UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO

Carolina Almeida Rodrigues

**Impacto da dor e do ruído articular na qualidade e no custo de vida de
indivíduos com disfunção temporomandibular**

Ribeirão Preto
2012

CAROLINA ALMEIDA RODRIGUES

**Impacto da dor e do ruído articular na qualidade e no custo de vida de
indivíduos com disfunção temporomandibular**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como
parte dos requisitos necessários para a obtenção do
título de Mestre em Ciências – Programa: Odontologia
Restauradora.

Área de Concentração – Odontologia Restauradora
(Opção: Dentística).

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Oliveira Mazzetto

Versão Corrigida

Ribeirão Preto

2012

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Rodrigues, Carolina Almeida

Impacto da dor e do ruído articular na qualidade e no custo de vida de indivíduos com disfunção temporomandibular. Ribeirão Preto, 2012.

119p. : il. ; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Dentística.

Orientador: Mazzetto, Marcelo Oliveira

1. Dor. 2. Ruídos Articulares. 3. Disfunção Temporomandibular. 4. Qualidade de vida. 5. Custo de vida.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: Carolina Almeida Rodrigues

Título: Impacto da dor e do ruído articular na qualidade e no custo de vida de indivíduos com disfunção temporomandibular

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como parte dos
requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em
Ciências – Programa: Odontologia Restauradora - Área de
Concentração – Odontologia Restauradora (Opção:
Dentística)

Aprovado em:

Banca examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

A **Deus**, iluminando meu caminho, me concedendo saúde e equilíbrio para sempre seguir em frente.

Aos meus pais, **Julio** e **Hortência**, pelo amor incondicional e apoio constante em todos os momentos de minha vida, em vocês sempre encontrei o abraço necessário quando mais precisei. Todas as formas de agradecimento são insuficientes para vocês. Obrigada por toda renúncia e dedicação.

À **Beatriz**, minha irmã, que sempre esteve ao meu lado, me apoiando com tanto amor. Agradeço a Deus por você existir na minha vida.

Aos meus **familiares**, que se fizeram presentes em todos os momentos na minha vida, sempre incentivando a buscar pelos meus sonhos.

E principalmente ao meu avô **Moacyr**, que hoje não está presente fisicamente, mas em minha mente consigo ver aquele sorriso cheio de orgulho que sempre me presenteava a cada conquista. Obrigada por todo apoio e incentivo, pelo carinho imenso que sempre teve por mim. Saudade eterna!

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, **Prof. Dr. Marcelo Oliveira Mazzetto**, o meu muito obrigado pelo constante apoio, pela atenção dedicada, e principalmente pelo carinho e amizade. Sua contribuição foi fundamental para o meu crescimento científico e intelectual. Minha eterna admiração e amizade.

Aos demais **professores do Departamento de Odontologia Restauradora**, em especial ao **Prof. Dr. César Bataglioni**, que sempre esteve disposto a ajudar e com quem aprendi muito na atuação clínica.

A professora do Departamento de Prótese Dental, **Prof. Dra. Takami Hirono Hotta**, obrigada pela disposição em me ajudar e pelas experiências científicas fundamentais para a conclusão de minha pesquisa.

À **instituição**, que me recebeu da melhor forma possível.

A todos os **funcionários da FORP**, em especial aos do Departamento de Odontologia Restauradora, obrigada pelo carinho à mim dedicado

À **Melissa Melchior** e **Laís Magri**, obrigada por toda ajuda e amizade.

Às **funcionárias da Clínica de Pós Graduação**, da Clínica III e dos laboratórios de apoio, obrigada pela paciência e dedicação.

Aos meus **amigos** e **amigas** que ingressaram comigo nessa etapa, em especial, à **Julia Sanches** e **Ana Barbara Loiola**. Obrigada por tornarem tudo mais fácil, pela ajuda e apoio constante.

Aos **professores do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos**, que foram responsáveis pela minha formação profissional, em especial ao **Prof. Dr. Fabiano de Sant'ana dos Santos**, **Prof. Dr. Alex Tadeu Martins**, **Prof.**

Dr. Fábio Luiz Ferreira Scannavino e a **Prof^a. Dr^a Leticia Helena Theodoro** e **Prof^a Vera Lucia Bernardes** que tanto me incentivaram a seguir este caminho.

À minha família ribeirão pretana, **Gabriella Bampa**, **Camila Santos**, **Trícia Fuzió**, **Juliana Rosolem**, **João Paulo Oliveira**, **Bruno Pegorer**, **Pedro Vicentini** e **Cristiano Angotti**, pelos momentos de descontração e pela amizade fielmente dedicada. Obrigada por me acalmarem nos momentos de ansiedade.

À **FAPESP** pelo equipamento BioPak Qs System para a pesquisa.

À **CAPES** pelo auxílio financeiro concedido durante o mestrado.

E principalmente, a minha imensa gratidão aos **meus pacientes**, que como o próprio nome já diz, foram sempre PACIENTES. Obrigada pela confiança. Sem vocês esse trabalho jamais sairia do papel.

“Talvez não tenhamos conseguido fazer o melhor, mas lutamos para que o melhor fosse feito!”

Martín Luther King

RESUMO

RODRIGUES CA. **Impacto da dor e do ruído articular na qualidade e no custo de vida de indivíduos com disfunção temporomandibular.** [Dissertação] – Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia, 2012.

A disfunção temporomandibular (DTM) acomete uma relativa parcela da população e seus sinais e sintomas podem afetar as atividades rotineiras do indivíduo, com o potencial de gerar transtornos tanto aos serviços de saúde devido ao aumento na demanda quanto à economia devido aos dias perdidos de trabalho por incapacidade temporária do trabalhador. O objetivo desse estudo foi avaliar a influência da dor e dos ruídos articulares na qualidade de vida de indivíduos com DTM. Oitenta indivíduos foram triados no Serviço de Oclusão e Disfunção da Articulação Temporomandibular da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo (SODAT/FORP-USP). Os sujeitos incluídos na pesquisa foram submetidos ao exame clínico do eixo I do Research Diagnostic Criteria (RDC/TMD), posteriormente, a severidade da disfunção foi determinada pelo Índice Craniomandibular (ICM) e os sons articulares foram avaliados através da eletrovibratografia (EVG), através do sistema SonoPAK (BioReserch). O impacto na qualidade de vida dos pacientes foi avaliado através do questionário OHIP-14 e o custo financeiro através do questionário específico. Durante o diagnóstico, maior número de pacientes (43.75%) apresentaram desordens de disco associadas à desordens musculares, e um índice craniomandibular de 0.519 ± 0.175 , com 62,5% dos sujeitos classificados em DTM moderada. Os ruídos articulares foram analisados durante a abertura e fechamento mandibular. Durante a abertura mandibular foram observadas diferenças estatísticas entre os lados esquerdo e direito, no total integral dos ruídos (56.78 ± 107.65 e 35.89 ± 82.28 no lado esquerdo e direito, respectivamente e $p = 0.012$), no pico de amplitude (3.71 ± 7.73 no lado esquerdo e 2.42 ± 5.19 no lado direito, $p=0.013$) e no pico de frequência (71.31 ± 70.41 no lado esquerdo e 52.09 ± 45.35 no lado direito, $p=0.011$). O fechamento mandibular apresentou diferenças estatísticas entre o lado esquerdo e direito, no total integral dos ruídos (35.77 ± 66.87 no lado esquerdo e 22.10 ± 50.39 no lado direito, $p = 0.004$), pico de amplitude (2.71 ± 3.49 e 1.97 ± 2.69 , lado esquerdo e direito, respectivamente, e $p = 0.017$) e pico de frequência (47.99 ± 52.46 e 39.14 ± 38.02 lado esquerdo e direito, respectivamente, e $p = 0.024$). Quando analisado apenas uma articulação, esquerda ou direita houve diferença apenas no lado esquerdo, com maior pico de frequência durante a abertura mandibular ($p = 0.019$). Com relação ao impacto gerado na qualidade de vida dos sujeitos com DTM, segundo a correlação de Spearman entre o OHIP-14 (10.64 ± 5.63) e o ICM (0.519 ± 0.175) houve significância estatística $p = 0.019$. Além disso, 64 pacientes se submeteram a algum tipo de atendimento previamente ao início da pesquisa, 48 deles perderam acima de 30 minutos por atendimento e 46 sujeitos (57.5%) fizeram uso de algum tipo de medicação para dor, sendo que 20 deles recebiam os medicamentos do Sistema Único de Saúde (SUS). Pode-se concluir que as disfunções temporomandibulares interferem na qualidade e no custo de vida de indivíduos com DTM.

Palavras-chave: Dor, Ruídos Articulares, Disfunção Temporomandibular, Qualidade de Vida, Custo de Vida.

ABSTRACT

RODRIGUES CA. **Impact of pain and joint sounds in quality and cost of living for individuals with temporomandibular dysfunction.** Dissertation (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, 2012.

The temporomandibular disorder (TMD) affects the relative share of the population and its symptoms can affect daily activities of the individual, with the potential to generate both disorders to health services due to increased demand as the economy due to lost days of work temporary disability of the employee. The aim of this study was to evaluate the influence of pain and joint sounds in quality of life of individuals with TMD. Eighty individuals were selected in Service Occlusion and Temporomandibular Joint Dysfunction, College of Dentistry of Ribeirão Preto - University of São Paulo (SODAT / FORP-USP). The subjects included in the study underwent clinical examination Axis I of the Research Diagnostic Criteria (RDC / TMD), subsequently the severity of dysfunction was determined by Craniomandibular Index (CMI) and the joint sounds were evaluated by electrovibratography through the system SonoPAK (BioReserch). The impact on quality of life was evaluated using the OHIP-14 questionnaire and the financial cost through specific questionnaire. During the diagnosis, the greater number of patients (43.75%) had disc disorders associated with muscular disorders, and a craniomandibular index of 0519 ± 0175 , with 62.5% of subjects classified as moderate TMD. The joint noises were analyzed during jaw opening and closing. During the opening mandibular statistical differences were observed between the left and right sides, the total integral noise (107.65 ± 56.78 and 35.89 ± 82.28 in the left and right side, respectively, $p = 0.012$), peak amplitude (3.71 ± 7.73 on the left and 2.42 ± 5.19 on the right side, $p = 0.013$) and peak frequency (71.31 ± 70.41 and 52.09 on the left side on the right side ± 45.35 , $p = 0.011$). The closing mandibular showed statistical differences between the left and right, total integral noise (35.77 ± 66.87 to $22.10 \pm$ left side and right side in 50.39 , $p = 0.004$), peak amplitude ($2.71 \pm 1.97 \pm 2.69$ and $3:49$, left and right side, respectively, $p = 0.017$) and peak frequency (47.99 ± 52.46 and 39.14 ± 38.02 left and right side, respectively, $p = 0.024$). When analyzed only one joint, left or right difference on the left side only, with higher peak frequency during the opening symptoms ($p = 0.019$). With respect to the impact generated on quality of life subjects with TMD, according to the Spearman correlation between the OHIP-14 (10.64 ± 5.63) and ICM (0519 ± 0175) was statistically significant at $p = 0.019$. In addition, 64 patients underwent some type of care previous to the onset of the study, 48 of them lost over 30 minutes for care and 46 subjects (57.5%) had used some type of pain medication, and 20 of them received the medicines of the Unified Health System. One can conclude that temporomandibular disorders affect quality of life and cost of TMD patients.

