

GUILHERME WEBSTER

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DO TRATAMENTO DE
DISTÚRBIOS TEMPOROMANDIBULARES SOBRE O
ZUMBIDO**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, como requisito
para a conclusão do Curso de Graduação
em Medicina.**

Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, maio de 2009

GUILHERME WEBSTER

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DO TRATAMENTO DE
DISTÚRBIOS TEMPOROMANDIBULARES SOBRE O
ZUMBIDO**

**Presidente do Colegiado: Prof. Dr. Maurício José Lopes Pereima
Orientador: Prof. Dr. Cláudio Márcio Yudi Ikino
Co-orientador: Prof. Dr. Waldir Carreirão Filho**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, como requisito
para a conclusão do Curso de Graduação
em Medicina.**

Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, maio de 2009

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todas as pessoas que de alguma forma auxiliaram-me a alcançar um dos maiores sonhos da minha vida – poder ser médico.

"Por muito frio que seja o inverno, é sempre seguido pela primavera."

Eddie Vedder

AGRADECIMENTOS

A Deus, um dos pilares da minha vida.

Ao meu pai – Paulo – por toda a amizade, força e ensinamentos que este grande homem me deu...

A minha mãe – Maria Regina – pelo porto seguro que sempre foi em minha vida e por toda saudade e falta que me faz... Descanse em paz, pois sua missão está cumprida!

Aos meus irmãos – Paulo, Sérgio, Eloise, Everton –, por todo o apoio e auxílio que me deram para alcançar meu sonho.

Aos meus professores, por todo o ensino, carinho e dedicação para ensinar a arte de aprender.

Dr. Bertholdo Werner Salles, por toda calma para me ensinar os difíceis conceitos de odontologia e pela ajuda durante a pesquisa.

Dr. Cláudio Márcio Yudi Ikino, por toda ajuda e imensa paciência que teve ao orientar-me, além de apresentar o magnífico campo da otorrinolaringologia.

Dr. Edson Rogério Fedrizzi por todos os ensinamentos profissionais, éticos e cirúrgicos dados durante a minha vida acadêmica. Um exemplo a ser seguido...

Dr. Gilberto Vaz Teixeira, por toda a ajuda e orientação que me deu.

Ao funcionário mais velho da UFSC, Luis Henrique Prazeres, um grande amigo que fiz durante a faculdade...

Aos amigos e irmãos do SOP... que, apesar da distância e da ausência, sempre estiveram comigo...

Á Aline da Rocha Lino, um exemplo de pessoa batalhadora, simples, humilde... namorada maravilhosa que a vida proporcionou-me e da qual tenho imenso orgulho...

Aos meus “irmãos” sem grau de parentesco... Bruno A. M. P. Besen, Evandro M. Manoel, Giovanni E. D. Favretto, Luiz Carlos M. dos Santos, Rafael B. Hoffmann, Roberto Kinchescki, por toda a força e amizade verdadeira que me proporcionaram na faculdade... Orgulho-me de ser amigo de vocês e da certeza de que serão excelentes médicos...

RESUMO

Introdução: A interação entre o zumbido e os distúrbios temporomandibulares é um tema que possui abordagem antiga e complexa, pois os fatores etiológicos, bem como a patogênese desta inter-relação ainda não são bem definidos. Ademais, sabe-se que o zumbido possui maior prevalência nos portadores de distúrbios temporomandibulares quando comparados com a população geral, o que sugere haver esta correlação.

Objetivos: Avaliar o efeito do tratamento dos distúrbios temporomandibulares na percepção do zumbido.

Metodologia: Estudaram-se pacientes portadores de distúrbios temporomandibulares (DTM) que apresentavam zumbido antes e após o tratamento odontológico do DTM. Os pacientes foram avaliados quanto à idade, sexo, caracterização do zumbido – local do sintoma e tempo de duração e avaliação auditiva através de audiometria. A intensidade do zumbido foi avaliada através de escala analógico-digital antes e após o tratamento dos DTM.

Resultados: Avaliamos 11 pacientes com DTM e zumbido, com idade média de $33,1 \pm 13,3$ anos, sendo 90,9% do sexo feminino. Em 63,6% dos casos o zumbido era unilateral e a mediana do tempo de duração foi de 24 meses. Apenas 9,1% dos pacientes apresentaram perda auditiva à audiometria, sendo em apenas 8000Hz unilateral. Comparando-se os escores da escala analógico-visual antes e após o tratamento odontológico, verificou-se que houve redução significativa ($p < 0,001$) da intensidade do zumbido. Em 4 (36,4%) pacientes houve desaparecimento do zumbido.

Conclusões: Houve redução significativa na percepção do zumbido nos pacientes submetidos a tratamento das desordens temporomandibulares.

ABSTRACT

Introduction: The approach between tinnitus and temporomandibular disorders is complex and has been being studied for long, once the etiological factors, as well as the pathogenesis of that interrelation, have not yet been well defined. It is well known that the prevalence of tinnitus in patients with temporomandibular disorders is higher than on the ordinary population, suggesting a possible correlation.

Objectives: To assess the influence of the treatment of temporomandibular disorders on the perception of tinnitus.

Methodology: Patients with temporomandibular disorders (TMD) who had tinnitus were evaluated before and after treatment for the TMD. Age, sex, tinnitus characterization – side of the symptom, time having it, and hearing assessment by audiometry – were evaluated. Tinnitus intensity was estimated by an analogue visual scale, before and after treatment of TMD.

Results: Evaluation of 11 patients with TMD and tinnitus showed a median age of $33,1 \pm 13,3$ years, being 90,9% from the female sex. In 63,6% of the casuistry, tinnitus were unilateral, and 24 months were the median period of time having it. Only 9,1% of the patients had some degree of hearing loss, which was about 8000Hz and unilateral. Comparing the analogue visual scale score from before and after TMD treatment, there was significant reduction ($p < 0,001$) of tinnitus intensity. Furthermore, totally recover from the tinnitus was verified in 4 (36,4%) patients.

