruxismo diurno ( $p<0,01$ ) e morder objetos ou outros hábitos ( $p<0,05$ ), e na avaliação audiológica houve predomínio de resultados normais. Os autores encontraram associação significativa entre os sintomas otológicos e os movimentos mandibulares e funções de falar, abrir e fechar a boca, além de correlações significantes entre o grau de severidade dos sintomas otológicos e o grau de outros sinais e sintomas de DTM; e entre o sintoma plenitude auricular e o número de hábitos parafuncionais. A otalgia apresentou associação com a sensação de dificuldade para falar, abrir a boca e fechar. Também a plenitude auricular foi associada com a dificuldade para falar. De acordo com os pesquisadores as alterações do sistema estomatognático foram significativamente associadas aos sintomas otológicos.

Mota *et al.* (2007) estudaram sinais e sintomas associados à otalgia por DTM. A amostra foi composta por 21 pacientes portadores de DTM e otalgia com idade entre 18 e 65 anos. Foram excluídos do estudo pacientes com otalgia primária. Todos os indivíduos submeteram-se a avaliação otorrinolaringológica,

odontológica e foram submetidos à avaliação audiométrica, além de responderem a questionários sobre DTM. Os principais sintomas associados à otalgia por DTM foram: crepitação das ATMs (95,2%), zumbido (81%), plenitude auricular (81%), mandíbula “presa” ou travada (52,4%), dor/dificuldade para abrir a boca (33,3%), tontura (26,8%) e dificuldade para ouvir (14,3%). Dos 21 pacientes, 18 apresentaram audiograma normal (85,7%), provavelmente pelo fato das avaliações audiológicas não necessariamente indicarem a presença ou não dos sintomas otológicos. Os autores discutiram que a elevada prevalência de zumbido pode não ser somente à DTM, pois se trata de um sintoma de etiologia multifatorial. Os autores concluíram que é necessário um atendimento multidisciplinar para os pacientes com DTM e sintomas otológicos.

Estudo retrospectivo avaliou a prevalência de DTM e sintomas otológicos em pacientes que procuraram atendimento em uma clínica otorrinolaringológica. De acordo com este estudo 10% dos pacientes que buscaram atendimento eram portadores de disfunção temporomandibular. Sintomas otológicos como: otalgia, zumbido, vertigem, plenitude auricular, sensação de líquido na orelha e sensibilidade auricular ao som alto, foram mais prevalentes em pacientes com DTM do que em pacientes não portadores de DTM (Kent, 2008).

Em pesquisa, publicada em 2010, os autores selecionaram 40 pacientes com disfunção temporomandibular unilateral, os quais foram submetidos aos seguintes exames de timpanometria convencional e Timpanometria de Múltiplas frequências (MFT). Otalgia, zumbido, plenitude auricular e sensação de hipoacusia foram relatados respectivamente por 60%, 72,5%, 70%, 30%, 30% dos voluntários. Os exames timpanometria convencional não evidenciou alterações, no entanto, o MFT mostrou os seguintes resultados: dos 40 voluntários com disfunção temporomandibular unilateral, dos quais 34 (85%) apresentaram valores elevados em relação ao lado normal e 6 (15%) apresentaram valores de MFT menores em relação ao lado normal. Deste modo, os pesquisadores concluíram que a elevação significativa dos valores do MFT fornece a primeira evidência concreta do aumento na rigidez do sistema condutivo da orelha média (Riga *et al.*, 2010).

Um estudo sobre prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular e sintomas otológicos, em pacientes com e sem zumbido, avaliou 200 pacientes, os quais foram divididos em dois grupos: 100 indivíduos com zumbido e 100 sem zumbido. Dos pacientes com zumbido, 85% apresentaram sinais e sintomas de DTM contra 55% no grupo controle. No grupo com zumbido em relação aos sintomas de otalgia, vertigem, plenitude auricular, hipoacusia e hiperacusia encontrou-se respectivamente (27%, 52%, 61%, 62%, 26%) contra (7%, 22%, 22%, 29%, 12%) do grupo controle (Hilgenber *et al.*, 2011).

Conforme mostrado na literatura, várias condições podem causar otalgia, de modo que identificamos a necessidade de estudos para identificar sinais e sintomas, visando o diagnóstico diferencial e o correto tratamento.

### **3 PROPOSIÇÃO**

Identificar as características clínicas das otalgias primárias e secundárias à disfunção temporomandibular para diagnóstico diferencial em pacientes com queixa primária de otalgia.

## **4 MATERIAL E MÉTODOS**

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, UNICAMP, sob o protocolado número: 132/2011 (Anexo 1).

### **4.1 AMOSTRA**

Foram selecionados 112 voluntários (90 mulheres e 22 homens), com idade igual ou acima de 18 anos (idade média:  $45,39 \pm 17,2$ ), que compareceram espontaneamente, entre janeiro e setembro de 2012, ao ambulatório de Otorrinolaringologia do Hospital e Maternidade Santa Casa de Limeira com queixa de otalgia (dor de ouvido).

### **4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

Participaram desta pesquisa voluntários com queixa primária de otalgia e idade igual ou superior a 18 anos.

### **4.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Não participaram desse estudo os voluntários que apresentaram histórico de intervenção cirúrgica otológica e/ou na ATM, traumatismo otológico e/ou na ATM, neoplasia na orelha (externa, média ou interna) e/ou na ATM, portadores de doenças reumatológicas e de limitações psíquicas.

## 4.4 REALIZAÇÃO DOS EXAMES

Os pacientes que compareceram ao setor de Otorrinolaringologia da Santa Casa e Maternidade de Limeira, com queixa de otalgia “dor de ouvido”, como queixa principal e se enquadraram nos critérios de inclusão, foram convidados a participar dessa pesquisa. Após os esclarecimentos sobre a pesquisa, todos os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2), contendo explicação dos procedimentos que seriam realizados, e então foram examinados de acordo com uma ficha clínica formulada exclusivamente para este trabalho (Anexo 3) e que foi elaborada de acordo com três *guidelines*: Academia Americana de Otorrinolaringologia (Rosenfeld *et al.*, 2006), Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico Facial (Campos *et al.*, 1998) e Eixo I do Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) (Dworkin & Leresche, 1992).

A avaliação dos voluntários foi realizada por dois médicos otorrinolaringologistas experientes, devidamente calibrados, baseados nos critérios intra e interexaminador, com índice Kappa maior que 80%.

## 4.5 FICHA DE EXAME CLÍNICO

### 4.5.1 Anamnese

Compreendeu perguntas sobre aspectos sociodemográficos, características da otalgia, presença de dor facial e de sintomas otológicos. A otalgia foi avaliada em relação à duração, frequência, caráter, evolução, irradiação e fatores desencadeantes da dor. A intensidade foi mensurada através da Escala Visual Analógica (EVA). Ao utilizar a EVA o examinador questiona o paciente quanto ao seu grau de dor sendo que, zero significa ausência total de dor e 10 o nível de dor máxima suportável, e solicita que o voluntário que anote na escala graduada seu nível de dor estimado. Os pacientes que anotaram 1, 2 ou 3 foram classificados como portadores de dor leve; 4, 5, 6 ou 7 classificados como dor moderada e 8, 9 e 10 classificados como dor intensa.

Em relação à dor facial, os sujeitos deste estudo foram questionados sobre as seguintes regiões: dor temporal, frontal, masseteriana e no pescoço. No tocante aos sintomas auriculares questionou-se a presença de tontura, zumbido, plenitude auricular (sensação de orelha tampada) e prurido auricular.

#### **4.5.2 Exame físico**

O exame otorrinolaringológico incluiu: otoscopia, rinoscopia anterior, oroscopia e palpação do pescoço, tireoide, laringe e glândulas salivares (parótidas e submandibulares). À otoscopia observou-se a presença ou ausência de cerumen, de sinais inflamatórios no pavilhão auditivo e conduto auditivo externo e alterações na membrana timpânica.

O roteiro diagnóstico proposto pelo RDC/TMD foi utilizado para examinar estruturas relacionadas ao sistema estomatognático e identificar a presença ou não de DTM. Deste modo, avaliou-se a extensão e trajetória da abertura bucal, presença de ruídos articulares (estalido ou crepitação), os movimentos excursivos (amplitude, presença de dor e ruídos), presença de dor à palpação dos músculos temporal (porções anterior, média e posterior), músculo masseter (origem, corpo e inserção), região submandibular (pterigoideo medial e ventre posterior do digástrico), região mandibular posterior (músculo estilohioide e ventre posterior do digástrico), palpação intraoral (tendão do temporal e área do pterigoideo lateral) e palpação articular da ATM (polo lateral e posterior).

## 4.6 CLASSIFICAÇÃO

### 4.6.1 Classificação dos pacientes ao final da consulta

1. Portadores de Otalgia Secundária à Disfunção Temporomandibular (OSDTM): exame físico otológico normal e sinais e sintomas compatíveis com DTM.

2. Portadores de Otalgia Primária (OP): indivíduos com exame físico otológico com sinais de patologias infecciosas e/ou inflamatória de orelha externa e/ou média e sem características clínicas que permitam o diagnóstico de DTM.

3. Portadores de Otalgia Secundária Não Relacionada à Disfunção Temporomandibular (OSNDTM): pacientes com exame físico otológico normal e sem sinais e sintomas compatíveis com o diagnóstico de DTM.

### 4.6.2 Divisão dos pacientes portadores de otalgia secundária à DTM conforme os critérios definidos pelo RDC/TMD

Grupo I (desordens musculares) subdivididos em Ia = dor miofascial e Ib = dor miofascial com limitação de abertura bucal.

Grupo II (deslocamento de disco) subdividido em IIa = deslocamento de disco com redução, IIb = deslocamento de disco sem redução, com limitação de abertura bucal e IIc = deslocamento de disco sem redução e sem limitação de abertura bucal.

Grupo III (outras condições articulares) subdividido em IIIa = artralgia, IIIb = osteoartrite e IIIc = osteoartrose. Importante destacar que o diagnóstico não foi hierárquico, permitindo a classificação em apenas um grupo e no máximo em três.

Estes grupos e diagnósticos foram identificados de acordo com os critérios a seguir:

**Grupo I: Desordens musculares**

**la. Dor Miofascial:** Dor de origem muscular, inclusive dor associada a áreas sensíveis à palpação muscular.

1. Relato de dor na mandíbula, têmporas, face, região pré-auricular, ou dentro do ouvido em repouso ou durante a função; mais;

2. Dor relatada pelo indivíduo em resposta à palpação de pelo menos três dos 20 sítios musculares seguintes (lado direito e esquerdo contam como sítios separados para cada músculo): temporal posterior, temporal medial, temporal anterior, origem do masseter, corpo do masseter, inserção do masseter, região mandibular posterior, região submandibular, área pterigoideo lateral e tendão do temporal.

**Ib. Dor Miofascial com limitação de abertura:**

1. Dor miofascial conforme definida em **la**, mais

2. Abertura mandibular sem auxílio e indolor, menor que 40 mm, mais;

3. Abertura máxima com auxílio (alongamento passivo) de 5 mm ou mais do que a abertura sem auxílio indolor.

**Grupo II: Deslocamento de disco****Ila. Deslocamento de disco com redução:**

a) Estalido recíproco na ATM (na abertura e fechamento verticais, sendo que o estalido na abertura ocorre em uma distância interincisal de pelo menos 5 mm maior que na distância interincisal na qual ocorre estalido durante o fechamento, considerando-se que o estalido é eliminado durante a abertura protrusiva), reproduzível em dois de três experimentos consecutivos; ou;

b) Estalido na ATM em um dos movimentos verticais (abertura ou fechamento), reproduzível em dois de três experimentos consecutivos, e estalidos durante excursão lateral ou protrusão, reproduzível em dois de três experimentos consecutivos.

