



Universidade Norte do Paraná

**CENTRO DE PESQUISA EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO**

JULYA MACEDO

**POSSÍVEL ASSOCIAÇÃO ENTRE DISFUNÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR E ZUMBIDO EM UMA
POPULAÇÃO IDOSA DE LONDRINA, PARANÁ**

**Londrina
2014**

JULYA MACEDO

**POSSÍVEL ASSOCIAÇÃO ENTRE DISFUNÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR E ZUMBIDO EM UMA
POPULAÇÃO IDOSA DE LONDRINA, PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (Programa Associado entre Universidade Estadual de Londrina - UEL e Universidade Norte do Paraná - UNOPAR), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Orientador: Profa. Dra. Luciana Lozza de Moraes Marchiori

**Londrina
2014**

JULYA MACEDO

**POSSÍVEL ASSOCIAÇÃO ENTRE DISFUNÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR E ZUMBIDO EM UMA POPULAÇÃO
IDOSA DE LONDRINA, PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (Programa Associado entre Universidade Estadual de Londrina - UEL e Universidade Norte do Paraná - UNOPAR), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Orientador: Profa. Dra. Luciana Lozza de Moraes Marchiori

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Luciana Lozza de Moraes
Marchiori
Universidade Norte do Paraná

Profa. Dra. Regina Célia Poli-Frederico
Universidade Norte do Paraná

Profa. Dra. Paula Oltramari-Navarro
Universidade Norte do Paraná

Londrina, 23 de julho de 2014.

Dedico a Deus, por guiar-me com sabedoria e paciência durante os momentos difíceis, ao meu marido Dyonathan pela compreensão, amor e dedicação.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, que me capacitou em cada momento para a realização desse trabalho, com Sua fidelidade e amor proporcionou cada vitória e me fortaleceu em cada momento difícil ao longo desses anos.

Ao meu amor, Dyonathan, que iniciou essa trajetória junto comigo como namorado e permanece ao meu lado como marido com toda a sua dedicação, amor e companheirismo. Com você aprendi o significado do amor: *“o amor tudo sofre, tudo crê, tudo espera e tudo suporta...” (I Co 13:7)*.

Aos meus pais, Ayres e Eliana, obrigada por cada momento que estiveram ao meu lado, vocês são os maiores exemplos da minha vida. Agradeço por me proporcionarem tudo o que estava ao alcance de vocês. Sem dúvida, vocês são o meu alicerce, a base da minha felicidade e a inspiração da minha vida. Amo vocês!

À minha irmã querida Alyne, por alegrar os meus dias com suas palavras de força e demonstrar sempre acreditar no meu potencial. Você é a luz e a alegria de todos os meus dias, te amo muito e obrigada por tudo.

À minha orientadora, Dra. Luciana Lozza de Moraes Marchiori pela confiança, generosidade, incentivo e motivação em todos os momentos e, sem dúvida, você é um espelho de profissional. Obrigada por todos os momentos em que me acolheu e me incentivou na pesquisa e principalmente por suprir todo o conhecimento que precisei.

À Prof^a. Dra. Paula Vanessa Pedron Oltramari-Navarro por compartilhar dados e conhecimentos na área da odontologia e em especial nesse trabalho, obrigada por participar da banca examinadora, contribuindo com sugestões e experiências profissionais decisivas para ampliar e aprimorar essa pesquisa.

À Prof^a. Dra. Regina Celia Poli Frederico pela atenção, disposição e incentivo à pesquisa científica. Agradeço por participar da banca examinadora, com sugestões pertinentes e essenciais para esse trabalho.

Aos professores e colaboradores do curso, agradeço pelo conhecimento disponibilizado e o incentivo a pesquisa.

A todos os que estiveram presentes em muitos momentos da minha vida, agradeço pela força e dedicação.

**“Porque certamente acabará bem. Não será frustrada a tua esperança.”
Provérbios 23:18**

MACEDO, Julya. **Possível associação entre Disfunção Temporomandibular e Zumbido em uma população idosa de Londrina, Paraná.** 2014. 67p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) – UEL/UNOPAR, Londrina, 2014.

RESUMO

O zumbido representa uma queixa frequente na população com disfunção temporomandibular (DTM), mas ainda há uma escassez de estudos epidemiológicos que relacionam a DTM ao zumbido em idosos. Objetivo: Verificar possível associação entre zumbido e DTM em idosos. Método: Estudo transversal em idosos com média de idade de 68,7 anos, fisicamente independentes e de ambos os sexos. O trabalho consistiu na análise retrospectiva de prontuários, sendo a DTM diagnosticada por avaliação odontológica e zumbido foi verificado pela história médica, por meio de anamnese audiológica. A análise estatística foi realizada utilizando o teste qui-quadrado, o risco relativo e regressão logística. Resultados: Foram avaliados 199 pacientes, sendo a maioria do sexo feminino (62,3%). O zumbido foi observado em 44,2% da população, sendo a maioria leve (42,7%), 18,1% moderada e 10,1% grave, e a DTM em 70,9% dos idosos. Observou-se uma resposta significativa do gênero feminino para a presença de zumbido (40,3%). Pode ser verificada associação estaticamente significativa entre a presença de DTM e a severidade da DTM com zumbido, 51,8% dos idosos com zumbido apresentaram DTM e 74,1% sem zumbido não tinham DTM ($\chi^2=11,19$; $p=0,001$). Adicionalmente, 70% dos idosos com zumbido apresentaram DTM grave ($\chi^2=14,35$; $p=0,002$). Após a análise da razão de chances foi constatado que os idosos que tinham DTM apresentaram 3,08 (IC95% 1,57-6,04; $p= 0,001$) mais chances de desenvolver zumbido em relação aos que não tinham DTM. Conclusão: Os resultados evidenciaram a importância de identificar fatores de risco para o zumbido que possam ser modificados por meio de intervenções específicas, uma vez que isso é essencial na prevenção de episódios futuros, bem como a gestão do processo de tratamento de pacientes idosos em geral.

Palavras-chave: Zumbido. Disfunção Temporomandibular. Idoso.

MACEDO, Julya. **Possible association between temporomandibular disorders and tinnitus in the elderly**. 2014. 67p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) – UEL/UNOPAR, Londrina, 2014.

ABSTRACT

Tinnitus constitutes a change in a prevalent population with temporomandibular disorder (TMD), but there is still time there is a dearth of epidemiological studies regarding the association between temporomandibular disorder and tinnitus in older people. Objective: To assess association between TMD and tinnitus in the elderly. Methods: A cross sectional study was conducted with the inclusion of elderly individuals of EELO Project with age better than 60 years, physically independent and of both genders. The work consisted of analyses of handbooks, being the DTM diagnosed for dental evaluation and tinnitus was verified by medical history, by means of audiology anamnesis. Statistical analysis was performed using the chi-square, relative risk and logistic regression. Results: 199 patients were evaluated, being the majority of the feminine gender (62.3%). With regard to the tinnitus (55.8%) were observed bigger prevalence of aged without this condition and 70.9% had TMD. A significant response of the feminine gender for the tinnitus presence was observed (40.3%). It can be verified statically significant association between the TMD and the severity of the TMD with tinnitus, 51.8% of the aged with tinnitus showed TMD and 74.1% without tinnitus did not have TMD ($\chi^2=11,19$; $p=0,001$). Additionally, 70% of the aged with tinnitus had presented serious TMD ($\chi^2=14,35$; $p=0,002$). After the analysis of the reason of possibilities was evidenced that the aged that had TMD had presented 3,08 (IC95% 1,57-6,04; $p= 0.001$) more possibilities to be developed tinnitus in respect to that they did not have TMD. Conclusion: These results highlighted the importance of identifying risk factors for tinnitus that can be modified through specific interventions, since it is essential in the prevention of future episodes, as well as managing the process of treatment of elderly patients in general.

Key words: Tinnitus. Temporomandibular disorder. Elderly

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização da amostra segundo gênero, idade, DTM e zumbido.....	37
Tabela 2 – Prevalência de Zumbido de acordo com o gênero.....	38
Tabela 3 – Associação entre gênero, idade, DTM com zumbido.....	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATM	Articulação Temporomandibular
DTM	Disfunção Temporomandibular
ATA	American Tinnitus Association
CCI	Células ciliadas internas
CCE	Células ciliadas externas
EOA	Emissões otoacústicas
EOAe	Emissões otoacústicas espontâneas
EVA	Escala Visual-análoga
THI	Tinnitus Handicap Inventory
EELO	Estudo de Envelhecimento e Longevidade

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA - CONTEXTUALIZAÇÃO	13
2.1 ZUMBIDO.....	13
2.1.1 Definição..	13
2.1.2 Etiologia.....	13
2.1.3 Prevalência e Incidência.....	14
2.1.4 Classificação	14
2.1.4.1 Zumbidos originários do sistema para-auditivo	15
2.1.4.2 Zumbidos originários do sistema neurossensorial ou pelo próprio sistema auditivo.....	15
2.1.5 Fisiopatologia do Zumbido	16
2.1.5.1 Células ciliadas externas (CCE).....	17
2.1.5.2 Células ciliadas internas (CCI)	17
2.2 DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR (DTM).....	20
2.2.1 Definição..	20
2.2.2 Etiologia/ Sinais e Sintomas.....	21
2.1.3 Prevalência.....	23
2.3 ASSOCIAÇÃO ENTRE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR (DTM) ZUMBIDO.....	23
3 ARTIGO:	29
REFERÊNCIAS	44
APÊNDICE	53
ANEXO	57

1 INTRODUÇÃO

O crescente aumento do envelhecimento populacional no Brasil (10,2% da população total, segundo IBGE¹) e na cidade de Londrina, (46.325 habitantes com mais de 60 anos de idade, segundo Londrix²), tem despertado o interesse de vários setores da sociedade, inclusive dos profissionais da área da saúde que têm o objetivo de proporcionar maior conforto e adaptações às modificações que ocorrem no processo de envelhecimento³.

A Fonoaudiologia é uma destas áreas que contribuem para a prevenção e tratamento das alterações provenientes do envelhecimento, a fim de buscar atender e melhorar a qualidade de vida dessa população^{4,5}.

Além disso, o zumbido e outros sintomas auditivos encontrados nessa população idosa são comumente relatados por pacientes com disfunção temporomandibular. A prevalência do zumbido nesses indivíduos é consideravelmente maior, varia de 33 a 76%^{6,7,8,9,10}. E a presença de DTM em 77% dos idosos, sendo considerada leve em 50,5%, moderada em 19,5% e severa em 7%¹⁰⁸.

Devido a escassez de trabalhos que demonstrem a relação entre pacientes com desordem temporomandibular e zumbido numa população idosa, e visto a relevância do estudo para a ciência da saúde, justifica-se a realização da pesquisa.

Esta pesquisa pretende discutir e verificar a associação entre a presença de zumbido e disfunção temporomandibular (DTM) em uma população idosa no município de Londrina, a fim de caracterizar e associar a frequência das queixas de zumbido com o diagnóstico de DTM.

2 REVISÃO DE LITERATURA – CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1 ZUMBIDO

2.1.1 Definição

O zumbido é um sintoma definido como a percepção consciente de um som que se origina nos ouvidos ou na cabeça sem que haja produção do som por uma fonte externa^{11,12,13,15}. É uma percepção auditiva ilusória, percebida unicamente pelo paciente e difícil de ser quantificado^{16,17}.

Deve sempre ser considerado um sintoma ou sequela de alguma doença ou trauma sofrido pelo sistema auditivo¹⁴. E ainda, as patologias ou desordens auditivas podem acometer orelhas externa, média ou interna, tronco encefálico e córtex cerebral¹². Este sintoma varia de pessoa para pessoa e pode estar ou não associado a alterações auditivas, além de variar a intensidade e qualidade, desde um som agudo, como de um sino, até um grave, como de um motor¹⁵.

O zumbido é caracterizado como o terceiro pior sintoma para o ser humano, sendo superado apenas pelas dores e tonturas intensas¹⁸. Ele traz um transtorno que produz um desconforto extremo de difícil caracterização e tratamento, e de acordo com a sua gravidade pode levar o indivíduo a excluir-se do convívio social e até levá-lo a suicídio¹⁹. Alguns fatores que podem levar a estes pontos agravantes são as sensações referentes ao tipo de som, à constância, à duração e também à localização do zumbido²⁰.

2.1.2 Etiologia

Entre as inúmeras etiologias do zumbido estão as doenças otológicas, metabólicas, cardiovasculares, patologias da coluna cervical, odontológicas, neurológicas, psiquiátricas, musculares, odontológicas e outras relacionadas com ingestão de drogas, cafeína, álcool e tabagismo^{21,22,23,24}. E ainda, diminuição da

acuidade auditiva, exposição à ruídos, lesões de cabeça e cervical, fatores de estilo de vida e estado mental²⁵.

Em adição as doenças, diversas drogas ototóxicas causam efeitos nocivos ao ser humano, como zumbido, várias formas de deficiências auditivas e vertigens²⁶. Assim como, o aumento da idade é diretamente proporcional à presença desses sintomas auditivos²⁷.

2.1.3 Prevalência e Incidência

O zumbido afeta aproximadamente 15% da população mundial e esta prevalência aumenta para 33% entre os indivíduos com mais de 60 anos de idade^{6,13,29}.

No Brasil, estima-se que 17% da população são acometidos por zumbido, ou seja, mais de 28 milhões de brasileiros^{12,30}.

De acordo com uma pesquisa internacional, o zumbido severo é considerado o terceiro pior sintoma que pode acometer o ser humano. Essa mesma pesquisa estimou que cerca de 36 milhões de adultos americanos apresentam alguma forma de zumbido. Sendo que, 10% dessas pessoas apresentam o sintoma na forma severa³¹.

Em 80% dos casos, o zumbido é de grau leve e intermitente, não trazendo maiores consequências a vida da pessoa, fazendo com que ele nem mesmo procure auxílio médico^{12,32}.

2.1.4 Classificação

A classificação de um sintoma é essencial para o diagnóstico preciso e escolha do tratamento adequado. A classificação mais apropriada aborda o zumbido de acordo com a sua fonte de origem. Assim, temos o zumbido gerado

pelo sistema para-auditivo e o zumbido originário do sistema auditivo neurossensorial^{12,33,34}.

2.1.4.1 Zumbidos originários do sistema para-auditivo

Os zumbidos originados pelo sistema para-auditivo são ocasionados por alterações nas estruturas musculares ou vasculares¹².

Os zumbidos gerados por alterações vasculares apresentam característica do tipo clique ou pulsações sincronizadas com os batimentos cardíacos. Podem ocorrer pela presença de paragangliomas, fístulas arterio-venosas, aneurismas intra ou extracranianos, bulbo da veia jugular alto ou deiscente, ou qualquer alteração vascular anatômica ou patológica que ocasione fluxo sanguíneo em turbilhão próximo às estruturas auditivas¹².

Os zumbidos relacionados às alterações musculares frequentemente apresentam-se como cliques sem sincronia. Podem ocorrer devido à mioclonia dos músculos da orelha média e/ou de palato e tuba patente¹².

2.1.4.2 Zumbidos originários do sistema neurossensorial ou pelo próprio sistema auditivo

Os zumbidos originados do sistema auditivo neurossensorial são mais frequentes que os zumbidos originários do sistema para-auditivo, constituindo os que apresentam a fisiopatologia mais complexa, sendo o mais angustiante para o paciente e o mais desafiador para o médico³⁵. Os zumbidos dessa natureza ocorrem devido à lesão e/ou desarranjo funcional no sistema auditivo neurossensorial, ou originário na orelha interna ou nas vias auditivas centrais. Geralmente há perda auditiva audiometricamente detectável, embora a audiometria tonal possa apresentar-se normal, visto ser admitido que uma perda de até 30% de células ciliadas externas da cóclea não gera alteração audiométrica¹⁶.