Keywords: Pain, Joint sounds, Temporomandibular disorders, Quality of life, Cost of living

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Mensuração da abertura bucal, overbite e deflexão mandibular durante a abertura bucal.....	54
Figura 2.	Posicionamento dos sensores piezoelétricos sobre as articulações e do amplificador com os cabos conectados.....	55
Figura 3.	Coleta dos ruídos articulares através do software BioPak, durante a abertura e fechamento mandibular, de acordo com a simulação do sistema computacional.....	55
Figura 4.	Programa SonoPAK, indicando no gráfico superior as vibrações de maiores intensidades nos pico de amplitude, e nos inferiores, os momentos em que ocorrem os ruídos durante a abertura mandibular.....	56
Figura 5.	Programa SonoPAK, indicando no gráfico superior as vibrações de maiores intensidades nos pico de amplitude, e nos inferiores, os momentos em que ocorrem os ruídos durante o fechamento mandibular.....	57
Figura 6.	Programa SonoPAK com os dados numéricos obtidos pela marcação dos ruídos articulares, através do JVA Summary.....	57
Figura 7.	Programa SonoPAK mostrando o gráfico do espectro de frequência das vibrações articulares.....	58

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Total Integral dos Ruídos em Abertura, lado esquerdo x lado direito.....	66
Gráfico 2.	Total Integral dos Ruídos em Fechamento, lado esquerdo x lado direito.....	67
Gráfico 3.	Total Integral dos Ruídos no lado esquerdo, abertura x fechamento.....	67
Gráfico 4.	Total Integral dos Ruídos no lado direito, em abertura x fechamento.....	68
Gráfico 5.	Pico de Amplitude dos Ruídos em Abertura, lado esquerdo x lado direito.....	70
Gráfico 6.	Pico de Amplitude dos Ruídos em Fechamento, lado esquerdo x lado direito.....	70
Gráfico 7.	Pico de Amplitude dos Ruídos no lado esquerdo, abertura x fechamento.....	71
Gráfico 8.	Pico de Amplitude dos Ruídos no lado direito, abertura x fechamento.....	71
Gráfico 9.	Pico de Frequência dos Ruídos em Abertura, lado esquerdo x lado direito.....	72
Gráfico 10.	Pico de Frequência dos Ruídos em Fechamento, lado esquerdo x lado direito.....	72
Gráfico 11.	Pico de Frequência dos Ruídos no lado esquerdo, abertura x fechamento.....	73
Gráfico 12.	Pico de Frequência dos Ruídos do lado direito, abertura x fechamento.....	73
Gráfico 13.	Correlação de Spearman entre o Questionário OHIP-14 e o Índice Craniomandibular de Friction.....	74
Gráfico 14.	Quantidade de pacientes que submeteram-se à algum tipo de tratamento prévio.....	78

Gráfico 15.	Quantidade de atendimentos prévios nos 64 pacientes que se submetera à alguma consulta ou tratamento antes de ingresarem no estudo.....	79
Gráfico 16.	Tempo médio dispendido à cada antedimento anterior ao início da participação no estudo.....	79
Gráfico 17.	Gastos financeiros atribuídos à drogas analgésicas ou antiinflamatórias utilizadas pelos sujeitos.....	80
Gráfico 18.	financeiros atribuídos à exames realizados antes do início da participação no estudo.....	81

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
2. REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1. Disfunção Articular.....	23
2.2. Dor Miofascial.....	34
2.3. Qualidade de Vida.....	35
3. PROPOSIÇÃO	43
4. HIPÓTESES	47
5. METODOLOGIA	51
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	61
7. CONCLUSÃO.....	83
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87
ANEXOS.....	97
ANEXO A - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.....	99
ANEXO B - Termo de Consentimento Livre Esclarecido.....	100
ANEXO C - Formulário RDC/TMD.....	101
ANEXO D - Critérios para interpretação RDC/TMD.....	104
ANEXO E - Índice de Disfunção (ICM de Friction).....	106
ANEXO F – Índice de Palpação (ICM de Friction).....	107
ANEXO G - Critérios para interpretação do ICM.....	109
ANEXO H - Questionário OHIP-14.....	110
ANEXO I - Questionário do Custo da Dor e dos Ruídos Articulares.....	112
ANEXO J - Tabela: Índice Craniomandibular e OHIP-14.....	113
ANEXO K - Tabela: Total Integral dos Ruídos.....	114
ANEXO L - Tabela: Pico de Amplitude.....	116
ANEXO M - Tabela Pico de Frequência.....	118

1. INTRODUÇÃO

As disfunções temporomandibulares (DTM) compreendem o grupo de desordens que afetam a ATM, músculos mastigatórios, ou ambos. São caracterizadas por dores musculoesqueléticas, distúrbios nos movimentos mandibulares padrões, e/ou prejuízo no movimento funcional. A dor é a característica mais comum da DTM, e algumas vezes a maior razão para o paciente buscar tratamento (TJAKKES et al., 2010). Pode ser manifestada nas regiões de face, cabeça, pescoço e ouvidos, podendo estar presentes também, ruídos articulares durante a abertura e/ou fechamento da mandíbula, diminuição na amplitude dos movimentos mandibulares, sensação de tamponamento nos ouvidos, dores e lacrimejamento nos olhos, dificuldades na fala e na deglutição (COOPER e KLEINBERG, 2007; BAGIS et al., 2012; MELLO et al., 2012)

A patogênese das DTMs é considerada multifatorial, envolvendo componentes miogênicos e artrálgicos (TURK, 1997), sendo que alguns fatores como maloclusão, desarranjos internos, sensibilidade miofascial e distúrbios psicológicos podem estar envolvidos. Considerando-se a grande variedade de sinais e sintomas e o aspecto multifatorial da etiologia das DTMs, torna-se adequado que as possíveis causas sejam analisadas para a formulação de um diagnóstico preciso.

A gravação dos sons e vibrações das articulações temporomandibulares (ATM) é importante no exame clínico e no diagnóstico de pacientes com suspeita de disfunções articulares internas. O ruído articular foi considerado por muito tempo como sendo um sinal característico das DTMs, mas sabe-se que os ruídos nas ATMs são frequentes, mesmo numa população assintomática (TANZILLI et al., 2001).

Especificamente, nas disfunções temporomandibulares, aparelhos de eletrovibratografia são recursos que, certamente, contribuem para o desenvolvimento de pesquisas científicas. Considerando-se que os ruídos articulares são, universalmente, aceitos como sinal de disfunção temporomandibular, o estudo dos mesmos pelo uso da eletrovibratografia torna-os possíveis de análise mais precisa, registrando-se a intensidade, o pico de amplitude, a frequência, a duração e a posição mandibular na qual ocorrem, possibilitando aos pesquisadores correlacionar tipos de vibrações com disfunções específicas (MAZZETTO et al.,

2008). Os aparelhos utilizados captam vibrações estruturais geradas pelo ruído das ATM e reproduz graficamente esses achados. Com respeito ao dispositivo SonoPAK QS, este registra os ruídos bilaterais da ATM em relação ao seu posicionamento com o movimento mandibular, fornecendo a intensidade do ruído, frequência, duração e posição exata no movimento de abertura e fechamento mandibular.

A avaliação dos sons articulares é considerada uma das principais chaves nos critérios de diagnóstico das disfunções articulares. Parâmetros específicos mencionados nesses critérios de diagnóstico são de natureza repetitiva dos ruídos articulares; posição mandibular na abertura e fechamento (ambas variáveis ou não variáveis); relação específica do ruído no deslocamento mandibular, avaliação do movimento, podendo ser moderado, ou sem crepitação.

Considerando que a DTM pode apresentar um quadro de ruídos articulares e dor crônica e, que esta condição exerce uma grande influência no comportamento social e no estado psicológico, torna-se interessante analisar o impacto desses parâmetros na qualidade de vida de indivíduos portadores dessa disfunção (BARROS, 2005). De acordo com a severidade da DTM, o indivíduo pode ver-se impossibilitado de exercer suas atividades rotineiras e ter necessidade de tratamento específico o que gera custos aos serviços de saúde, ausência no trabalho e redução na produtividade.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A disfunção temporomandibular acomete uma relativa parcela da população e como seus sinais e sintomas podem afetar as atividades rotineiras do indivíduo, isso tem o potencial de gerar transtornos tanto aos serviços de saúde devido ao aumento na demanda quanto à economia devido aos dias perdidos de trabalho por incapacidade temporária do trabalhador.

Entre 2004 e 2005, segundo o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS, 2007), nos Estados Unidos, a artrite e outras condições musculoesqueléticas foram as principais causas de limitação da atividade entre os adultos em idade ativa dos 18-64 anos de idade. E em 2005, 28% dos adultos de 18 anos de idade ou mais teve qualquer dor lombar nos últimos 3 meses e 15% relataram ter uma forte dor de cabeça ou enxaqueca nos últimos 3 meses.

As doenças orais são classificadas em seis grandes categorias: dentais e infecções periodontais; desordens na mucosa; cânceres orais ou da faringe; desordens de desenvolvimento; injúrias; condições crônicas e incapacitantes, incluindo a dor orofacial (NATIONAL INSTITUTE OF DENTAL AND CRANIOFACIAL RESEARCH, 2011.). De acordo com Naito et al., (2006), são de alta prevalência e suas consequências não são apenas físicas, mas também econômicas, sociais e psicológicas, podendo afetar a função oral, aparência e as relações interpessoais.