**IIb. Deslocamento de disco sem redução, com limitação de abertura:**

1. História de limitação significativa da abertura; mais;
2. Máxima abertura sem auxílio < 35 mm; mais;
3. Alongamento passivo aumenta abertura de 4 mm ou menos acima da abertura máxima sem auxílio; mais;
4. Excursão contralateral < 7mm e/ou desvio sem correção para o lado ipsilateral na abertura; mais;
5. Tanto: (a) ausência de sons articulares, ou (b) presença de sons articulares não encontrando critérios para deslocamento de disco com redução.

**IIc. Deslocamento de disco sem redução, sem limitação da abertura bucal:**

1. História de limitação significativa da abertura; mais;
2. Máxima abertura sem auxílio > 35 mm; mais;
3. Alongamento passivo aumenta abertura de 5 mm ou mais acima da abertura máxima sem auxílio; mais;
4. Excursão contralateral > 7 mm; mais;
5. Presença de sons articulares incongruentes com os critérios para deslocamento de disco com redução.

**Grupo III: Artralgia, Artrite, Artrose**

**IIIa. Artralgia:** Dor e sensibilidade na cápsula articular e/ou no revestimento sinovial da ATM.

1. Dor em uma ou ambas articulações à palpação; mais;
2. Um ou mais dos seguintes relatos de dor: dor na região da articulação, dor na articulação durante abertura máxima sem auxílio, dor na articulação durante abertura forçada, dor na articulação durante excursão lateral.
3. Para um diagnóstico de simples artralgia não deve haver crepitação grosseira na articulação.

**IIIb. Osteoartrite da ATM:** Condição inflamatória dentro da articulação que resulta da condição degenerativa das estruturas articulares.

1. Artralgia; mais;
2. Crepitação grosseira na articulação.

**IIIc. Osteoartrose da ATM:**

1. Ausência de todos os sinais de artralgia, isto é, ausência de dor na região da articulação e na palpação, durante a abertura máxima sem auxílio e nas excursões laterais; mais;
2. Crepitação grosseira na articulação.

#### **4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Os resultados foram processados no programa SPSS 17.0 (*Statistical Package for Social Sciences*). O teste Qui-quadrado foi utilizado para comparar as características da otalgia em pacientes com OSDTM e OP e o teste de Mann-Whitney para avaliar a associação dos sintomas otológicos e da palpação muscular nos voluntários com otalgia secundária e primária. Estabeleceu-se 5% como nível de significância para todos os testes.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Os voluntários apresentaram proporção entre os gêneros de 4:1 mulheres para cada homem. As idades variaram de 18 a 86 anos. Os voluntários foram majoritariamente mulheres (80,4%), com média de idade de 45,3 ( $\pm$  17,2) anos, vivendo maritalmente e profissionalmente ativos.

**Tabela 1 - Caracterização da amostra**

Características	Homens	Mulheres	Total
<b>Número de sujeito n (%)</b>	22 (19,6)	90 (80,4)	112 (100,0)
<b>Idade média (dp), em anos</b>	48,0 (18,0)	44,7 (17,0)	45,3 (17,2)
<b>Estado civil n (%)</b>			
Casado/amasiado	14 (63,6)	44 (48,9)	58 (51,7)
Solteiro	5 (22,7)	25 (27,8)	30 (26,7)
Viúvo	2 (9,1)	13 (14,4)	15 (13,3)
Divorciado/separado	1 (4,5)	8 (8,9)	9 (8,0)
<b>Profissão n (%)</b>			
Ativo	14 (63,6)	53 (58,9)	67 (59,8)
Inativo	8 (36,4)	17 (18,9)	25 (22,3)
Do lar	0 (0)	20 (22,2)	20 (17,9)

A Figura 6 mostra que a distribuição de homens e mulheres nas faixas etárias foi desigual. Observamos que as mulheres prevaleceram em todas faixas etárias . Identificamos ainda o predomínio de adultos-jovens (18 a 40 anos) 44,6%.

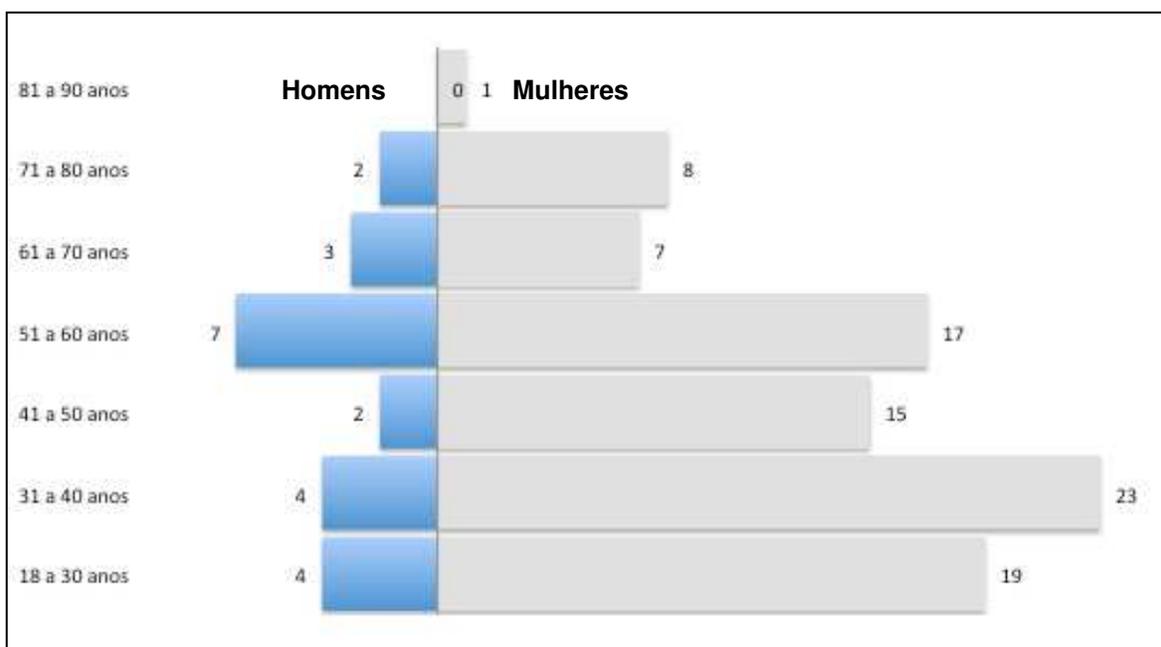
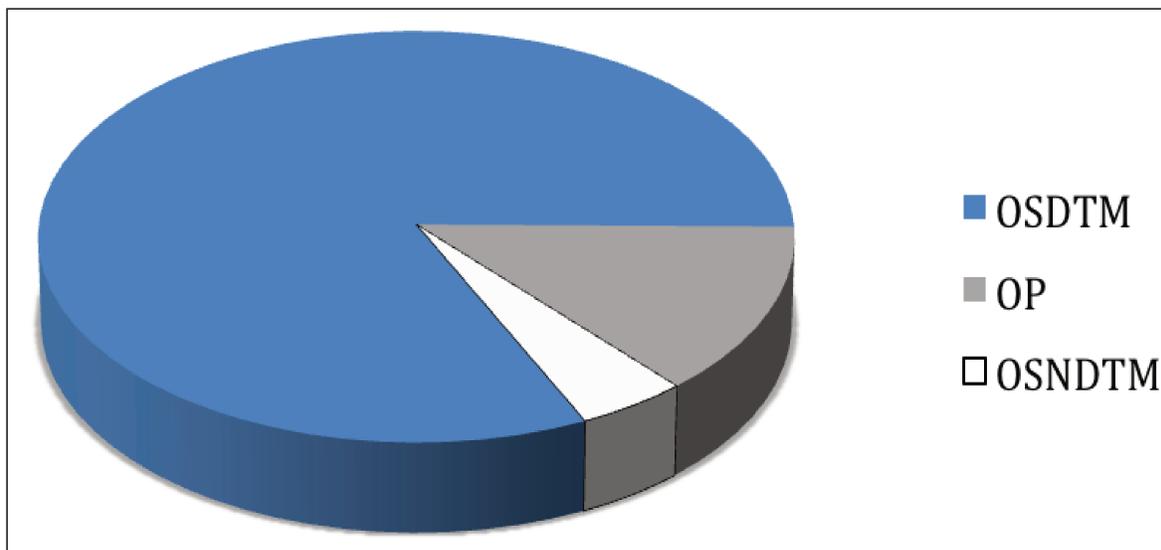


Figura 6 - Pirâmide etária

## 5.2 CLASSIFICAÇÃO DOS INDIVÍDUOS

Os resultados obtidos após o exame clínico, seguindo o proposto na ficha clínica, possibilitaram a definição dos seguintes casos: 92 (82,1%) casos de DTM (OSDTM), 9 (8,03%) casos de otite externa aguda (OP), 6 (5,35%) casos de otite média aguda (OP), 3 (2,6%) casos de cervicalgia (OSNDTM) e 2 (1,78%) casos de faringite (OSNDTM). Portanto, as respectivas porcentagens, em relação aos indivíduos classificados como portadores de OSDTM, OP e OSNDTM, foram: 92 (82,1%), 15 (13,4%) e 5 (4,5%). (Figura 7).



**Figura 7 - Gráfico da prevalência dos pacientes classificados como OSDTM, OP e OSNDTM**

Após a consulta também se obteve a classificação dos voluntários de acordo com as orientações do eixo I do RDC/TMD, de maneira que os indivíduos foram inicialmente identificados como portadores ou não de DTM. Após o diagnóstico da referida patologia, foram classificados em um ou mais dos três grupos do RDC/TMD; além disso receberam no mínimo um e no máximo cinco diagnósticos específicos, sendo:

#### **Grupo I - desordens musculares**

- Ia - dor miofascial
- Ib - dor miofascial com limitação de abertura bucal

#### **Grupo II - deslocamento de disco**

- IIa - deslocamento de disco com redução
- IIb - deslocamento de disco sem redução, com limitação de abertura bucal
- IIc - deslocamento de disco sem redução e sem limitação de abertura bucal

### Grupo III - Artralgia, Artrite e Artrose

- IIIa = Artralgia
- IIIb = Artrite
- IIIc = Artrose

Foram diagnosticados 92 (82,1%) paciente com DTM. Destes pacientes a maioria foi classificada no grupo III (94,6%), seguidos pelos voluntários qualificados no grupo I (90,2%) e na combinação dos grupos I e III (53,3%), de acordo com o exposto na Tabela 2.

**Tabela 2 - Classificação dos pacientes portadores de DTM de acordo com os grupos do RDC/TMD.**

Grupos	Portadores de DTM		Masculino		Feminino	
	n = 92	(%)	n = 17	(%)	n = 75	(%)
I	83	90,2	15	88,2	68	90,7
II	38	41,3	2	11,8	36	48,0
III	87	94,6	14	82,4	73	97,3
I + II	4	4,3	0	0,0	4	5,3
I + III	49	53,3	12	70,6	37	49,3
II + III	3	3,3	1	5,9	2	2,7
I + II + III	28	30,4	2	11,8	26	34,7

**Legenda:** Grupo I = desordens musculares, Grupo II = deslocamento de disco, Grupo III outras condições articulares ( artralgia, osteoartrite e osteoartrose)

A Tabela 3 mostra os resultados em relação aos diagnósticos específicos do RDC/TMD. Verificou-se que a maioria dos pacientes foram diagnosticados como portadores de artralgia (77,2%). Os voluntários com dor miofascial sem limitação da abertura bucal (58,7%) e com limitação da abertura bucal (31,5%) apresentaram a segunda e terceira maior prevalência.