Este zumbido do tipo neurossensorial manifesta-se em certas situações, como alterações metabólicas, infecções, traumas, tumores, isquemia e principalmente, uso de medicamentos ototóxicos, em que ocorre disfunção na cóclea, especialmente nas estruturas neuroepiteliais do órgão de Corti e em todo sistema auditivo (desde a sinapse entre a célula ciliada e os dendritos do gânglio espiral, passando pelo nervo coclear, vias auditivas no troncoencefálico, no diencéfalo, nas estruturas subcorticais até a área auditiva no córtex cerebral, situado no giro temporal transversal anterior)¹⁴. Sabendo disso, a tontura, vertigem, desequilíbrios e algumas alterações auditivas podem estar presentes simultaneamente quando há zumbido, pois, o órgão de Corti faz parte do labirinto membranoso e este é constituído, também pela mácula-sacular e pela crista ampolar, onde as alterações existentes na cóclea podem manifestar-se nas estruturas do labirinto posterior, ocasionando tais sintomas³⁵.

2.1.5 Fisiopatologia do Zumbido

Apesar dos avanços científicos nas últimas duas décadas, a falta de conhecimento sobre a fisiopatologia do zumbido não permite a determinação de um tratamento específico e definitivo para todos os casos, além disso, acredita-se atualmente que há várias causas e disfunções que geram o zumbido, ou seja, mais de um mecanismo relacionado ao sintoma em um mesmo sujeito^{12,16}.

Algumas teorias explicam a fisiopatologia do zumbido colocando questões do sistema auditivo periférico, sistema auditivo central, sistema somatossensorial, sistema límbico e sistema nervoso autônomo³⁶.

A maioria dos casos de zumbido tem sido relacionada a disfunções cocleares, e é consenso, hoje, que o zumbido é resultante de uma atividade neuronal exagerada dentro das vias auditivas, geralmente de natureza excitatória¹⁶ e interpretada como som pelo córtex auditivo³⁷. Muitas hipóteses descrevendo a origem do sintoma neurossensorial foram propostas, como a disfunção no nível das células ciliadas internas (CCIs) e/ou células ciliadas externas (CCEs)¹².

2.1.5.1 Células ciliadas externas (CCE)

Uma das hipóteses para a geração do zumbido sugere o envolvimento das células ciliadas externas (CCE). Normalmente, as CCE são conhecidas por aumentar a sensibilidade da orelha interna pela amplificação dos sons por meio de processos ativos dependentes de energia. São células eletromóveis, capazes de contrair e produzir vibrações que influenciam as propriedades mecânicas do Órgão de Corti³³. A contribuição ativa das CCEs para a vibração gera um som, que pode ser captado através de um microfone, no conduto auditivo externo, na forma de emissões otoacústicas (EOA) e pode ser captado espontaneamente (emissões otoacústicas espontâneas) ou na presença de um estímulo acústico externo (emissões otoacústicas evocadas)³⁸.

Estudos sugerem que as Emissões Otoacústicas espontâneas (EOAe) poderiam ser a fonte do zumbido. Em média, 28% dos homens e 56% das mulheres apresentam EOA mensuráveis que ocorrem na ausência de estimulação acústica, e que poderiam ser responsabilizadas pelo zumbido (EOAe)³³.

Casos de zumbido associados às EOAe, em termos percentuais, são baixos, porém não inexistentes, em estudo o autor concluiu uma correlação em apenas 4,2% dos pacientes^{39,40}.

2.1.5.2 Células ciliadas internas (CCI)

As células ciliadas internas (CCI) também tem sido foco de vários estudos relacionados à fisiopatologia do zumbido devido a sua função aferente. Distúrbios na função coclear causados por trauma mecânico ou alterações no suprimento sanguíneo modificam as propriedades biofísicas das células ciliadas, alterando a condutância iônica e aumentando a neurotransmissão espontânea, o que gera aumento da atividade das fibras do nervo auditivo e zumbido³³.

Quanto ao sistema eferente, propôs que as aferências das CCE informam os centros superiores de sua posição em relação à membrana tectoria e as

aferências dessas células regulam o seu comprimento após processamento das informações. Como o impulso eferente inibitório é resultante da somatória de impulsos aferentes, poderia ocorrer redução da referência, visto que há CCE que não respondem ao estímulo acústico. Assim, como uma fibra eferente inerva cerca de 100 CCE, a redução na inibição afetaria áreas da membrana basilar em que as CCE estão normais, fazendo-as contrair livremente, estimulando as CCI dessas regiões e gerando zumbido⁴¹.

Outra teoria que tem despertado a atenção dos pesquisadores refere-se às evidências de mudanças na organização tonotópica em estruturas auditivas centrais. A organização tonotópica corresponde ao arranjo das células no interior dos núcleos da via auditiva, de acordo com sua seletividade frequencial⁴². Após uma lesão dessas células, ocorrem reorganizações nos mapas tonotópicos nas diversas estruturas auditivas. Vários mecanismos têm sido implicados na reorganização estrutural após uma lesão periférica. Mudanças logo após a lesão têm sido atribuídas a perda da inibição em circuitos neurais intrínsecos. Entretanto, mudanças observadas semanas ou meses após a lesão apresentam uma base estrutural, podendo ser observados fenômenos de brotamento neuronal (“axonal sprouting”), formação e translocação de sinapses, ou aumento da eficiência em sinapses já existentes⁴³. A reorganização tonotópica vista no córtex auditivo após injúria coclear é análoga a reorganização do córtex somatossensorial após perda da função límbica. Estudos clínicos com imagens magnéticas sugerem que áreas do mapa tonotópicos em pacientes com zumbido são reorganizadas⁴⁴.

No entanto, o zumbido seria o resultado da interação dinâmica de algumas estruturas do sistema nervoso central, incluindo vias auditivas e não auditivas. Assim, uma causa inicialmente coclear não seria fundamental na determinação da gravidade do zumbido, agindo apenas como gatilho para outros processos dentro do sistema nervoso, com a participação, inclusive, do sistema límbico. Mudanças no estado emocional, particularmente flutuações de humor ou ansiedade, podem aumentar a estimulação global e fazer-nos mais capazes de descobrir ameaças potenciais em nosso ambiente. Essas mudanças emocionais podem aumentar a

intensidade aparente e a irritação a sons para os quais já temos hipersensibilidade. Em algumas pessoas, isso resulta em um aumento na percepção de todos os estímulos, sejam eles visuais, auditivos, olfatórios ou dolorosos¹⁶. Por conseguinte, o zumbido pode sofrer sensibilização ou habituação na dependência das associações que serão feitas entre a via auditiva e outras estruturas do sistema nervoso central, podendo ser modulado ou originado pela estimulação do sistema somatossensorial¹⁶.

Atualmente, sabe-se que a fisiopatologia do zumbido que causa ansiedade, incômodo ou outras questões psicológicas estão relacionadas ao Sistema Límbico e o Sistema Nervoso Autônomo, pois, são sistemas não-auditivos que são "estimulados" dependendo da interpretação ou reação do indivíduo ao seu sintoma (zumbido), visto que estes são os sistemas ligados à emoção^{13,41,45}.

O cálcio desenvolve uma importante função na cóclea, qualquer mudança em sua concentração na perilinfa ou nas células ciliadas pode ocasionar diversas disfunções cocleares. A influência do cálcio na transdução coclear pode ser explicada por alguns mecanismos^{46,47}, sendo eles:

- Posição da membrana tectória: A diminuição do cálcio no fluido coclear provoca um rápido edema da membrana tectória, aumentando assim, a distância e o diâmetro entre esta e os cílios das células ciliadas, provocando uma diminuição do comprimento das CCE.

- Canais de potássio cálcio-dependentes: A diminuição do cálcio altera a capacidade de despolarização das células ciliadas, onde interfere na regulação do potássio dentro das células.

- Contrações lentas das CCEs: Com a diminuição do cálcio intracoclear, conseqüentemente ocorrem diminuições das contrações lentas das CCEs, provocando assim, um aumento das contrações rápidas, que podem ser percebidas como zumbido pelo indivíduo.

- Contrações ciliares e liberação de neurotransmissores das células ciliadas: Quando ocorre a diminuição do cálcio, a mobilidade dos cílios sofrem alterações, interferindo na contração da mesma e quando a diminuição ocorre intracoclear o aumento da atividade espontânea do VIII par e à diminuição da atividade evocada.

Todas estas alterações podem afetar a função coclear, aumentando a atividade espontânea das fibras do nervo auditivo, podendo exacerbar a gravidade do zumbido. Assim, o zumbido pode ser o resultado da interação dinâmica de alguns centros do sistema nervoso, incluindo vias auditivas e não-auditivas¹⁶.

2.2 DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR (DTM)

2.2.1 Definição

A disfunção temporomandibular (DTM) é uma patologia do sistema estomatognático muito comum na prática clínica⁵¹ e o desequilíbrio funcional desse sistema pode resultar em uma DTM⁵². Ainda definem o sistema estomatognático como um complexo composto pela articulação temporomandibular, ossos maxilar e mandibular, dentes, músculos, nervos e vasos sanguíneos, tendo como funções: mastigação, deglutição, respiração, fonação e manutenção da postura.

A DTM envolve estruturas da musculatura da cabeça, face, boca e pescoço, e é definido como uma função mandibular inadequada, que se relaciona ou não à dor⁵³.

As disfunções temporomandibulares (DTMs) envolvem alterações estruturais e funcionais do sistema estomatognático e são caracterizadas por: dor nas articulações temporomandibulares (ATMs), nos músculos mastigatórios,

limitações nos movimentos mandibulares, ruídos nas ATM, dificuldades funcionais e sintomas otológicos⁵⁴.

Tais alterações afetam grande parte da população, originando sinais e sintomas característicos como: dores faciais, limitação de movimentos mandibulares, ruídos articulares, dores na cabeça, dores de origem cervical, desvio mandibular, travamento mandibular e deficiência mastigatória^{55, 56}.

2.2.2 Etiologia/ Sinais e Sintomas

Os fatores que aumentam os riscos de DTM são conhecidos como predisponentes, e são divididos em: sistêmicos, psicológicos (personalidade, comportamento) e estruturais (discrepâncias oclusais, tratamentos dentários inadequados e flexibilidade articular). Os fatores iniciantes ou precipitadores relacionam-se aos micro e macro traumas, hábitos parafuncionais e sobrecarga nas estruturas articulares. Por outro lado, os fatores perpetuantes são divididos em locais e sistêmicos, sendo responsáveis pela progressão de uma simples desordem muscular aguda em uma condição de dor crônica⁵⁷.

Os sintomas otológicos são frequentes em pacientes com desordem temporomandibular, e a necessidade de estudos fica evidente para demonstrar tal relação^{58,59}.

Os sinais e sintomas das DTM também podem se manifestar nas áreas da face e pescoço, nas áreas temporal, occipital e frontal da cabeça e nas áreas pré-auriculares e auriculares⁵⁹.

O sintoma mais comum é a dor⁶⁰. Dor na musculatura mastigatória, na articulação temporomandibular, dor de cabeça, restrição dos movimentos mandibulares, sensação de perda auditiva, dor de ouvido e zumbido, também são sinais e sintomas comuns das DTM^{52,61}. Acrescentam também a sensação de plenitude auricular como um sintoma otológico frequente em pacientes com DTM⁶².

É incomum surgir apenas um sintoma, mas vários problemas com sintomas complexos. Os autores ainda acrescentam que muitos fatores como: alterações das articulações e músculos, bruxismo, estresse emocional e físico, fatores oclusais e traumáticos, podem auxiliar a ocorrência da DTM⁶³.

É importante destacar os fatores oclusais de risco, os quais foram descritos por McNamara Jr, Seligman e Okeson (1995)⁶⁴, e compreendem: mordida aberta esquelética, trespassse horizontal maior que 6-7 mm, diferenças de Relação Cêntrica (RC) para Máxima Intercuspidação Habitual (MIH) superior a 4mm, mordida cruzada unilateral e a ausência de cinco ou mais dentes posteriores. Segundo esses autores, indivíduos com esses fatores oclusais teriam o dobro do risco de desenvolver DTM. Este fato é devido, provavelmente, à maior necessidade da capacidade adaptativa da ATM, o que nem sempre está presente em todos os pacientes. Porém, da mesma forma, a eliminação de tais fatores como meio de prevenção das DTM também não estaria indicada, pois vários outros fatores poderiam desencadear o aparecimento de sintomas futuros. A abertura bucal também deve ser avaliada, já que é um dado bastante objetivo, porém parece diminuir com o avanço da idade⁶⁵.

Além disso, a possível relação entre bruxismo e sinais e sintomas de DTM tem sido estudada e amplamente discutida, e continua sendo uma questão contraditória⁶⁶. Adicionalmente, vários estudos^{66,67,68} afirmam que existe uma sobreposição entre DTM e outras doenças crônicas (comorbidades), como por exemplo dor de cabeça, fibromialgia e queixas psicossomáticas.

Osteoartrose, artrite reumatóide, artrite juvenil idiopática e enxaqueca são as patologias principais que progridem ou tem ligação com a DTM⁶⁹.

Assim, ainda não se observou um fator etiológico específico, o que confere um aspecto etiológico multifatorial para estas disfunções⁷⁰.

2.2.3 Prevalência

Estima-se que 40-75% da população adulta apresente algum sinal de DTM e ao menos 5% tenha sintomas^{71,72}.

A presença de DTM em idosos aumenta para 77%, sendo considerada leve em 50,5%, moderada em 19,5% e severa em 7%¹⁰⁸.

Os casos de DTM tem tido uma considerável evolução e 25% dos indivíduos tem sintomas associados⁷³. Apenas 3,6% a 7,0% da população que apresentam DTM necessita de algum tipo de tratamento⁷⁴.

Adultos com idades entre os 15 e os 45 anos tem maior prevalência de DTM⁷⁵.

Tanto homens como mulheres apresentam essa patologia, porém a prevalência maior é no gênero feminino^{73,76}. Consideram que os hormônios femininos são um fator de risco, pelas consequências das alterações terapêuticas e fisiológicas dos níveis de estrogênio em pacientes com DTM⁷³.

2.3 ASSOCIAÇÃO ENTRE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR (DTM) E ZUMBIDO

A prevalência de zumbido na população com DTM é maior do que a encontrada na população em geral⁵⁹. Alguns autores afirmam que a frequência do zumbido entre pacientes com DTM tem sido relatada com uma variação de 33% a 76%^{9,77,78,79,80}.

A presença de zumbido oscila entre 50 a 75% em pessoas que apresentam DTM, o que demonstra uma prevalência maior nessa população quando comparados com a população geral⁷⁴.

Entre as inúmeras etiologias do zumbido estão as doenças otológicas, metabólicas, cardiovasculares, patologias da coluna cervical, odontológicas, neurológicas, psiquiátricas e outras relacionadas com ingestão de drogas ototóxicas, cafeína, álcool e tabagismo^{21,22,26} e ainda, diminuição da acuidade auditiva, exposição à ruídos, lesões de cabeça e cervical, fatores de estilo de vida (stress) e estado mental^{7,25}.

Diversos autores têm discutido a associação entre alterações na ATM e sintomas otológicos, dentre eles o zumbido.

A primeira hipótese de que os sintomas otológicos pudessem ser causados por alterações da ATM foi no ano de 1920⁸¹.

Deficientes auditivos podem apresentar maior predisposição à DTM em função de usarem menos a ATM quando comparado a ouvintes, pois utilizam mais expressões faciais e movimentos de membros superiores. Há também evidências em relação ao zumbido como consequência da DTM, porém não há na literatura estudos que trazem a deficiência auditiva como consequência da DTM⁵³.

Com o passar dos anos essa afirmação passou a ser apoiada por diversos autores^{58,82,83,84,85,86,87}, entre outros.