Conclusion: There is significant reduction on the perception of tinnitus in patients after temporomandibular disorders therapy.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01. Distribuição dos pacientes segundo o sexo.....9

FIGURA 02. Distribuição dos pacientes quanto ao diagnóstico odontológico.....11

LISTA DE TABELAS

TABELA 01. Tipos de zumbidos.....2

TABELA 02. Descrição da população estudada.....10

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AINH	Antiinflamatório não hormonal
ATM	Articulação Temporomandibular
DM	Diabetes Mellitus
DTM	Distúrbio Temporomandibular
EPI	Equipamento de proteção individual
EUA	Estados Unidos da América
FEM	Feminino
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HU	Hospital Universitário
ICHD-2	Segunda edição da Classificação Internacional de Cefaléias
IHS	Sociedade Internacional de Cefaléia
MASC	Masculino
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

FALSA FOLHA DE ROSTO	i
FOLHA DE ROSTO	ii
DEDICATÓRIA	iii
AGRADECIMENTOS	iv
RESUMO	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	ix
SUMÁRIO	x
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	5
2.1 OBJETIVO GERAL	5
3 MATERIAIS E MÉTODOS	6
3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	6
3.2 LOCAL DO ESTUDO	6
3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO	6
3.3.1 Critérios de inclusão	6
3.3.2 Critérios de exclusão	7
3.4 VARIÁVEIS ESTUDADAS	7
3.4.1 Instrumentos utilizados	7
3.5 ASPECTOS ÉTICOS	8
3.6 PROCESSAMENTO DE ANÁLISE DE DADOS	8
4 RESULTADOS	9
5 DISCUSSÃO	12

6 CONCLUSÕES	15
BIBLIOGRAFIA	16
NORMAS ADOTADAS	19
APÊNDICES	20
APÊNDICE 01 – TERMO DE LIVRE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	21
APÊNDICE 02 – QUESTIONÁRIO	22
APÊNDICE 03 – ESCALA ANALÓGICO-VISUAL	24
APÊNDICE 04 – FICHA DE AVALIAÇÃO	25

1. INTRODUÇÃO

Desde a antigüidade, o zumbido é um sintoma que pode ser descrito como uma sensação anormal de sons na orelha ou na cabeça,¹ ou como uma sensação de som percebida pelo indivíduo, independente de uma fonte sonora externa.² Ademais, o zumbido também pode ser encontrado na literatura como acúfeno (oriundo do grego akouein, entender, phainein, parecer) ou mesmo tinnitus (oriundo do latim, introduzido por Plínio, o Velho, no século I D.C., que significa o tocar de um sino),³ como também tinido.

A sensação de zumbido possui alta prevalência e atinge aproximadamente 50 milhões de pessoas nos Estados Unidos da América (EUA). Na Europa, esse valor é estimado entre 7% a 14% da população, sendo que dentre essas pessoas, 1% a 2,4% possuem zumbido grave e incapacitante.⁴ Dessa forma, o zumbido pode ocasionar sérios prejuízos à qualidade de vida, como falhas na capacidade de concentração, de raciocínio, bem como pode piorar as condições de repouso, das atividades de lazer e, por conseguinte, pode provocar um aumento na irritabilidade, o que gera um aumento do estresse.⁵

No que tange a classificação do zumbido, há inúmeras classificações que já foram propostas, sendo que a mais conhecida delas refere que o zumbido pode ser classificado em dois grandes grupos: zumbido objetivo e subjetivo,⁶ sendo o primeiro relacionado à percepção de um som pelo paciente e identificável pelo examinador e o segundo relacionado à percepção do som apenas pelo paciente.⁷ Baseado nisso, Looockwood *et al* (2002)⁶ relataram que o sucesso na abordagem do paciente com zumbido inicia-se com a diferenciação das possíveis causas entre o zumbido objetivo e o subjetivo (vide tabela 01).

Tabela 01 – Tipos de zumbidos

1. Tipos de zumbidos subjetivos	Causa
1.1. Otológicos	Presbiacusia, otosclerose, otites, cerúmen impactado, Doença de Menière, outras
1.2. Neurológicos	Traumatismos cranianos, esclerose múltipla, schwannoma vestibular, outras
1.3. Infecciosos	Otite média, seqüela de doença de Lyme, meningite, sífilis, outras
1.4. Relacionados às drogas	Salicilatos, AINH, aminoglicosídeos, diuréticos de alça, agentes quimioterápicos, outras
1.5. Outros	Desordens temporomandibulares
2. Tipos de Zumbidos objetivos	Causa
2.1. Pulsátil	Estenose da artéria carótida, malformações arteriovenosas, tumores vasculares, outros
2.2. Muscular ou anatômico	Mioclonia palatal, espasmo do estapédio ou do músculo tensor do tímpano, outras
2.3. Espontâneos	Emissões otoacústicas espontâneas

Já no que se refere às desordens temporomandibulares (DTM), estas correspondem a uma variedade de condições patológicas que envolvem basicamente as articulações temporomandibulares, a musculatura mastigatória e cervical, ou mesmo ambas. Sendo assim, as articulações temporomandibulares (ATM), os músculos craniofaciais e as estruturas associadas a essas regiões são locais de ocorrência de um conjunto de manifestações clínicas, as quais podem ser objetivas, bem como subjetivas.⁸⁻⁹

Consoante a essas definições, pode-se perceber que os sinais e sintomas de DTM são freqüentes na população, afirmação esta que pode estar embasada em pesquisas epidemiológicas atuais que demonstraram valores de prevalência de DTM que variam entre 40 a 60% na população geral.¹⁰⁻¹² Todavia, é importante mencionar que – apesar desse alto índice – apenas 20 a 30% dos indivíduos portadores apresentam uma dor considerada moderada ou severa¹²⁻¹³ e apenas 3,6% a 7% dos indivíduos acometidos necessitam de algum tipo de tratamento.¹²