**Tabela 3 - Classificação do pacientes portadores de DTM de acordo com os diagnósticos propostos pelo RDC/TMD**

Grupos	Portadores de DTM		Masculino		Feminino	
	n = 92	(%)	n = 17	(%)	n = 75	(%)
I A	54	58,7	11	64,7	43	57,3
I B	29	31,5	4	23,5	25	33,3
II A	9	9,8	1	5,9	8	10,7
II B	8	8,7	1	5,9	7	9,3
II C	21	22,8	0	0,0	21	28,0
III A	71	77,2	12	70,6	59	78,7
III B	10	10,9	1	5,9	9	12,0
III C	6	6,5	1	5,9	5	6,7

**Legenda:** IA =dor miofascial, IB = dor miofascial com limitação de abertura bucal, IIA = deslocamento de disco com redução, IIB =deslocamento de disco sem redução, com limitação de abertura bucal, IIC= deslocamento de disco sem redução e sem limitação de abertura bucal, IIIA = artralgia, IIIB= osteoartrite e IIIC = osteoartrose

### 5.3 COMPARAÇÃO ENTRE OS PACIENTES COM OSDTM E OP

Os resultados da Tabela 4 apresentaram diferenças significativas quanto à duração e frequência da dor. Os voluntários com OSDTM apresentaram otalgia com maior tempo de duração e recorrente. Já os indivíduos classificados como OP apresentaram maior frequência de dor aguda, com duração de dias e constante. Em relação à intensidade não houve diferença significativa, no entanto, os pacientes portadores de OP apresentaram dor intensa com maior frequência.

**Tabela 4 - Distribuição percentual das características da otalgia (duração, intensidade, frequência e evolução) nos pacientes diagnosticados com OSDTM e OP**

	OSDTM		OP	
	n = 92	(%)	n = 15	%
<b>Duração*</b>				
Horas	3	3,3	3	20
Dias	14	15,2	10	66,7
Meses	36	39,1	2	13,3
Anos	39	42,4	0	0
<b>Intensidade</b>				
Leve	5	5,4	0	0
Moderada	53	57,6	7	46,7
Intensa	34	37	8	53,3
<b>Frequência*</b>				
Recorrente	66	71,7	2	13,4
Constante	34	28,3	13	86,6
<b>Evolução</b>				
Melhorando	15	16,3	2	13,3
Piorando	37	40,2	6	40
Sem Alterações	40	43,4	7	46,6

**Legenda:** \* =  $p < 0.05$ -  $\chi^2$  test; OSDTM= Otalgia secundária à disfunção temporomandibular; OP= Otalgia primária

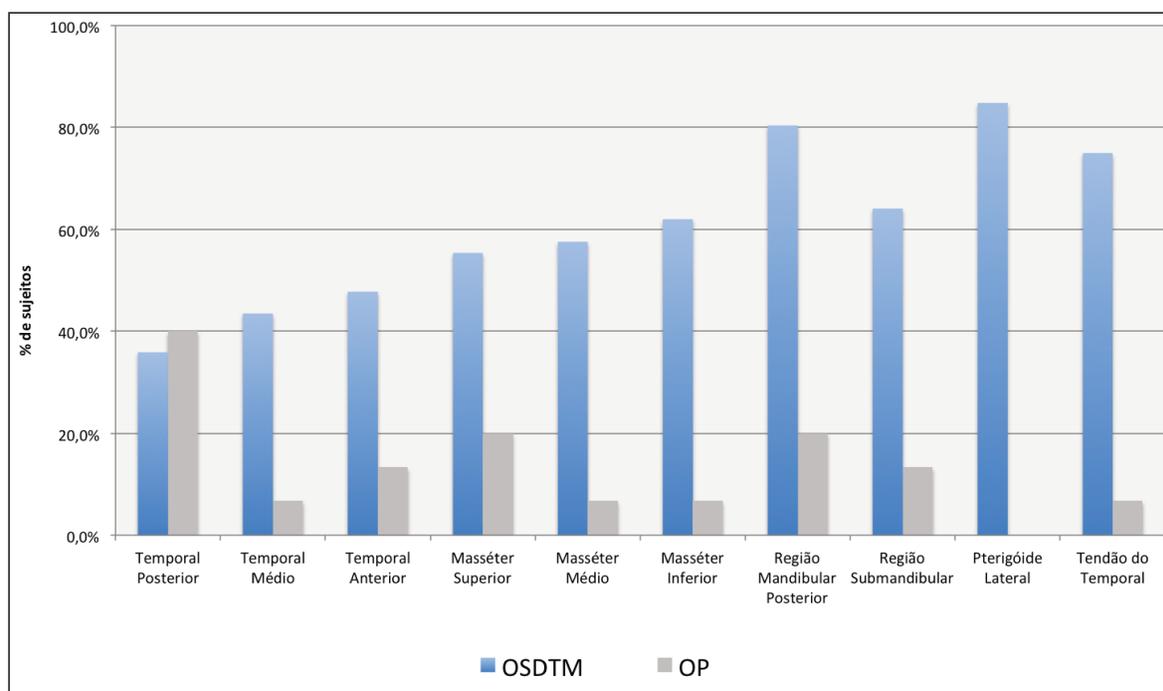
Os resultados da Tabela 5 demonstram que houve diferenças significativas quanto ao número de regiões onde houve irradiação da dor e no tocante ao caráter da dor. Os voluntários com OSDTM apresentaram otalgia tipo pontada e que irradia para mais de uma região. Já os indivíduos classificados como OP apresentaram com maior frequência dor de caráter pulsátil em 40% dos casos e pontada em outros 40% e que irradia para apenas uma região.

**Tabela 5 - Distribuição porcentual das características da otalgia (irradiação, fatores desencadeantes e caráter da dor) nos pacientes diagnosticados com OSDTM e OP**

	OSDTM		OP	
	n = 92	(%)	n = 15	%
<b>Irradiação*</b>				
1	30	32,6	12	80
2	31	33,7	2	13,3
3 ou +	31	33,7	1	6,7
<b>Desencadeantes</b>				
1	43	46,7	7	46,7
2	19	30,7	6	40
3 ou +	30	32,6	2	13,3
<b>Caráter*</b>				
Pontada	49	53,3	6	40
Pulsátil	14	15,2	6	40
Surda	10	10,9	1	6,7
Provocada	1	1,1	1	6,7
Queimação	7	7,6	1	6,7
Outras características	6	6,5	0	0
Mais de uma característica	5	5,5	1	6,7

**Legenda:** \* =  $p < 0.05$ -  $\chi^2$  test; OSDTM= Otalgia secundária à disfunção temporomandibular; OP= Otalgia primária

A Figura 8 apresenta os resultados da palpação muscular nos pacientes classificados como portadores de otalgia secundária à disfunção temporomandibular e otalgia primária. Efetuou-se a palpação bilateral da musculatura extra e intraoral, de acordo com o exame físico proposto pelo RDC/TMD. Todos os músculos avaliados apresentaram diferenças significativas quando comparados aos indivíduos portadores de OSDTM e OP com exceção das fibras posteriores do músculo temporal. Em relação à amostra total com otalgia, a região do músculo pterigoideo lateral apresentou dor à palpação com maior frequência em relação aos demais músculos avaliados.



**Figura 8 - Gráfico da prevalência de dor à palpação muscular em indivíduos portadores de otalgia secundária à disfunção temporomandibular (OSDTM) e otalgia primária (OP)**

Ao longo do movimento de abertura e fechamento bucal foram observados ruídos articulares de crepitação e estalidos, que foram percebidos através da palpação das articulações. Estes dados estão relacionados na Tabela 6. Houve prevalência de ruídos articulados nos pacientes portadores de OSDTM e esta diferença foi significativa. Durante o movimento de abertura e fechamento em ambas as articulações o ruído mais observado foi o de crepitação fina, seguido de estalido. No grupo OP observou-se apenas o estalido. Importante destacar que em um mesmo movimento mandibular a ATM pode apresentar mais de um tipo de ruído.

**Tabela 6 - Distribuição porcentual de ruídos articulares, nos pacientes com OSDTM e OP, durante os movimentos de abertura e fechamento bucal**

Ruídos Articulares	OSDTM (n=92)		OP (n=15)	
<b>Abertura - ATM Direita n(%)</b>				
Nenhum	58	(63,0)	14	(93,3)
Estalido	10	(10,9)	1	(6,7)
Crepitação grosseira	6	(6,5)	0	(0,0)
Crepitação fina	18	(19,6)	0	(0,0)
<b>Abertura - ATM Esquerda n(%)</b>				
Nenhum	59	(64,1)	14	(93,3)
Estalido	10	(10,9)	1	(6,7)
Crepitação grosseira	6	(6,5)	0	(0,0)
Crepitação fina	17	(18,5)	0	(0,0)
<b>Fechamento - ATM Direita n(%)</b>				
Nenhum	63	(68,5)	14	(93,3)
Estalido	11	(12,0)	1	(6,7)
Crepitação grosseira	7	(7,6)	0	(0,0)
Crepitação fina	11	(12,0)	0	(0,0)
<b>Fechamento - ATM Esquerda n(%)</b>				
Nenhum	60	(65,2)	13	(86,7)
Estalido	12	(13,0)	1	(6,7)
Crepitação grosseira	5	(5,4)	1	(6,7)
Crepitação fina	15	(16,3)	0	(0,0)

**Legenda:** = OSDTM= Otalgia secundária à disfunção temporomandibular , OP= Otalgia primária

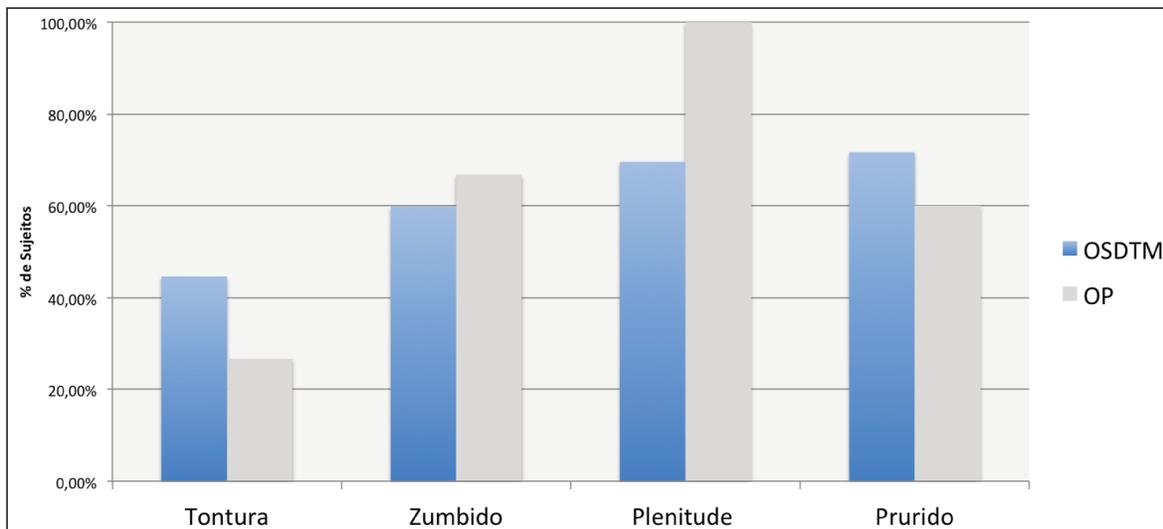
A Tabela 7 mostra a ocorrência de ruídos articulares durante as excursões mandibulares lateral esquerda, direita e de protrusão. Novamente houve diferença significativa em relação à presença de ruídos articulares, ocorrendo a prevalência de ruídos no grupo OSDTM. Observamos que houve predomínio de crepitações finas e grosseiras, seguidas pelos estalidos.