O risco de sintomas otológicos é considerado maior em pacientes com dor à palpação da ATM, dos músculos mastigatórios e cervicais, bem como dor durante a abertura bucal⁸⁶. Outros autores concordam que indivíduos com dores mais intensas e extensas na musculatura da ATM são mais propensos ao zumbido¹⁰. O contrário também é válido, sendo que indivíduos com sinais otológicos apresentam maior probabilidade de sentir dor durante a abertura bucal⁵⁹.

O zumbido nas DTMs é geralmente de alta frequência, intensidade moderada e esporádico, diferindo, na maioria das vezes, do zumbido associado à afecções otoneurológicas⁸⁸.

A exata relação entre DTM e sintomas otológicos ainda não é conhecida e existem diversas vertentes quanto a isso. A ATM e os órgãos auditivos são anatômica e fisiologicamente relacionados uns aos outros. Há uma conexão direta entre as estruturas da articulação e a orelha média, que tem sido relatadas e relacionadas com os sintomas auditivos em pacientes com desordem de ATM^{89,90,91,92}.

Arlen (1977; 1978)^{83,93} explicita que há uma relação embriológica, anatômica e funcional da região das ATMs, a musculatura do trigêmio e as estruturas da orelha média. Os autores sugerem que alterações musculares em pacientes com DTM, como o espasmo do músculo pterigóideo lateral, levam à hipertonia do músculo tensor do tímpano e tensor do véu palatino, o que pode causar alterações no ciclo de abertura da tuba auditiva e conseqüente redução na ventilação da orelha média, como conseqüência problemas como otite média, disfunção vestibular, vertigem, zumbido, problemas de condução pressão nas orelhas, devido à inervação comum (nervo trigêmio)^{82,83,84}. Outros autores contestam essa hipótese^{94,95}.

O trabalho de Pinto (1962)⁸⁹ confirmou a presença de um ligamento que atravessa a região da fissura petrotimpânica até a cápsula e o disco da ATM. O autor notou que os movimentos da cápsula e do disco movimentam a cadeia de ossículos na orelha média. Além disso, as estruturas da orelha interna podem ser afetadas (Órgão de Corti e canais semicirculares). Esse trabalho foi confirmado por outras pesquisas^{90,92}.

Mello (1990)⁹⁶ considera que uma configuração plana da articulação pode levar ao deslizamento do côndilo da mandíbula contra o ligamento esfenomandibular, o que desencadeia a disfunção do sistema neuromuscular e provocam alterações no reflexo protetor durante a deglutição, o que inibe a abertura da tuba auditiva e reduz a ventilação na orelha média.

D'Antonio et al. (2000)⁹⁷ resumiram os principais aspectos que definitivamente contribuem com a relação entre anormalidades de ATM e sintomas aurais: a mesma origem embriológica da mandíbula e os ossículos da orelha média, o que explica o motivo de várias malformações de orelha média estarem associadas com alterações mandibulares; e a anatomia e biomecânica da ATM estar intimamente relacionadas com estruturas e funções aurais.

Ambos, DTM e zumbido podem ter sua causa relacionada ao stress⁷.

Em 1993, uma pesquisa diagnosticou DTM em 72,2% dos pacientes com zumbido de aparente origem coclear, no qual 56,2% destes apresentaram melhora do zumbido após tratamento dentário adequado³⁸. Em outro estudo, mencionou-se que 3% dos pacientes com DTM podem exercer algum controle na intensidade de seu zumbido através de movimentos mandibulares⁹⁸.

Em pesquisa realizada por Ren e Isberg (1995)¹⁰ com o objetivo de determinar se haveria alguma correlação entre deslocamento de disco da ATM e sintomas auditivos relacionados ao zumbido analisaram 53 pacientes com zumbido unilateral e deslocamento de disco e 82 indivíduos com deslocamento de disco, mas sem zumbido. O deslocamento de disco foi encontrado na articulação ipsilateral em todos os 53 pacientes com zumbido unilateral, enquanto a articulação contralateral era assintomática em 50 indivíduos (94,3%). Pacientes com zumbido sofreram mais extensas e intensas dores na região orofacial comparadas aos pacientes sem zumbido. Os resultados desse estudo revelaram uma significativa correlação entre desarranjos internos da ATM e zumbido.

Os mesmos achados também foram encontrados na pesquisa de D'Antonio et al. (2000)⁹⁷. Os autores desenvolveram pesquisa com 523 pacientes com otalgia com o objetivo de avaliar a prevalência de DTM em pacientes com otalgia, distribuição dos pacientes por sexo e idade, sintomas associados e achados de exame físico destes pacientes. Nos 90 pacientes que apresentaram exclusivamente o diagnóstico de DTM associado à otalgia, um dos sintomas mais comumente associados foi o zumbido, desses, 46 pacientes (51,1%)

apresentaram esse sintoma, unilateral e ipsilateral à otalgia em 37 casos e bilateral em nove casos.

Felicio et al. (2004)⁵⁸ também realizaram pesquisa com o objetivo de investigar a associação de sintomas otológicos (otalgia, zumbido e plenitude auricular), achados audiológicos, sinais/sintomas relacionadas à desordem temporomandibular e os hábitos parafuncionais. Os autores selecionaram em uma Clínica de Oclusão de uma Universidade na região sudeste do país 27 sujeitos entre 13 e 52 anos, portadores de desordem temporomandibular. Esses sujeitos responderam a um questionário sobre sinais, sintomas de DTM e hábitos orais e foram submetidos a avaliações otorrinolaringológicas, do Sistema Estomatognático e exames audiológicos. Observou-se que os sintomas otológicos estavam presentes em 88,88% dos sujeitos, especificamente em 74,07% o zumbido. Outro dado importante foi à associação entre os sintomas otológicos e os movimentos mandibulares e suas funções, houve também correlação entre o grau de severidade dos sintomas otológicos e o grau de outros sinais/sintomas de desordem temporomandibular. Concluiu-se, então, que há alta incidência de sintomas otológicos, com prevalência da plenitude auricular e o zumbido em relação à otalgia nos casos de desordem temporomandibular.

Vieira et al. (1992)⁸⁵ discordam das demais pesquisas. Os autores avaliaram 36 pacientes diagnosticados como portadores de síndrome da disfunção temporomandibular com o objetivo de verificar e analisar a ocorrência de sintomas e sinais otoneurológicos. Os sujeitos foram submetidos à anamnese, exame otorrinolaringológico, exame audiológico e vestibular. Quanto aos sintomas otoneurológicos, todos os casos de DTM apresentaram algum tipo de sintomatologia, os mais comuns, cefaléia (30,6%), tonturas não rotatórias (25%), zumbidos (25%) e sensação de plenitude ou pressão na orelha (25%), entre outros com menor frequência. Concluiu-se que devido à ocorrência de sinais e sintomas auditivos é importante a realização da investigação otoneurológica, entretanto não foi possível estabelecer qualquer relação do tipo causa e efeito entre disfunção temporomandibular e a presença de sinais e sintomas auditivos e/ou vestibulares no referido estudo.

Pacientes com DTM podem queixar-se de sintomas auditivos^{7,99}. E podem ser melhorados com terapia para DTM^{100,101}.

Pacientes com associação entre DTM e zumbido relatam melhora de 46-96% do zumbido com terapia para DTM^{102,103}, sendo mais eficaz na população jovem¹⁰⁴.

3. ARTIGO

*O artigo será submetido ao periódico: Brazilian Journal of Otorhinolaryngology (ANEXO A) ISSN 1808-8694 versão impressa.

POSSÍVEL ASSOCIAÇÃO ENTRE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR E ZUMBIDO EM IDOSOS

PROBABLE ASSOCIATION BETWEEN TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS AND TINNITUS IN THE ELDERLY

Julya Macedo(1), Marcelo Yudi Doi(2) , Paula Vanessa Pedron Oltramari-Navarro(3), Regina Célia Poli-Frederico(4), Ricardo de Lima Navarro(5), Luciana Lozza de Moraes Marchiori(6).

(1) Fonoaudióloga; Mestranda no Programa de Mestrado e Doutorado em Ciências da Reabilitação Universidade Estadual de Londrina - UEL/ Universidade Norte do Paraná – UNOPAR.

(2) Fisioterapeuta; Mestre em Ciências da Reabilitação pela Universidade Estadual de Londrina - UEL/ Universidade Norte do Paraná – UNOPAR – Londrina - Paraná, Brasil.

(3) Cirurgiã-Dentista, Ortodontista; Professora no Curso de Odontologia - UNOPAR - Londrina, Paraná, Brasil; Docente do Curso de Pós-Graduação em Odontologia (Mestrado e Doutorado), área de Concentração Ortodontia.

(4) Docente do Programa de Mestrado e Doutorado em Ciências da Reabilitação Universidade Estadual de Londrina - UEL/ Universidade Norte do Paraná - UNOPAR (Mestrado e Doutorado), Laboratorio de Biologia Molecular, – UNOPAR – Londrina - Paraná, Brasi; Doutora em Genetica Molecular.

(5) Cirurgião-Dentista, Cirurgião Buco-Maxilo-Facial; Programa de Pós-Doutorado em Odontologia, Área de Cirurgia/ Universidade Estadual de Maringá, Maringá – Paraná, Brasil.

(6) Fonoaudióloga; Professora no Curso de Fonoaudiologia - UNOPAR - Londrina, Paraná, Brasil; Docente do Programa de Mestrado e Doutorado em Ciências da Reabilitação Universidade Estadual de Londrina - UEL/ Universidade Norte do

Paraná - UNOPAR; Doutora em Medicina e Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Londrina – UEL.

Área: Correlata – Otoneurologia

Tipo de manuscrito: Artigo Original de Pesquisa

Título resumido: DTM/Zumbido

Fonte de auxílio: não

Conflito de Interesse: inexistente

RESUMO

O zumbido representa uma queixa frequente na população com disfunção temporomandibular (DTM), mas ainda há uma escassez de estudos epidemiológicos que relacionam a DTM ao zumbido em idosos. Objetivo: Verificar possível associação entre zumbido e DTM em idosos. Método: Estudo transversal em idosos com média de idade de 68,7 anos, fisicamente independentes e de ambos os sexos. O trabalho consistiu na análise retrospectiva de prontuários, sendo a DTM diagnosticada por avaliação odontológica e zumbido foi verificado pela história médica, por meio de anamnese audiológica. A análise estatística foi realizada utilizando o teste qui-quadrado, o risco relativo e regressão logística. Resultados: Foram avaliados 199 pacientes, sendo a maioria do sexo feminino (62,3%). O zumbido foi observado em 44,2% da população, sendo a maioria leve (42,7%), 18,1% moderada e 10,1% grave, e a DTM em 70,9% dos idosos. Observou-se uma resposta significativa do gênero feminino para a presença de zumbido (40,3%). Pode ser verificada associação estaticamente significativa entre a presença de DTM e a severidade da DTM com zumbido, 51,8% dos idosos com zumbido apresentaram DTM e 74,1% sem zumbido não tinham DTM ($\chi^2=11,19$; $p=0,001$). Adicionalmente, 70% dos idosos com zumbido apresentaram DTM grave ($\chi^2=14,35$; $p=0,002$). Após a análise da razão de chances foi constatado que os idosos que tinham DTM apresentaram 3,08 (IC95% 1,57-6,04; $p= 0,001$) mais chances de desenvolver zumbido em relação aos que não tinham DTM. Conclusão: Os resultados evidenciaram a importância de identificar fatores de risco para o zumbido que possam ser modificados por meio de intervenções específicas, uma vez que isso é essencial na prevenção de episódios futuros, bem como a gestão do processo de tratamento de pacientes idosos em geral. Assim, sugere-se a partir do presente estudo que se façam pesquisas a respeito da melhora do zumbido a partir da terapia para DTM em populações idosas.

PALAVRAS-CHAVE: zumbido; disfunção temporomandibular; idoso

ABSTRACT

Tinnitus constitutes a change in a prevalent population with temporomandibular disorder (TMD), but there is still time there is a dearth of epidemiological studies regarding the association between temporomandibular disorder and tinnitus in older people. Objective: To assess association between TMD and tinnitus in the elderly. Methods: A cross sectional study was conducted with the inclusion of elderly individuals of EELO Project with age better than 60 years, physically independent and of both genders. The work consisted of analyses of handbooks, being the DTM diagnosed for dental evaluation and tinnitus was verified by medical history, by means of audiology anamnesis. Statistical analysis was performed using the chi-square, relative risk and logistic regression. Results: 199 patients were evaluated, being the majority of the feminine gender (62.3%). With regard to the tinnitus (55.8%) were observed bigger prevalence of aged without this condition and 70.9% had TMD. A significant response of the feminine gender for the tinnitus presence was observed (40.3%). It can be verified statically significant association between the TMD and the severity of the TMD with tinnitus, 51.8% of the aged with tinnitus showed TMD and 74.1% without tinnitus did not have TMD ($\chi^2=11,19$; $p=0,001$). Additionally, 70% of the aged with tinnitus had presented serious TMD ($\chi^2=14,35$; $p=0,002$). After the analysis of the reason of possibilities was evidenced that the aged that had TMD had presented 3,08 (IC95% 1,57-6,04; $p= 0.001$) more possibilities to be developed tinnitus in respect to that they did not have TMD. Conclusion: These results highlighted the importance of identifying risk factors for tinnitus that can be modified through specific interventions, since it is essential in the prevention of future episodes, as well as managing the process of treatment of elderly patients in general.

KEYWORDS: Tinnitus; Temporomandibular disorder; Elderly

INTRODUÇÃO

O crescente aumento do envelhecimento populacional no Brasil (10,2% da população total¹) e na cidade de Londrina (46.325 habitantes com mais de 60 anos de idade²) tem despertado o interesse de vários setores da sociedade, inclusive dos profissionais da área da saúde que têm o objetivo de proporcionar maior conforto e adaptações às modificações que ocorrem no processo de envelhecimento³.

A Fonoaudiologia é uma destas áreas que contribuem para a prevenção e tratamento das alterações provenientes do envelhecimento, a fim de buscar atender e melhorar a qualidade de vida dessa população^{4,5}.

O zumbido é um achado comum em idosos, podendo ser constante ou recorrente é estressante e tendo profundo impacto sobre a vida dos pacientes⁶.

Além disso, o zumbido e outros sintomas auditivos encontrados nessa população idosa são comumente relatados por pacientes com disfunção temporomandibular^{7,8,9,10,11}. O zumbido não é uma entidade de doença específica, mas sim um sintoma, com muitas causas potenciais. Embora existam várias teorias a respeito da fisiopatologia do zumbido, o mecanismo preciso continua a ser elucidado e pode estar relacionado a causas otológicas, neurológicas e traumáticas, efeitos adversos de medicamentos, deficiências nutricionais, distúrbios metabólicos, alimentares, depressão e DTM¹².

Em estudo com população idosa observou-se a prevalência de 42,77% de queixa de zumbido, havendo diferença entre zumbido e perda auditiva e ocorrendo associação entre o lado afetado pelo zumbido e o lado da perda auditiva¹³.

As desordens temporomandibulares (DTMs) envolvem alterações estruturais e funcionais do Sistema Estomatognático e são caracterizadas por dor nas articulações temporomandibulares (ATMs), nos músculos mastigatórios, limitações nos movimentos mandibulares, ruídos nas ATM, dificuldades funcionais e sintomas otológicos¹⁴.

Alguns autores¹⁵ acrescentam que os sinais e sintomas das DTM podem se manifestar nas áreas da face e pescoço, nas áreas temporal, occipital e frontal da cabeça e nas áreas pré-auriculares e auriculares.

Estima-se que 40-75% da população adulta apresente algum sinal de DTM e ao menos 5% tenha sintomas¹⁶. A presença de DTM em idosos aumenta para 77%, sendo considerada leve em 50,5%, moderada em 19,5% e severa em 7%³⁷.

Ao se tratar do zumbido, sabe-se que tal sintoma surge como resultado da interação dinâmica de vários centros do Sistema Nervoso e do Sistema Límbico e que as alterações e ou lesões na cóclea são as precursoras deste processo, o que causam desequilíbrios nas vias inferiores do sistema auditivo, e resultam em atividade neuronal anormal, mais adiante realçada pelo sistema nervoso central, e finalmente percebido como zumbido¹⁷.