Stowell, Gatchel e Wildenstein (2007) realizaram um ensaio clínico randomizado para avaliar o custo de uma intervenção biopsicossocial com os pacientes que encontravam-se em alto risco de progredir de dor aguda para DTM crônica. 96 pacientes com DTM aguda (duração inferior a seis meses), com o risco de progredir de acordo com um algoritmo preditivo e randomizado para intervenção precoce [IP (pacientes submetidos a tratamento quiroprático, terapias por massagens, médico, cirurgião oral, fisioterapeuta, psicólogo ou oftalmologista)] ou não intervenção (NI) do grupo. O grupo NI recebeu um tratamento biopsicossocial, que incluiu treinamento cognitivo, de habilidades comportamentais e biofeedback. Durante um ano os grupos foram acompanhados e dados de custo da DTM foram coletados. Em termos de valores (dólares) gastos em cuidados de saúde relacionados ao tratamento com dor na região da mandíbula, apenas o grupo IP

apresentou redução significativa em relação a primeira visita [768.27 média/dólares]] até a consulta de preservação após um ano [131.67 (média/dólares)]. Em relação aos atendimentos procurados pelos pacientes, entre tratamento quiroprático, terapias por massagens, médico, cirurgião oral, fisioterapeuta, psicólogo e oftalmologista, o cirurgião dentista clínico geral apresentou maiores porcentagem de gasto financeiro da amostra analisada. Os autores sugerem que uma intervenção biopsicossocial é um método eficaz de tratamento de dor relacionada à DTM, que muitas vezes envolve custos elevados e desnecessários.

É geralmente aceito que a qualidade de vida é negativamente afetada pela dor crônica (TJAKKES et al., 2010). Segundo Bergamo (2011), a 30% dos brasileiros têm dor crônica, ou seja, 40 milhões de homens e mulheres sofrem de dores contínuas por mais de três meses. Os locais mais atingidos são pernas, pés, costas e cabeça. Além disso, dor crônica é umas das principais causas de falta à jornada de trabalho no Brasil. No entanto, além deste custo financeiro, há de se considerar os custos sociais que incluem o sofrimento pessoal dos pacientes, o efeito incapacitante da dor, a influência negativa que atinge o físico e o mental do indivíduo, interferindo em sua qualidade de vida, no relacionamento familiar e social. Portanto, considera-se importante analisar a influência da disfunção, quanto à dor e à presença de ruídos na qualidade de vida da população, previamente à elaboração de novas pesquisas direcionadas para o tratamento.

Segundo Bevan, Gunning e Thomas (2012), o impacto das lesões músculo-esqueléticas em indivíduos e sua capacidade de trabalhar varia significativamente de pessoa para pessoa. Incapacidade para o trabalho geralmente é estimada em relação à cessação do emprego, redução da jornada de trabalho ou de reivindicação de benefícios por incapacidade. Os efeitos da dor de lesões músculo-esqueléticas podem ter impacto sobre tais aspectos de seu desempenho no trabalho, resistência e resiliência, capacidade cognitiva ou concentração, racionalidade/humor, mobilidade, fadiga e agilidade. Na Nova Zelândia, a redução de produtividade de indivíduos com lesões musculoesqueléticas no trabalho, e sua provável retirada prematura do mercado de trabalho, tem efeitos negativos na economia e sociedade. Os custos gerados dependem da condição, da gravidade dos sintomas, e se geram a curto ou a longo prazo uma ausência ou deficiência nas atividades desempenhadas.

Katsoulis et al. (2012), realizaram um estudo com a finalidade de calcular os custos diretos da terapia para pacientes com miartropatias do sistema mastigatório. O estudo incluiu 242 pacientes, entre 2003 e 2006. Através do exame clínico foram coletadas as seguintes informações: queixa principal, diagnóstico, formas de tratamento, custos totais, os custos do técnico de prótese dentária, número de consultas, custo médio por nomeação, duração do tratamento e serviços reembolsados por agências de seguros de saúde. A idade média dos pacientes foi de $40,4 \pm 17,3$ anos (76,4% mulheres e 23,6% homens). As queixas principais eram de dor em 91,3 % dos casos, ruídos da ATM (61,2%) ou limitação de mobilidade mandibular (53,3%), fibromialgia (22,3%), deslocamento de disco (22,4%), ou uma combinação dos dois (37,6%). Os pacientes foram tratados com aconselhamento e exercícios (36,0%), fisioterapia (23,6%) ou placas oclusais (32,6%). O custo do tratamento atingiu 644 francos suíços, distribuídos por uma média de 21 semanas. Na maioria dos casos os pacientes podem ser tratados com as modalidades de baixo custo. 99,9% dos casos submetidos a tratamento foram reembolsados por agências de seguro Segundo os autores, os custos de tratamento realizado por dentistas ainda são modestos e os serviços prestados mais demorados, como o fornecimento de informação, aconselhamento e instruções, são mal remunerados.

De acordo com Basi et al., 2012 , distúrbios da dor musculoesqueléticas são considerados um importante problema de saúde pública em todo o mundo. O impacto pessoal e sócio-econômico é descrito nos termos de dor persistente associado e deficiência.

2.1. Disfunção Articular

A articulação temporomandibular frequentemente apresenta vários sons, que muitas vezes passam a ser notados quando existe algum desarranjo interno na articulação. Sendo que estalidos e crepitações são os ruídos mais comuns. Os eventos sonoros podem ocorrer quando o disco encontra-se parcial ou completamente deslocado, como resultado de alterações teciduais morfológicas e funcionais, podendo haver também ruídos típicos que estão associados à doenças degenerativas na articulação (TANZILLI et al., 2001 e RADKE e KULL, 2012).

Gay e Bertolami (1988) realizaram um estudo, em 200 indivíduos adultos sem história prévia ou presença de dor e disfunção articular, com o objetivo de determinar as condições nas quais os ruídos articulares podem ocorrer. Os ruídos articulares foram registrados bilateralmente por meio de transdutores de vibração adaptados nos polos laterais das articulações e, os movimentos mandibulares foram medidos a partir de um ponto na incisal por meio de um equipamento de medida. Os registros foram feitos em cada indivíduo durante a abertura e fechamento bucal, na movimentação natural e na máxima abertura. Os resultados deste estudo mostraram que na movimentação natural da mandíbula, a articulação temporomandibular (ATM) normal quase sempre não apresentava ruídos audíveis (95%), quando estes estavam presentes, ocorreram bilateralmente. Entretanto, na abertura máxima, foram detectados sons nos pontos de deslocamento máximo, tanto na abertura quanto na fase de fechamento do ciclo em mais de 80% dos sujeitos, além disso, os sons ocorriam em sua maioria, unilateralmente, com maior frequência do lado direito, durante a abertura e fechamento.

Usando eletrovibratografia (EVG), Ishigaki, Bessette e Maruyama (1993), compararam as vibrações de 309 articulações temporomandibulares (ATMs) de 213 pacientes com sintomas clínicos de disfunção da articulação temporomandibular (DTM) com artrografia da ATM. De 309 articulações, 221 apresentaram um desarranjo interno (DI) e 88 apresentaram-se normais frente à artrografia (NID). Entre os parâmetros avaliados, a função de espectro de potência de vibração conjunta, a densidade de potência total de 0 a 600 Hz, o pico de densidade de potência, e a densidade de energia de frequências de 50 Hz, cada um destes foi significativamente maior em DI do que em sujeitos do NID. A sensibilidade e especificidade da percepção do paciente em relação aos sons da foram de 43% e 80%, respectivamente, enquanto que para a percepção de um médico foram de 54% e 72%. A sensibilidade e especificidade do EVG foram de 75% e 77%, respectivamente, com estes parâmetros de análise de energia de vibração da ATM, uma separação pode ser feita entre pacientes com anatomia normal da articulação e desarranjo interno.

Gallo et al. (1993), desenvolveu um estudo com o objetivo de gravar os sons da ATM em posição de repouso e durante os movimentos mandibulares a fim de determinar o poder do espectro de frequência em um grupo de pacientes com ATM saudáveis. Foram selecionados 40 sujeitos, com idade entre 18 a 46 anos, sem

histórico de sinais e sintomas de mioartropatias do sistema mastigatório. Entre os exames estavam a auscultação da ATM com dois microfones posicionados bilateralmente, do sistema Beyer MCE 5 (Eugen Beyer Elektrotechnische GmbH & Co., D-7100 Heilbronn, Alemanha); palpação dos músculos mastigatórios, face e pescoço; palpação lateral e no interior do meato acústico da articulação; mensuração da abertura bucal. As gravações dos sons articulares foram realizadas com o paciente em repouso e durante os movimentos de abertura e fechamento mandibular. Os resultados demonstraram não haver significância estatística entre os ruídos das articulações dos lados esquerdo e direito, pelo teste de Wilcoxon. Além disso, o espectro de frequência durante o repouso se apresentou razoavelmente constante, diferentemente quanto em movimento de abertura e fechamento, com frequências abaixo de 800Hz. As baixas frequências em repouso podem ser causadas pela respiração ou pelos fluidos da circulação, que são dificilmente percebíveis ao ouvido humano. Articulações saudáveis produzem sons que são diferentes do ruído em repouso, com frequências mais baixas do que quando a mandíbula em estágio funcional.

Os ruídos articulares são sinais comuns encontrados em pacientes com DTM, porém pacientes sem disfunção também podem apresentar tal sinal. O estudo de Olivieri et al. (1999) avaliou 58 pacientes, divididos em dois grupos: grupo 1 com pacientes assintomáticos e grupo 2 composto por pacientes com dores na ATM, dores de cabeça, dores na face e no ouvido, limitação da função mandibular e sons articulares. Após a seleção, todos os voluntários foram submetidos a avaliação das vibrações articulares com acelerômetros piezoelétricos e analisadas através do software SonoPak/I. A análise dos resultados obtidos indicou que as médias de energia vibratória no grupo sintomático apresentaram valores mais elevados em todas as fases do movimento mandibular quando comparado com as médias de energia vibratória do grupo de voluntários assintomáticos.