Em relação ao quadro clínico dos distúrbios temporomandibulares, pode-se afirmar que dentre todos os possíveis sintomas destes distúrbios, a dor é o que se apresenta com maior frequência, sendo que esta pode estar localizada nos músculos da mastigação, na área pré-auricular e/ou na ATM.¹⁴ Não obstante, a dor possui como característica o seu agravamento durante o ato da mastigação, como também por outra função dos maxilares.⁹ Já referente aos possíveis sinais de DTM, estes se apresentam através de um movimento mandibular limitado ou assimétrico, bem como através de sons característicos da ATM – estalidos, estouros, rangidos ou crepitação –, como também através de um desgaste oclusal anômalo – o qual está associado com a parafunção oral como o bruxismo.^{9,14}

De acordo com a segunda edição da classificação internacional de cefaléias (ICHD-2), feita pela Sociedade Internacional de Cefaléia (IHS), a dor orofacial ou cefaléia originária de um distúrbio temporomandibular está qualificada como uma cefaléia secundária, oriunda de uma desordem que pode ter origem no crânio, pescoço, olhos, orelhas, nariz, seios paranasais, dentes, boca ou outra estrutura facial. Sendo que esta classificação ainda se subdivide, especificando que é uma dor atribuída à articulação temporomandibular.¹⁵

Para realizar o diagnóstico de distúrbio temporomandibular, procede-se anamnese e exame físico. Questionam-se as características do problema que acomete o paciente, bem como sua situação psicológica. No exame físico, este se inicia por uma inspeção – tanto estática como dinâmica – da região superior do corpo. Após, verifica-se através da palpação se a pressão digital em pontos específicos da cabeça e do pescoço causa dor, seja no ponto da palpação ou mesmo a distância. Por fim, realiza-se a ausculta de possíveis ruídos articulares oriundos da ATM.¹⁶

O tratamento dos distúrbios temporomandibulares são os mais variados possíveis – variam desde uma mudança de hábitos até cirurgias como a artrotomia. Sendo assim, após o diagnóstico preciso, o especialista verifica qual a melhor forma de tratamento para o paciente. Vale ressaltar que, a maioria dos pacientes que sofre de DTM consegue diminuir consideravelmente os sintomas através de terapias conservadoras.^{9,14,17}

A interação entre os sintomas otológicos – tais como o zumbido – e as disfunções temporomandibulares é um tema que possui abordagem antiga,^{12,18-19} complexa e associada a diferentes áreas, como a medicina e a odontologia. Tais fatos podem ser comprovados com trabalhos como os de Costen (1934)²⁰ – realizados durante a década de 30, os quais

relacionavam sintomas otológicos com alterações oclusais –, bem como trabalhos atuais como os realizados por Ramirez *et al* (2005,2007).²¹⁻²²

Os fatores etiológicos, bem como a patogênese desta inter-relação entre o zumbido e os distúrbios temporomandibulares ainda não são bem definidos,^{12,19,23} tendo então aparecido diversas teorias que buscam justificar esta correlação, como a que menciona a existência de uma relação anatômica entre o aparelho auditivo e o aparelho estomatognático.²¹⁻²³

Em relação à prevalência do sintoma zumbido nos pacientes portadores de distúrbios temporomandibulares, esta apresenta uma taxa alta, a qual oscila entre 50 a 75%,^{11,23-25} o que evidencia uma prevalência maior nesses indivíduos quando comparados com a população geral.^{11-12,26}

Sendo assim, em virtude das inúmeras conjecturas relacionando os distúrbios temporomandibulares como causa de zumbido, torna-se pertinente e válido realizar uma avaliação semi-quantitativa do efeito do tratamento de distúrbios temporomandibulares sobre o zumbido, com o intuito de avaliar esta correlação.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

O objetivo do estudo foi avaliar o efeito do tratamento dos distúrbios temporomandibulares na percepção do zumbido.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo do tipo longitudinal, prospectivo, não controlado.

3.2. Local do estudo

O estudo foi realizado no ambulatório de oclusão do curso de graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina e no serviço de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina.

3.3. População do estudo

Foram selecionados os pacientes, com idade superior a 18 anos admitidos para início de avaliação no ambulatório de oclusão do curso de graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, durante o período compreendido entre 08 de outubro de 2008 e 31 de março de 2009, voluntários a participação da pesquisa.

3.3.1. Critérios de inclusão

- Concordar com o termo de consentimento livre e esclarecido (apêndice 1);
- Ter maioridade civil;
- Possuir distúrbio temporomandibular caracterizado por especialista da área;
- Possuir o sintoma de zumbido;
- Não ter iniciado o tratamento odontológico para DTM.

3.3.2. Critérios de exclusão

- Desistência na participação da pesquisa;
- Não realizar o exame audiométrico;
- Não terminar o tratamento proposto pelo profissional da área de odontologia;

3.4. Variáveis estudadas

Num primeiro momento, ocorrido na consulta de admissão, realizou-se uma anamnese dirigida através de um questionário (vide apêndice 02), no qual foram avaliados a idade do paciente, o sexo, há quanto tempo o paciente apresenta zumbido, caracterização do zumbido – local do sintoma e grau de intensidade, a qual foi medida através da apresentação de uma escala analógico-visual ao paciente (vide apêndice 03) –, exposição a ruídos (hábito de ir a danceterias, shows musicais ao vivo, usar fones de ouvido com som intenso, exposição no trabalho e uso de equipamentos de proteção individual – EPI), comorbidades (hipertensão arterial sistêmica – HAS –, diabetes mellitus – DM –, cirurgia otológica prévia, internações, contato com drogas ototóxicas). Em seguinte, realizou-se a otoscopia bilateral, rinoscopia anterior e oroscopia. Por fim, foi solicitada uma audiometria tonal e vocal e o diagnóstico odontológico da DTM observado e o tratamento proposto foram anotados.

Após o término do tratamento odontológico para DTM, realizou-se a segunda avaliação proposta, que consistiu na mensuração da intensidade do zumbido através da mesma escala analógico-visual da avaliação inicial.