**Tabela 7 - Distribuição porcentual de ruídos articulares, nos pacientes com OSDTM e OP, durante os movimentos de excursão e protrusão mandibular**

Ruídos articulares	OSDTM (n=92)		OP (n=15)	
<b>ARTICULAÇÃO DIREITA</b>				
<b>Excursão Direita (n%)</b>				
Nenhum	71	(77,2)	13	(86,7)
Estalido	4	(4,3)	0	(0,0)
Crepitação grosseira	7	(7,6)	1	(6,7)
Crepitação fina	10	(10,9)	1	(6,7)
<b>Excursão Esquerda n(%)</b>				
Nenhum	74	(80,4)	14	(93,3)
Estalido	2	(2,2)	0	(0,0)
Crepitação grosseira	7	(7,6)	0	(0,0)
Crepitação fina	9	(9,8)	1	(6,7)
<b>Protrusão n(%)</b>				
Nenhum	75	(81,5)	14	(93,3)
Estalido	5	(5,4)	0	(0,0)
Crepitação grosseira	6	(6,5)	1	(6,7)
Crepitação fina	7	(7,6)	0	(0,0)
<b>ARTICULAÇÃO ESQUERDA</b>				
<b>Excursão Direita (n%)</b>				
Nenhum	70	(76,1)	14	(93,3)
Estalido	7	(7,6)	1	(6,7)
Crepitação grosseira	7	(7,6)	0	(0,0)
Crepitação fina	8	(8,7)	0	(0,0)
<b>Excursão Esquerda n(%)</b>				
Nenhum	70	(76,1)	14	(93,3)
Estalido	7	(7,6)	1	(6,7)
Crepitação grosseira	7	(7,6)	0	(0,0)
Crepitação fina	8	(8,7)	0	(0,0)
<b>Protrusão n(%)</b>				
Nenhum	75	(81,5)	14	(93,3)
Estalido	4	(4,3)	0	(0,0)
Crepitação grosseira	6	(6,5)	1	(6,7)
Crepitação fina	7	(7,6)	0	(0,0)

**Legenda:** OSDTM = Otolgia secundária à disfunção temporomandibular, OP = Otolgia primária

Em relação à Figura 9, os sintomas otológicos como tontura e prurido auricular foram mais frequentes nos pacientes classificados como portadores de otalgia secundária à DTM. Zumbido e plenitude auricular foram mais prevalentes nos indivíduos com otalgia primária. As diferenças foram significativas apenas em relação à plenitude auricular ( $p < 0,05$ ).



**Figura 9 - Gráfico da prevalência de sintomas otológicos em indivíduos portadores de otalgia secundária à disfunção temporomandibular (OSDTM) e otalgia primária(OP).**

## 6 DISCUSSÃO

A otalgia é um sintoma frequente em pacientes que buscam atendimento nos consultórios de otorrinolaringologia. Em alguns casos a dor é proveniente de patologias como otite externa, otite média aguda, infecções auriculares, todas estas denominadas otalgias primárias. No entanto, aproximadamente 50% dos indivíduos com otalgia seriam portadores de doenças não otológicas (Paparella & Jung, 1991). Nestes casos a dor referida poderia ocorrer por estimulação das fibras sensitivas dos V, VII, IX e X pares cranianos e das fibras sensitivas de C2 e C3 (Levine, 1991; Scarbrougts, 2003).

A DTM foi identificada como uma das principais causas de otalgia referida e ainda como a etiologia mais prevalente de dor orofacial de origem não dental (Griffiths, 1983; Bell, 1990; Paparella & Jung, 1991; Leonetti *et al.*, 1997; D'antonio *et al.*, 2000; Kuttilla *et al.*, 2004). Teorias foram propostas buscando o entendimento da relação da DTM com os sintomas otológicos, porém, apesar das fortes evidências, não há pesquisas comprovando a etiologia desta associação.

Importante destacar que uma grande variedade de condições pode resultar em otalgia que o profissional deve estar familiarizado com os principais diagnósticos, visto que a identificação precisa da etiologia, abordagem medicamentosa criteriosa e o correto encaminhamento de acordo com a patologia envolvida são de extrema importância, pois permitiria minimizar não apenas a morbidade associada, mas ainda os custos do sistema de saúde.

Pesquisas sobre DTM apresentam divergências em relação à prevalência do gênero. Estudos clínicos, com indivíduos que não procuram atendimento, evidenciam distribuição igualitária entre os sexos (Lipton *et al.*, 1993; Conti *et al.*, 1996; Pow *et al.*, 2001). Em outros estudos, assim como na presente pesquisa, utilizou-se sujeitos que buscaram atendimento devido à queixa, prevalecendo, desta maneira, o gênero feminino (Bruto *et al.*, 2000; Manfredini *et al.*, 2006; Silveira *et al.*, 2007; Bagis *et al.*, 2012). Identificaram-se nesta pesquisa 90 (80,4%) pacientes do sexo feminino e 22 (19,6%) homens, sendo que a

proporção do número de mulheres e de homens verificada (4:1) está em concordância com resultados de outros estudos (Dworkin *et al.*, 1990; Bove *et al.*, 2005). Não se sabe os reais motivos da maior frequência de DTM em mulheres, porém alguns fatores já foram aventados: fatores hormonais (Leresche *et al.*, 1997), maior preocupação das mulheres com a própria saúde (Agenberg & Inkapool, 2000) e diferenças na estrutura muscular e no tecido conjuntivo (Dao & Leresche, 2000). De acordo com Leresche *et al.* (1997), o risco de aparecimento de DTM é 30% maior em mulheres recebendo terapia de reposição hormonal e 20% maior em paciente do gênero feminino em uso de anticoncepcionais orais.

Os voluntários deste estudo apresentaram idade semelhante àquelas encontradas em pesquisas anteriores relacionadas à dor orofacial e a DTM (Keersmaekers *et al.*, 1996; D'antonio *et al.*, 2000; Kutilla *et al.*, 2004; Felício *et al.*, 2004). A avaliação das faixas etárias deste estudo apresentou predomínio de adultos jovens corroborando com achados de outros estudos (Silva *et al.*, 2000; Leresche, 2007; Ribeiro, 2009). No entanto, há divergência em relação às outras articulações do sistema musculoesquelético, nas quais observa-se aumento da prevalência de artralgia e osteoartrose, de acordo com a progressão da idade (Jordan *et al.*, 2007). Alguns fatores poderiam ser arrolados para explicar esta incongruência como: preocupação direcionada para doenças de maior morbimortalidade e relutância dos idosos em admitir os sintomas (Macfarlane *et al.*, 2002). Outra hipótese foi formulada por Schmitter *et al.* (2005), que após estudarem populações de jovens e idosos, identificaram prevalência de sinais clínicos e radiológicos de DTM na população idosa, contudo, indivíduos jovens buscaram atendimento especializado e apresentaram sintomas com maior frequência. Os autores da referida pesquisa acreditam que os protocolos utilizados para pesquisa de DTM são inadequados para idosos, e deste modo, a prevalência deste distúrbio seria desconhecida nesta faixa etária.

Neste estudo, 92 voluntários (82,1%) foram diagnosticados como portadores de DTM e 15 (13,4%) com o diagnóstico de otalgia primária. Estes achados estão dissonantes em relação ao encontrado por D'antonio *et al.* (2000),

que avaliaram pacientes que compareceram ao pronto socorro com otalgia. Os pesquisadores identificaram 50% dos voluntários com otalgia primária e 17,2% com disfunção temporomandibular. A discordância entre as pesquisas poderia estar relacionada ao perfil do ambulatório onde foi realizado o presente estudo. Trata-se de um estabelecimento voltado para consultas eletivas que apresenta média de espera de dois meses; portanto, é esperado que pacientes portadores de patologias que tradicionalmente evoluem com dores intensas, como otites agudas, dirijam-se a outros locais onde possam encontrar serviços de pronto atendimento. Desta forma, pelo tempo de espera, haveria uma triagem involuntária de pacientes com disfunções temporomandibulares, que de acordo com esta pesquisa, apresentam um perfil de dor recorrente e de menor intensidade, se comparado às otites. Supõe-se que o fenômeno doloroso com tais características seja mais tolerável pelo paciente.

De acordo com Leonetti *et al.* (1998), a DTM é a principal causa de dor não-dental na região orofacial. Os achados da presente pesquisa comprovaram a alta prevalência de DTM. Supõe-se que pacientes portadores de afecções como pulpites, abscessos periodontais, terceiro molar impactado e outras alterações dentais procuraram atendimento em clínicas odontológicas.

A prevalência de DTM nesta pesquisa (82,1%) contraria o pressuposto de que, em um serviço especializado em otorrinolaringologia, seriam identificados mais pacientes com otalgia por patologias primárias da orelha. No entanto, acreditamos que estes pacientes procurem atendimento médico e não odontológico, por muitas vezes apresentarem sintomas otológicos e dores na região de cabeça e pescoço (Lam *et al.*, 2001), não associando sua afecção à especialidade odontológica.

As diferenças de prevalência entre esta pesquisa e os trabalhos de D'antonio *et al.* (2000) também poderiam estar relacionadas aos critérios utilizados para o reconhecimento da disfunção temporomandibular. Na literatura encontramos diversos sistemas para diagnóstico e classificação das DTMs com vantagens, desvantagens e limitações. Índice de Disfunção Clínica Cranio-

mandibular (IDCCM) ou Índice de Helkimo (Helkimo, 1974), Índice craniomandibular ou Temporomandibular (Fricton & Schiffman, 1987), Questionário da Academia Americana de Dor Orofacial (AAOP) (Okeson, 1998), Questionário Anamnésico de Fonseca (Fonseca, 1994), Questionário de Limitação Funcional Mandibular (Stegenga, 1993) e Questionário de Sintomas Mandibulares e Hábitos Orais (Gerstner, 1994) são exemplos de instrumentos encontrados em pesquisas envolvendo desordens temporomandibulares. Nesta pesquisa utilizou-se o RDC/TMD (Dworkin & Le Resche, 1992) para diagnóstico dos indivíduos portadores de DTM, assim como para definirmos subtipos clínicos da disfunção. Este sistema padronizou os critérios diagnósticos, permitindo, deste modo, a comparação dos resultados entre os pesquisadores. O RDC/TMD é o único sistema diagnóstico que apresenta um manual de critérios operacionais com a descrição de como deve ser realizado o exame físico e de como se obtém o diagnóstico e classificação das disfunções temporomandibulares. Observaram-se também limitações neste sistema. Pacientes com estalidos articulares recíprocos, porém não reproduzíveis em duas de três repetições consecutivas não foram classificados como portadores de deslocamento de disco com redução, porém não significa que tal condição não exista, apenas que não houve reprodutibilidade exigida pelos critérios do RDC/TMD. No Brasil o RDC/TMD foi traduzido (Pereira, 2004), submetido a um processo de adaptação cultural (Kosminsky, 2004) e então validado (Lucena, 2006), tornando-se aplicável em pesquisas na população brasileira.

Deste modo, de acordo com os critérios preconizados pelo RDC/TMD, foram identificados 71 voluntários (77,1%) com artralgia e 54 (58,7%) com dor miofascial, dos voluntários com DTM. A prevalência de dor miofascial e artralgia pode estar relacionada ao fato desta pesquisa avaliar voluntários com otalgia, de modo que a dor referida seria produzida a partir de alterações articulares e/ou musculares. Esta relação já foi apregoada por Bell (1990), e de acordo com o autor, a fonte de dor nas DTMs é proveniente de algum músculo mastigador em hiperatividade ou da própria articulação.

Keersmaecker *et al.* (1996) encontraram associação significativa entre dor à palpação do côndilo mandibular e otalgia ( $p < 0,01$ ). De acordo com Kutilla *et al.* (1999), dor à palpação da ATM é um achado comum em indivíduos com otalgia. Os dados desta pesquisa também estão consonantes com o estudo que avaliou bruxistas com e sem zumbido, utilizando o RDC/TMD como sistema diagnóstico. Os autores identificaram que o grupo com zumbido apresentou prevalência de dor miofascial e artralgia (Camparis *et al.*, 2005).