Leader et al. (1999) realizaram um estudo para verificar a confiabilidade na medida dos movimentos mandibulares e dos ruídos articulares e, determinaram a correlação entre os movimentos e os ruídos. Trinta e cinco indivíduos com disfunção articular tiveram os movimentos mandibulares registrados por meio de câmeras e os ruídos articulares por meio de microfones Panasonic em cada conduto auditivo. Os indivíduos realizaram três movimentos sendo cada um deles repetidos por cinco vezes. A confiabilidade dos movimentos máximos através de cinco repetições foi de

boa a excelente com coeficiente de correlação intraclass (ICC) entre 0.76 e 0.91 para todos os movimentos, exceto para a protrusão. A conta dos eventos de sons articulares foi confiável para o movimento vertical de abertura, de protrusão e de lateralidade (ICC entre 0.41 e 0.81). A maioria dos indivíduos apresentou eventos de ruídos em 100% ou em nenhum dos ensaios clínicos. A confiabilidade para os eventos de sons foi melhor durante a protrusão (ICC entre 0.56 e 0.81) do que na abertura vertical (ICC de 0.41 a 0.64). Os indivíduos com sons durante a abertura vertical seguida de fechamento tinham maior probabilidade de ter sons durante a protrusão seguida imediatamente da abertura vertical e fechamento ($P<0.01$). Os autores concluíram que os eventos de sons articulares eram geralmente confiáveis e espera-se que o seu uso seja utilizado na classificação e diagnóstico de pacientes com disfunção articular. A translação condilar, que ocorre durante a abertura vertical e a protrusão, parece ter uma grande influência na produção de sons articulares.

Sano et al. (1999) realizaram um estudo com o objetivo de comparar a amplitude e a energia de distribuição dos sons na articulação temporomandibular (ATM) de sujeitos com e sem sinais de disfunção temporomandibular (DTM). A verificação dos sons articulares foi feita por meio de estetoscópio. Os pacientes foram examinados por três membros da equipe de pesquisa e aqueles em que os sons foram detectados pelos três examinadores eram incluídos no estudo. Participaram da pesquisa 49 pacientes, 23 homens e 26 mulheres com idade entre 20 a 63 anos, que foram divididos em um grupo controle e um grupo experimental. No grupo controle foram incluídos os indivíduos que tinham apenas sons articulares e nenhum outro sinal ou sintoma de DTM. Os pacientes do grupo experimental eram aqueles com evidência de sons na ATM e ao menos um outro sinal ou sintoma de DTM. Os resultados mostraram que os sons das articulações de indivíduos sintomáticos tinham maior amplitude que os sons encontrados nos indivíduos assintomáticos. Uma grande proporção de sons tinha frequência entre 2000 e 3000 Hz. Concluíram que a amplitude é uma característica merecedora de maiores estudos como um sinal para possível valor para diagnóstico e que, a largura da banda dos sensores usados no registro eletrônico dos sons articulares não deveria ser menor que 3000Hz.

Segundo a revisão feita por Garcia, Folli e Zuim (2001), A intensidade vibratória das estruturas da articulação temporomandibular tem sido utilizada para identificar patologias articulares, e são técnicas que empregam microfones ou

transdutores piezoelétricos. A energia vibratória registrada em ATM de indivíduo assintomático, pode variar de 7 a 9,1 Hz para o início, meio e final de cada ciclo da abertura e fechamento da boca (OLIVIERI et al., 1999). As vibrações registradas em ATM de pacientes sintomáticos têm intensidades específicas, segundo a patologia apresentada. Quando a articulação apresenta um quadro de inflamação pós microtraumas, as vibrações são de baixa intensidade, em torno de 8,5 a 57,6 Hz (GARCIA et al., 2000), sendo que no estudo de Sano et al., 2002, o tempo de distribuição da frequência dos ruídos encontrados em articulações com derrame articular apresentavam um padrão mais instável quando comparadas às articulações sem derrame articular. Contudo se o paciente apresentar deslocamento do disco com redução, a vibração é mais intensa.

Ogutcen-Toller (2003) realizou um trabalho com o objetivo de avaliar a importância da análise do ruído no diagnóstico do tipo de desarranjo interno da articulação temporomandibular (ATM). Após exame clínico e radiográfico, foram obtidos os registros dos sons articulares durante os movimentos excursivos da mandíbula de 52 pacientes com disfunção articular e de 12 indivíduos controle. O estalido foi o achado mais consistente do deslocamento anterior do disco com redução, enquanto que a crepitação foi encontrada em vários graus no deslocamento anterior do disco e na artrite osteodegenerativa. Articulações temporomandibulares sem ruídos foram verificadas em articulações normais e em situações de travamento agudo. Em 29 ATMs o estalido na abertura era seguido pelo estalido no fechamento, ou seja, havia a ocorrência de estalido recíproco. Em 46 ATMs com estalido na abertura também havia o estalido na protrusão mandibular. Por outro lado, 19 ATMs com estalido na abertura também tinham o ruído no movimento ipsilateral e 40 ATMs no movimento contralateral da mandíbula. A ausência de estalido protrusivo na presença de estalido na abertura foi considerada uma indicação de redução tardia do disco na abertura bucal e a crepitação foi observada em casos mais avançados de desarranjos internos da ATM. Os autores concluíram que dentro das limitações do estudo, os resultados sugeriram que a análise dos sons da ATM durante os movimentos mandibulares era indicada para diagnóstico e estabelecimento da severidade dos desarranjos internos da ATM. O estalido pode ser considerado um sinal de deslocamento do disco com redução e a crepitação indicativa de progressão de deslocamento do disco sem redução para artrite osteodegenerativa.

Pedroni, Oliveira e Guaratini (2003), avaliaram a prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular (DTM) em 50 estudantes universitários, 32 do gênero feminino e 18 masculino, de 19 a 25 anos, por meio de distribuição de frequência de dados obtidos de um questionário e de exame físico. Os resultados mostram que 68% dos indivíduos exibiram algum grau de DTM, e as mulheres eram as mais afetadas. Sinais e sintomas como ruídos articulares, dor à palpação dos músculos mastigatórios e cervicais, sensação subjetiva de estresse emocional, alterações posturais, e oclusais eram mais evidentes no grupo com DTM, apesar de estarem também presentes em indivíduos considerados como livre de DTM. Limitações nos movimentos mandibulares não foram detectadas. A associação de dados obtidos permitiu identificar uma alta prevalência de sinais e sintomas de DTM nesta população estudada.

Sato et al. (2003) realizaram um estudo com o objetivo de examinar o curso natural do deslocamento do disco com redução na articulação temporomandibular (ATM) por meio de um estudo retrospectivo envolvendo 24 pacientes que tinham sido diagnosticado com deslocamento do disco com redução, mas que não tinham recebido tratamento. A extensão da abertura bucal, da protrusão, dos movimentos de lateralidade, os ruídos articulares, a dor articular e a sensibilidade muscular foram registrados, mensalmente durante uma média de 25.8 meses. As medidas de abertura bucal, protrusão e lateralidade mantiveram-se inalteradas. A dor articular diminuiu 15.7%, o estalido diminuiu 20.8% e a sensibilidade muscular diminuiu 33.3%. O estalido recíproco manteve-se inalterado em 19 pacientes (79.2%) e desapareceu em 5 pacientes (23.8%). Quatro pacientes (16.7%) nos quais o estalido havia desaparecido tinham uma abertura bucal normal, e em um paciente (4.2%) a abertura bucal estava limitada. Os autores concluíram que em pacientes com deslocamento do disco com redução, que não tinham recebido tratamento, a extensão dos movimentos mandibulares manteve-se inalterada, no período observado. Sensibilidade muscular teve uma tendência à redução, mas o ruído e a dor articular mantiveram-se presentes. O estalido não progrediu para travamento fechado, na maioria dos pacientes.

Kecik, Kocadereli e Saatci (2005) avaliaram a articulação temporomandibular (ATM) por meio de cefalogramas lateral e anteroposterior, radiografias transcranianas, imagem por ressonância magnética (IRM) e eletrovibratografia da ATM (EVG) em indivíduos assintomáticos e classe I de Angle sem tratamento

ortodôntico. O estudo envolveu 31 indivíduos (13 do gênero masculino e 18 do gênero feminino) com idade média de 9.7 anos. Os achados da cefalometria lateral revelaram que os indivíduos eram mesofaciais com relação esquelética classe I de Angel e, a cefalometria anteroposterior mostrou simetria craniofacial esquelética. As radiografias transcranianas revelaram simetria de posicionamento das ATMs. A frequência de distribuição dos sons de ambos os lados mostraram uma ampla extensão e as vibrações medidas pela EVG foram consideráveis. A IRM mostrou deslocamento unilateral do disco com redução em quatro dos 31 indivíduos (13%), deslocamento bilateral do disco com redução em três indivíduos (10%), e deslocamento bilateral do disco sem redução em um indivíduo (3%). Os dados confirmam que a padronização do exame clínico para avaliar o estado da articulação não é um instrumento eficiente. Este estudo sugere que o diagnóstico clínico deveria ser suportado por extensivas técnicas de avaliação da ATM.

No estudo realizado por Deng et al. (2006) foi realizada análise estatística dos sinais sonoros das articulações de 30 sujeitos com DTM articular e 20 sujeitos sem sinais e sintomas de DTM que compuseram o grupo controle. O sistema K6-I (Myotronics – Normed, Inc, USA) utilizado para gravação dos sons registrou frequências de 0 a 600 Hz nas articulações normais. O grupo diagnosticado anteriormente com descolamento de disco com redução (DDR) apresentava espectros de frequência entre 0 a 200 Hz, com alta amplitude, e os pacientes com diagnóstico de disco sem redução (DDSR) apresentam amplitude muito baixa e espectros de frequência de 0 a 250 Hz. Os autores verificaram ainda que a amplitude média de sons de DDR foi maior que a dos sons de articulações com DDSR e normais ($p < 0.001$). Os autores consideraram a eletrosonografia como um método útil para analisar os sons articulares, podendo se tornar uma ferramenta de diagnóstico adicional para DTM.