Os mesmos autores ainda afirmam que o zumbido é a percepção de um som, sem que haja produção por uma fonte externa. Afeta aproximadamente 15% da população mundial^{7,18,19} e esta prevalência aumenta para 33% entre os

indivíduos com mais de 60 anos de idade. Esse aumento da idade é diretamente proporcional à presença de múltiplos sintomas auditivos, inclusive o zumbido²⁰.

A prevalência de zumbido na população com DTM é maior do que a encontrada na população em geral¹⁵. Alguns autores afirmam que a frequência do zumbido entre pacientes com DTM tem sido relatada com uma variação de 33% a 76%^{18,21,22,23}.

Devido à escassez de trabalhos que demonstrem significativamente essa relação entre pacientes com desordem temporomandibular e zumbido numa população idosa, o objetivo do presente estudo foi determinar a associação da DTM em pacientes idosos com zumbido, no município de Londrina-Paraná.

MÉTODOS

Este estudo transversal consistiu na análise retrospectiva de prontuários referentes aos indivíduos do projeto EELO (Estudo sobre Envelhecimento e Longevidade).

A partir de uma população de 43.610 idosos matriculados nas 38 unidades básicas de saúde na área urbana da cidade, o tamanho da amostra foi definido, considerando um intervalo de confiança de 95% e uma margem de erro aceitável de 5%. Visando-se a representatividade amostral, foi realizada a estratificação aleatória considerando as regiões da cidade. Foram incluídos no estudo indivíduos com 60 anos ou mais, de ambos os sexos, que estavam vivendo de forma independente e classificados no nível 3 ou 4, como proposto por Spirduso²⁴. Uma amostra representativa de 199 idosos foi incluída para verificar a associação entre DTM e zumbido

O estudo foi realizado mediante autorização por escrito da instituição em que a pesquisa foi desenvolvida e autorização do Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição de Ensino Superior, atendendo à Resolução nº196/96 de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre as normas regulamentadoras da pesquisa com seres humanos

A consulta dos prontuários foi realizada no Centro de Pesquisa em Saúde da UNOPAR- Universidade Norte do Paraná, o qual foi usado para coleta de dados referentes ao objetivo da pesquisa.

As informações sobre zumbido, gênero e idade foram coletadas, por meio de anamnese audiológica utilizada na rotina de atendimentos no setor de audiologia da Clínica de Fonoaudiologia da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR), baseada no protocolo para anamnese de Miller²⁵, sendo realizada a verificação da queixa de zumbido, tipo e lado acometido.

Quanto a avaliação da DTM, como critério de inclusão da pesquisa, os idosos deveriam apresentar dentes naturais ou próteses (prótese total, prótese parcial fixa ou removível), com oclusão funcional aceitável. Além disso, os voluntários deveriam ser reabilitados há pelo menos um ano antes do início da pesquisa, uma vez que a permanência sem próteses pode influenciar o processo de diagnóstico de DTM.

A oclusão funcional foi avaliada solicitando ao paciente para realizar movimentos mandibulares laterais, a fim de detectar interferências oclusais do lado de não trabalho, com um papel celofane. As discrepâncias entre a relação cêntrica e a posição de intercuspidação habitual também foram registrados por meio da manipulação bilateral. Nos casos em que se verificavam discrepâncias acentuadas (desvio superior a 4 mm) ou os resultados eram incertos, os indivíduos foram excluídos. Para considerar o paciente com oclusão funcional estável, verificou-se a presença de guias anterior e lateral. Foram excluídos os indivíduos desdentados não reabilitados por próteses. Além disso, houve uma preocupação com o nível de instrução dos sujeitos da amostra. Para participar do estudo, após uma explicação geral dos pesquisadores, o idoso deveria ser capaz de ler, interpretar e responder de forma autônoma o questionário.

As avaliações desta pesquisa foram realizadas por um único examinador, previamente calibrado. O processo de calibração foi conduzido por um examinador padrão, sendo que as atividades de treinamento foram teórico-práticas. Ao final do treinamento, verificou-se a calibração do examinador por meio do teste Kappa²⁷, no qual foram considerados os resultados de duas avaliações, num mesmo grupo de 20 idosos, obtendo-se concordância substancial²⁸ (0.71).

Os idosos selecionados foram entrevistados mediante a um questionário com informações sobre o seu estado de saúde geral, aos sinais e sintomas de DTM e aspectos oclusais.

O questionário utilizado foi inicialmente proposto por Helkimo²⁶ e foi aplicado aos pacientes sem interferência do examinador, de modo que não se criasse uma expectativa, com possibilidade de desviar os resultados do exame clínico a ser realizado. Os pacientes responderam a 10 perguntas relativas aos sintomas de DTM, o que permitiu a obtenção de uma classificação do indivíduo em relação à presença e severidade dessas disfunções.

Questionário Anamnésico:

1. Você sente dificuldade de abrir a boca?
2. Você sente dificuldade de movimentar sua mandíbula para os lados?
3. Você sente desconforto ou dor muscular quando mastiga?
4. Você sente dores de cabeça com frequência?
5. Você sente dores no pescoço e/ou ombros?
6. Você sente dores de ouvido ou próximo a ele?
7. Você percebe algum ruído na ATM?
8. Você considera sua mordida “normal”?
9. Você usa apenas um lado de sua boca para mastigar?
10. Você sente dores na face ao acordar?

Para as questões do questionário anamnésico, foi oferecida a possibilidade de três respostas: “sim”, “não”, ou “às vezes”. Para cada resposta indicando a presença do sintoma foi atribuído o valor “2”, a ausência recebeu o valor “0” e a resposta “às vezes”, valor “1”. O somatório dos valores obtidos permitiu a classificação da amostra em relação à DTM, como índice de DTM.

Valores de 0 a 3: não portador de DTM

Valores de 4 a 8: portador de DTM leve

Valores de 9 a 14: portador de DTM moderada

Valores de 15 a 23: portador de DTM severa

A avaliação da presença de sintomatologia dolorosa na ATM foi realizada primeiramente orientando os pacientes quanto à diferença entre pressão e desconforto, para maior confiabilidade nas respostas. Esse exame foi executado com a palpação digital bilateral com os dedos indicadores colocados 10 a 20 mm à frente do conduto auditivo externo. O aspecto lateral da ATM foi palpado com o paciente de boca fechada e o aspecto posterior foi palpado com o paciente de

boca aberta. Pressionaram-se estas regiões de maneira delicada e contínua, com uma força aproximada de 450 a 900 gramas, de acordo com Austin; Pertes²⁹.

Para o exame de palpação muscular, foram explicadas aos pacientes as mesmas orientações diferenciando dor e desconforto. A palpação dos músculos mastigatórios foi efetuada com pressão digital bilateral, exercendo uma pressão constante de aproximadamente 1500 gramas, de acordo com Conti³⁰. A presença de dor era constatada diante do reflexo palpebral e/ou questionamento ao paciente. A palpação dos músculos cervicais foi feita realizando o pinçamento com os dedos, de ambos os lados.

A presença de ruídos articulares a partir da inspeção das ATMs direita e esquerda também foi avaliada. Esta avaliação foi efetuada posicionando-se levemente os dedos indicadores na região correspondente ao pólo lateral do côndilo, à frente do meato acústico externo, enquanto o paciente realizava movimentos de abertura e fechamento mandibular.

A análise estatística foi realizada pelos testes qui-quadrado e odds ratio a fim de determinar possíveis correlações entre zumbido e DTM com intervalo de confiança de 95%, com nível de significância de 5% para todos os teste.

RESULTADOS

Participaram do estudo 199 idosos, sendo que a maioria era representada pelo gênero feminino (62,3%). Observa-se na tabela 1 que a média de idade entre os entrevistados foi de 68,7 anos, sendo semelhante para o gênero masculino (69,9 anos) e para o gênero feminino (68,0 anos). Não há diferença significativa entre os gêneros para a variável idade, o que demonstra desta forma uma amostra bastante homogênea neste aspecto. Com relação ao zumbido, pode-se verificar maior prevalência de idosos sem esta condição (55,8%). Foi possível verificar que 70,9% dos idosos apresentaram DTM e que em 42,7% deles era leve (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização da amostra segundo gênero, idade, DTM e zumbido.

Características	(n)	(%)
Gênero		
Feminino	124	62,3
Masculino	75	37,7
Idade		
60 - 65	64	32,2
66- 71	66	33,2
71 ou +	69	34,7
Média de Idade (Média ± Desvio Padrão)	68,7 ± 5,76	
Zumbido		
Sim	88	44,2
Não	111	55,8
Presença de DTM		
Sim	141	70,9
Não	58	29,1
Severidade da DTM		
Ausente	58	29,1
Leve	85	42,7
Moderada	36	18,1
Grave	20	10,1

Em relação ao zumbido referido pelos indivíduos questionados, observa-se na tabela 2 uma resposta significativa do gênero feminino para a presença de zumbido (40,3%). Não houve associação entre gêneros para zumbido referido do lado esquerdo, enquanto do lado direito houve predominância do gênero feminino (Tabela 2).

Tabela 2. Prevalência de Zumbido de acordo com o gênero.

	Masculino (n=75)		Feminino (n=124)		Total (n=199)	
	n	%	n	%	n	%
Zumbido	38	50,7	50	40,3*	88	44,2
Zumbido E	26	34,7	33	26,6	59	29,6
Zumbido D	35	46,7	43	34,7*	78	39,2

*diferença significativa entre os gêneros para $p < 0,05$ (qui-quadrado)

Não foi encontrada associação estatisticamente significativa entre as variáveis zumbido, gênero e idade (Tabela 3). Entretanto, pode ser verificada associação estatisticamente significativa entre a presença de DTM e a severidade da DTM com zumbido. Foi observado que 51,8% dos idosos com zumbido apresentaram DTM e 74,1% dos indivíduos sem zumbido não tinham DTM ($\chi^2=11,19$; $p=0,001$). Adicionalmente, 70% dos idosos com zumbido apresentaram DTM grave ($\chi^2=14,35$; $p=0,002$). Após a análise da razão de chances foi constatado que os idosos que tinham DTM apresentaram 3,08 (IC95% 1,57-6,04; $p=0,001$) mais chances de desenvolver zumbido em relação aos que não tinham DTM.

Tabela 3. Associação entre gênero, idade, DTM com zumbido.

Características	Zumbido				Valor de p
	SIM		NÃO		
	n	%	n	%	
Gênero					
Masculino	38	50,7	37	49,3	0,154
Feminino	50	40,3	74	59,7	
Idade					
60 a 65 anos	28	43,8	36	56,3	0,843
66 a 70 anos	31	47,0	35	53,0	
Acima de 70 anos	29	42,0	40	58,0	
DTM					
Ausente	15	25,9	43	74,1	0,002*
Presente	73	51,8	68	48,2	
Severidade DTM					
Ausente	15	25,9	43	74,1	0,001*
Leve	41	48,2	44	51,8	
Moderada	18	50,0	18	50,0	
Grave	14	70,0	6	30,0	

*Estatisticamente significativo – Teste do Qui-quadrado.

DISCUSSÃO

A literatura tem documentado um debate controverso sobre a possível relação dos sintomas auditivos e disfunção temporomandibular desde 1920³¹. Verifica-se porém, a necessidade de elucidar esta associação, uma vez que compreender a natureza e causas do zumbido se faz necessário a fim de melhorar a prevenção e desenvolver intervenções e reabilitações apropriadas, uma vez que há uma alta prevalência do mesmo na população idosa¹³. Além disso, há escassez de estudos relacionados a este tema voltados para a população idosa.

Bernhardt et al. (2004)³¹ realizou uma investigação que consistiu de duas partes: um estudo de caso com controle de base populacional e um estudo transversal. O objetivo do primeiro estudo foi selecionar um grupo de pacientes que sofriam de zumbido agudo ou crônico e tinham diagnóstico de disfunção temporomandibular (DTM) em comparação com um grupo populacional de voluntários sem zumbido. Sessenta por cento dos pacientes com zumbido e 36,5% dos indivíduos do grupo controle exibiram mais de dois sintomas de DTM ($P=0,004$). Pacientes com zumbido apresentaram significativamente mais dor à palpação muscular ($P < 0,001$), dor à palpação da ATM ($P < 0,001$) e dor ao abrir a boca ($P < 0,001$) do que o grupo da população em geral, concluindo que pacientes com zumbido parecem ter mais dor na ATM, sendo que a partir disso sugere-se que a triagem para DTM deva ser incluída na pesquisa diagnóstica para pacientes com zumbido.

Em outra pesquisa realizada por Buegers et al. (2014)³² com o objetivo de avaliar a possível associação entre zumbido e DTM e investigar o efeito da terapia estomatognática sobre o zumbido. Verificou-se que a prevalência de zumbido é 8 vezes maior em participantes com DTM e que todos os participantes com DTM unilateral e zumbido unilateral mostraram essas condições do mesmo lado. A Terapia estomatognática melhorou sintomas de zumbido em 11 dos 25 participantes (44%). Os resultados deste estudo e do ensaio clínico prospectivo demonstraram uma correlação significativa entre o zumbido e DTM. Os resultados do tratamento observados sugerem que a terapia funcional dental pode ter um efeito positivo sobre o zumbido relacionado com a DTM.

Saldanha et al. (2012)³³ concordam com esses achados, com pesquisa que teve como objetivo investigar a prevalência de disfunção temporomandibular (DTM) em pacientes com zumbido subjetivo, em comparação aos controles e a associação entre sintomas de DTM, zumbido e dor crônica. Duzentos pacientes foram divididos em dois grupos, de acordo com a presença (experimental) ou não (controle) de zumbido subjetivo. A Escala Analógica Visual (EVA) foi utilizada para tratar a dor subjetiva. Os subgrupos de DTM mais prevalentes nos pacientes com zumbido ($p < 0,05$) foram dor miofascial com abertura limitada (39,0%), deslocamento de disco com redução (44,33%) e artralgia (53,54%). Concluindo que existe uma associação entre DTM e zumbido subjetivo.

No presente estudo, realizado em idosos, pode ser verificada associação estatisticamente significativa entre DTM e zumbido, foi observado que 51,8% dos idosos com zumbido apresentaram DTM, o que concorda com os resultados de Saldanha et al.³³, Buegers et al.³² e Bernhardt et al.³¹, que encontraram associação entre zumbido e DTM na população adulta, de modo geral.

No que se refere ao gênero e a DTM, em estudo realizado com idosos verificou-se que 12% das mulheres e 7% dos homens no grupo de 70 anos de idade, relataram problemas com relação à DTM. A diferença da sintomatologia entre os gêneros encontrada em idosos na faixa etária de 70 anos não foi encontrada no grupo de 80 anos de idade³⁵. Estes dados estão de acordo com os resultados da presente pesquisa no qual a maioria dos sujeitos foram representada pelo gênero feminino (62,3%).

Quanto ao zumbido, estudo cita que de 958 pacientes pesquisados a presença de zumbido foi constatada em 233 pacientes (24,3%; Feminino/Masculino:111/122, com média de idade de $74,9 \pm 6$ anos), não havendo observação de qualquer diferença na distribuição por idade e sexo entre pacientes com e sem zumbido³⁶. Estes dados concordam com os resultados da presente pesquisa que encontrou uma resposta significativa do gênero feminino para a presença de zumbido (40,3%).

Além disso, como é salientado na literatura, muitos pacientes com DTM e zumbido encontram na terapia para DTM a melhora para o zumbido na população adulta de modo geral^{32,34}. Assim, sugere-se a partir do presente estudo que se

façam pesquisas a respeito da melhora do zumbido a partir da terapia para DTM em populações idosas.