A escala analógico-visual consistiu de régua graduada da esquerda para direita de zero a dez, de coloração de tons de azul para vermelho, onde era pedido ao paciente que identificasse em que ponto da escala classificaria a intensidade e/ou incômodo causado pelo seu zumbido, sendo zero a ausência de zumbido e dez a maior intensidade e/ou o pior incômodo que o mesmo lhe proporcionasse. No caso da presença de rolha de cerume, esta foi removida antes da aplicação da escala.

3.4.1. Instrumentos utilizados

A audiometria foi realizada com o aparelho modelo SIBELMED AC-50D em cabina acústica, com o uso de fone de ouvido e vibrador ósseo, avaliando-se os limiares auditivos por

via aérea nas frequências de 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 e 8000 Hz e por via óssea nas frequências de 500, 1000, 2000, 3000 e 4000 Hz.

3.5. Aspectos éticos

O termo de consentimento livre e esclarecido (apêndice 01) foi explicado e oferecido aos pacientes para leitura na avaliação inicial e, sanadas todas as dúvidas, procedeu-se a assinatura dos mesmos pelo paciente e pelos pesquisadores, autorizando assim a coleta dos dados pessoais necessários à pesquisa.

O projeto deste trabalho foi enviado ao Comitê de Ética e Pesquisas com Seres Humanos (CEPSH) da UFSC e aprovado sob o parecer número 213/08.

3.6. Processamento de análise de dados

A descrição dos dados foi expressa na forma de números absolutos e porcentagens. O cálculo das médias e desvio-padrão, bem como a confecção dos gráficos e tabelas apresentados foram realizados através da ferramenta Microsoft Excel 2007. Para análise dos valores da escala analógico-visual antes e após o tratamento, utilizou-se o Teste de Wilcoxon Signed Rank, do software GraphPad Prism 4 for Windows, versão 4.02. Adotou-se o nível de significância (p) de 95% ($p < 0,05$), conforme os padrões utilizados em estudos biológicos.

4. RESULTADOS

No presente estudo, avaliou-se 11 pacientes que apresentavam distúrbios temporomandibulares e zumbido, durante o período compreendido entre 08 de outubro de 2008 e 31 de março de 2009. A idade média foi de $33,1 \pm 13,3$ anos, variando de 18 a 55 anos. Na figura 1 apresentamos a distribuição por sexo.

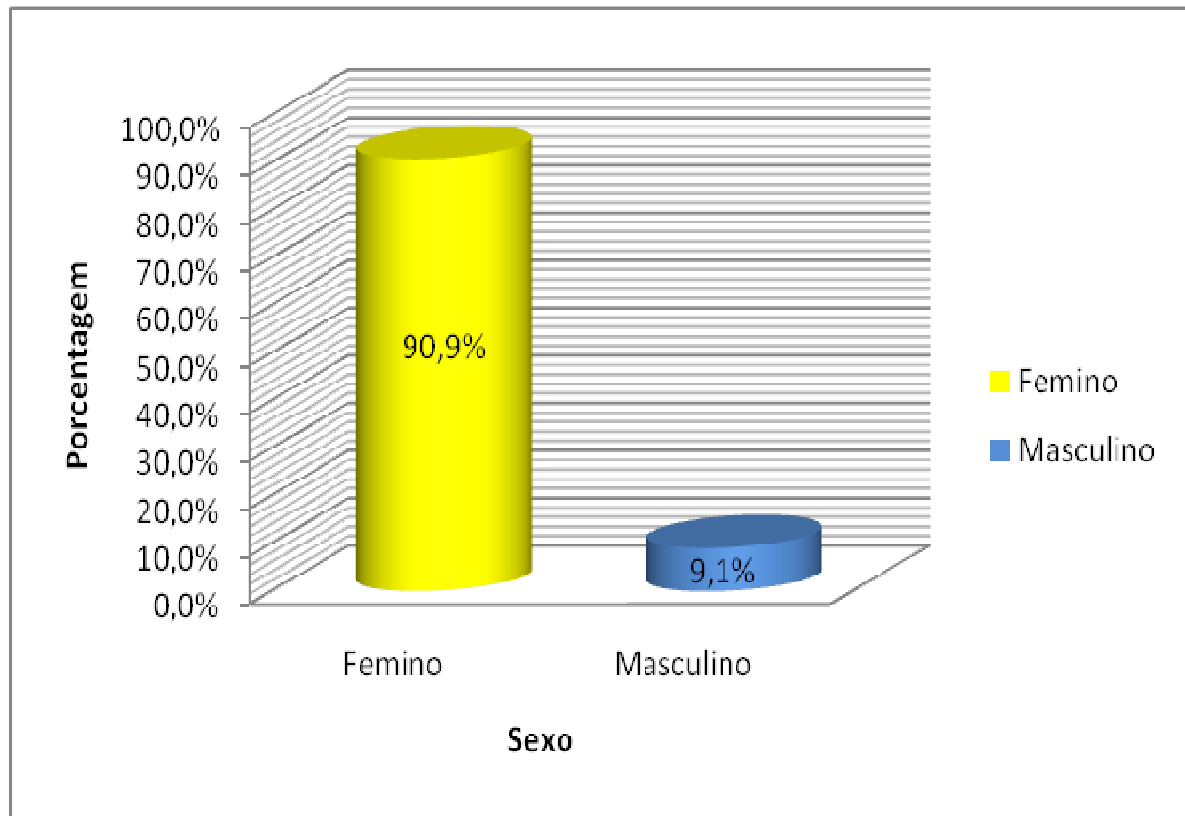


Figura 01 – Distribuição dos pacientes segundo o sexo.

O tempo de zumbido apresentou mediana de 24 meses, percentil 25 de 19 meses e percentil 75 de 72 meses. O zumbido era unilateral em 7 (64,6%) pacientes e bilateral em 4 (36,4%) pacientes. Dos pacientes com zumbido unilateral, o lado mais acometido foi o direito (57,1%).

Na **tabela 2** apresentamos os pacientes segundo a idade, sexo e intensidade do zumbido, antes e após tratamento da DTM, aferida pela escala analógico-visual.