Os desarranjos internos da articulação temporomandibular (ATM) são definidos por Pérez del Palomar e Doblaré (2007) como uma relação posicional anormal do disco articular com a fossa mandibular e o côndilo. Entre outros, o deslocamento anterior do disco é a disfunção mais comum, entretanto sua origem e consequências não estão claras. Várias simulações com elemento finito foram desenvolvidas, porém, nenhuma delas com simulações dinâmicas do disco considerando o aspecto tridimensional, e as deformações com material específico, durante o movimento de abertura de uma articulação com deslocamento anterior de

disco com e sem redução, usando uma realística geometria dos ligamentos na articulação. Dessa forma, realizaram um estudo para comparar a distribuição do estresse na articulação saudável e em duas situações patológicas, uma articulação com deslocamento de disco com redução (DDR) e uma articulação com deslocamento de disco sem redução (DDSR) durante o movimento de abertura de boca. Encontraram que no disco saudável o mais alto estresse compressivo era dirigido para a zona intermediária do disco, nas articulações patológicas era localizado na banda posterior do disco em ambos os casos, DDSR e DDR, antes da redução. Entretanto, apesar da distribuição final do estresse no DDSR ser similar ao que ocorria no grupo saudável, os ligamentos colaterais suportaram estresses mais altos, um fato que levaria à degeneração desses componentes e subsequente a um deslocamento anterior total do disco articular. Os resultados sugeriram que um deslocamento anterior do disco levaria à estresse compressivo e tangencial maior na banda posterior do disco do que numa articulação saudável, e como uma consequência, uma possível perfuração na zona do disco que modificaria sua geometria se nenhum tratamento for aplicado.

Um estudo epidemiológico relatou que acima de 75% dos indivíduos apresentaram ao menos um sinal de disfunção articular e um terço dos indivíduos tinha ao menos um sintoma. Não está claro quais sintomas são mais comuns nas articulações temporomandibulares (ATM) patológicas, entretanto, geralmente, uma articulação com estalido ou crepitação sugere um desarranjo intra-articular, enquanto que dores de cabeça, dores no pescoço ou dores na movimentação mandibular sugerem uma disfunção muscular. Uma sensação de estalo articular que ocorre durante a abertura bucal pode indicar um deslocamento do disco e a dor localizada na ATM pode indicar uma inflamação. O estalo é um sintoma comum e faz parte do critério de diagnóstico para disfunção articular, entretanto, a presença de sons articulares não necessariamente se correlaciona com severidade da dor ou limitação funcional (BUESCHER, 2007).

Nomura et al. (2007) avaliaram a prevalência dos sinais e sintomas de disfunção temporomandibular (DTM) por meio da frequência de distribuição de dados de 218 estudantes de odontologia de uma universidade pública pelo uso do questionário de Fonseca. O grupo consistiu de 96 homens e 122 mulheres, idade média de 20 anos. Da amostra, 53.21% tinham algum nível de disfunção, 35.78% DTM leve, 11.93% DTM moderada e 5.5% DTM severa. As mulheres eram o grupo

mais afetado, com 63.11% mostrando algum nível de DTM contra 40.62% dos homens. Quando foi considerado apenas a DTM severa, as mulheres eram aproximadamente 9 vezes mais afetadas que os homens. Os estudantes com DTM mostraram as seguintes características: 76.72% consideravam-se tensos, 71.55% rangiam ou apertavam seus dentes, 65.52% tinham estalido na ATM, 64.66% tinham dores de cabeça freqüentes e 61.21% dores no pescoço. Os autores concluíram que os sinais e sintomas de DTM podem ocorrer numa população jovem e esta informação é de grande importância para o diagnóstico precoce da DTM.

Roda et al. (2007) relataram que patologias da articulação temporomandibular (ATM) afetam uma boa parte da população, apesar de não serem consideradas um problema de saúde pública. Entre 3 a 7% da população procura tratamento para dor e disfunção da ATM ou estruturas relacionadas. A literatura relata uma grande variabilidade na prevalência dos sintomas clínicos (6-93%) e sinais (90-93%), provavelmente, com um resultado do uso de critérios de avaliação diferentes. Em estudos feitos com imagens é comum observar alterações que não apresentam expressividade clínica. Alterações radiográficas correspondendo à osteoartrite são observadas em 14-44% da população. Idade é um fator de risco, com algumas peculiaridades. Em pacientes idosos, há um aumento na prevalência de sinais clínicos e radiográficos apesar da menor prevalência de sintomas e demanda de tratamento quando comparado com adultos jovens. Aproximadamente 7% da população entre 12 e 18 anos é diagnosticado com disfunção. A DTM é mais observada em mulheres. Não há uma clara relação entre alterações oclusais e DTM. Apenas desarmonia entre relação cêntrica e máxima intercuspidação e mordida cruzada unilateral têm potencial relação com DTM. A lassidão ligamentar local ou geral também pode ser uma possível causa da DTM. Hábitos parafuncionais e bruxismo são considerados fatores de risco de DTM.

O estudo de Garcia et al. (2008), revelou o ruído articular como sendo a principal queixa dos pacientes (100%), seguido de dor na ATM (50%), dores de cabeça (27.7%), travamento (22.2%) e dores no ouvido (11.1%). Além disso, outros sintomas menos frequentes foram relatados, como dores na região de pescoço, zumbido, tontura e função limitada. Além disso, esse estudo quantificou por meio da eletrovibratografia (EVG) a quantidade de protrusão mandibular necessária para diminuir significativamente a energia da vibração da articulação temporomandibular (ATM) e auxiliar no diagnóstico de recaptura do deslocamento anterior do disco.

Dezoito pacientes diagnosticados com deslocamento do disco com redução (DDR) e estalos na ATM foram submetidos à EVG e tratados com placa estabilizadora e placa reposicionadora com 1 a 5 mm de protrusão. A energia de vibração foi verificada em cada uma dessas posições. Dados padrões foram usados como controle. Na primeira análise, os pacientes tinham vibrações com intensidade mais elevada no meio e na fase tardia do ciclo de abertura. A protrusão mandibular era obtida com um dispositivo de reposicionamento anterior, com extensão de 1 a 5 mm de protrusão. A cada nova posição, novo exame de EVG era feito. Após os 5 mm de protrusão mandibular, somente dois pacientes apresentaram vibração, com média entre 0.6 e 2.8 Hz. Os dados obtidos foram analisados pelo teste estatístico ANOVA e teste de Tukey ($p=0.05$). Os resultados deste estudo indicaram que 3 mm era o mínimo de quantidade de protrusão mandibular para diminuir significativamente a energia de vibração da ATM e recapturar o disco articular.

A presença de ruídos articulares acompanhados ou não de dor pode ser indicativo da presença de desordens temporomandibulares. O estudo de Rosa et al. (2008), teve como objetivo determinar a prevalência de sinais e sintomas de desordens temporomandibulares e suas associações em 177 voluntários com idade entre 19 e 25 anos. A presença de ruídos articulares foi confirmada através da eletrovibratografia (EVG), com o uso do equipamento Joint Vibration Analysis (JVA-BioResearch Inc). O software SonoPack I, utilizado para análise dos dados, analisa todas as vibrações encontradas em cada articulação separadamente e determina sua localização em relação ao movimento de abertura e fechamento da mandíbula, registrados por meio do cálculo da média de energia vibratória total. Nesse estudo, os indivíduos que apresentam ruídos articulares do tipo estalido confirmados pela EVG e/ou presença de sensibilidade dolorosa à palpação da ATM foram classificados como portadores de DTM. A prevalência de DTM encontrada foi de 42,94% (76 universitários), sendo que 26,55% dos voluntários apresentaram ruídos articulares e, além disso, uma associação significativa entre a presença de ruídos articulares e DTM foi encontrada ($p<0.05$). Verificaram ainda que dos 63 voluntários com presença de ruídos articulares no exame a palpação, apenas 47 foram confirmados eletronicamente, sendo assim, a utilização dos meios eletrônicos de confirmação pode fornecer dados mais seguros de diagnóstico.

O uso do RDC/TMD é uma ferramenta importante para o diagnóstico clínico de DTM e muito utilizado no desenvolvimento de pesquisas científicas. O estudo de

Hasanain et al. (2009) avaliou a confiabilidade, validade e viabilidade de um novo método de diagnóstico de transtornos na articulação temporomandibular, através da rotina clínica. Essa versão, conhecida como Protocolo de Exame Clínico – DTM (CEP-TMD) foi comparado ao padrão ouro de diagnóstico RDC/TMD. 49 indivíduos foram examinados usando tanto o RDC/TMD e o CEP-TMD por três examinadores com experiência em diferentes níveis para DTM. Cada examinador viu o mesmo paciente duas vezes, uma para o RDC e uma para o CEP, a fim de reduzir o efeito memória. O índice de Kappa foi calculado para estimar a confiabilidade. Houve acordo substancial entre o CEP-TMD e o RDC/TMD (Kappa = 0,070), sendo que para exame e diagnóstico o CEP-TMD foi quase três minutos mais rápido que o RDC/TMD ($p < 0,005$). Concluiu-se que o diagnóstico do CEP-TMD é comparável com o RDC / TMD proporcionando assim uma abordagem conveniente e intuitiva para dentistas para diagnosticar DTM na prática clínica. Porém, o RDC bem estabelecido continua sendo o padrão ouro para o diagnóstico de pesquisa de DTM.

Radke e Kull (2012) notaram que a vibração de um disco articular deslocado com redução pode produzir energia vibratória contralateral durante a abertura (efeito espelho). Os autores realizaram um estudo com o objetivo de avaliar qual a percentagem da vibração ipsilateral é transferida para a articulação contralateral. Foram avaliadas as vibrações articulares de 144 pacientes, diagnosticados com deslocamento de disco com redução. Vibrações de 165 articulações foram registrados bilateralmente com BioJVA (Bioresearch Associates, Inc. Milwaukee, WI). Individualmente, qualquer vibração contralateral foi analisada para verificar se a vibração era causada pela articulação ipsilateral. A amplitude contralateral foi dividida pela amplitude ipsilateral e multiplicado por 100 para produzir uma percentagem de transferência. Os valores percentuais (0-100%) foram usados para criar um histograma de frequência relativa com 20 classes (1-5%, 6-10%, 11-15%, etc.) O gráfico de histograma de frequência relativa revelou uma distribuição de três picos da percentagem de transferência. Um pico caiu entre 5 e 34 por cento, um entre 35 e 69 por cento e o terceiro entre 70 e 98 por cento. O aparecimento de uma distribuição de três picos sugere que pode haver três diferentes modos que levam a distúrbios da ATM internos. Alternativamente, pode ser que a falha de ligamentos do disco conduz a três diferentes condições de desarranjo internas que sejam de algum modo diferente. A evidência da aparente modalidade nesta distribuição dos dados sugere que a vibração pode haver três diferentes modos de deslocamento do disco

com redução (por exemplo, deslocamento do disco anterior, antero-medial e médio-lateral). Se assim for, identificando-os pode permitir obter uma descrição mais detalhada de DDR.