E ressalta-se a importância da integração dos profissionais da Fonoaudiologia, Odontologia e áreas afins para prevenção e diagnóstico precoce dessas patologias, visando uma melhora na qualidade de vida desses pacientes.

CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou associação entre o zumbido e a presença de DTM na população estudada o que demonstra a importância de identificar fatores de risco para o zumbido que podem ser modificados por meio de intervenções específicas.

REFERÊNCIAS DO ARTIGO

1. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [homepage na Internet] Brasília: 2009. [acesso em 04 de outubro de 2011]. Disponível em URL: <http://www.ibge.com.br>
2. Dados- Londrina. Saúde em Londrina vacinou 85% dos idosos. [homepage na internet] Local: Londrina ano 2009. [acesso em 04 de outubro 2011] Disponível em: URL: <http://www.londrix.com.br>.
3. Nobrega JD, Câmara MFS, Borges ACC. Audição do idoso: análise da percepção do prejuízo auditivo, perfil audiológico e suas correlações. RBPS. 2008; 21(1): 39-46.
4. Greco MC, Russo ICP. Achados audiológicos em indivíduos idosos atendidos em uma clínica particular de São Paulo-SP. Acta ORL. 2006; 24(4): 245-254.
5. Kano CE, Mezzena LH, Guida HL. Estudo comparativo da classificação do grau de perda auditiva em indivíduos institucionalizados. Rev. CEFAC. 2009; 11(3): 473-477.
6. Staecker H. Tinnitus evaluation and treatment: assessment of quality of life indicators. Acta Otorhinolaryngol Belg. 2002;56:355-6.
7. Coles RRA. Epidemiology of tinnitus: Prevalence. J Laryngol Otol 1984; Suppl 9:7-15.
8. Bush FM. Tinnitus and otalgia in temporomandibular disorders. J Prosthet Dent 1987; 58:495-498.

9. Hodges JM. Managing temporomandibular joint syndrome. *Laryngoscope* 1990; 100: 60-66.
10. Rubinstein B, Axelsson A, Carlsson GE: Prevalence of signs and symptoms of craniomandibular disorders in tinnitus patients. *J Craniomandibular Disord Facial Oral Pain* 1990, 4:186-192.
11. Ren YF, Isberg A. Tinnitus in patients with temporomandibular joint internal derangement. *J Craniomandibular Pract* 1995; 13(2):75-80.
12. Camparis CM, Formigoni G, Teixeira MJ, Siqueira JT. Clinical evaluation of tinnitus in patients with sleep bruxism: prevalence and characteristics. *J Oral Rehabil.* 2005;32:808-14.
13. Gibrin PCD, Melo JJ, Marchiori LLM. Prevalência de queixa de zumbido e prováveis associações com perda auditiva, diabetes mellitus e hipertensão arterial em pessoas idosas. *CoDAS* . 2013; 25(2): 176-180.
14. Felício CM; Mazzetto MO; Rodrigues da Silva MA, Bataglioni C, Hotta THA. Preliminary Protocol for Multi-Professional centers for determination of signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Cranio* 2006; 24 (4): 258-264.
15. Lam DK, Lawrence HP, Tenenbaum HC. Aural symptoms in temporomandibular disorder patients attending a craniofacial pain unit. *J Orofacial Pain* 2001; 15(2): 146-147.
16. Okeson JP. American Academy of Orofacial Pain. Orofacial Pain: Guidelines for assessment diagnosis and management. Chicago: Quintessence 1996: 113-184.
17. Pinto PCL, Sanchez TG, Tomita S. Avaliação da relação entre severidade do zumbido e perda auditiva, sexo e idade do paciente. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010, 76(1):18-21.
18. Rubinstein B. Tinnitus and craniomandibular disorders: is there a link? *Swed Dent J Suppl* 1993; 95: 1-46.
19. Le Resche L. Assessment of physical and behavioral outcomes of treatment. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol* 1997; 83(1): 82-86.
20. Ganança FF, Gazzola JM, Ganança CF, Caovilla HH, Ganança MM, Cruz OLM. Quedas em idosos com vertigem posicional paroxística benigna. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010, 76 (1):113-120.
21. Chan SWY, Reade PC. Tinnitus and temporomandibular pain - dysfunction disorder. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 1994,19: 370-380.
22. Parker WS, Chole RA. Tinnitus, vertigo and temporomandibular disorders. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1995; 107:153-158.

23. Kutilla S, Kutilla M, Le Bell Y, Alanen P, Jouko S. Aural symptoms and signs of temporomandibular disorders in association of treatment need and visits to a physician. *Laryngoscope* 1999; 109:1669-1673.
24. Spirduso WW. *Dimensões físicas do envelhecimento*. Barueri: Manole; 2005.
25. Miller MH. A integração dos achados audiológicos. In: Katz J (Org). *Tratado de audiologia clínica*. 3a ed. São Paulo: Manole; 1999. cap. 13, p. 268-70.
26. 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):101-121.
27. Fleiss J. *Statistical methods for rates and proportions*. New York: John Wiley & Sons; 1973.
28. Landis J, Koch G. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* 1977;33:159-74.
29. Austin DG, Pertes RA. Examination of the dysfunction patients. In: Pertes RA, Gross SG, editors. *Clinical management of temporomandibular disorders and oroafacial pain*. Chicago: Quintessence; 1995. p. 123-60.
30. Conti PC, Ferreira PM, Pegoraro LF, Conti JV, Salvador MC. 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 Summer;10(3):254-62.
31. Bernhardt O, Gesch D, Schwahn C, Bitter K, Mundt T, Mack F, Kocher T, Meyer G, Hensel E, John U. Signs of temporomandibular disorders in tinnitus patients and in a population-based group of volunteers: results of the Study of Health in Pomerania. *J Oral Rehabil.* 2004 Apr;31(4):311-9.
32. Buegers R, Kleinjung T, Behr M, Vielsmeier V. Is there a link between tinnitus and temporomandibular disorders? *J Prosthet Dent.* 2014 Mar;111(3):222-7.
33. Saldanha AD, Hilgenberg PB, Pinto LM, Conti PC. Are temporomandibular disorders and tinnitus associated? *Cranio.* 2012 Jul;30(3):166-71.
34. Wright EF, Bifano SL. *Int Tinnitus J.* 1997;3(1):55-61. The Relationship between Tinnitus and Temporomandibular Disorder (TMD) Therapy.
35. Carlsson GE, Ekback G, Johansson A, Ordell S, Unell L. Is there a trend of decreasing prevalence of TMD-related symptoms with ageing among the elderly? *Acta Odontol Scand.* 2014 Mar;25.
36. Borghi C, Cosentino ER, Rinaldo ER, Brandolini C, Rimondi MC, Veronesi M, Cicero AFG, Dormi A, Pirodda A. Tinnitus in elderly patients and prognosis of mild-

to-moderate congestive heart failure: a cross-sectional study with a long-term extension of the clinical follow-up. BMC Medicine.2011; 9:80.

37. Camacho JLG, Oltramari-Navarro PVP, Navarro RL, Conti ACCF, Conti MRA, Marchiori LLM, Fernandes KBP. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in the elderly. CoDAS 2014, 26 (1): 76-80.

4 REFERÊNCIAS

1. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [homepage na Internet] Brasília:2009. [acesso em 04 de outubro de 2011]. Disponível em URL: <http://www.ibge.com.br>.
2. Dados- Londrina. Saúde em Londrina vacinou 85% dos idosos. [homepage na internet] Local: Londrina ano 2009. [acesso em 04 de outubro 2011] Disponível em: URL: <http://www.londrix.com.br>.
3. Nobrega JD, Câmara MFS, Borges ACC. Audição do idoso: análise da percepção do prejuízo auditivo, perfil audiológico e suas correlações. RBPS. 2008; 21(1): 39-46.
4. Greco MC, Russo ICP. Achados audiológicos em indivíduos idosos atendidos em uma clínica particular de São Paulo-SP. Acta ORL. 2006; 24(4): 245-254.
5. Kano CE, Mezzena LH, Guida HL. Estudo comparativo da classificação do grau de perda auditiva em indivíduos institucionalizados. Rev. CEFAC. 2009; 11(3): 473-477.
6. Coles RRA. Epidemiology of tinnitus: Prevalence. J Laryngol Otol 1984; Suppl 9:7-15.
7. Bush FM. Tinnitus and otalgia in temporomandibular disorders. J Prosthet Dent 1987; 58:495-498.
8. Hodges JM. Managing temporomandibular joint syndrome. Laryngoscope 1990; 100: 60-66.
9. Rubinstein B, Axelsson A, Carlsson GE: Prevalence of signs and symptoms of craniomandibular disorders in tinnitus patients. J Craniomandibular Disord Facial Oral Pain 1990, 4:186-192.
10. Ren YF, Isberg A. Tinnitus in patients with temporomandibular joint internal derangement. J Craniomandibular Pract 1995; 13(2):75-80.

11. Bento RF, Miniti A, Marone SAM. Doenças do ouvido interno. In: Bento RF, Miniti A, Marone SAM, editors. Tratado de Otologia. São Paulo: EDUSP-FORL-FAPESP; 1998. p. 322-31.
12. Sanchez. TG. Ferrari GMS. O que é o zumbido? Em: Samelli, AG. Zumbido: Avaliação, Diagnóstico e Reabilitação (Abordagens Atuais). 1ª ed. São Paulo: Lovise; 2004. p.17-22.
13. Pinto PCL, Sanchez TG, Tomita S. Avaliação da relação entre severidade do zumbido e perda auditiva, sexo e idade do paciente. Braz J Otorhinolaryngol. 2010, 76(1):18-21.
14. Fukuda Y – Zumbido e suas correlações otoneurológicas. In Ganança MM – Vertigem tem cura? O que aprendemos nestes últimos 30 anos. Editora Lemos, São Paulo, 1998. p.171
15. ATA. American Tinnitus Association. [homepage na Internet] Portland: 2013. [acesso em 15 de dezembro de 2011]. Disponível em URL: <http://www.ata.org>
16. Jastreboff PJ. Phantom auditory perception (tinnitus): mechanism of generation and perception. Neurosci. Rev., v.8, p.221-254,1990.
17. Dias A, Cordeiro R. Interação entre grau de perda auditiva e o incômodo com zumbidos em trabalhadores com história de exposição ao ruído. Rev. Bras. Otorrinolaringol. vol.74 no.6 São Paulo Nov./Dec. 2008.
18. Folmer RL. Long-term reductions in tinnitus severity. BMC Ear Nose Throat Disord. 2002;2:3.
19. Herraiz C, Hernandez CJ, Plaza G, Tapia MC, Santos G. Evaluación de la incapacidad en pacientes con acúfenos. Acta Otorrinolaringol Esp.2001;52:534-8.
20. Shulman AS, Aran J, Tonndorf J, Feldmann H, Vernon JA. Tinnitus: diagnosis/treatment. Philadelphia: Lea & Febiger; 1991.
21. Okada DM, Onishi ET, Chami FL, Borin A, Cassola N, Guerreiro VM. O uso da acupuntura para alívio imediato do zumbido. Rev Bras. Otorrinolaringol. 2006, 72(2): 182-186.
22. Lasisi OA, Abiona T, Gureje O. Tinnitus in the elderly: profile, correlates and impact in the Nigery study of ageing. Otolaryngol Head Neck Surg 2010; 143: 510-515.
23. Sanchez TG, Mak MP, Pedalini MEB, Levy CPD, Bento RF. Evolução do Zumbido e da audição em Pacientes com Audiometria Tonal Normal. Arq. Otorrinolaringol. 2005;9(3):220-7.

24. Saldanha ADD. Associação entre o zumbido subjetivo, sinais e sintomas de disfunção temporomandibular e hábitos parafuncionais orais: um estudo transversal. Universidade de São Paulo – USP; Bauru-SP. 2009.
25. Michikawa T, Nishiwaki Y, Kikuchi Y, Saito H, Mizutani K, Okamoto M, and Takebayashi T. Prevalence and factors associated with tinnitus: a community-based study of Japanese elders. *J Epidemiol* 2010, 20(4): 271-276.
26. Rossi AG, Bellé M, Sartori SA. Avaliação audiológica básica em idosos. *Rev Ci. Méd. Biol.* 2006; 5(1): 21-28.
27. Ganança FF, Gazzola JM, Ganança CF, Caovilla HH, Ganança MM, Cruz OLM. Quedas em idosos com vertigem posicional paroxística benigna. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010, 76 (1):113-120.
28. Rubinstein B. Tinnitus and craniomandibular disorders: is there a link? *Swed Dent J Suppl* 1993; 95: 1-46.
29. Le Resche L. Assessment of physical and behavioral outcomes of treatment. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol* 1997; 83(1): 82-86.
30. Possani LNA. Estudo de prevalência e das características do zumbido em trabalhadores expostos ao ruído ocupacional. Porto Alegre, 2006. Dissertação de Mestrado- Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 108p.
31. Meyerhoff WL, Cooper JC Jr. Tinnitus. In: Paparella MM, Shumrick DA, Gluckman JL, Meyerhoff WL (eds). *Otolaryngology*, ed 3. Philadelphia: Saunders, 1991: 1169-1179.
32. Seidmann MD, Jacobsen GP. Update on Tinnitus. *Otolaryngol Clin North Am.* 1996 29: 455-465.
33. Person OC, Feres MCLC, Barcelos CEM, Mendonca RR, Marone MR, Papoport PB. Zumbido: aspectos etiológicos, fisiopatológicos e descrição de um protocolo de investigação. *Ar Med ABC.* 2005;30(2):111-8.
34. Sanchez TG, Lima AS. Zumbido. In: COSTA SS, CRUZ OLM, O JAA. *Otorrinolaringologia – Princípios e Práticas.* 2ª Ed. São Paulo:Artmed, 2007. p 215-219.
35. Fukuda, Y – Zumbido: Diagnóstico e tratamento. *Rev.Bras Med Otorrinolaringol*, 1997,4(2):39-43.
36. Han BI, Lee WH, Kim YT, Lim SJ, Shin Sk. Tinnitus: Characteristics, Causes, Mechanisms, and Treatments. *J Clin Neurol.* 2009;5:11-9.

37. Sanchez TG, Ferrari GMS. O controle do zumbido por meio de prótese auditiva: sugestões para otimização do uso. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 2002, 14(1): 111-118.
38. Kempf HG, Roller R, Mühlbradt L. Über die beziehung von innenohrstörungen und kiefergelenkserkrankungen 1993; *HNO* 41:7-10.
39. Penner MJ. An estimate of the prevalence of tinnitus caused by spontaneous otoacoustic emissions. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 1990, 116:418-423.
40. Sanchez TG, Zonato AI, Bittar RSM, Bento RF. Controvérsias sobre a fisiologia do zumbido. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia* 1994;1:2-8.
41. Jastreboff PJ, Hazell JW. *Tinnitus Retraining Therapy*. New York: Cambridge University Press, 2004.
42. Kaltenbach JA. Neurophysiologic mechanisms of tinnitus. *J Am Acad Audiol*2000;11:125-37.
43. Lockwood AH, Salvi RJ, Burkard RF. Tinnitus. *N Engl J Med*. 2002; 347:904-10.
44. Muhlnickel W, Elbert T, Taub E, Flor H. Reorganization of auditory cortex in tinnitus. *Proc Natl Acad Sci U S A* 1998 Aug 18;95(17):10340-3.
45. Adoga AA, Adoga AS, Obindo JT. Tinnitus and the prevalence of co-morbid psychological stress *Niger J Med*. 2008;17(1):95-7.
46. Sanchez TG, Lima AS. Zumbido. In: Costa SS, Cruz OLM, O JAA. *Otorrinolaringologia – Princípios e Práticas*. São Paulo:Artmed, 2006. p 510-520.
47. Kronester-Frei A. The effect of changes in endolymphatic ion concentrations of the tectorial membrane. *Hear Res.*, v.1, p.81-94,1979.
48. Figueiredo R R, Azevedo A A , Oliveira P M. Análise da correlação entre a escala visual-análoga e o Tinnitus Handicap Inventory na avaliação de pacientes com zumbido. *Rev. Bras. Otorrinolaringol* 2009; 75(1): 76-79.
49. Azevedo AA, Oliveira PM, Siqueira AG, Figueiredo RR. Análise crítica dos métodos de mensuração do zumbido. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2007; 73(3):418-23.
50. Newman CW, Jacobson GP, Spitzer JB. Development of the Tinnitus Handicap Inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1996 122: 143-148.
51. Milanesi, JMM; Weber, P. Pasinato, F.; Correa, ECR. Severidade da

desordem temporomandibular e sua relação com medidas cefalométricas craniocervicais. *Fisioter. Mov.*, v. 26, n. 1, p. 79-86, 2013.