Tabela 02 – Descrição da população estudada

Identificação	Idade	Sexo*	Escore pré tratamento	Escore Pós tratamento
J.S.S	25	Fem	5	1
E. M. H	23	Fem	2	0
A.C	26	Fem	2	0
R. A. S	52	Masc	8	2
A.D	37	Fem	4	1
C.M	18	Fem	8	2
L.M.C	27	Fem	5	0
C.M	22	Fem	2	0
E.B.S.L.	55	Fem	7	1
J.M	50	Fem	9	1
P.S.B	29	Fem	10	3

* Fem= Feminino; Masc= Masculino

Comparando os escores antes e após o tratamento odontológico através do teste de Wilcoxon Signed Rank para amostras pareadas, verificou-se que houve redução significativa ($p < 0,001$) da intensidade do zumbido. Em 4 (36,4%) pacientes houve desaparecimento do zumbido.

Quanto à exposição de ruídos, 8 (73%) pacientes não apresentaram exposição alguma, enquanto 3 (27%) pacientes apresentaram-na. Dos expostos, 1 paciente relatou exposição crônica à danceteria, shows ao vivo e ouvir som intenso com fone de ouvido; 1 paciente apresentou exposição à danceteria e ouvir som intenso com fone de ouvido e, por fim, 1 paciente apresentou apenas exposição à danceteria.

Com relação às comorbidades, apenas 1 (9,1%) paciente apresentou HAS – estava em uso de alfa metildopa e hidroclorotiazida. Não encontramos antecedentes de ototoxicidade, DM, cirurgia otológica prévia em nossa amostra.

No exame físico encontrou-se apenas uma alteração que foi 1 (9,1%) caso de desvio septal à direita. Todas as otoscopias foram normais.

A audiometria tonal foi normal em 10 (90,9%) pacientes. Em 1 (9,10%) paciente observou-se perda auditiva unilateral à direita em 8000 Hz.

Na figura 2 apresentamos a distribuição dos pacientes segundo os diagnósticos odontológicos dos DTM.

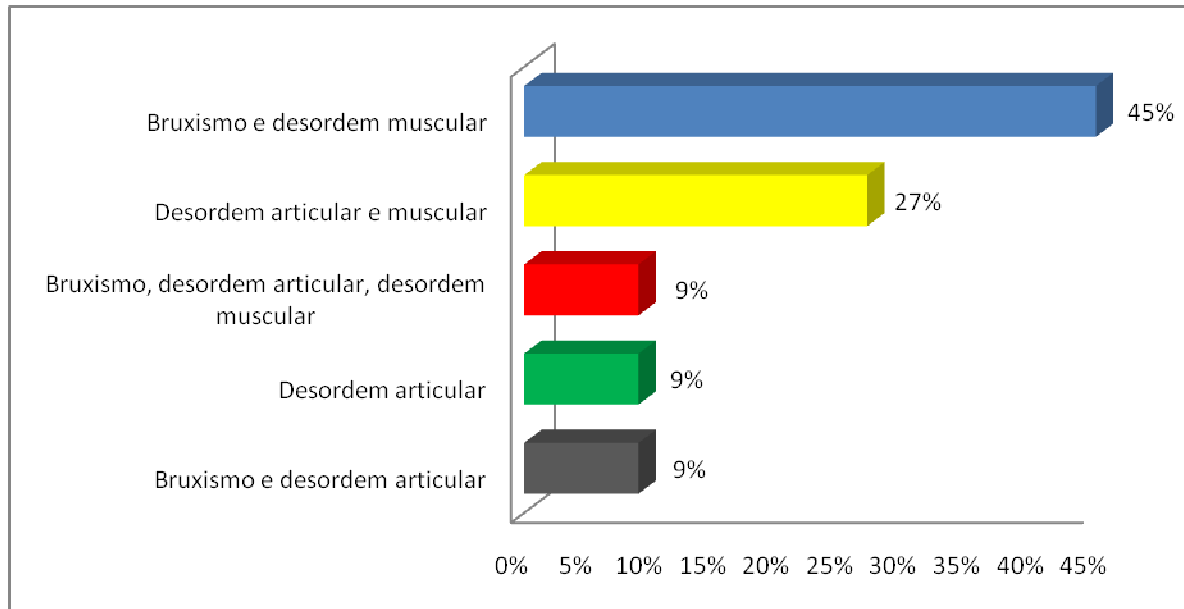


Figura 2 – Distribuição dos pacientes quanto ao diagnóstico odontológico

O tratamento dos distúrbios temporomandibulares em todos os pacientes foi à confecção de uma órtese dentária – placa de Michigan – de uso contínuo. Para os casos de desordens musculares com dor intensa associou-se antiinflamatório não hormonal (AINH) e fisioterapia.

5. DISCUSSÃO

A relação entre distúrbios temporomandibulares e os sintomas otológicos – como o zumbido – não é completamente estabelecida e elucidada,^{12,19,23} contudo há indícios de que possa existir.^{12,18,21-23,26-28} Desde a primeira metade do século passado, procura-se estabelecer a etiologia dos sintomas aurais com a DTM, tendo-se verificado relações anatômicas, neurológicas, emocionais,²¹⁻²² sendo que a hipótese de multicausalidade ainda é a mais aceita nos meios científicos.²⁷⁻²⁹

Conforme a literatura pesquisada, verificou-se que, na grande maioria dos estudos realizados em pacientes com zumbido e distúrbios temporomandibulares, houve um predomínio de acometimento no sexo feminino,^{12,18,26,28} da mesma forma que observamos.

Quanto às características do zumbido, no estudo de Parker e Chole (1995)²⁴ não foi verificada diferença significativa entre acometimento unilateral ou bilateral, ao passo que no nosso estudo, visualizamos um predomínio de ocorrência unilateral de zumbido. Já no que se refere ao tempo de acometimento, Wright e Bifano (1997)³⁰ apresentaram um tempo de duração que variava entre 4 meses até 40 anos, sendo que a nossa estatística encontra-se em assentimento com o trabalho citado.