Os resultados obtidos em relação aos grupos do RDC/TMD indicam que a dor à palpação da ATM ocorreria devido à capsulite, sinovite ou retrodiscite, ao invés de alterações estruturais, visto a maior prevalência de artralgia em relação aos diagnósticos de deslocamento, osteoartrite e osteoartrose.

Em relação às características da otalgia encontramos diferenças significativas quando comparamos aspectos como duração da dor, frequência, irradiação e caráter nos indivíduos com dor secundária à DTM e portadores de otalgia primária. Os voluntários com OSDTM apresentaram otalgia com maior tempo de duração (anos) ao diagnóstico 39 (42,4%), recorrente 66 (71,7%), do tipo puntiforme 49 (53,3%) e irradiada para duas ou mais regiões 62 (67,4%). Em relação aos voluntários classificados como OP prevaleceu a dor com menor tempo de duração (dias) ao diagnóstico 10 (66,7%), constante 13 (86,6%), do tipo pulsátil em seis (40%) dos casos e pontada em outros seis (40%), e irradiada para apenas uma região 12 (80%).

Concernente à intensidade da dor, não houve diferenças significativas entre os voluntários com otalgia primária e secundária, muito embora tenha prevalecido a dor intensa nas otalgias primárias. Kuttilla *et al.* (2004), em pesquisa sobre otalgia secundária, encontraram um perfil de dor semelhante aos obtidos nesta pesquisa. Os autores identificaram em portadores de otalgia secundária à DTM maior prevalência de dor “forte” e “muito forte”, recorrente de uma a duas vezes ao mês e com duração maior que um ano. O padrão de dor encontrado também corresponde ao descrito por Okeson (2008), que afirma que os pacientes com dor articular, sem alterações degenerativas, podem apresentar um padrão de

dor recorrente e repentino, no entanto, se houver colapso da estrutura articular a dor poderá se tornar constante.

A dor de longa duração (anos), observada nos indivíduos com OSDTM, e também na pesquisa de D'Antônio *et al.* (2000), poderia refletir a demora para o correto diagnóstico, uma vez que reconhecer o elemento etiológico da otalgia, sem evidências à otoscopia, é um grande desafio clínico, ainda mais pelo fato da dor orofacial por DTM poder simular outras patologias, como sinusite, enxaqueca, otite e uma diversa gama de distúrbios.

Deste modo, supõe-se que o paciente receba o correto encaminhamento para o dentista já decorridos vários meses ou anos após o início da sintomatologia dolorosa e com provável sensibilização central, devido à cronificação da dor. A sensibilização central expande os campos receptivos periféricos, reduz o limiar doloroso e causa resposta exagerada aos impulsos nociceptivos e não nociceptivos (D'Mello & Dickenson, 2008). Estas alterações aumentariam o sofrimento do paciente com a patologia e no caso da obtenção de um diagnóstico precoce tais alterações poderiam ser evitadas.

O exame preconizado pelo RDC/TMD também informou que os voluntários com OSDTM, em relação aos pacientes com OP, apresentam maior prevalência de dor à palpação na maioria dos músculos examinados, com exceção das fibras posteriores do músculo temporal. Obteve-se ainda, maior prevalência dolorosa na palpação intraoral da região indicada pelo manual do RDC/TMD como músculo pterigoideo lateral e na região mandibular posterior (estilohioide e ventre posterior do m. digástrico). Estes achados são corroborados pelos estudos de Pascoal *et al.* (2001) e Machado *et al.* (2010) que também encontraram maior frequência de dor no músculo pterigoideo lateral quando avaliaram a musculatura mastigatória de sujeitos com DTM.

O músculo pterigoideo lateral é o mais curto dos músculos da mastigação. Está situado profundamente ao ramo da mandíbula e ao músculo temporal e divide-se em duas cabeças. É ativo nos movimentos mandibulares de protrusão, lateralidade e abertura; além disso, algumas fibras da cabeça superior

inserir-se na ATM, promovendo a estabilidade do disco articular (Rizzolo & Madeira, 2009), portanto trata-se de um músculo bastante exigido durante a movimentação mandibular.

De acordo com o preconizado pelo RDC/TMD a palpação intraoral do pterigoideo lateral deve ser realizada posicionando o dedo indicador na porção lateral do rebordo alveolar acima dos molares superiores do lado direito. Uma vez posicionado o examinador deve mover o dedo distalmente, para cima, e medialmente para a palpação alcançar a musculatura.

No entanto, estudos anatômicos sugerem que este músculo não é palpável (Turp & Minagi, 2001). Considerou-se nesta pesquisa que a palpação intraoral permitiu acessar uma região próxima à musculatura pretendida. Considerando a prevalência de dor à palpação desta região e o fato da maioria dos pacientes serem portadores de dor crônica, poderia haver um aumento do campo receptivo da dor, por sensibilização mediada pelo sistema nervoso central devido à estimulação repetitiva dos nociceptores do músculo pterigoideo lateral (D'Mello & Dickenson, 2008).

O único músculo que não apresentou diferença significativa nos grupos avaliados, em relação à frequência de dor à palpação, foram as fibras posteriores do músculo temporal. Essa região é formada por poucas e delgadas fibras que atuam na retrusão mandibular, de modo que é pouco exigido na movimentação mandibular e portanto menos sujeito à dor.

Entre as causas e alterações estruturais que podem causar algum tipo de som articular, as mais frequentes são os deslocamentos de disco articular para anterior, alterações estruturais de superfície articular e hipermobilidade do complexo cêndilo-disco, além dos processos degenerativos, que provocam as crepitações (Okeson, 2005). No presente estudo observou-se diferença significativa em relação à prevalência de ruídos articulares nos grupos OSDTM e OP. Houve também nos indivíduos portadores de DTM predomínio de crepitação em relação aos estalidos. Não obstante, também identificamos ruídos articulares no grupo OP, indicando que estes sinais não são exclusivos de pacientes com

DTM. De acordo com Ribeiro *et al.* (1997), os sons provenientes da articulação temporomandibular são encontrados mesmo em uma população não portadora de DTM.

Pertinente aos sintomas otológicos, os indivíduos portadores de OSDTM e OP se assemelham em relação à prevalência dos sintomas auditivos, porém, no tocante à plenitude auricular, 100% dos pacientes com OP apresentaram o referido sintoma com diferença significativa em relação aos indivíduos com OSDTM. Esta diferença poderia estar relacionada ao tipo de patologia identificada nos pacientes com otalgia primária (otite externa e otite média aguda). Sabe-se que tais patologias evoluem sempre com inflamação do conduto auditivo externo e/ou membrana timpânica (Campos *et al.*, 1998; Rosenfeld *et al.*, 2006), comprometendo a transmissão sonora, justificando, deste modo, a plenitude auricular.

Resultados semelhantes ao encontrados no grupo OSDTM foram apresentados em estudos que pesquisaram sintomas otológicos em pacientes com DTM (Parker & Chole, 1995; Gutierrez *et al.*, 2001; Felicio *et al.*, 2004), reforçando a relação da referida patologia com a presença de sintomas auriculares.

Assim como a procedência da otalgia, não há nada comprovado sobre a fisiopatologia dos demais sintomas auriculares como zumbido, plenitude e prurido auricular nos pacientes com DTM. Teorias também foram propostas para explicar a tontura nos pacientes com DTM. Alterações na contractilidade de músculos que atuam no sistema do equilíbrio, como masséter e esternocleidomastoideo, levariam a aferências conflitantes no sistema nervoso central, onde há integração dos órgãos labirínticos, visão e propriocepção (Ganança & Caovilla, 1998). No entanto, nesta pesquisa não identificou-se correlação entre tontura e dor à palpação do músculo masséter. Outra possível explicação seria o aspecto emocional destes pacientes, capaz de intensificar a tontura (Kirsch *et al.*, 1989; Parker & Chole, 1995).

Não há estudos sobre sua fisiopatologia do prurido auricular, identificado na presente pesquisa em 66 (71,7%) pacientes com DTM. Por outro lado, Alstergren & Kopp (2000), após avaliar o líquido sinovial de articulações temporomandibulares com dor à palpação ou nos movimentos mandibulares, encontraram elevados níveis de prostaglandinas, confirmando a atividade inflamatória na região. Marasa & Ham (1988) sugerem que exsudatos inflamatórios provenientes da ATM alcançariam a orelha média, produzindo alterações locais através da fissura petrotimpânica. Baseado nos dois estudos citados acima e considerando a anatomia da região e a prevalência de portadores de DTM com prurido auricular, poderíamos inferir que a atividade inflamatória da ATM poderia atingir o conduto auditivo externo através da fissura pretrotimpânica, provocando o referido sintoma. Do mesmo modo, uma provável atrofia glandular, devido à atividade inflamatória crônica, poderia acarretar ausência de cerume no conduto auditivo, aspecto clínico prevalente nos pacientes com OSDTM.

## 7 CONCLUSÃO

Com base nos resultados, conclui-se que:

- A duração, a frequência, a irradiação e o caráter da dor foram diferentes nos voluntários diagnosticados com otalgia secundária à DTM e otalgia primária.
- A dor à palpação e ruídos articulares prevaleceram nos voluntários diagnosticados com DTM em relação aos com otalgia primária.
- Tontura e prurido auricular foram mais frequentes nos portadores de otalgia secundária à DTM enquanto zumbido e plenitude auricular prevaleceu nos voluntários com otalgia primária. Apenas o sintoma plenitude auricular apresentou diferença significativa entre os pacientes com OSDTM e OP.
- Os voluntários que manifestaram queixa de otalgia, na maioria dos casos apresentam DTM.
- Os voluntários com DTM apresentaram artralgia e dor miofascial com maior frequência.

---

**REFERÊNCIAS\***

Agerberg G, Inkapööl I. Craniomandibular disorders in an urban Swedish population. *J Craniomandib Disord*. 1990; 4(3): 154-64.

Alcântara L JL, Gavaszoni F, Ataíde AL, Carvalho EAP. Síndrome de Ramsay-Hunt: descrição de caso. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2000; 66(5): 536-8

Alstergren P, Kopp S. Prostaglandin E2 in temporomandibular joint synovial fluid and its relation to pain and inflammatory disorders. *J Oral Maxillofac Surg*. 2000; 58(2):180-186.

Amer TJ. Ear pain due to cervical spine arthritis: treatment with cervical facet injection. *Headache*. 1991; 31(10): 682-683.

American Academy of Pediatrics, American Academy of Family Physicians. Diagnosis and Management of Acute Otitis Media. Clinical Practice Guideline. 2004.

Amorosa L, Modugno GC, Pirodda. Malignant external otitis: review and personal experience. *Acta Otolaryngol (Stockh)*. 1996; 521: 3-16.

Bagis B, Ayaz EA, Turgut S, Durkan R, Ozcan M. Gender difference in prevalence of signs and symptoms of temporomandibular joint disorders: a retrospective study on 243 consecutive patients. *Int J Med Sci*. 2012; 9(7): 539-44.

Bailey BJ (ed). *Head and Neck Surgery - Otolaryngology*, 2. ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1998.

Bayama PTC, Feltrin PP, Dias CAS, Costa JF, Laganá DC, Inoue RT. Disfunção temporomandibular em indivíduos atendidos no setor de otorrinolaringologia. *Rev Gaúcha Odontol*. 2010; 58(3): 313-7.

---

\* De acordo com a norma da UNICAMP/FOP, baseadas na norma do International Committee of Medical Journal Editors - grupo de Vancouver. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o Medline.

Bento RF, Miniti A, Marone SAM. Tratado de Otologia. São Paulo: Edusp, 1998.