52. Tavares, RRJ; Braga, PLA.; Filho, EMM.; Malheiros, AS. Prevalência e gravidade de disfunção temporomandibular em professores do ensino superior. *Revista Dor*, v. 14, n. 3, p 187 – 191, 2013.

53. Ganzaroli, GM.; Junior, AJC. Avaliação da prevalência das disfunções temporomandibulares em surdos: estudo. *Fisioter. Mov.*, v. 26, n. 1, p. 175-182, 2013.

54. Felício CM; Mazzetto MO; Rodrigues da Silva MA, BATglion C, Hotta THA. Preliminary Protocol for Multi-Professional centers for determination of signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Cranio* 2006; 24 (4): 258-264.

55. Solberg WK, Woo MW, Houston JB. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *J Am Dent Assoc.* 1979 Jan;98(1):25-34.

56. Kurita H, Ohtsuka A, Kurashina K, Kopp S. Chewing ability as a parameter for evaluating the disability of patients with temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 2001 May;28(5):463-5.

57. De Boever JA, Carlsson GE, Klineberg IJ. Need for occlusal therapy and prosthodontic treatment in the management of temporomandibular disorders. Part I. Occlusal interferences and occlusal adjustment. *J Oral Rehabil.* 2000 May;27(5):367- 79.

58. Felício CM, Faria TG, da Silva MAMR, Aquino AMCM, Junqueira CA. Desordem temporomandibular: relações entre sintomas otológicos e orofaciais. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2004; 67(6): 786-793.

59. Lam DK, Lawrence HP, Tenenbaum HC. Aural symptoms in temporomandibular disorder patients attending a craniofacial pain unit. *J Orofacial Pain* 2001; 15(2): 146-147.

60. Jorge, JH.; Junior, GSS.; Urban, VM.; Neppelenbroek, KH.; Bombarda, NHC. Desordens temporomandibulares em usuários de prótese parcial removível: prevalência de acordo com a classificação de Kennedy. *Rev Odontol UNESP*, v. 42, n. 2, p. 72 – 77, 2013.

61. Vera, RM.; Grillo, CM., Fortinguerra, MLB.; Sousa, MLR.; Berzin, F. Acupuntura no manuseio da dor orofacial e do tinido. Relato de caso. *Revista Dor*, v. 14, n. 3, p. 226- 230, 2013.

62. Moraes, A. A.; Gil, D. Zumbido em indivíduos sem perda auditiva e sua relação com a disfunção temporomandibular. *Braz J Otorhinolaryngol*, v. 78, n. 2, p. 59 – 65, 2012.

63. Martins, RJ.; Garcia, AR.; Garbin, CAS.; Sundelfed, MLM. Relação entre classe socioeconômica e fatores demográficos na ocorrência da disfunção temporomandibular. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.13, n. 2, p. 2089-2096, 2008.
64. McNamara Jr JA, Seligman DA, Okeson JP. Occlusion, Orthodontic treatment, and temporomandibular disorders: a review. *J Orofac Pain*. 1995 Winter;9(1):73-90.
65. Gallagher C, Gallagher V, Whelton H, Cronin M. The normal range of mouth opening in an Irish population. *J Oral Rehabil*. 2004 Feb;31(2):110-6.
66. Magnusson T, Egermarki I, Carlsson GE. A prospective investigation over two decades on signs and symptoms of temporomandibular disorders and associated variables. A final summary. *Acta Odontol Scand*. 2005 Apr;63(2):99-109.
67. Hedenberg-Magnusson B, Ernberg M, Kopp S. Symptoms and signs of temporomandibular disorders in patients with fibromyalgia and local myalgia of the temporomandibular system. A comparative study. *Acta Odontol Scand*. 1997 Dec;55(6):344-9.
68. Osterberg T, Carlsson GE. Relationship between symptoms of temporomandibular disorders and dental status, general health and psychosomatic factors in two cohorts of 70-year-old subjects. *Gerodontology*. 2007 Sep;24(3):129- 35.
69. Lopes, PRR.; Campos, PSF.; Nasciemento, RJM. Dor e inflamação nas disfunções temporomandibulares: revisão de literatura dos últimos quatro anos. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, v.10, n.3, p.317-325, 2011.
70. Okeson JP. Temporomandibular disorders in the medical practice. *The Journal of Family practice* 1996; 43(4): 347-356.
71. Okeson JP. American Academy of Orofacial Pain. Orofacial Pain: Guidelines for assessment diagnosis and management. Chicago: Quintessence 1996: 113-184.
72. Mazzetto, MO.; Andrade, KM.; Magril, LV.; Rdrigues, CA.; WATANABELL, P. C. A. Anterior and Medial Angulations of the Styloid Process in Subjects with TMD: Clinical and Radiographic Findings. *Brazilian Dental Journal*. v.24, n.1, P. 80 – 84, 2013.
73. Santos, PPA.; Santos, PRA.; Souza, LB. Características gerais da disfunção temporomandibular: conceitos atuais. *Revista Naval de Odontologia*, v.3, n.1, p. 10 – 13, 2009.
74. Webster, G; Ikino, CMY.; Salles, BW; Lino, AR.; Manoel, EM.; Filho,

WC. Avaliação do efeito do tratamento de distúrbios temporomandibulares sobre o zumbido. Arq. Int. Otorrinolaringol., v.15, n.3, p. 327-332, 2011.

75. Grade, R.; Carames, J.; Pragosa, A.; Carvalho, J.; Sousa, S. Postura e Disfunção Temporo-Mandibular: Controvérsias Actuais. Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial, v. 49, n. 2, p. 111-117, 2008.

76. Silva, PF.; Marqueti, MM.; Magri, AMP.; Lodovichi, SE.; Santos, LHG. Avaliação funcional da disfunção temporomandibular após bioestimulação associado à cinesioterapia. Fisioterapia Brasil, v. 13, n. 4, p. 264 – 271, 2012.

77. Chan SWY, Reade PC. Tinnitus and temporomandibular pain - dysfunction disorder. Clin Otolaryngol Allied Sci 1994;19: 370-380.

78. Parker WS, Chole RA. Tinnitus, vertigo and temporomandibular disorders. Am J Orthod Dentofac Orthop 1995; 107:153-158.

79. Kutilla S, Kutilla M, Le Bell Y, Alanen P, Jouko S. Aural symptoms and signs of temporomandibular disorders in association of treatment need and visits to a physician. Laryngoscope 1999; 109:1669-1673.

80. Pekkan G, Aksoy S, Hekimoglu C, Oghan F. Comparative audiometric evaluation of temporomandibular disorder patients with ontological symptoms. J Craniomaxillofac Surg 2010; 38(3): 231-234.

81. Costen JB. A syndrome of ear and sinuss symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. Ann Otol Laryngol 1934, 43:1-15.

82. Myrhaug H. The incidence of ear symptoms in cases of malocclusion and temporomandibular joint disturbances. Br J Oral Surg 1964; 2: 28-32.

83. Arlen H. The otomandibular syndrome: diagnosis. Ear Nose Throat J 1978; 57(12): 553-556.

84. Malkin DP. The role of TMJ dysfunction in the etiology of middle ear disease. Int J Orthod 1987; 25(1-2): 20-21

85. Vieira MM, De Ávila CRB, Caovilla HH, Ganança, MM. Repercussão otoneurológica da disfunção da articulação temporomandibular. Acta AWHO 1992; 11 (2): 68-7.

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

87. Felicio CM; Mazzetto MO; Dos Santos CPA. Masticory behavior in individuals with temporomandibular disorders. *Minerva Stomatol* 2002; 51 (4): 111-120
88. Felicio CM, Oliveira JAA, Nunes LJ, Jeronymo LFG, Ferreira-Jeronymo, RR. Alterações auditivas relacionadas ao zumbido nos distúrbios otológicos e da articulação temporomandibular. *Rev Bras Otorrinolaringol* 1999; 65(2): 141-146.
89. Pinto OF. A new structure related to the temporomandibular joint and middles ear. *J Prosthet Dent* 1962; 12:95-103.
90. Komori E, Sugisaki M, Tanabe H, Katoh S. Discomalleolar ligament in the adult human. *J Craniomandib Pract* 1986; 4: 299-305.
91. Eckerdal O. The petrotympanic fissure: A link connecting the tympanic cavity and the temporomandibular joint. *J Craniomandib Pract* 1991; 9:15-2
92. Morgan DH, Goode RL, Christiansen RL, Tiner LW. The TMJ-ear connection. *J Craniomandib Pract* 1995; 13(1): 42-43.
93. Arlen H. The otomandibular syndrome: a new concept. *Ear Nose Throat J* 1977; 56(2): 60-62.
94. Manni A, Brunori P, Lapi A, Raffaelli L, Raffaelli R. Standard electromyographic and kinesiographic parameters in a sample of healthy population. *Minerva Stomatol* 1995; 44(9):411-419.
95. Penkner K, Kole W, Kainz J, Shied G, Lorenzoni M. The function of tensor veli palatini muscles in patients with aural symptoms and temporomandibular disorder. An EMG study. *J Oral Rehabil* 2000; 2(4): 344-348.
96. Mello JB. Inclinação e forma látero-medial da eminência articular: provável relação com os distúrbios auditivos. *Rev Bras Odontol* 1990; 47(3): 35-40.
97. D'Antonio WEPA, Ikino CMY, Castro SM, Balbani S, Jurado JRP, Bento RF. Distúrbio Têmporo-Mandibular como causa de otalgia: um estudo clínico. *Rev Bras de Otorrinolaringologia* 2000, 66(1): 46-50.
98. Pinchoff RJ, Burkard RF, Sabri RJ, Coad ML, Lockwood AH. Modulation of tinnitus by voluntary jaw movements 1998. *Am J. Otol.* 19:785-789.
99. De Felicio CM, Melchior MO, Ferreira CL, Da Silva MA. Otologic symptoms of temporomandibular disorder and effect of orofacial myofunctional therapy. *Cranio* 2008, 26: 118-125.

100. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. St Louis: Mosby 2003: 233-234, 367-550.
101. Wright EF, Syms CA, Bifano SL. Tinnitus, dizziness and non otologic otalgia improvement through temporomandibular disorder (TMD) therapy. Mil Med 2000, 165: 733-736.
102. Wright EF, Bifano SL. Tinnitus improvement through TMD therapy. J Am Dent Assoc 1997; 128: 1424-1432.
103. Gelb H, Calderone JP, Gross SM, Kantor ME. The role of the dentist and the otolaryngologist in evaluating temporomandibular joint symptoms. J Prosthet Dent 1967; 5: 497-503.
104. Edward F; Wright DDS. Otologic symptom improvement through TMD therapy. Quintessence International 2007; 38(9): 564-571.
105. Okeson JP. Orofacial pain. Guidelines for assessment, diagnosis and management. Chicago: Quintessence; 1996.
106. Shulman A. Past, presente, future. Int Tinnitus J 1995, 1:75-77.
107. Wright EF, Schiffman EL. Treatment alternatives for patients with masticatory myofascial pain. J Am Dent Assoc 1995, 126: 1030-1039.
108. Camacho JLG, Oltramari-Navarro PVP, Navarro RL, Conti ACCF, Conti MRA, Marchiori LLM, Fernandes KBP. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in the elderly. CoDAS 2014, 26 (1): 76-80.

APÊNDICE

Apêndice 1 - Questionário

Questionário Odontologia

Data Exame: _____

Nome: _____

Nascimento: ___/___/___ Gênero: () Feminino () Masculino Idade: ___a

Endereço: _____

Cidade: _____ Estado: ___ CEP: _____ Fone res.: _____

Fone cel: _____ Raça: Leucoderma () Melanoderma () Xantoderma ()

ANÁLISE FACIAL

Frontal

Braquicefálico () Normocefálico () Dolicocefálico ()

Simetria facial () Assimetria facial ()

Perfil

Padrão Facial: I () II () III () Face curta () Face longa ()

OCLUSÃO

Relação Molar: CI I () CI II: Div1 () CI III () Div2 () Sub ()

MAA () MAP () MCA () MCP: unilateral () bilateral ()

Apinhamento: Superior () Inferior () Diastemas: Superior () Inferior ()

DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES

Questionário Anamnésico

1. Você sente dificuldade de abrir a boca?

2. Você sente dificuldade de movimentar sua mandíbula para os lados?

3. Você sente desconforto ou dor muscular quando mastiga?

4. Você sente dores de cabeça com frequência?
5. Você sente dores no pescoço e/ou ombros?
6. Você sente dores de ouvido ou próximo a ele?
7. Você percebe algum ruído na ATM?
8. Você considera sua mordida “normal”?
9. Você usa apenas um lado de sua boca para mastigar?
10. Você sente dores na face ao acordar?
11. Você se considera uma pessoa tensa?
12. Você apresenta algum dos seguintes hábitos?
 - Ranger dentes Apertar dentes Roer unhas
 - Mascar chicletes Uso contínuo de telefone
 - Uso contínuo do computador

Escores:

Sim (2) Não (0) Às vezes (1)

0-3: não portador de DTM

4-8: Portador de DTM leve

9-14: portador de DTM moderada

15-23: portador de DTM severa

Revisão dos sistemas:

Cardiovascular

Endocrino

Gastrointestinal/Fígado

Respiratorio

NEG POS

Musculoesqueletal

Neurologico

Exame Clínico

1. Avaliação da ATM:

a) Movimentação

ABERTURA MÁXIMA (incluindo trespasse) _____mm _____DOR

LATERALIDADE DIREITA _____mm _____DOR

LATERALIDADE ESQUERDA _____mm _____DOR

PROTRUSÃO _____mm _____DOR

ABERTURA: Simétrica

Desvio Direita Esquerda

Deflexão Direita Esquerda

b) Ruídos articulares

ESTALIDO Direito Esquerdo

CREPITAÇÃO Direito Esquerdo

HIPERMOBILIDADE Direito Esquerdo

c) Palpação da ATM:

Aspecto Lateral Direito Esquerdo

Aspecto posterior Direito Esquerdo

2. EXAME MUSCULAR:**Temporal**

Anterior _____ Direito _____ Esquerdo

Medio _____ Direito _____ Esquerdo

Posterior _____ Direito _____ Esquerdo

Masseter superficial

Origem _____ Direito _____ Esquerdo

Corpo _____ Direito _____ Esquerdo

Inserção _____ Direito _____ Esquerdo

Masseter profundo _____
 Digastrico posterior _____
 Esternocleidomastoideo _____
 Trapezio (superior) _____

3. AVALIAÇÃO DENTAL E OCLUSAL:

X = Ausente F = Faceta de desgaste I= Impactado

18 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27 28

48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38

TRESPASSE VERTICAL: _____mm

TRESPASSE HORIZONTAL: _____mm

NÚMERO DE DENTES AUSENTES: 0 – 4 4 – 10 + 10

RELAÇÕES MAXILOMANDIBULARES: RC=MIH RCMIH

Discrepância vertical:

0 – 2mm 2 – 4mm > 4mm

GUIA LATERAL DIREITA

Ausente

Guia canino

Função em grupo

GUIA LATERAL ESQUERDA

Ausente

Guia canino

Função em grupo

GUIA ANTERIOR

Presente

Ausente

INTERFERÊNCIAS EM NÃO-TRABALHO DIREITO

guia guia

INTERFERÊNCIAS EM NÃO-TRABALHO ESQUERDO

guia guia

NÚMERO DE CONTATOS EM MIH: _____

ANEXO

ANEXO A- Normas de Formatação

Brazilian Journal of Otorhinolaryngology

CRITÉRIOS GERAIS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS

"O Brazilian Journal of Otorhinolaryngology apóia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação, a partir de 2007, os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE <http://www.icmje.org/>. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo."