Com relação ao efeito do tratamento de distúrbios temporomandibulares sobre o zumbido, Wright e Bifano (1997)³⁰ avaliaram os pacientes portadores de DTM e zumbido, questionando-os sobre as características desse sintoma otológico. Após o tratamento, foi-se questionado, de forma subjetiva, se havia ocorrido melhora total, parcial ou mínima do zumbido. Sendo assim, os autores verificaram uma melhora significativa na sintomatologia do zumbido após a realização de um tratamento do distúrbio temporomandibular que os acometia. Já em 1998, Garanhani²⁷ realizou uma revisão da literatura, na qual constatou que o tratamento conservador utilizado para o tratamento de distúrbios temporomandibulares traz resultados favoráveis na melhora dos sintomas otológicos, como o zumbido.

Wright e Bifano (2000)²⁹ realizaram um novo estudo, desta vez em pacientes que apresentavam sintomas como zumbido, vertigem, otalgia que não fossem de causas otológicas

– descartados através de exame audiométrico – e que apresentavam DTM. O grau de zumbido foi avaliado através de uma escala de severidade dos sintomas. Avaliação esta que ocorreu antes, durante e após o tratamento odontológico. Neste contexto, obtiveram melhora do zumbido em 64% dos pacientes após o tratamento conservador de DTM, mas deixaram uma ressalva de que os DTM não são as únicas causas possíveis para os sintomas aurais de origem não otológica. Nós também observamos melhora em uma população semelhante, apesar de não ter feito parte de nosso método a exclusão de pacientes com doença otológica.

Soma-se ao assunto o relato de caso de Torii e Chiwata (2007),³¹ no qual apresentaram uma paciente que relatava sintomas aurais no ouvido direito (zumbido, otalgia, vertigem) de etiologia desconhecida, bem como dores severas à palpação na ATM direita. Após, a paciente foi tratada conservadoramente para o DTM que a acometia. Ao término do tratamento, os sintomas aurais foram resolvidos.

De Felicio *et al* (2008)²⁵ procuraram avaliar a frequência e a relação entre os sintomas otológicos e os sinais e sintomas orofaciais dos DTM, bem como o efeito da terapia conservadora sobre os músculos orofaciais. Os autores obtiveram uma melhora do zumbido após o tratamento, sendo que o antes e depois eram, respectivamente, 60% e 20% dos pacientes acometidos por zumbido, contudo os autores não mencionaram a forma com a qual graduaram os sintomas otológicos.

Ao contrário dos estudos anteriores que referiram melhora significativa do zumbido após o tratamento de DTM, Bösel *et al* (2008)³² realizaram um estudo em pacientes portadores de zumbido crônico e DTM e chegaram a constatação de que não houve significância estatística no efeito do tratamento de DTM sobre o zumbido e, por conseguinte, concluíram que a existência de zumbido em pacientes com distúrbios temporomandibulares é apenas coincidência.

Entretanto, Urban *et al* (2009)¹⁹ realizaram uma revisão da literatura na qual observaram a existência de uma ligação significativa entre os sintomas otológicos e DTM, bem como uma diminuição desses sintomas após a realização de variadas formas de terapias para o tratamento de distúrbios temporomandibulares, mas sugerem que seja realizada uma investigação levando em conta grupos controle vs. experimental, a fim de que possa avaliar a correta etiologia dessa correlação.

Na nossa amostragem, verificamos uma melhora significativa do zumbido após a realização de tratamentos conservadores para DTM. Dentre os fatores que possam justificar tal resultado, podemos destacar que a nossa casuística possui uma média de idade compatível com adultos jovens, com mínima exposição a ruídos e doenças crônicas, além de testes audiométricos dentro dos padrões da normalidade, o que levou a ausência de outras possíveis causas para o zumbido além da DTM.

Portanto, o nosso resultado corrobora com a maioria do levantamento realizado na literatura, mas é avesso ao trabalho alemão de Bösel *et al* (2008)³². Essa variante pode ser justificada, talvez, pelo fato de haver diferença na população estudada – no caso, a idade. No trabalho alemão, verificou-se uma média de idade em torno de 51 anos, o que é muito superior se comparada com a nossa casuística. Destarte, leva-nos a pensar no fato de que, por não haver avaliação audiométrica prévia, haja o acometimento de presbiacusia ou outra doença otológica nos pacientes do estudo germânico, a qual poderia predispor o aparecimento de sintomas aurais, o que poderia justificar a diferença de resultados encontrados. Assim a continuidade de nosso estudo, com o aumento da casuística e com a possibilidade de que pacientes portadores de outras afecções associadas sejam incluídos, possa auxiliar no esclarecimento desta questão.

6. CONCLUSÕES

Houve redução significativa na percepção do zumbido nos pacientes submetidos a tratamento das desordens temporomandibulares.

BIBLIOGRAFIA

1. Tierney Jr. LM, McPhee SJ, Papadakis MA. Current Medical Diagnosis & Treatment. New York: The McGraw-Hill Companies; 2005.
2. Fukuda Y. Diagnóstico e tratamento. Rev Bras Med otorrinolaringol 1997; 4(2):39-43.
3. Azevedo A, Figueiredo R. Site da Otorrinolaringologia Sul Fluminense. [homepage na Internet]. 2002 [acesso em 2009 Jan 19]. Disponível em: <http://www.otosul.com.br/zumbido.htm>
4. Richmond BS. Tinnitus: Prevalence, Causes and Treatment Approaches. Geriatric times 2003; IV(4).
5. Ferreira PEA, Cunha F, Onishi ET, Branco-Barreiro FCA, Ganança FF. Tinnitus handicap inventory: adaptação cultural para o Português Brasileiro. Pró-Fono Revista de Atualização Científica, Barueri (SP). 2005; 17(3): p. 303-10.
6. Lockwood AH, Salvi RJ, Burkard RF. Tinnitus. N Engl J Med 2002; 347(12):904-10.
7. Person OC, Féres MCLC, Barcelos CEM, de Mendonça RR, Marone RM, Rapoport PB. Tinnitus: etiological and pathophysiological aspects and description of an investigation protocol. Arq Med ABC 2005; 30(2): 111-8.
8. Roberto Nascimento Maciel e cols. ATM e dores craniofaciais - fisiopatologia básica: Livraria Santos Editora Ltda; 2003.
9. Okeson JP. Dor Orofacial - Guia para Avaliação, Diagnóstico e Tratamento. São Paulo: Quintessence Publishing Co, Inc; 1998.
10. Cox KW. Temporomandibular disorder and new aural symptoms. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2008; 134(4): 389-93.
11. Pascoal MIN, Rapoport A, Chagas JFS, Pascoal MB, Costa CC, Magna LA. Prevalência dos sintomas otológicos na desordem temperomandibular: estudo de 126 casos. Rev Bras Otorrinolaringol 2001; 67(5):627-33.
12. Silveira AM, Feltrin PP, Zanetti RV, Mautoni MC. Prevalência de portadores de DTM em pacientes avaliados no setor de otorrinolaringologia. Rev Bras Otorrinolaringol 2007; 73(4): 528-32.