2.2. Dor Miofascial

O estudo realizado por Komiyama et al. (2005), mostrou que experiências dolorosas no músculo trapézio podem levar à redução de movimentos de abertura mandibular.

Segundo Okeson (2008), as dores miogênicas são a causa mais comum de desconforto na região de cabeça e do pescoço, e ainda descreve que a possibilidade de uma dor bucofacial ser miogênica deve ser levada em conta em todas as queixas do paciente. Mesmo quando a causa primária não é muscular, os efeitos excitatórios centrais tendem a se expressar nos músculos, sendo uma dor extremamente complexa.

Possuem etiologias variáveis e tendem a progredir com o tempo. Para Laskin (2012), a dor miofascial podendo ser resultado da hiperatividade muscular, contudo isso é questionável, pois exames eletromiográficos nem sempre revelam o aumento da atividade muscular (INTRIERI, JONES e ALCORN , 1994); a inflamação do músculo, podendo causar dor e disfunção; hábitos de apertamento e ranger dos dentes; outro fator importante é a presença dos pontos gatilhos ou “trigger points”, que são descritos como nódulos palpáveis resultantes da irritabilidade em fibras musculares sobre tensão.

Segundo Chen et al. (2012), as múltiplas condições de dores corporais tem sido associadas à disfunções temporomandibulares através de alterações generalizadas no processamento da dor. Os autores realizaram um estudo com o objetivo de examinar a relação entre a presença de pontos de dor na palpação generalizada do corpo e a probabilidade de existência de várias condições de dor em pacientes com DTM e pacientes controles. Foram analisados 76 indivíduos com DTM e dor em outros pontos do corpo, 83 indivíduos sem DTM e com DTM, mas sem dor em outras áreas do corpo e 181 indivíduos sem nenhum sinal e sintoma de DTM e dores em outra área do corpo (grupo controle). Os resultados mostraram que

os indivíduos com DTM relataram em média 1,7 condições de comorbidade de dor em comparação com o grupo controle (0,3). Nos indivíduos com DTM e dor em outras áreas do corpo observou-se um aumento de sintomas somáticos. Os achados sugerem que a dor fora da avaliação da região orofacial pode revelar-se útil para a classificação, diagnóstico e tratamento dos pacientes com DTM.

2.3. Qualidade de Vida

Segundo Minayo, Hartz e Buss (2000), a qualidade de vida é definida como uma percepção individual que o indivíduo tem sobre a sua posição de vida, no contexto do sistema de valores e cultura nos quais ele vive, e em relação a seus objetivos, expectativas e preocupações.

A partir da primeira metade do século XX o aumento da prevalência de desordens crônicas passou a ter destaque. Os pacientes com doenças crônicas, geralmente, apresentam a qualidade de vida alterada, devido ao peso das alterações físicas e psicológicas na sua rotina. Para se determinar a presença ou ausência de saúde, requer examinar as sequelas físicas e psicológicas das doenças, juntamente com o seu impacto na qualidade de vida do sujeito ou do conjunto da amostra. (SCHLENK et al., 1998).

O estudo de Elliott et al. (1999) foi realizado no Reino Unido com a finalidade de quantificar e descrever a prevalência e distribuição de dor crônica na comunidade. Uma amostra de 5.036 sujeitos, com faixa a partir de 25 anos, responderam a um questionário sob o método de auto preenchimento postal, incluindo perguntas sobre a causa da dor, o grau de dor crônica, o nível do questionário expressava também necessidades e questões sócio demográficas. 3605 questionários completamente preenchidos foram devolvidos e revelaram os seguintes dados: 1817 (50,4%) dos pacientes relataram dor crônica, sendo que dor nas costas e artrite foram as queixas mais comuns. Além disso, 703 (48,7%) dos indivíduos apresentaram um grau considerado menos severo dor, e 228 (15,8%) com maior severidade.

Allen (2003) publicou uma revisão de literatura sobre o estado atual dos indicadores de qualidade de vida relacionados à saúde bucal. Afirmou que parece

ser mais indicado o uso simultâneo de uma ferramenta genérica, que possibilita a comparação entre populações com diferentes problemas, e o de uma ferramenta específica, mais sensível às pequenas alterações na saúde bucal. Considerou o OHIP como o instrumento específico de medida de saúde bucal mais sofisticado e apontou como principal vantagem o fato de ter sido estruturado a partir de afirmações de um grupo representativo de pacientes. Afirmou ainda sobre a dificuldade de escolha de determinado instrumento a ser usado, já que não existem trabalhos comparando-os em diferentes situações clínicas. O autor concluiu que os índices de saúde bucal não devem ser considerados isoladamente na determinação da necessidade de tratamento. Apesar da associação entre achados clínicos e medidas subjetivas geralmente ser frágil, estas deveriam ser consideradas em conjunto com necessidades objetivas, para determinar aqueles pacientes que teriam mais benefícios com o tratamento.

Robinson et al. (2003) compararam a validade do Oral Health Impact Profile (OHIP-14) e do Oral Impacts on Daily Performance (OIDP) em um estudo transversal com uma amostra aleatória de pacientes ingleses. Todos os participantes foram analisados de acordo com os dois indicadores de qualidade de vida. Os grupos foram divididos de acordo com a forma de administração, por questionário ou entrevista, e de acordo com a ordem de aplicação, primeiro o OHIP-14 ou o OIDP. Foram ainda coletados os seguintes dados sócio-demográficos dos pacientes: gênero, idade, raça e classe social. Os participantes também foram questionados sobre a saúde oral, de acordo com o índice *Global Oral Health Rating*, e sobre a gravidade da sua dor, de acordo com a escala visual analógica (VAS). Após a coleta desses dados, os pacientes eram encaminhados à clínica para o atendimento, excluindo aqueles que procuravam atendimento de emergência. De acordo com os valores alcançados para cada um dos itens do questionário, o OIDP e o OHIP-14 foram calculados de maneira simplificada. A consistência interna de cada um desses índices foi avaliada, assim como sua validade, através da comparação dos valores obtidos por cada um deles com o número de impactos com o *Global Oral Health Ratings*, a escala visual analógica de dor e a correlação entre os escores obtidos pelos dois índices. A validade convergente também foi determinada, comparando-se os escores totais e número de impactos obtidos pelos dois índices em indivíduos com doença e sem doença bucal. As análises dos dados sugeriram que tanto o OIDP quanto o OHIP 14 apresentaram uma consistência interna apropriada e foram

úteis para avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde bucal em ingleses. Os dois instrumentos apresentaram, consistentemente, valores maiores de impacto em pacientes mais jovens. O OIDP apresentou uma maior complexidade de aplicação e o OHIP 14 apresentou uma melhor correlação com a escala *Global Oral Health Ratings*, provavelmente, por também avaliar outros tipos de impacto, como os psicossociais, além do impacto funcional. O método aditivo simplificado para calcular o escore do OHIP 14 parece não comprometer a validade desse instrumento e contribui para uma simplificação da análise estatística. Por outro lado, nenhuma simplificação adequada para o cálculo do OIDP pode ser encontrada. Nesse caso, métodos estatísticos mais sofisticados, como a análise de regressão logística, precisam ser usados para os seus dados dicotômicos.

Locker, Jokovic e Clarke (2004) avaliaram a correspondência das medidas de saúde oral relacionada com qualidade de vida pelo exame do perfil de impacto de saúde oral (OHIP-14) em indivíduos idosos submetidos a um programa de tratamento odontológico. Cento e dezesseis idosos, 54 do gênero masculino e 62 do feminino, com média de 69 anos, atendidos em quatro clínicas odontológicas públicas responderam ao OHIP-14, antes e após 1 mês do tratamento para avaliar o estado de saúde bucal, a qualidade de vida relacionada à saúde bucal, tempo desde sua última consulta ao dentista e informações sócio-demográficas. O questionário aplicado pós-tratamento também incluiu um julgamento global de transição que avaliou a percepção da mudança em sua saúde oral. O número de pontos foi calculado subtraindo-se o valor do OHIP-14 pós-tratamento do OHIP-14 pré-tratamento, que diminuiu de 15.8 para 11.5 ($P < 0.001$). Os resultados mostraram que 60.2% dos indivíduos relataram melhora na saúde oral, 33.6% nenhuma mudança e somente 6.2% piora na condição. Testes estatísticos foram realizados entre esses indivíduos para determinar a confiabilidade e a correspondência do teste. O OHIP-14 apresentou valores aceitáveis de validade confirmando resultados de trabalhos anteriores que indicaram boas propriedades discriminativas, porém, a magnitude de mudança que foi detectada, dentro do contexto do estudo, foi modesta devido à característica discriminativa da medida.

Barros (2005) realizou um estudo com objetivo de avaliar o impacto da dor orofacial na qualidade de vida dos pacientes com desordem temporomandibular (DTM). Para tanto, foram avaliados 83 indivíduos, de ambos os gêneros, faixa etária de 15 a 70 anos, com relatos de dor orofacial compatível com DTM. Todos os

pacientes foram avaliados por um único examinador treinado e calibrado. O diagnóstico foi realizado de acordo com o eixo I do índice RDC/TMD e a determinação da gravidade, por meio do Índice Temporomandibular e seus sub-índices com valores que variam de 0 a 1, em que os maiores valores denotam maior gravidade. Os pacientes foram entrevistados por um único examinador usando o formulário OHIP 14, que foi calculado pelo método padrão, atribuindo pesos específicos a cada questão. Sessenta e nove pacientes (83,1%) eram do gênero feminino e 14 pacientes (16,9%) do masculino, com idade média de 36,5 anos. O índice temporomandibular apresentou uma variação de 0,02 a 0,83, com uma média igual a 0,41. Para os seus sub-índices foi observado um valor médio igual a 0,39 para o índice funcional (IF), de 0,54 para o índice muscular (IM) e de 0,32 para o índice articular (IA). O OHIP 14, que pode apresentar valores entre 0 e 28, apresentou uma variação de 0 a 23,24 pontos e média igual a 11,44 pontos. Somente 1 paciente não teve qualquer impacto (OHIP igual a 0). As dimensões do OHIP 14 que apresentaram as maiores médias foram dor física e desconforto psicológico (2,66 e 2,60), respectivamente. As menores médias foram 1,02 e 1,08 correspondentes, respectivamente, às dimensões limitações funcionais e invalidez. Excetuando um único paciente, todos os demais relataram no mínimo algum impacto na dimensão da dor física. Foi verificada uma correlação moderada e positiva entre a qualidade de vida e o índice temporomandibular. A única exceção foi a correlação negativa observada entre o sub-índice IA e a invalidez. Somente na dimensão limitações funcionais, as mulheres apresentaram impacto na qualidade de vida significativamente maior do que os homens. Pacientes com distúrbios do grupo I (musculares) e do grupo III (artralgia, artrite e artrose) do índice RDC/TMD apresentaram maiores impactos na qualidade de vida do que os pacientes que não apresentaram esses diagnósticos. Pacientes com diagnóstico do grupo II (deslocamento de disco) relataram impacto na qualidade de vida semelhante àqueles sem deslocamento de disco. Portanto, a dor orofacial foi capaz de gerar grande impacto na qualidade de vida dos pacientes com DTM.