O BJORL aceita o envio das seguintes modalidades de artigos: □

Artigos Originais - Artigos originais são definidos como relatórios de trabalho original, e estas contribuições devem ser significativas e válidas. Os leitores devem poder aprender de um artigo geral o que foi firmemente estabelecido e que perguntas significantes permanecem não resolvidas. Especulação deve ser mantida ao mínimo possível. □

Artigos de Revisão (Revisão de temas) - Normalmente são publicados artigos de revisão. É esperado que eles cubram literatura existente interessada com um tópico específico. A revisão deve avaliar as bases e validade de opiniões publicadas e deve identificar diferenças de interpretação ou opinião. □

Relatos de Caso - Serão publicados só relatos incomuns e especialmente significantes. Será dada prioridade a relatórios e interesse multidisciplinar e/ou prático. Para uma explicação mais detalhada da expectativa editorial do BJORL do formato de um artigo e dos critérios utilizados pelo corpo editorial na sua avaliação, procure o texto "Critérios para elaboração e avaliação de um trabalho científico" no link: [http:// www.rborl.org.br/criterios.asp](http://www.rborl.org.br/criterios.asp). □

Carta ao Editor - Esta seção tem por objetivo fomentar o debate saudável entre nossos leitores e autores. Os textos submetidos pelo leitor nesta seção serão encaminhados aos autores dos artigos comentados, para que estes respondam às críticas ou elogios. A publicação na revista das Cartas ao Editor será feita a critério do Corpo Editorial e somente quando houver uma resposta do autor. □ O texto está dividido em duas partes: quanto ao formato e quanto ao conteúdo.

Quanto ao formato □

Extensão e apresentação □ O artigo completo (Original e Revisão) não deve exceder 25 laudas de papel tamanho A4 (21 cm x 29,7 cm), escritas em letra *Times New Roman* de tamanho 12, espaço duplo entre linhas. Se o revisor considerar pertinente poderá sugerir ao autor a supressão de gráficos e tabelas ou mesmo condensação de texto. □

Título e autores □ Um bom título permite aos leitores identificar o tema e ajuda aos centros de documentação a catalogar e a classificar o material. O título deverá se limitar ao máximo de dez palavras e seu conteúdo deve descrever de forma concisa e clara o tema do artigo. O uso de títulos demasiado gerais, assim como de abreviaturas e siglas, deve ser evitado. □ Devem ser citados como autores somente aqueles que participaram efetivamente do trabalho. Um trabalho com mais de 7 autores só deverá ser aceito se o tema for de abrangência multidisciplinar ou de ciências básicas. Inserindo o nome completo de cada autor. □ Consideramos salutar que os responsáveis pelo artigo identifiquem a atuação de cada um dos autores na confecção do trabalho. Lembramos que podem e devem ser considerados autores aqueles que cumprem as seguintes tarefas:

1. Concebem e planejam o projeto, assim como analisam e interpretam os dados,
2. Organizam o texto ou revisam criticamente o conteúdo do manuscrito,
3. Dão suporte e aprovação final ao artigo a ser submetido.

Todos os três critérios devem ser atingidos para que o indivíduo possa ser considerado autor ou co-autor. □ Critérios que não qualificam um indivíduo como autor são os seguintes:

1. Oferecer financiamento ou suporte de pesquisa,
2. Coletar dados para a pesquisa,
3. Dar supervisão geral a um grupo de pesquisa,
4. Ser chefe de serviço ou Titular de Departamento.

Se o indivíduo não se encaixar na figura de autor, mas tiver sua importância para o trabalho final, pode ser lembrado nos agradecimentos finais.

Resumo e palavras-chave (descritores) □ Não poderá ser incluída no resumo nenhuma informação não contida no texto. Deve ser escrito em voz impessoal e NÃO deve conter abreviaturas ou referências bibliográficas. O resumo deve ter a capacidade de ajudar o leitor a se decidir se há interesse em ler o artigo inteiro. Será, juntamente com o título, a única parte do texto que estará disponível na maior parte das bibliotecas e agências de catalogação e indexação, sendo, portanto, o cartão de visitas da pesquisa publicada. □ Artigos Originais e de Revisão DEVEM ser acompanhados de um resumo em português e outro em inglês de cerca de 200 palavras, com seus tópicos devidamente salientados (estruturado), e indicando claramente:

13. As premissas teóricas e justificativas do estudo (Introdução);
14. Os objetivos do estudo (Objetivo);

15. Método básico utilizado e descrição do artigo - revisão ou original - (Método);
16. Resultados principais e sua interpretação estatística - opcionais para estudos de revisão narrativa - (Resultados) e
17. Conclusões alcançadas (Conclusão).

Após o resumo, três a cinco descritores científicos devem ser inseridos baseados no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (Medical Subject Headings), estes podem ser acessado na página eletrônica da BIREME (Biblioteca Regional de Medicina), www.bireme.org ou no próprio site do BJORL, no passo 4 da submissão. **Quanto ao conteúdo** Os ARTIGOS ORIGINAIS vem estar no chamado formato IMRDC: Introdução, Método, Resultados, Discussão e Conclusões. Na Introdução é onde estão o objetivo e a justificativa do trabalho. Nela devem estar presentes as razões e pertinência para a confecção do trabalho, sua importância e abrangência, lacunas, controvérsias e incoerências teóricas e as premissas teóricas ou experiências pessoais que levaram o autor a investigar o assunto. O(s) objetivo(s) deve(m) aparecer como último parágrafo da introdução. No Método espera-se encontrar a descrição da amostra estudada e um detalhamento suficiente do instrumento de investigação. Nos estudos envolvendo seres humanos ou animais deve ser informado o número de protocolo de aprovação do estudo pela Comissão de Ética da instituição onde o mesmo foi realizado.

A amostra deve ser bem definida e os critérios de inclusão e exclusão descritos claramente. Também a maneira de seleção e alocação em grupos deve ser esclarecida (pareamento, sorteio, sequenciamento, estratificação, etc). O Método deve ter coerência com a questão apresentada e deve ser explicitado o desenho do estudo. Os Resultados devem ser apresentados de forma sintética e clara. Tudo que conste deste item tem que ter sido extraído do método. O uso de gráficos e tabelas deve ser estimulado, assim como análises estatísticas descritivas e comparativas. Na Discussão esperamos que o autor apresente sua experiência pessoal no assunto, explore seus referenciais teóricos e discuta os resultados frente a estas premissas. Também é este o local para expor possíveis dificuldades metodológicas. As Conclusões devem ser sucintas e se ater ao objetivo proposto. É fundamental que o método e os resultados obtidos por ele sejam suficientes para fundamentar os itens arrolados na conclusão. Os RELATOS DE CASO devem conter introdução com revisão pertinente que justifique sua importância, seja pela raridade ou impacto clínico, apresentação do caso com riqueza de detalhes visuais e de descrição e comentários finais, com discussão das nuances que façam deste caso um artigo digno de publicação. Não há necessidade de envio de seu resumo.

Título - conciso e descritivo com no máximo 100 caracteres.

Palavras chave - no máximo 5 e em ordem alfabética.

Os textos não poderão ter mais de 5 autores, No caso de mais, uma justificativa deve ser enviada.

Corpo do texto estruturado em: Introdução, Apresentação do Caso, Discussão e Comentários Finais.

O texto completo, excetuando Título e Referência não deverá ultrapassar 600 palavras.

Referência - no máximo 6.

Aceitaremos 1 tabela ou figura apenas.

A CARTA AO EDITOR é utilizada para que os leitores da revista possam externar suas opiniões sobre os temas e artigos nela publicados. Sua submissão será através do sistema da internet, assim como qualquer outro artigo, devendo adequar-se à seguinte estruturação:

1. A carta será enviada ao autor do artigo, que terá 6 semanas para respondê-la;
2. A carta e a resposta serão publicadas no mesmo número da revista, e não haverá mais réplicas;
3. As cartas não serão revisadas pelo corpo editorial. Contudo, se apresentarem caráter pessoal ou agressivo, a critério do Editor, poderão ter sua publicação negada.

Referências □ São essenciais para identificar as fontes originais dos conceitos, métodos e técnicas a que se faz referência no texto e que provêm de investigações, estudos e experiências anteriores; apoiar os atos e opiniões expressados pelo autor; e proporcionar ao leitor a informação bibliográfica que necessita para consultar as fontes primárias. □ As referências devem ser pertinentes e atualizadas, serão aceitas no máximo 50 referências para artigos originais e de revisão e 6 referências para artigos de relatos de casos. □ Todas as referências devem ser citadas no texto com números consecutivos em forma de superíndices, segundo a ordem de sua aparição.

No final do artigo estas citações farão parte das referências da seguinte forma:

□ **Artigos de Revistas Científicas** □ É necessário proporcionar as seguintes informações: autor(es), título do artigo, título abreviado da revista em que este se publica; ano; volume (em números arábicos), número e página inicial e final. Toda a informação se apresenta na língua original do trabalho citado. As abreviaturas dos periódicos devem ser baseadas no "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals", disponível pelo site <http://www.icmje.org>. A seguir mostramos alguns exemplos que ilustram o estilo de Vancouver para a elaboração e pontuação de citações bibliográficas. Cabe ressaltar que quando as páginas final e inicial de uma citação estão em uma mesma dezena, centena, milhar etc. não há necessidade de grafar-se números repetidos. Por exemplo, uma referência que se inicia na página 1320 e termina na 1329, deverá constar como 1320-9.

□ **a. De autores individuais:** □ Os sobrenomes e iniciais dos primeiros seis autores e, se mais de 6, segue a expressão "et al.". Exemplos: Kerschner H, Pegues JAM. Productive aging: a quality of life agenda. J Am Diet Assoc. 1998; 98(12):1445-8. □ Bin D, Zhilhui C, Quichang L, Ting W, Chengyin G, Xingzi W et al. Duracion de la inmunidad lograda con la vacuna antisarampionosa con virus vivos: 15 años de observación em la província de Zhejiang, China. Bol Oficina Sanit Panam. 1992;112(5):381-94.

□ **b. Que constam de várias partes:** □ Lessa A. I. Epidemiologia do infarto agudo do miocárdio na cidade do Salvador: II, Fatores de risco, complicações e causas de morte. Arq Brás Cardiol. 1985;44:225-60. □

c. De autor corporativo: □ Se constar de vários elementos, mencionar do

maior ao menor. Em revistas publicadas por organismos governamentais ou internacionais, pode-se atribuir ao organismo responsável os trabalhos sem autor. □Pan American Health Organization, Expanded Program on Immunization. Strategies for the certification of the eradication of wild poliovirus transmission in the Americas. Bull Pan Am Health Organ. 1993;27(3):287-95. □Organisation Mondiale de la Santé, Groupe de Travail. Déficit en glucose-6-phosphatase déshydrogenase. Bull World Health Organ. 1990;68(1):13-24. □

d. Quando sem autor: □Só utilizar se dão detalhes acerca de informes escritos que os leitores possam solicitar e obter. É importante indicar o nome exato da entidade coletiva responsável pelo documento, além de seu título completo, cidade, ano e número. Se possível, informar a fonte do documento. □Cancer in South Africa [editorial]. S Afr Med J. 1994;84:15. □

e. Volume com suplemento: □Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. Environ Health Perspect. 1994;102 Suppl 1:275-82.□

f. Número com suplemento: □Payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Womens psychological reactions to breast cancer. Semin Oncol. 1996;23(1 Suppl 2):89-97. □

g. Volume com parte □Ozben T, Nacitarhan S, Tuncer N. Plasma and urine sialic acid in non-insulin dependent diabetes mellitus. Ann Clin Biochem. 1995;32(Pt 3):303-6.□

h. Número com parte □Poole GH, Mills SM. One hundred consecutive cases of flap lace-rations of the leg in ageing patients. N Z Med J. 1994;107(986 Pt 1):377-8. □

i. Número sem volume □Turan I, Wredmark T, Fellander-Tsai L. Arthroscopic ankle arthrodesis in rheumatoid arthritis. Clin Orthop. 1995;(320):110-4. □

j. Sem número ou volume □Browell DA, Lennard TW. Immunologic status of the cancer patient and the effects of blood transfusion on antitumor responses. Curr Opin Gen Surg. 1993:325-33.

□**k. Paginação em números romanos** □Fisher GA, Sikic BI. Drug resistance in clinical oncology and hematology. Introduction. Hematol Oncol Clin North Am. 1995 Apr;9(2):xi-xii. □

l. Tipo de artigo indicado caso necessário □Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinsons disease [carta]. Lancet 1996;347:1337. Clement J, De Bock R. Hematological complications of hantavirus nephropathy (HVN) [resumo]. Kidney Int. 1992;42:1285.

□**m. Artigo contendo retratação** □Garey CE, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. Ceruloplasmin gene defect associated with epilepsy in EL mice [retratação de Garey CE, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. In: Nat Genet 1994;6:426-31]. Nat Genet. 1995;11:104.□

n. Artigo resumido □ Liou GI, Wang M, Matragoon S. Precocious IRBP gene expression during mouse development [resumido em Invest Ophthalmol Vis Sci 1994;35:3127]. Invest Ophthalmol Vis Sci. 1994;35:1083-8.

□ **o. Artigo com errata publicada** □ Hamlin JA, Kahn AM. Herniography in symptomatic patients following inguinal hernia repair [errata publicada aparece em West J Med 1995;162:278]. West J Med. 1995;162:28-31. □

Livros ou outras Monografias □ **a. De autoria pessoal** □ Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996. □ **b. Editor(es), compilador(es) como autor(es)** □ Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996. **c. Organização como autora e publicadora** Institute of Medicine (US). Looking at the future of the Medicaid program. Washington: The Institute; 1992. **d. Capítulo em livro** □ Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. Em: Laragh JH, Brenner BM, editores. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-78. **e. Anais de conferência** Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996. Quando publicado em português: □ Costa M, Hemodiluição para surdez súbita. Anais do 46th Congresso Brasileiro de Otorrinolaringologia; 2008 Out 23-25; Aracaju, Brasil. São Paulo, Roca; 2009. **f. Apresentação oral publicada** □ Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561-5. **g. Relatório técnico ou científico** Elaborado através de apoio/financiamento da empresa XXX: Smith P, Golladay K. Payment for durable medical equipment billed during skilled nursing facility stays. Relatório final. Dallas (TX): Dept. of Health and Human Services (US), Office of Evaluation and Inspections; 1994 Oct. Report No.: HHSIGOEI69200860. ou Elaborado através de apoio/financiamento da empresa XXX: Field MJ, Tranquada RE, Feasley JC, editors. Health services research: work force and educational issues. Washington: National Academy Press; 1995. Contract No.: AHCPR282942008. Apoiado pela Agency for Health Care Policy and Research. **h. Dissertação** Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [dissertação]. St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995. **i. Patente** Larsen CE, Trip R, Johnson CR, inventors; Novoste Corporation, assignee. Methods for procedures related to the electrophysiology of the heart. US patent 5,529,067. 1995 Jun 25.