13. Von Korff M, H. B. Lin E, Fenton JJ, Saunders K. Frequency and Priority of Pain Patients' Health Care Use. *Clin J Pain* 2007; 23(5): 400-8.
14. Scrivani SJ, Keith DA, Kaban LB. Temporomandibular disorders. *N Engl J Med* 2008; 359(25): 2693-705.
15. International Headache Society. [homepage na Internet]. [acesso em 2009 Apr 7]. Disponível em: http://ihs-classification.org/en/02_klassifikation/03_teil2/11.00.00_cranial.html.
16. Mongini F. ATM e Músculos craniocervicofaciais - fisiopatologia e tratamento. 1st ed. Livraria Santos Editora Com. Imp. Ltda; 1998.
17. Laskin DM. Temporomandibular disorders: the past, present, and future. *Odontol* 2007;95: 10-5.
18. Bruto LH, Kós AOA, Amado SM, Monteiro CR, Lima MATd. Alterações Otológicas nas Desordens Têmporo-Mandibulares. *Rev Bras de Otorrinol* 2000; 66(4): 327-32.
19. Urban VM, Neppelenbroek KH, Pavan S, Alencar Junior FGPD. Associação entre otalgia, zumbido, vertigem e hipoacusia com desordens temporomandibulares. *RGO* 2009; 57(1): 107-15.
20. Costen JB. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. *Ann of Otol Rhinol and Laryngol* 1934; 43: 1-15. Apud Urban VM, Neppelenbroek KH, Pavan S, Alencar Junior FGPD. Associação entre otalgia, zumbido, vertigem e hipoacusia com desordens temporomandibulares. *RGO* 2009; 57(1): 107-15.
21. Ramírez LM, Sandoval GP, Ballesteros LE. Los desordenes temporomandibulares: clinica craneo-cervicofacial referida. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2005; 10: E18-E26.
22. Ramírez LM, Sandoval GP, Ballesteros LE. Síntomas óticos referidos en desórdenes temporomandibulares. Relación con músculos masticatorios. *Rev Méd Chile* 2007; 135: 1582-90.
23. Felício CMd, Faria TG, Silva MAMRd, Aquino AMCMd, Junqueira CA. Desordem temporomandibular: relações entre sintomas otológicos e orofaciais. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2004; 70(6): 786-93.
24. Parker WS, Chole RA. Tinnitus, vertigo, and temporomandibular disorders. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1995; 107(2): 153-8.
25. De Felício C, Melchior M, Ferreira C, Rodrigues Da Silva M. Otologic symptoms of temporomandibular disorder and effect of orofacial myofunctional therapy. *Cranio* 2008; 26(2): 118-25.

26. Tuz H, Onder E, Kisnisci R. Prevalence of otologic complaints in patients with temporomandibular disorder. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003; 123(6): 620-3.
27. Garanhani RR. Sintomas otológicos na disfunção craniomandibular. [Monografia]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Curso de odontologia; 1998.
28. Mota LAA, Albuquerque KMGd, Santos MHP, Travassos RdO. Sinais e Sintomas Associados à Otolgia na Disfunção Temporomandibular. *Arq Int Otorrinolaringol* 2007; 11(4): 411-5.
29. Wright E, Syms C3, Bifano S. Tinnitus, dizziness, and nonotologic otalgia improvement through temporomandibular disorder therapy. *Mil Med* 2000; 165(10): 733-6.
30. Wright E, Bifano S. Tinnitus improvement through TMD therapy. *J Am Dent Assoc* 1997; 128: 1424-32.
31. Torii K, Chiwata I. Occlusal management for a patient with aural symptoms of unknown etiology: a case report. *Journal of Medical Case Reports* 2007; 1(85).
32. Bösel C, Mazurek B, Haupt H, Peroz I. Chronischer Tinnitus und kranio- mandibuläre Dysfunktionen: Einfluss funktionstherapeutischer Maßnahmen auf die Tinnitusbelastung. *HNO* 2008; 56: 707-13.
33. Site da Eletroterapia. [homepage na internet]. [acesso em 2008 Aug 04. Disponível em: www.eletoterapia.com.br/regua_dor.jpg.

NORMAS ADOTADAS

Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 17 de Novembro de 2005.

APÊNDICES

Apêndice 01 – Termo de livre consentimento livre e esclarecido (TCLE)



Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
 Centro de Ciências da Saúde – CCS
 Curso de Graduação em Medicina
 Serviço de Otorrinolaringologia



CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisador: Guilherme Webster, acadêmico do curso de Medicina da UFSC

Orientador responsável: Cláudio Márcio Yudi Ikino, Professor Voluntário do Departamento de Clínica Cirúrgica da UFSC e Médico do HU-UFSC

Título: Avaliação do Efeito do Tratamento de Distúrbios temporomandibulares sobre o Zumbido em pacientes do ambulatório de distúrbios de oclusão da UFSC.

Primeiramente, gostaríamos de ressaltar que a tua participação é voluntária, isenta de gastos monetários, bem como isenta de remuneração pela tua participação.