Scott, Forgie e Davis (2006) realizaram uma pesquisa em que reabilitaram indivíduos desdentados utilizando duas técnicas de confecção de próteses e, utilizando o OHIP, avaliaram a percepção desses sujeitos do impacto da saúde oral na qualidade de vida, assim como se o método de confecção também teria impacto sobre isso. Trinta e três indivíduos tiveram suas próteses confeccionadas pela

técnica da duplicação e trinta e dois pela técnica convencional. Todos responderam ao OHIP-14, antes e após o tratamento. Eles também avaliaram fatores específicos das próteses, superior e inferior. Os resultados indicaram que, para muitos indivíduos, antes do tratamento, as respostas estavam muito abaixo na escala de avaliação indicando que não havia maiores impactos da saúde oral na qualidade de vida. Não verificaram diferenças entre as técnicas com relação a mudanças nos escores do OHIP, antes e após tratamento. Os indivíduos expressaram melhora na satisfação com as novas próteses inferiores, entretanto, a técnica de duplicação resultou em significativa melhora nos sete parâmetros comparados com somente cinco do grupo com próteses confeccionadas pela técnica convencional. Os autores concluíram que para este grupo de estudo, apesar da necessidade de recolocação de próteses após um período de desgaste, isso não necessariamente tem significativo impacto nos parâmetros da saúde oral relacionada à qualidade de vida. Provavelmente, isso explique porque as técnicas de confecção não resultaram em mudanças maiores no OHIP.

Reissmann et al. (2007), realizaram um estudo comparando o nível de qualidade de vida em pacientes com disfunções temporomandibulares específicas de acordo com os três tipos de classificação do RDC/TMD eixo I (Desordens musculares; Desordens de deslocamento de disco; Artralgia, osteoartrite e osteoartrose) com a finalidade de determinar o impacto funcional e psicossocial causado pela DTM. 471 sujeitos, com idade mínima de 14 anos, foram submetidos a avaliação clínica, incluindo a aplicação do RDC/TMD, Índice de Helkimo e questionário OHIP em versão Alemã para avaliar o impacto funcional e psicossocial. Desses pacientes, 293 apresentaram apenas uma categoria de classificação do RDC/TMD, 138 pacientes em duas categorias e 40 pacientes nas três categorias. Para avaliar o impacto funcional e psicossocial os escores médios do OHIP foram calculados em uma amostra de indivíduos adultos sem nenhum sinal de diagnóstico do eixo I do RDC/TMD (n=135) a partir formou-se outro grupo de 35 indivíduos, sem sinais e sintomas, classificados pelo índice de Helkimo. Dessa forma, foram subtraídos scores médios do OHIP de pacientes com DTM. O maior impacto na qualidade de vida pode ser observado no grupo 1 de diagnóstico (dor miofascial) e o menor no grupo 2 (deslocamentos de disco), porém as três formas de diagnóstico apresentaram impacto no fator funcional e psicossocial de pacientes com DTM. Assim como, em pacientes com relato de dois tipos de dor o impacto foi maior que

em pacientes com apenas um tipo de manifestação da sintomatologia dolorosa (score OHIP de 58.9 x 49.2, com $p = 0.03$).

Schierz et al. (2008) utilizaram o OHIP-14, versão alemã, em 416 indivíduos com disfunção temporomandibular (DTM), 173 indivíduos com ansiedade e 2026 indivíduos da população geral, com o objetivo de comparar o impacto da DTM e da ansiedade em relação ao tratamento odontológico na saúde oral. Os indivíduos ansiosos demonstraram médias mais altas no OHIP (22.4) quando comparados com os pacientes com DTM (14.0) e indivíduos da população geral (4.1). O item prevalência, de ambos os grupos de pacientes, foi muito similar para os domínios funcional e dor relatada. Os pacientes com ansiedade indicaram mais problemas de desconforto psicológico e incapacidade psicológica que os com DTM. Os autores concluíram que as duas condições orais não somente tem uma diferença no impacto na saúde oral relatada à qualidade de vida em geral, mas também expressam um impacto diferencial em importantes componentes do OHIP o que permite avaliar a prevalência de específicos problemas na saúde oral de cada população.

Souza et al. (2009) desenvolveram um trabalho a fim de comparar as taxas de conclusão e desempenho da versão brasileira do OHIP14 quando aplicada como uma entrevista ou na sua forma de auto-relato original. Selecionou-se 74 sujeitos atendidos na Clínica Dental da Universidade de Araras, Brasil. Um examinador foi responsável pela aplicação das duas formas de análise do questionário, em intervalo de duas semanas entre cada administração, a fim de evitar viés de memória. Dados sobre a condição de saúde bucal e nível socioeconômico foram coletados e associados com a pontuação total do OHIP-14 em ambas as formas de coleta de dados. Não foram encontradas diferenças entre os escores totais e em cada sub-escala do OHIP-14 na administração do formulário, sendo que valores mais elevados foram encontrados no formato entrevista, significando que maior impacto foi revelado quando o questionamento foi realizado por meio de entrevista. Porém, estatisticamente não houve influencia no modo de administração nas pontuações totais encontradas no OHIP-14. No entanto, sua utilização no formato questionário pode resultar em menor taxa de conclusão e a perda de dados.

De acordo com Dahlstrom e Carlsson (2010), a qualidade de vida relacionada com a saúde bucal de vida (QVRSB) é um aspecto considerado importante, ganhando atenção também quando relacionado às Disfunções Temporomandibulares. Os autores realizaram uma revisão sistemática da literatura,

utilizando o Medline e Biblioteca Cochrane, sobre QVRSB e DTM. Doze trabalhos preencheram os critérios de inclusão e foram incluídos na revisão. A maioria dos estudos utilizou o Perfil de Impacto da Saúde Oral, um instrumento com boas propriedades psicométricas, para avaliação. Todos os artigos demonstraram um impacto substancial na QVRSB em pacientes com DTM. Pequena proporção de todos os pacientes relatou nenhum impacto. A diferença entre homens e mulheres era pequena e não significativa, sendo que impacto parece ser mais pronunciado em pacientes com sinais e sintomas, pois o impacto percebido em casos onde haviam queixas de dor na QVRSB pareceu ser substancial. Além disso, em dois trabalhos analisados, houve maior impacto em relação à idade e à presença de DTM. Com os estudos revisados, os autores concluíram que a QVRSB em pacientes com DTM foi afetada negativamente.

Moufti et al. (2011), realizaram um estudo com o objetivo de classificar o Impacto na Qualidade de Vida de acordo com itens relevantes para Disfunção Temporomandibular. 110 pacientes foram diagnosticados com DTM através dos Critérios Diagnósticos de Pesquisa (RDC) para DTM e responderam a uma versão modificada do OHIP-49, incluindo referências para região mandibular, e um período de referência de um mês. As medidas para cada resposta foram calculadas, incluindo a média e prevalência dos indivíduos que relataram o item “bastante” ou “muito frequente”, sendo que a diferença dessa prevalência foi classificada para revelar os problemas mais relevantes para DTM. Os pacientes com DTM ($60,6 \pm 31,6$) apresentaram pontuações maiores do que o grupo controle ($17,1 \pm 18,1$). A diferença entre os indivíduos que responderam “bastante” ou “muito frequente” variaram consideravelmente entre os diferentes elementos, o que variou de 1 a 67%. Diferenças substanciais foram observadas entre pacientes com DTM e controles para uma série de itens específicos, incluindo as referentes à dor e ao impacto físico. Nos outros itens, diferenças menores foram observadas. Dessa forma, os autores afirmaram que o OHIP pode ser considerado um ponto de partida para avaliar os resultados do tratamento para DTM, uma vez que os itens menos atribuíveis à DTM são excluídos.

O estudo desenvolvido por Van Der Meulen et al. (2012), teve como objetivo avaliar as características psicométricas de três versões do Oral Health Impact Profile (OHIP – versão holandesa – NL) no uso clínico em indivíduos com desordens temporomandibulares (DTM). Foi usada a versão original do questionário composta

por 49 questões OHIP-NL, duas versões foram abreviadas OHIP-NL14 e OHIP-NL5, constituídas de 14 e 5 questões, respectivamente. Um total de 245 voluntários foram selecionados após completarem os Critérios de Diagnóstico de Pesquisa em DTM (RDC/TMD) eixo II. A confiabilidade e validade das três versões do OHIP foram comparadas e associadas a quatro variáveis psicológicas do eixo II, indicando o nível de comprometimento dos pacientes com DTM. De acordo com as diretrizes para a aplicação clínica, a coerência foi suficiente para OHIP-NL e OHIP-NL14, mas insuficiente para o OHIP-NL5. Para todas as três versões, houve eficiência na pontuação para validade do teste. Nesse estudo, os autores concluíram que o OHIP-NL e OHIP-NL14 ambos quando comparados ao OHIP-NL5 apresentam melhor desempenho, porém o tempo destinado a aplicação do questionário, algumas vezes, poderia ser considerado um problema, sugerindo então que a versão OHIP-14 seria, portanto, a versão preferida do questionário.

Proposição

3. PROPOSIÇÃO

Gerais:

Avaliar o impacto da dor e do ruído articular na qualidade de vida de indivíduos com DTM e o custo gerado pela dor e ruído articular.