Bernstein JM, Mohl ND, Spiller H. Temporomandibular joint dysfunction masquerading as disease of ear, nose, and throat. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol.* 1969; 73(6): 1208-17.

Bove SRK, Guimarães AS, Smith RL. Caracterização dos pacientes de um ambulatório de disfunção temporomandibular e dor orofacial. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2005; 13(5): 686-91.

Bressler K, Shelton C. Ear foreign-body removal: a review of 98 consecutive cases. *Laryngoscope* 1993; 103: 367-70.

Bruto LH, Kós AOA, Amado SM, Monteiro CR, Lima MAT. Alterações otológicas nas desordens temporomandibulares. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia.* 2000; 66(4): 327-332.

Camparis CM, Formigoni G, Teixeira MJ, de Siqueira JT. Clinical evaluation of tinnitus in patients with sleep bruxism: prevalence and characteristics. *J Oral Rehabil.* 2005; 32(11): 808-14.

Campos CH, Oliveira JA, Endo L, Bento R, Weckx LLM. Consenso sobre otites médias. *Rev Bras Otorrinolaringologia,* 1998 ;65(1): 5-8.

Canto JG, Shlipak MG, Rogers WJ, Malmgren JA, Frederick PD, Lambrew CT, Ornato JP, Barron HV, Kiefe CI. Prevalence, clinical characteristics, and mortality among patients with myocardial infarction presenting without chest pain. *JAMA.* 2000; 283: 3223-9.

Chen RC, Khorsandi DR, Shatzkes RA. The radiology of referred otalgia. *Am J Neuroradiol.* 2009; 30: 1817-23.

Conti PC, Ferreira PM, Pegoraro LF et al. A cross-sectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. *J Orofac Pain* 1996; 10(3): 254-62.

Costen JB. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular join. 1934. *Ann Otol rhinol Laryngol.* 1997; 106(10 pt 1): 805-19.

Cox KW. Temporomandibular Disorder and New Aural Symptoms. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008; 134(4): 389-393.

D'Antônio WEPA, Ikino CMY, Castro SM, Balbani APS, Jurado JRP, Bento RF. Distúrbio têmporo mandibular como causa de otalgia: um estudo clínico. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia.* 2000; 66(1): 46-50.

D'Mello R, Dickenson AH. Spinal cord mechanisms of pain. *Br J Anaesth* 2008; 101: 8-16.

Dal Secchi MM, Bastos RGS, Finamori CMJ, Coelho LB, Chayamiti MCL. Síndrome de Ramsay Hunt: relato de caso. *Acta Medica Misericordiæ* 2000; 3(2): 65-67.

Daneshrad BA, Jenny C, Kim MD, Amedee RG. Acute Otitis Externa. *J La State Med Soc.* 2002; 154: 226-7.

Dao TT, LeResche L. Gender differences in pain. *J Orofac Pain.* 2000; 14(3): 169-84.

Dimitroulis G. Temporomandibular joint disorders: a clinical update. *BMJ* 1998; 317: 190-4.

Dworkin SF, Huggins KH, LeResche 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 Mar; 120(3): 273-81.

Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord* 1992; 6(4): 301-55.

Eagle WW. Elongated styloid process. Report of two cases. Arch Otolaryngol 1937; 25: 584-7.

Edmeads J. Headaches and head pains associated with diseases of the cervical spine. Med Clin North Am 1978; 62: 533-44.

Ely JW, Hansen MR, Clark EC. Diagnosis of ear pain. Am Fam Physician. 2008; 77(5): 621-8.

Felício CM, Faria TG, Silva MAMR, Aquino AMCM, Junqueira CA. Desordem Temporomandibular: relações entre sintomas otológicos e orofaciais. Rev. Bras. Otorrinolaringol. 2004; 70(6): 786-93.

Fonseca DM, Bonfate G, Valle AL, Freitas SFT. Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. Rev Gaucha Odontol. 1994; 42: 23-8.

Fricton JR, Schiffman EL. The craniomandibular index: validity. J Prosthet Dent. 1987; 58(2): 222-8.

Ganança MM, Caovilla HH. Equilíbrio e desequilíbrio. In: Ganança MM. Vertigem tem cura?. São Paulo, Lemos. 1998. p. 13-9.

Gerstner GE, Clark GT, Goulet JP. Validity of a brief questionnaire in screening asymptomatic subjects from subjects with tension-type headaches or temporomandibular disorders. Community Dent Oral Epidemiol. 1994; 22(4): 235-42.

Griffiths RH. Report of president's conference on examination, diagnosis and management of temporomandibular disorders. J Am Dent Assoc. 1983; 106: 75-7.

Guatimosim MHE. Doenças da orelha externa. In: Campos CAH, Costa HOO. Tratado de Otorrinolaringologia. v. I, São Paulo: Roca, 2002. p. 17-8.

Gutiérrez JXD, Gomez MVSG, Jurado JP, Bento RF, ChingLH, Siqueira JTT. Sinais e sintomas auditivos nas alterações biomecânicas da articulação têmporo-mandibular. Arq.Fund. Otorrinolaringol., 2001; 5(2): 70-76

Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system, II: index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Sven Tandlak Tidskr.* 1974; 67(2): 101-21.

Herreiras CA, Costa HOO. *Tratado de otorrinolaringologia.* São Paulo: Roca, 2003.

Hilgenbert PB, Saldanha ADD, Cunha CO, Rubo JH, Conti PCR. Temporomandibular disorders, otologic symptoms and depression levels in tinnitus patientets. *J Oral Rehabil.* 2011; 38(12): 891-901.

Jaber JJ, Leonetti JP, Lawrason AE, Feustel PJ. Cervical spine causes for referred otalgia. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008; 138(4): 479-85.

Jonck LM. Ear symptoms in temporomandibular joint disturbances. *S Afr Med J.* 1978; 54(19): 782-6.

Jordan K, Clarke AM, Symmons DP, Fleming D, Porcheret M, Kadam UT, Croft P. Measuring disease prevalence: a comparison of musculoskeletal disease using four general practice consultation databases. *Br J Gen Pract.* 2007; 57(534):7-14.

Keersmaekers K, De Boever JA, Van Den Berghe L. Otolgia in patients with temporomandibular joint disorders. *J Prosthet Dent.* 1996; 75(1): 72-6.

Kirsch CA, Blanchard EB, Parnes SM. Psychological characteristics of individuals high and low in their ability to cope with tinnitus. *Psychosom Med* 1989; 51: 209-17.

Komori E, Sugisaki M, Tanabe H, Katoh S. Discomalleolar ligament in the adult human. *Cranio.* 1986; 4(4): 299-305.

Kosminsky M, Lucena LBS, Siqueira JTT, Pereira Junior F, Góes PSA. Adaptação cultural do questionário Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Axis II para o português. *J Bras Clín Odontol Int* 2004; 8: 51-61.

Kuttilla S, Kuttilla M, Le Bell Y, Alanen P, Jouko S. Aural symptoms and signs of temporomandibular disorder in association with treatment need and visits to a physician. *Laryngoscope.* 1999; 109(10): 1669-73.

Kuttila S, Kuttila M, Le Bell Y, Alanen P, Suonpää J. Characteristics of subjects with secondary otalgia. *J Orofac Pain*. 2004; 18(3): 226-34.

Lam DK, Lawrence HP, Tenenbaum HC. Aural symptoms in temporomandibular disorder patients attending a craniofacial pain unit. *J Orofac Pain*. 2001; 15(2): 146-57.

Leeuw R. Dor orofacial: guia de avaliação, diagnóstico e tratamento. 4. ed. São Paulo: Quintessence, 2010.

Leonetti JP, Li J, Smith PG. Otolgia. An isolated symptom of malignant infratemporal tumors. *Am J Otol*. 1998; 19(4): 496-498.

LeResche L, Saunders K, Von Korff MR, Barlow W, Dworkin SF. Use of exogenous hormones and risk of temporomandibular disorder pain. *Pain*. 1997; 69: 153-60.

LeResche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors. *Crit Rev Oral Biol Med*. 1997; 8(3): 291-305.

Levine HL. Otorhinolaryngologic causes of headache. *Med Clin N Am* 1991; 75: 677-92.

Lipton JA, Ship JA, Larach-Robinson D. Estimated prevalence and distribution of reported orofacial pain in the United States. *J Am Dent Assoc* 1993; 124(10): 115-21.

Lucena LBS, Kosminsky M, da Costa LJ, de Goes PSA. Validation of the Portuguese version of the RDC/TMD Axis II questionnaire. *Brazilian Oral Research*. 2006; 20: 312-317.

Macfarlane TV, Blinkhorn AS, Davies RM, Kincey J, Worthington HV. Oro-facial pain in the community: prevalence and associated impact. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30: 52-60.

Machado IM, Pialarissi PR, Minici TD, Rotondi J, Ferreira LP. Relações dos Sintomas Otológicos nas Disfunções Temporomandibulares. *Arq. Int. Otorrinolaringol.* 2010; 14(3): 274-279.

Malkin DP. The role of tTMJ dysfunction in the etiology of middleear disease. *Int. J. Orthod.* 1987; 25(1): 20-1.

Manfredini D, Chiappe G, Bosco M. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD) axis I diagnoses in an Italian patient population. *J Oral Rehabil.* 2006; 33: 551-8.

Marasa FK, Ham BD. Case reports involving the treatment of children with chronic otitis media with effusion via craniomandibular methods. *Cranio.* 1988; 6(3): 256-270.

Merskey H, Bogduk N. Classification of chronic pain, 2. ed. Seattle: IASP Press, 1994.

Molina OF, Hamaoui N, Mazzetto MO, Stechman J, Bielenki CRZ, Faria S. A queixa principal de pacientes portadores de distúrbios craniomandibulares e bruxismo - um estudo comparativo. *J Bras Ortodon Ortop Facial.* 2000; 5(26): 22-31.

Myrhaug H. The incidences of ear symptoms in cases of malocclusion and temporomandibular joint disturbances. *Br J Oral Surg* 1965; 2: 28-32.

Netter FH. Atlas of human anatomy. 2. ed. New York: East Hanover, 1997.

Okeson JP. Bell's orofacial pains. 6. ed. Chicago: Quintessence, 2005.

Okeson JP. Dor orofacial: guia de avaliação, diagnóstico e tratamento. São Paulo: Quintessence, 1998.

Okeson JP. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Olsen KD. The many causes of otalgia. Infection, trauma, cancer. Postgrad Med 1986; 80:50-2, 55-66, 61-3.

Paparella MM, Jung TTK. Odontalgia. In: Paparella, MM, Shumrik DA, Gluckman JL (eds). Otolaryngology. Philadelphia: WB Saunders, 1991.

Parker, WS. Chole, RA. Tinnitus, vertigo, and temporomandibular disorders. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1995; 107(2): 153-8.

Pascoal MIN, Rapoport A, Chagas JFS, Pascoal MBN, Costa CC, Magna LA. Prevalência dos sintomas otológicos na desordem temporomandibular: estudo de 126 casos. Rev Bras Otorrinolaringol. 2001; 67(5): 627-33.

Peitersen E. Bell's palsy: the spontaneous course of 2,500 peripheral facial nerve palsies of different etiologies. Acta Otolaryngol Suppl. 2002; 549: 4-30.

Pereira Júnior FJ, Favilla EE, Dworkin S, et al. Critérios de diagnóstico para pesquisa das disfunções temporomandibulares (RDC/TMD). Tradução oficial para a língua portuguesa. J Bras Clin Odontol Integr. 2004; 8(47): 384-95.

Pinto OF. A new structure related to the temporomandibular joint and middle ear. J Prosthet Dent. 1962; 12: 95-103.

Pow EH, Leung KC, McMillan AS. Prevalence of symptoms associated with temporomandibular disorders in Hong Kong Chinese. J Orofac Pain 2001; 15(3): 228-34.