Se tu aceitares participar deste estudo, aceitarás também que o pesquisador utilize os dados contidos no teu questionário para fins de pesquisa, destacando que todas as informações registradas neste estudo serão consideradas confidenciais e usadas somente nesta pesquisa, além do que a tua identidade será mantida em absoluto sigilo.

Sendo assim, com este estudo pretendemos avaliar se o tratamento do teu problema da articulação temporomandibular (popularmente chamada de “carrinho”) terá alguma influência no teu zumbido do ouvido. Para isto, faremos algumas perguntas sobre teu estado de saúde, sobre teu zumbido (quando começou, o quanto te incomoda), examinaremos teu ouvido e solicitaremos um teste de audição chamado Audiometria que medirá o quanto o senhor/senhora ouve através de sons dados por um fone de ouvido.

Enfatizamos que tu não irás passar por qualquer risco ou perigo em virtude deste estudo. Além disso, tu irás se beneficiar com um atendimento médico gratuito a fim de que possas esclarecer a origem do teu zumbido.

Após o término do teu tratamento da articulação temporomandibular, voltaremos a te perguntar sobre o teu zumbido e, se necessário e se o senhor/ senhora desejar, continuaremos teu atendimento para procurar tratar teu zumbido.

Posso desistir da participação como voluntário nesta pesquisa a qualquer momento, não sofrendo nenhum tipo de punição por isso e sem interferir no teu tratamento realizado pelo dentista.

Se tu tiveres mais dúvidas, poderás telefonar para o pesquisador Guilherme Webster pelo telefone (48) 99623656 ou contatá-lo pelo e-mail guilhermewebster@uol.com.br , para maiores esclarecimentos, caso tu consideres necessário.

Sendo assim, Eu - _____
 _____, após ter lido e/ ou recebido esclarecimento verbal (através da leitura total deste termo de consentimento livre), estou de acordo em participar deste projeto de pesquisa.

Participante: _____.

Testemunha: _____.

Data: ____ / ____ / ____.

Apêndice 02 – Questionário

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
 Departamento de Clínica Cirúrgica/CCS
Avaliação do Efeito do Tratamento de Distúrbios
temporomandibulares sobre o Zumbido



FICHA DE ATENDIMENTO

Primeira avaliação (data: __/__/__)

NOME: _____ telefone: _____

IDADE: _____ anos

Sexo: () Masculino () Feminino

Tempo início do zumbido: _____ meses

Zumbido: () unilateral, lado () direito () esquerdo
 () bilateral

Escala Analógico-Visual : _____ pontos (nota de 1 a 10)

Exposição à ruídos

Danceterias: () Não () Sim

Shows musicais ao vivo: () Não () Sim

Ouvir som alto com fone de ouvido: () Não () Sim

Trabalho: () não () Sim. Qual _____ Tempo: _____ meses

Uso de EPI () não () sim

Comorbidades

HAS: () Não () Sim

DM: () Não () Sim

Cirurgia otológica prévia: () Não () Sim, qual _____.

Internações: () Não () Sim, motivo: _____.

Contato com drogas ototóxicas: () Não () Sim, qual? _____.

Exame médico

Otoscopia – lado direito

CAE: () normal () estenose: __% () outros: _____

Tímpano: () normal () retraído

() perfurado: () central () marginal

iii. Orelha média: () efusão () otorréia

Otoscopia – lado esquerdo

CAE: () normal () estenose: __% () outros: _____

Tímpano: () normal () retraído

() perfurado: () central () marginal

iii. Orelha média: () efusão () otorréia

Rinoscopia: () normal () desvio septal () D () E
 () hipertrofia de CCII

Oroscopia: () normal () hipertrofia amígdalas
 () outros _____

Audiometria tonal (limiar aéreo/ósseo)

	250 Hz	500	1000	2000	3000	4000	8000 Hz
Direita							
Esquerda							

Segunda avaliação (data: __/__/__)

Escala Analógico-Visual : _____ pontos (nota de 0 a 10)

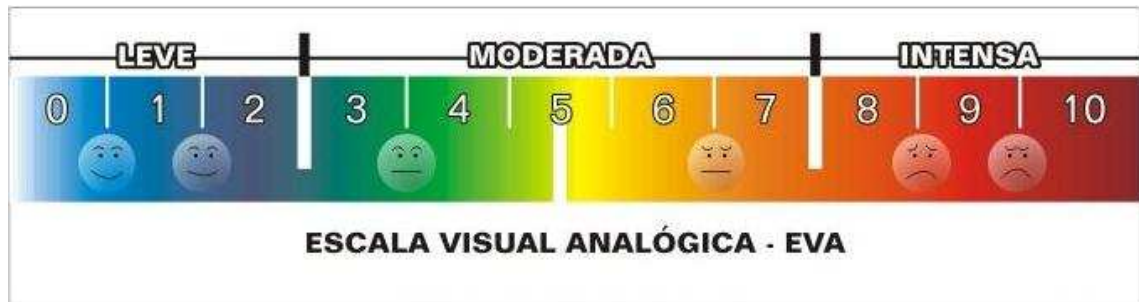
Qual o diagnóstico odontológico?

R: _____

Tratamento Odonto: _____

Diagnóstico médico: _____

Apêndice 03 – Escala analógico-visual



Modificada de Eletroterapia.³³

Apêndice 04 – Ficha de avaliação

A avaliação dos trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina obedecerá aos seguintes critérios:

1º. Análise quanto à forma (O TCC deve ser elaborado pelas Normas do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina);

2º. Quanto ao conteúdo;

3º. Apresentação oral;

4º. Material didático utilizado na apresentação;

5º. Tempo de apresentação:

- 15 minutos para o aluno;
- 05 minutos para cada membro da Banca;
- 05 minutos para réplica

DEPARTAMENTO DE: _____

ALUNO: _____

PROFESSOR: _____

NOTA

1. FORMA

2. CONTEÚDO

3. APRESENTAÇÃO ORAL

4. MATERIAL DIDÁTICO UTILIZADO

MÉDIA: _____ (_____)

Assinatura: _____