Material não publicado Não se considera referência apropriada os resumos (abstracts) de artigos, os artigos que ainda não tenham sido aceitos para a publicação e os trabalhos ou documentos inéditos que não sejam facilmente acessáveis ao público. Excetuam-se os artigos já aceitos, mas pendentes de publicação e aqueles documentos que, ainda que inéditos, possam encontrar-se com facilidade. Nesta categoria encontram-se as teses, alguns documentos de trabalho de organismos internacionais, protocolos de trabalhos científico registrados em comitês de ética e informes apresentados em conferências. **a.**

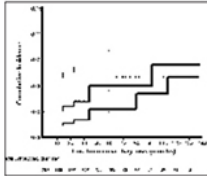
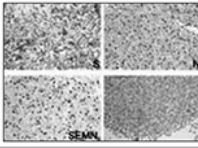
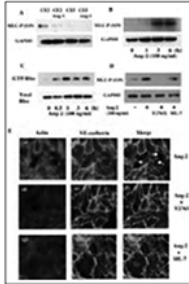
No prelo Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. N Engl J Med. In press 1996. Se for absolutamente necessário citar fontes inéditas difíceis de conseguir, pode-se mencionar no texto (entre parênteses) ou como nota de rodapé. A citação no texto far-se-á da seguinte maneira: "Foi observado¹ que..." e ao pé da mesma página do artigo colocar-se-á a nota correspondente: ¹ Lanos-Cuentas EA, Campos M. Identification and qualification of the risk factors associated with New World cutaneous leishmaniasis. In: International Workshop on control strategies for Leishmaniasis, Ot-tawa, June 1-4, 1987. Ou ¹ Herrick JB [e outros]. [Carta a Frank R Morton, secretário, Associação Médica de Chicago]. Documentos de Herrick. [1923]. Documentos incluídos na: University of Chicago Special collections, Chicago, Illinois, EUA.

Material eletrônico a. Artigo de revista em formato eletrônico □ Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jan-Mar [citado 1996 Jun 5];1(1):[24 telas]. Encontrado em: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm> 34. Monografia em formato eletrônico CDI, clinical dermatology illustrated [monografia em CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995. □ **b. Base de dados** Compact library: AIDS [base de dados em CD-ROM atualizada cada 3 meses]. Versão 1,55^a. Boston: Massachusetts Medical Society, Medical Publishing Group; 1980. [1 disco compacto; sistema operacional: IBM PC, OS/2 ou compatível; 640K de memória; MS-DOS 3.0 ou mais recente, extensão Microsoft CD-ROM]

Tabelas As Tabelas, devem ser apresentadas em formato .doc (Microsoft Word) ou .xls (Microsoft Excel), cujo propósito é agrupar valores em linhas e colunas fáceis de assimilar, devem apresentar-se em uma forma compreensível para o leitor; devem explicar-se por si mesmas e complementar - não duplicar - o texto. Não devem conter demasiada informação estatística, pois acabam incompreensíveis e confusas. Utilize a quantidade exata de linhas e colunas para a montagem da tabela. Linhas e colunas vazias ou mescladas poderão desformatar a tabela, tornando-a incompreensível. Devem ter um título breve, mas completo, de maneira que o leitor possa determinar, sem dificuldade, o que se tabulou; indicar, além disso, lugar, data e fonte da informação. O título deve estar acima da tabela. O cabeçalho de cada coluna deve incluir a unidade de medida e ser o mais breve possível; deve indicar-se claramente a base das medidas relativas (porcentagens, taxas, índices) quando estas são utilizadas. Só se deve deixar em branco as caselas correspondentes a dados que não forem aplicáveis; deve-se usar três pontos quando faltar informação porque não se inseriram observações. As chamadas de notas se farão mediante letras colocadas como expoentes em ordem alfabética: a, b, c etc. Digite ou imprima cada tabela com espaçamento duplo em uma folha separada de papel. Não submeta tabelas como fotografias. Numere as tabelas consecutivamente na ordem da sua citação no texto. Dê a cada coluna um título curto ou abreviado. Coloque as explicações necessárias em notas de rodapé, não no título. Explique em notas de rodapé todas as abreviações sem padrão que são usadas em cada quadro. Identifique medidas estatísticas de variações, como desvio padrão e erro padrão da média. □ Não use linhas horizontais e verticais internas. Esteja seguro que cada tabela esteja citada no texto. Se você usa dados de outra fonte, publicada ou inédita, obtenha permissão e os reconheça completamente. O uso

de muitas tabelas em relação ao comprimento do texto pode produzir dificuldades na diagramação de páginas. Lembre-se que o Brazilian Journal of Otorhinolaryngology aceita artigos com 25 laudas em sua totalidade. O editor, ao aceitar o artigo, pode recomendar que quadros adicionais que contenham dados importantes mas muito extensos sejam depositadas em um serviço de arquivo, como o Serviço de Publicação Auxiliar Nacional nos Estados Unidos, ou os faça disponíveis para os leitores. Nesta situação, uma declaração apropriada será acrescentada ao texto. Submeta tais quadros para consideração com o artigo.

Figuras As ilustrações (gráficos, diagramas, mapas ou fotografias, entre outros) devem ser utilizadas para destacar tendências e comparações de forma clara e exata; serem fáceis de compreender e agregar informação, não duplicá-la. Seus títulos devem ser tão concisos quanto possível, mas ao mesmo tempo muito explícitos, localizado na parte inferior da figura. □ Não se colocam notas ao pé da figura, mas se identifica a fonte se tomada de outra publicação. Havendo espaço, a explicação dos gráficos e mapas deverá ser incluída dentro da própria figura. Figuras devem ser profissionalmente desenhadas ou fotografadas. Desenhos à mão livre são inaceitáveis. Títulos e explicações detalhadas devem ficar na legenda e não na figura. Microfotografias devem ter marcadores de escala internos. Símbolos, setas ou cartas usados em microfotografias devem contrastar com o fundo. Se fotografias das pessoas forem usadas, ou os mesmos não devem ser identificáveis ou suas fotos devem ser acompanhadas de permissão escrita para seu uso e publicação. As figuras devem ser numeradas consecutivamente de acordo com a ordem na qual elas foram citadas no texto. Se uma figura já foi publicada previamente, deve ser reconhecida a fonte original e submetida a permissão escrita do proprietário protegido por direitos autorais para reproduzir o material. Permissão é requerida independente de autoria ou publicador, com exceção de documentos no domínio público.

Tipo	Exemplo	Formato	Resolução
LineArt (imagens com linhas lineares, normalmente gráficos com texto)		TIF ou JPEG	900 a 1200dpi Largura: 2700px
Halftone (imagens, normalmente fotografias)		TIF ou JPEG	300dpi Largura: 900px
Combo (mistura de gráfico e imagem)		TIF ou JPEG	500 a 900dpi Largura: 2700px

Legendas para Ilustrações □ Digite em espaçamento duplo, começando em uma página separada, com numeral árabe que corresponde à ilustração. □ Quando usados símbolos, setas, números, ou cartas para identificar partes das ilustrações, identificar e explicar cada um claramente na legenda. Explique a escala interna e identifique o método de coloração das microfotografias. □ **Unidades de Medida** □ Medidas de comprimento como altura, peso e volume devem ser informadas em unidades métricas (metro, quilograma, ou litro) ou seus múltiplos decimais. □ As temperaturas devem ser informadas em graus centígrados. As pressões sanguíneas devem ser em milímetros de mercúrio. □ Os dados hematológicos e medidas de análise laboratoriais devem aparecer no sistema métrico em termos do Sistema Internacional de Unidades (SI). □ **Abreviaturas e siglas** □ Utilizar o menos possível. Na primeira vez que uma abreviatura ou sigla aparece no texto, deve-se escrever o termo completo a que se refere, seguido da sigla ou abreviatura entre parênteses, como no exemplo, Programa Ampliado de Imunização (PAI). Devem ser expressas em português, por exemplo, DP (desvio padrão) e não SD (standard deviation), exceto quando correspondam a entidades de alcance nacional (FBI) ou conhecidas internacionalmente por suas siglas não portuguesas (UNICEF), ou a substâncias químicas cujas siglas inglesas estão estabelecidas como denominação internacional, como GH (hormônio do crescimento), não HC.

Instruções gerais para submissão on-line de manuscritos usando o SGP - Sistema de Gestão de Publicações do BJORL

Os manuscritos deverão ser submetidos em português ou inglês. □ A submissão on-line deverá ser feita através do endereço do SGP/BJORL na internet: www.bjorl.org.br/sgp. Quando entrar neste link, o sistema irá pedir seu nome de usuário e senha caso já esteja cadastrado. Caso contrário clique no botão "Quero me cadastrar" e faça seu cadastro. Ou ainda, caso tenha esquecido sua senha, use o mecanismo para lembrar sua senha, que gerará um e-mail contendo sua senha. □ As regras para formatação do artigo encontram-se descritas no link <http://www.bjorl.org.br/portugues/criterios.asp>. Lembramos ainda que nos estudos que envolvam seres humanos ou animais deverá ser informado o número de **protocolo de aprovação** do estudo pela Comissão de Ética da instituição onde o mesmo foi realizado. □

O processo de submissão é composto de oito passos, sendo eles: □ 1º: Informar Classificação □ 2º: Enviar imagens para o seu artigo □ 3º: Cadastrar Co-autores □ 4º: Informar Título e Palavras-chave □ 5º: Informar Resumo e Comentários □ 6º: Montar Manuscrito □ 7º: Copyright (Cessão de Direitos) □ 8º: (Último passo) Aprovação do Autor (Finalizar submissão) □ Após a submissão, o sistema oferece a opção de salvar uma cópia de seu manuscrito em formato PDF para seu controle. A Revista encoraja fortemente que os autores submetam eletronicamente manuscritos preparados em WordPerfect, Microsoft Word ou Pages, pois no passo "Montar Manuscrito", será exibida uma tela que simula o Word, onde é possível "copiar e colar" de qualquer editor de texto, inclusive as tabelas. Imagens e gráficos tem regras próprias, descritas abaixo. □ Submissão on-line passo a passo: □ A formatação do texto não é necessária, pois será feita automaticamente pelo Sistema SGP, e posteriormente caso seja aprovado, receberá a formatação padrão do BJORL durante a diagramação para

impressão. O processo de submissão é composto de 8 passos, sendo eles: □

1º Passo: Informar Classificação □ Escolhendo entre as opções: Artigo Original, Relato de Caso, Carta ao Editor, Revisão Sistemática e Revisão. □

2º Passo: Enviar imagens para o seu artigo □ As imagens deverão obrigatoriamente estar em formato JPG, ou TIF. Caso necessite alterar o formato de suas imagens entre na seção DOWNLOADS no SGP em: <http://www.bjorl.org.br/SGP/naveg/downloads.asp> e faça o download de algum dos programas freeware oferecidos para edição de imagens (requer senha de acesso). O sistema envia grupos de até cinco imagens por vez. Para submeter mais de cinco imagens, basta clicar no botão "Enviar mais imagens". Logo após serão exibidas miniaturas das imagens, clique no ícone ao lado da imagem, para editar o título e legenda de cada imagem submetida. Lembre-se sempre de verificar a resolução mínima requerida para cada tipo de imagem, conforme tabela citada anteriormente. □

3º Passo: Cadastrar Co-autores □ Cadastre, obrigatoriamente cada co-autor, informando nome completo, cargo e titulação. O CPF poderá ser informado posteriormente. A ordem dos co-autores pode ser alterada facilmente usando as "setas" exibidas na tela. □

4º Passo: Informar Título e Palavras-chave □ Informe o título do trabalho, em português e inglês, e as Palavras-chave (português) e Keywords (inglês). ESTAS PALAVRAS DEVERÃO ESTAR CONTIDAS NO DECS E NO MESH que podem ser encontrados no SGP em todas as telas. Importante: O sistema não aceitará trabalhos duplicados em nome do mesmo autor principal. Caso o mesmo trabalho seja submetido por autores diferentes, a BJORL se reserva o direito de excluir tais trabalhos do sistema. □

5º Passo: Informar Resumo e Abstract □ O Resumo/Abstract deverá obrigatoriamente conter o máximo de 200 palavras, pois o excedente será cortado automaticamente pelo sistema, e um aviso será exibido ao autor. Deve obrigatoriamente estar estruturado em: Introdução, Objetivo, Método, Resultado e Conclusão. Do contrário o sistema o bloqueará. O autor deverá preencher os campos: Instituição, Nome e endereço para correspondência, Suporte financeiro (Deverá ser provida qualquer informação sobre concessões ou outro apoio financeiro), e a carta ao editor (opcional). Importante: O limite máximo aceito pelo sistema de submissão on-line para os resumos em português e inglês é de 200 palavras. Sendo que o excedente será cortado automaticamente pelo sistema. □

6º Passo: Montar Manuscrito □ Nesta tela é exibido um simulador do Word, com todas as funcionalidades de formatação de texto necessárias. Para inserir seu texto neste campo, simplesmente selecione todo seu trabalho e copie e cole no campo de montagem do manuscrito (artigo). Somente selecione textos e tabelas, pois as imagens já deverão ter sido enviadas no 2º passo e serão inseridas no final do trabalho automaticamente. **Importante:** Nunca coloque neste campo os nomes de autores, co-autores, ou qualquer outra informação que possa identificar onde o trabalho foi realizado (Instituição, Hospital, etc.). Tal

exigência se deve ao fato de o processo de revisão transcorrer em regime de duplo-cego. A não observância deste detalhe fará com que seu trabalho seja de-volvido como FORA DE PADRÃO, para que seja corrigido pelo autor, e conseqüentemente atrasará a publicação final, caso seja aprovado.

7º Passo: Copyright (Cessão de Direitos) □ Neste passo é exibida a tela com o Termo de Copyright, que deve ser impressa, para que o autor colha as assinaturas, e informe os CPFs de cada co-autor. Em seguida este documento deverá ser enviado para a sede do BJORL pelo correio ou para o FAX: +55 (11) 5053-7512. Antes de imprimir, certifique-se de ter respondido as duas perguntas no final do termo. Importante: O SGP oferece a opção de impressão deste termo de copyright, clicando no link "Gerar termo de copyright". □

8º Passo: (Último passo) Aprovação do Autor (Finalizar submissão) □ Este é o último passo para completar a submissão do artigo. Nesta tela o autor terá a opção de visualizar seu trabalho no sistema e também pode salvar uma versão em PDF de seu trabalho recém submetido.

Importante: O autor deverá clicar no link "**APROVAR MANUSCRITO**" para que seu trabalho seja encaminhado a Secretaria do BJORL para conferência e confirmação. □ **Procedimentos após a submissão (Notificações via e--mail)** - Ao terminar a submissão de seu trabalho, será gerado um e-mail informando se a submissão foi efetuada corretamente, outro e-mail será gerado após conferir se o mesmo está dentro dos padrões. Caso o artigo esteja "Fora de padrão", o autor será avisado por e-mail e poderá corrigi-lo entrando no SGP/BJORL em www.rborl.org.br/sgp. □ Os autores poderão acompanhar a tramitação de seu trabalho a qualquer momento pelo SGP/BJORL, através do código de fluxo gerado automaticamente pelo SGP, ou ainda pelo título de seu trabalho. **Importante:** Como o sistema gera e-mails automaticamente conforme seu artigo estiver tramitando, é imprescindível, que o autor DESABI-LITE seus filtros de SPAM em seus respectivos provedores, ou que configurem suas contas de e-mail para ACEITAR qualquer mensagem do domínio BJORL.ORG.BR.

Para informações sobre como configurar seu filtro de spam entre em contato com seu provedor de acesso. □ **Diretrizes para elaboração do manuscrito** □ Caso tenha alguma planilha transforme-a em tabela no Word (ou Wordperfect) e copie-a e cole-a na tela do 8º passo da submissão, e no caso dos gráficos converta-os para o formato de imagem JPG. □

A BJORL solicita que os autores arquivem em seu poder as imagens originais, pois caso as imagens submetidas on-line apresentem algum impedimento para impressão, entraremos em contato para que nos envie estes originais. □ **Aviso:** Mantenha seu cadastro (e-mail, endereço, etc.) atualizados, pois nossa comunicação com os autores é exclusivamente por e-mail. □ **Para maiores informações, acesse:** <http://www.bjorl.org.br/portugues/criterios.asp>