Powers WH, Britton BH. Nonotogenic otalgia: diagnosis and treatment. Am J. Otolaryngol. 1980; 2: 97-104.

Ramos S, Pinto LF, Ramos RF. Pericondrite do pavilhão auricular em consequência de acupuntura. Rev Bras Otorrinolaringol. 1997; 63-6.

Ribeiro CE. Prevalência de sinais e sintomas de desordens temporomandibulares em adultos: estudo transversal de pacientes tratados pelo CETASE. [Dissertação] Piracicaba: UNICAMP/FOP; 2009.

Ribeiro RF, Tallents RS, Katzberg R, Murphy WC, Moss ME, Magalhaes AC, Tavano O. The prevalence of disc displacement in symptomatic and asymptomatic volunteers aged 6 to 25 years. *J Orofac Pain*. 1997; 11(1): 37-47.

Riga M, Xenellis J, Peraki E, Ferekidou E e Korres S. Aural symptoms in patients with temporomandibular joint disorders: multiple frequency tympanometry provides objective evidence of changes in middle ear impedance. *Otology & Neurotology* 2010; 31: 1359-64.

Rizzolo RJC, Madeira MC. Anatomia facial com fundamentos de anatomia geral. São Paulo: Sarvier, 2009.

Rosenfeld RM, Brown L, Cannon CR, Dolor RJ, Ganiats TG, Hannley M, Kokemueller P, Marcy SM, Roland PS, Shiffman RN, Stinnett SS, Witsell DL, American Academy of Otolaryngology--Head and Neck Surgery Foundation. Clinical practice guideline: acute otitis externa. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006; 134(4 Suppl): S4-23.

Scarborough TJ, Day TA, Williams TE. Referred otalgia in head and neck cancer: a unifying schema. *Am J Clin Oncol*. 2003; 26: 157-62.

Schmitter M, Rammelsberg P, Hassel A. The prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in very old subjects. *J Oral Rehabil*. 2005;32: 467-73.

Sessle BJ, Hu JW, Amano N, Zhong G. Convergence of cutaneous, tooth pulp, visceral, neck and muscle afferents onto nociceptive and non-nociceptive neurones in trigeminal subnucleus caudalis (medular dorsal horn) and its implications for referred pain. *PAIN*. 1986; 27: 219-35.

Shah RK, Blevins NH. Otolgia. *Otolaryngol Clin North Am*. 2003; 36(6): 1137-51.

Silva WAB, Silva FA, Okino LA, Di Hipólito Jr O. Epidemiologic study of stomatognathic system functional disorders. *J Dent Res*. 2000; 79: 584-588.

Silveira AM, Feltrin PP, Zanetti RV, Mautoni MC Prevalence of patients harboring temporomandibular disorders in an otorhinolaryngology department. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2007; 73(4): 528-32.

Simons DG, Travell JG, Simons LS. Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual. Upper Half of Body. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1999.

Spyrides GM, Spyrides SMM, Eite KSA, Almeida MAL, Pinheiro TB, Carvalhal R. Placas oclusais no tratamento do bruxismo e desordens têmpero- mandibulares. J Bras Ortodon Ortop Facial. 1999; 4(23): 365-377.

Stegenga B, de Bont LG, de Leeuw R, Boering G. Assessment of mandibular function impairment associated with temporomandibular joint osteoarthritis and internal derangement. J Orofac Pain. 1993; 7(2): 183-95.

Subramaniam S, Majid MD. Eagle's syndrome. Med J Malaysia. 2003; 58 (1): 139-141.

Sundstrom J, Jacobson K, Munck-Wikland E, Ringertz S. Pseudomonas aeruginosa in otitis externa. A particular variety of the bacteria? Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1996; 122(8): 833-6.

Thaller SR, De Silva A. Otolgia with a normal ear. Am Fam Physician. 1987; 36: 129-36.

Turp JC, Minagi S. Palpation of the lateral pterygoid region in TMD - Where is the evidence? J Dent. 2001; 29(7): 475-83.

Tuz HH, Onder EM, Kisnisci RS. Prevalence of otologic complaints in patients with temporomandibular disorder. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2003; 123: 620-3.

Weissman JL. Pain in the ear: the radiology of otalgia. AJNR Am J Neuroradiology. 1997; 18: 1641-51.

Yanagisawa K, Kveton JF. Referred otalgia. Am J Otolaryngol. 1992; 13(6): 323-327.

Zocoli R, Mota EM, Somavilla A, Perin RL. Manifestações otológicas nos distúrbios da articulação temporomandibular. Arquivos Catarinenses de Medicina. 2007; 36(1): 90-95.

## ANEXOS

## ANEXO 1 - Certificado de Aprovação Pesquisa no Comitê

27/01/13 Comitê de Ética em Pesquisa - Certificado



**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**  
**FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**  
**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**



### CERTIFICADO

O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa **"Identificação dos sinais médico odontológicos para o diagnóstico diferencial de pacientes portadores de otalgia primária e secundária à disfunção temporomandibular"**, protocolo nº 132/2011, dos pesquisadores Fausto Antonio de Paula Junior e Paulo Henrique Ferreira Caria, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 21/12/2011.

The Ethics Committee in Research of the School of Dentistry of Piracicaba - State University of Campinas, certify that the project **"Identification of dental medical signals for differential diagnosis of patients with primary and secondary otalgia to temporomandibular dysfunction"**, register number 132/2011, of Fausto Antonio de Paula Junior and Paulo Henrique Ferreira Caria, comply with the recommendations of the National Health Council - Ministry of Health of Brazil for research in human subjects and therefore was approved by this committee at 12/21/2011.



**Profa. Dra. Livia Maria Andaló Tenuta**  
 Secretária  
 CEP/FOP/UNICAMP



**Prof. Dr. Jacks Jorge Junior**  
 Coordenador  
 CEP/FOP/UNICAMP

Nota: O título do protocolo aparece como fornecido pelos pesquisadores, sem qualquer alteração.  
 Notice: The title of the project appears as provided by the authors, without editing.

www.fop.unicamp.br/cep/sistema/certificado.php?Protocolo=132/2011&Id=1843&Passor=2&DataPar=2011-12-21 1/1

## ANEXO 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

	<b>UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA</b>	
<b><u>Termo consentimento livre e esclarecido</u></b>		
<p>O Sr (a) esta sendo convidado a participar desta pesquisa que tem como finalidade identificar os sinais e sintomas médico-odontológicos para fazer o diagnóstico diferencial de pacientes com otalgia primária (dor de ouvido) e secundária à disfunção da articulação temporomandibular (DTM) que são problemas com as articulações que movimentam a mandíbula.</p>		
<p>As informações contidas neste documento, fornecidas pelo pesquisador responsável Dr. Fausto Antonio de Paula Junior, tem por objetivo apresentar e obter o consentimento para a participação nesta pesquisa. Este documento objetiva também firmar acordo escrito com os voluntários para a sua participação no estudo acima definido. A manifestação do aceite na participação desta pesquisa deve ser feita após o pleno esclarecimento da natureza do procedimento ao qual será submetido.</p>		
<b>Esclarecimentos</b>		
<p>A presente pesquisa tem por finalidade identificar sinais e sintomas que permitam maior precisão no diagnóstico diferencial das principais causas de otalgia (dor de ouvido).</p>		
<p>Independente de aceitar participar ou não nesta pesquisa o paciente sera submetido a um procedimento de consulta convencional, recebendo tratamento e encaminhamento de acordo com a doença diagnosticada.</p>		
<p>Os pacientes que apresentarem doenças relacionadas com a área da Odontologia serão encaminhados para o serviço competente, os demais casos que apresentarem doenças otorrinolaringológicas serão acompanhados e tratados pelo responsável por essa pesquisa. Para isso serão utilizadas terapias usuais, consagradas e aprovadas pela medicina atual. Por esse motivo não haverá grupo controle</p>		
<p>Os pacientes que aceitarem participar desta pesquisa serão examinados seguindo o roteiro de uma ficha clínica concebida para este estudo.</p>		
<p>Em caso de dúvidas quanto aos seus direitos como voluntário de pesquisa entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba situada na Avenida Limeira 901, FOP-Unicamp, CEP 13414-903, Piracicaba-SP. Fone\Fax 19-2106.53.49, ou pelo e-mail cep@fop.unicamp.br e webpage www.fop.unicamp.br/cep. O mesmo pode ser obtido junto ao pesquisador responsável: no Hospital Dia situado na rua Gustavo Teixeira, 138 - Boa Vista CEP 13486-126 - Limeira – SP fone: ( 19) 34043111.</p>		
<b>Garantias:</b>		
<p>Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.</p>		
<p>Os pesquisadores irá tratar a sua identidade com total sigilo e os resultados obtidos permanecerão confidenciais. Seu nome ou o material que indique a sua participação não serão liberados sem a sua permissão.</p>		
<p>Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. A participação no estudo não acarretará custos nem riscos previsíveis para o voluntário, logo não há previsão de ressarcimento Uma cópia deste consentimento informado será arquivada e outra será fornecida a você.</p>		
<b>Consentimento:</b>		
<p>Tendo em vista os itens acima apresentados, eu _____, RG: _____ de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar desta pesquisa.</p>		
<p>Assinatura do voluntário _____</p>		
<p>Nome do voluntário _____</p>		
<p>Telefone do voluntário _____</p>		

## ANEXO 3 - Ficha Clínica Final

**ROTEIRO DE AVALIAÇÃO CLÍNICA****1. Identificação**

Nome: \_\_\_\_\_.

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_. Idade: \_\_\_\_\_.

Estado Civil: \_\_\_\_\_, Sexo: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_;

Complemento: \_\_\_\_\_, CEP: \_\_\_\_\_.

Telefone: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Profissão: (atenção com postura inadequada de cabeça e pescoço) \_\_\_\_\_

**2. História Clínica****HMA: Otalgia.****- LOCALIZAÇÃO:**

- 1) Direita    2) Esquerda    3) Bilateral

**- CARÁTER**

- 1) Pontada    2) Pulsátil    3) Surda    4) Provocada    5) Queimação    6) Outra característica

**- EVOLUÇÃO**

- A) Aguda    B) Crônica    C) Recorrente    D) Constante    E) Piorando    F) Melhorando

**- DURAÇÃO**

- 1) Horas    2) Dias    3) Meses    4) Anos

**QUANTO À INTENSIDADE:****ESCALA VISUAL ANALÓGICA - EVA**

**IRRADIAÇÃO E/OU ACOMETIMENTO SIMULTÂNEO**

- A) Região parieto temporal( DEB )
- B) Retro ocular( DEB )
- C) Cervical ( DEB )
- D) Orelha externa ( DEB )
- E) ATM( DEB )
- F) Sem irradiação

**FATORES DESENCADEANTES OU AGRAVANTES**

- A) Palpação local (DEB)
- B) Mastigação (DEB)
- C) Abrir a boca (DEB)
- D) Lateralização da mandíbula (DEB)
- E) Som alto (DEB)
- F) Falar (DEB)
- G) Vento frio (DEB)
- H) Sem fatores desencadeantes

**SENTE DOR NA REGIÃO TEMPORAL?**

- 1) SIM 0) NÃO

**SENTE DOR NA REGIÃO FRONTAL?**

- 1) SIM 0) NÃO

**SENTE DOR NA REGIÃO MASSETERIANA?**

- 1) SIM 0) NÃO

**SENTE DOR NA NUCA OU NO PESCOÇO?**

- 1) SIM 0) NÃO

D = lado direito, E = lado esquerdo, Bil = Bilateral

**TONTURA**

- 1) sim 0) não

**ZUMBIDO**

- 1) sim 0) não

**Plenitude auricular( sensação de surdez ou ouvido tampado)**

- 1) sim 0) não

**Prurido auricular ou sensação de água no conduto auditivo externo**

1) sim 0) não

**Sente turvação visual**

1) sim 0) não

**Sente dificuldade para movimentar a boca:**

S N D E Bil O F

( cansaço, dificuldade e\ou travar)

Abrir

Fechar

Bocejar

Falar

Engolir

Mastigar

Ao acordar

D = lado direito, E = lado esquerdo, Bil = Bilateral O= ocasional F= frequente

**Hábitos Parafuncionais:****(1) Sim****(0) Não**

Mascar chiclete

Roer unhas

Bruxismo

Apertamento diurno

Mordem objetos

outros

**ISDA**

A) ORL \_\_\_\_\_

B) **Coluna cervical** \_\_\_\_\_

C) Reumatológico \_\_\_\_\_

D) Muscular \_\_\_\_\_

E) Cardiovascular \_\_\_\_\_

F) Respiratório \_\_\_\_\_

G) Neurológico \_\_\_\_\_

H) **Psiquiátrico: ansiedade depressão stress**

**Antecedentes Pessoais**

A) Tabagismo	sim	não	
B) Etilismo	sim	não	
C) Medicacões	sim	não	quais _____
D) Cirurgias	sim	não	quais _____
E) Patologias prévias	sim	não	quais _____
F) Dm	sim	não	
G) Has	sim	não	

**3.EXAME FÍSICO: RDC****SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO**

**RDC\_01.** Você tem dor no lado direito da sua face, lado esquerdo ou ambos os lados?

Em nenhum dos lados (0)

No lado direito (1)

No lado esquerdo (2)

Em ambos os lados (3)

Você poderia apontar as áreas aonde você sente dor?

<b>RDC_02. Direito</b>		<b>RDC_03. Esquerdo</b>	
Nenhuma	0	Nenhuma	0
Articulação	1	Articulação	1
Músculos	2	Músculos	2
Ambos	3	Ambos	3

Examinador apalpa a área apontada pelo paciente, caso não esteja claro se é dor muscular ou articular.

**RDC\_04. Padrão de Abertura**

Sem desvio 0

Desvio lateral direito (sem correção) 1

Desvio lateral direito com correção ("S") 2

Desvio lateral esquerdo (sem correção) 3

Desvio lateral corrigido ("S") 4

Outro 5

Tipo \_\_\_\_\_ (especifique)

**RDC\_05. Extensão de movimento vertical - incisivos maxilares utilizados**

**RDC\_05a.** Abertura sem auxílio sem dor \_\_ \_\_ mm

**RDC\_05b.** Abertura máxima sem auxílio \_\_ \_\_ mm

**RDC\_05c.** Abertura máxima com auxílio \_\_ \_\_ mm

**RDC\_05d.** Transpasse incisal vertical \_\_ \_\_ mm

Tabela abaixo: Para os itens “b” e “c” somente

DOR MUSCULAR				DOR ARTICULAR			
nenhuma	direito	esquerdo	ambos	nenhuma	direito	esquerdo	ambos
0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	0	1	2	3

**RDC\_06. Ruídos articulares (palpação)**

**RDC\_06a. abertura**

	Direito	Esquerdo
Nenhum	0	0
Estalido	1	1
Crepitação grosseira	2	2
Crepitação fina	3	3

Medida do estalido na abertura \_\_\_ mm \_\_\_ mm

**RDC\_06b. Fechamento**

	Direito	Esquerdo
Nenhum	0	0
Estalido	1	1
Crepitação grosseira	2	2
Crepitação fina	3	3

Medida do estalido de fechamento \_\_\_ mm \_\_\_ mm

**RDC\_06c. Estalido recíproco eliminado durante abertura protrusiva** (NA: não apresenta)

	Direito	Esquerdo
Sim	0	0
Não	1	1
NA	8	8

**RDC\_07. Excursões**

RDC_07a. Desvio lateral direito	___ mm
RDC_07b. Desvio lateral esquerdo	___ mm
RDC_07c. Protrusão	___ mm

**Tabela abaixo: Para os itens “a”, “b” e “c”**

DOR MUSCULAR				DOR ARTICULAR			
nenhuma	direito	esquerdo	ambos	nenhuma	direito	esquerdo	ambos
0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	0	1	2	3

RDC\_07d. Desvio da linha média                    \_\_ \_\_ mm

direito	esquerdo	NA
1	2	8

NA – não apresenta

**RDC\_08. Ruídos articulares nas excursões**

**Ruídos à direita**

	Nenhum	Estalido	Crepitação grosseira	Crepitação leve
<b>RDC_08a.</b> Desvio Lateral Direita	0	1	2	3
<b>RDC_08b.</b> Desvio Lateral Esquerdo	0	1	2	3
<b>RDC_08c.</b> Protrusão	0	1	2	3

**Ruídos à esquerda**

	Nenhum	Estalido	Crepitação grosseira	Crepitação leve
<b>RDC_08d.</b> Desvio Lateral Direito	0	1	2	3
<b>RDC_08e.</b> Desvio Lateral Esquerdo	0	1	2	3
<b>RDC_08f.</b> Protrusão	0	1	2	3

**INSTRUÇÕES, ITENS 9-11**

O examinador irá palpar (tocando) diferentes áreas da sua face, cabeça e pescoço. Nós gostaríamos que você indicasse se você sente dor ou apenas sente pressão (0), ou dor (1-3). Por favor, classifique o quanto de dor você sente para cada uma das palpações de acordo com a escala abaixo. Circule o número que corresponde à quantidade de dor que você sente. Nós gostaríamos que você fizesse uma classificação separada para as palpações direita e esquerda.

0 = Sem dor / somente pressão    1 = dor leve    2 = dor moderada    3 = dor severa

<b>RDC_09. Dor muscular extraoral com palpação</b>			
	<b>DIREITO</b>		<b>ESQUERDO</b>
<b>RDC_09a.</b> Temporal (posterior) “Parte de trás da têmpora”	0 1 2 3		0 1 2 3
<b>RDC_09b.</b> Temporal (médio) “meio da têmpora”	0 1 2 3		0 1 2 3
<b>RDC_09c.</b> Temporal (anterior) “parte anterior da têmpora”	0 1 2 3		0 1 2 3
<b>RDC_09d.</b> Masseter (superior) “bochecha/abaixo do zigoma”	0 1 2 3		0 1 2 3
<b>RDC_09e.</b> Masseter (médio) “bochecha/lado da face”	0 1 2 3		0 1 2 3
<b>RDC_09f.</b> Masseter (inferior) “bochecha/linha da mandíbula”	0 1 2 3		0 1 2 3
<b>RDC_09g.</b> Região mandibular posterior (estilo-hióide/região posterior do digástrico) “mandíbula/região da garganta”	0 1 2 3		0 1 2 3
<b>RDC_09h.</b> Região submandibular (pterigoide medial/supra-hióide/região anterior do digástrico) “abaixo do queixo”	0 1 2 3		0 1 2 3
<b>RDC_10. Dor articular com palpação</b>			
	<b>DIREITO</b>		<b>ESQUERDO</b>
<b>RDC_10a.</b> Polo lateral “por fora”	0 1 2 3		0 1 2 3
<b>RDC_10b.</b> Ligamento posterior “dentro do ouvido”	0 1 2 3		0 1 2 3
<b>RDC_11. Dor muscular intra-oral com palpação</b>			
	<b>DIREITO</b>		<b>ESQUERDO</b>
<b>RDC_11a.</b> Área do pterigóide lateral “atrás dos molares superiores”	0 1 2 3		0 1 2 3
<b>RDC_11b.</b> Tendão do temporal “tendão”	0 1 2 3		0 1 2 3

**Uso de aparelhos ortodônticos:**

( ) Não (0)

( ) Sim (1)

Quanto tempo e quando foi início: \_\_\_\_\_.

**Ausência elemento dentários:** ( ) não(0) ( ) sim (1) quais: \_\_\_\_\_ ( ) usa prótese dentária (2)

**Exame Otorrinolaringológico****Inspeção Orelha Externa:**

1) Hiperemia DEB ( )

2) Edema DEB ( )

3) Ulcerações DEB ( )

4) Descamação DEB ( )

5) Normal DEB

**Otosopia:****A) Conduto Auditivo Externo****- Cerúmen:**

1) Presente DEB ( )

0) Ausente DEB ( )

3) Rolha de cerúmen DEB ( )

**- Secreção:**

0) Ausente DEB ( )

2) Purulenta DEB ( )

3) Esverdeada DEB ( )

4) Sanguinolenta DEB ( )

5) Hialina DEB ( )

6) Amarelada DEB ( )

**- Pele do Conduto Auditivo:**

1) Normal DEB ( )

2) Edemaciada DEB ( )

3) Hiperemiada DEB ( )

4) Descamação DEB ( )

**B) Membrana Timpânica**

1) Transparente DEB ( )

2) Opaca DEB ( )

3) Hiperemiada DEB ( )

4) Perfurada DEB ( )

- 5) Timpanosclerose DEB ( )
- 6) Retração DEB ( )
- 7) Atalectasia DEB ( )
- 8) Abaulamento DEB ( )
- 9) Aumento da trama vascular DEB ( )
- 10) Nível líquido ou bolhas DEB ( )

**C) Mucosa orelha média (quando houver perfuração timpânica)**

- 1) Normal DEB ( )
- 2) Hiperemiada DEB ( )
- 3) Edemaciada DEB ( )
- 4) Descamação DEB ( )
- 5) Presença secreção DEB ( )
- 6) Timpanosclerose DEB ( )

**Orofaringoscopia**

- 1) Aftas ( )
- 2) Ulcerações ( )
- 3) Faringite ( )
- 4) Tonsilite ( )
- 5) Gengivite ( )
- 6) Outras causas dentais ( )
- 7) Normal ( )

**Rinoscopia:**

**A) Diagnóstico proposto RDC**

**Grupo I. Desordens Musculares (Circule somente uma resposta para o Grupo I)**

- A. Dor Miofascial (I.a.) (1)
- B. Dor Miofascial com Limitação de Abertura (I.b.) (2)
- C. Sem diagnóstico no Grupo I (3)

**Grupo II. Deslocamento do Disco (Circule somente uma resposta para cada articulação para o Grupo II)**

**Articulação Direita**

- A. Deslocamento do Disco com Redução (II.a.) (1)
- B. Deslocamento do Disco sem Redução, com limitação de Abertura (II.b.) (2)
- C. Deslocamento do Disco sem Redução, sem limitação de Abertura (II.c.) (3)
- D. Sem Diagnóstico para ATM Direita no Grupo II (4)

**Articulação Esquerda**

- A. Deslocamento do Disco com Redução (II.a.) (1)
- B. Deslocamento do Disco sem Redução, com limitação de abertura (II.b) (2)
- C. Deslocamento do Disco sem Redução, sem Limitação de Abertura (II.c) (3)
- D. Sem Diagnóstico para ATM Esquerda no Grupo II (4)

**Grupo III. Outras Condições Articulares (Circule somente uma resposta para cada articulação para o Grupo III)**

**Articulação Direita**

- A. Artralgia (III.a.) (1)
- B. Osteoartrite da ATM ( III.b) (2)
- C. Osteoartrose da ATM (III.c) (3)
- D. Sem Diagnóstico para ATM Direita no Grupo III (4)

**Articulação Esquerda**

- A. Artralgia (III.a.) (1)
- B. Osteoartrite da ATM ( III.b) (2)
- C. Osteoartrose da ATM (III.c) (3)
- D. Sem Diagnóstico para ATM Esquerda no Grupo III (4)

**B) Classificação proposta :**

- 1) OTALGIA SECUNDÁRIA À DTM (OSDTM)
- 2) OTALGIA PRIMÁRIA (OP)
- 3) OTALGIA SECUDÁRIA NÃO RELACIONADA À DTM (OSNDTM)

**Examinador:** \_\_\_\_\_