Específicos:

Classificar a DTM,
Determinar a severidade da DTM,
Analisar os ruídos articulares,
Determinar o impacto da dor e dos ruídos articulares na qualidade de vida,
Relacionar o tipo de DTM com a qualidade de vida,
Relacionar a severidade da DTM com a qualidade de vida,
Relacionar a dor com o custo gerado.

Hipóteses

4. HIPÓTESES

A dor e o ruído articular podem interferir na qualidade de vida do indivíduo e no custo de vida.

O tipo de disfunção e a severidade da mesma podem interferir na qualidade de vida do indivíduo e no custo de vida.

Metodologia

5. METODOLOGIA

Após submissão e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto – USP processo no. 0041.0.138.000-11 (Anexo A) Os sujeitos foram localizados através do Sistema Único de Saúde (SUS) do município de Ribeirão Preto e região. Todos os voluntários foram esclarecidos a respeito da pesquisa, de seus objetivos, dos procedimentos, dos benefícios, dos riscos, dos desconfortos, do caráter confidencial dos dados obtidos e, posteriormente, convidados a participar da mesma. O indivíduo que concordou em participar da pesquisa assinou o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo B).

Foi selecionado um grupo de 80 sujeitos encaminhado pelo SUS ao Serviço de Oclusão e Disfunção da Articulação Temporomandibular da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (SODAT/FORP-USP), não houve distinção de raça, gênero, classe social ou religião. Os critérios de inclusão foram o diagnóstico de DTM, dor crônica restrita na área da ATM associada a dores musculares orofaciais durante a palpação. Foram excluídos os pacientes que apresentaram ausência dental acima de dois elementos, pacientes apenas com queixas de desordens musculares, além disso, pacientes com desordens psiquiátricas, retardamento mental, epilepsia, tumores, indivíduos com sinais e sintomas de fibromialgia, grávidas e voluntários com marca-passo.

Os sujeitos foram submetidos ao exame clínico, por um único examinador, de acordo com os critérios do eixo I do índice RDC/TMD, com anotações em formulário específico (Anexo C). O Eixo I do índice RDC/TMD permite a classificação dos indivíduos em um ou mais dos três grupos de diagnóstico (Anexo D).

Após a confirmação do diagnóstico pelo RDC/TMD, os sujeitos foram submetidos ao Índice Craniomandibular (ICM) (Fricton e Schiffman, 1986) que foi usado para padronizar a medida da severidade da disfunção, considerando o Índice de Disfunção (ID) (Anexo E) e o Índice de Palpação (IP) (Anexo F). O cálculo do ICM foi obtido pela soma do ID e do IP dividido por dois, com resultado variando entre 0 a 1 (Anexo G).

Posteriormente as avaliações dos protocolos de diagnóstico e do índice de disfunção craniomandibular foi realizado o estudo dos sons articulares através da

eletrovibratografia (EVG), um sistema computadorizado, cujo equipamento é denominado SonoPAK QS-System (BioReserch, INC, Milwaukee, Wisconsin)

Os registros da análise da vibração articular foram obtidos na seguinte sequência (TURCIO et al., 2002; ROSA et al., 2008; MAZZETTO MO, HOTTA e MAZZETTO RG, 2009):

- Acomodação do paciente, confortavelmente, em uma cadeira almofadada de frente para o monitor do computador. Os pés devem estar apoiados no chão e, o olhar direcionado para tela.
- Anotação das medidas de abertura máxima confortável, incluindo a sobre mordida vertical e da deflexão lateral da mandíbula durante a abertura bucal com paquímetro digital (Mitutoyo, Brasil). As medidas foram registradas no “software” do programa (Figura 1).

Figura 1. Mensuração da abertura bucal.

- Assepsia da pele, com algodão embebido em álcool 70% nos pólos laterais das articulações temporomandibulares, local que foram colocados os sensores piezelétricos.
- Posicionamento do amplificador no paciente (Figura 2).
- Colocação dos sensores piezoelétricos sobre o pólo lateral das articulações direita e esquerda e conecta-se o fio do sensor direito

(vermelho) no encaixe de mesma cor identificada no amplificador e procedendo-se da mesma forma com o fio do sensor esquerdo (preto), com o conjunto todo adaptado ao paciente (Figura 2).

Figura 2. Posicionamento dos sensores piezoelétricos sobre as articulações e do amplificador com os cabos conectados.

- Orientação do paciente para olhar a tela do monitor e, treiná-lo a realizar os movimentos de abertura e fechamento bucal durante 2 a 3 minutos, seguindo a simulação de paciente, durante a abertura e fechamento, indicador do *metronome*. (Figura 3).

9

Figura 3. Coleta dos ruídos articulares através do software BioPak, durante a abertura e fechamento mandibular, de acordo com a simulação do sistema computacional.

- Após o treinamento, deixa-se o paciente em repouso em torno de 1 minuto, e o mesmo é orientado a iniciar os movimentos de abertura e fechamento, após um período de 10 segundos a análise é registrada no computador.

Para análise dos ruídos das ATMs utilizamos o software da BioReserch que acompanha o equipamento. Primeiramente o software encontra os pontos onde se localiza o ruído, aonde os ruídos de interesse na pesquisa foram marcados clicando com o cursor na janela “FindVibration” através do JVA Sumary. Os seguintes dados numéricos foram analisados: a quantidade de energia de vibração de cada articulação (total integral), o pico de amplitude (ponto de mais alta intensidade de vibração), o pico de frequência (ponto de mais alta intensidade de energia de vibração), que foram considerados de maior importância no presente estudo. Esses dados numéricos foram utilizados na análise estatística. Os movimentos de abertura e fechamento foram analisados separadamente (Figuras 4, 5, 6, e 7).

Figura 4. Programa SonoPAK, indicando no gráfico superior as vibrações de maiores intensidades nos pico de amplitude, e nos inferiores, os momentos em que ocorrem os ruídos durante a abertura mandibular.

Figura 5. Programa SonoPAK, indicando no gráfico superior as vibrações de maiores intensidades nos pico de amplitude, e nos inferiores, os momentos em que ocorrem os ruídos durante o fechamento mandibular.

Figura 6. Programa SonoPAK com os dados numéricos obtidos pela marcação dos ruídos articulares, através do JVA Summary.

Figura 7. Programa SonoPAK mostrando o gráfico do espectro de frequência das vibrações articulares.

Após o diagnóstico do RDC, a determinação da severidade da disfunção articular pelo Índice Craniomandibular e análise dos ruídos articulares, foi avaliado o impacto da dor e do ruído articular nas atividades diárias dos pacientes, por meio do instrumento *Oral Health Impact Profile - OHIP 14*, modificado para a presente pesquisa, pela substituição das palavras *seus dentes e dentaduras* por *sua boca ou articulação (dor ou ruídos)* (Anexo H). O instrumento foi aplicado em forma de entrevista, onde o pesquisador questionava o voluntário de acordo com o OHIP14 e esclarecia apenas as dúvidas consideradas de caráter básico, como o que são os ruídos articulares e a região de dor pertinente ao que estava sendo questionado, com a finalidade de não manipular dados. Cada resposta recebeu uma pontuação e para calcular o impacto dos ruídos e da dor articular na qualidade de vida dos pacientes com disfunção temporomandibular, foi utilizado o método padrão de cálculo do OHIP 14, com peso específico para cada questão relacionado com peso relativo à frequência em que o paciente sentia dor ou com a frequência da ocorrência dos ruídos articulares. Foi feito o cálculo, multiplicando-se o peso de cada questão com o peso de cada índice de frequência relatado pelo voluntário e dessa forma, ao somar a pontuação final de todas as perguntas foram obtidos valores entre 0 e 28 pontos. Quanto maior a pontuação apresentada, maior será a percepção do impacto pelo indivíduo.

Em seguida para analisar o custo financeiro, social e econômico da dor e do ruído, os indivíduos responderam ao Questionário sobre o Custo gerado pela dor e do Ruído Articular, um questionário em que o objetivo era obter informações sobre as condutas do paciente frente a sua sintomatologia, como por exemplo, saber se este já havia procurado algum tipo de atendimento, se a dor ou o ruído interferiam nas suas atividades rotineiras, se o sujeito chegou a perder horas, dias ou meses no trabalho devido a dor ou ruído, o valor médio que gastou com medicamentos para a dor gerada pela disfunção no ultimo ano, assim como o valor gasto em exames. (Anexo I)

Todos os dados obtidos foram inseridos em planilhas e inseridos no programa para análise estatística BioEstat 5.0.

A participação na pesquisa não gerou gastos aos pacientes, tanto em relação à pesquisa quanto ao tratamento, portanto não houve necessidade de ressarcimento dos mesmos. Assim como, a participação na pesquisa, não apresentou riscos previsíveis, não houve previsão de indenização/reparação do dano.

A pesquisa foi encerrada somente após a realização de todos os exames previstos, haja vista a inexistência de riscos significativos.

Os pacientes foram encaminhados para o tratamento que se julgou pertinente.

Resultados e Discussão

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1. Diagnóstico em Disfunção Temporomandibular

A amostra de 80 sujeitos foi composta por 70 sujeitos do gênero feminino (87.5%) e 10 do gênero masculino (12.5%), com faixa etária média de 32.71. Outros estudos também apresentaram maior número de mulheres, como o de Pedroni, Oliveira e Guaratini (2003); Barros (2005); Nomura et al. (2007); Roda et al. (2007); Katsoulis et al (2012).

O RDC/TMD para diagnóstico tem como objetivo padrão fornecer uma série de informações sobre pacientes com DTM. O formulário foi traduzido em vários idiomas e é usado em todo o mundo como ferramenta de pesquisa em DTM e dor maxilofacial, contribuindo especialmente para a investigação sistêmica, padronização e definição de critérios que são difíceis de avaliar, tornando os métodos padronizados e com maior confiabilidade em pesquisa clínica (KIM et al., 2012).

A partir do questionário do RDC/TMD, foi possível fazer a classificação dos sujeitos de acordo com três grupos, segundo os critérios do mesmo questionário, grupo I para pacientes com desordens musculares, grupo II para pacientes com deslocamentos de disco articular e grupo III para os pacientes com artralgia, osteoartrite ou osteoartrose. Sendo que, apenas 1 (1.25%) sujeito apresentava os sintomas únicos do grupo I, segundo os critérios de avaliação do RDC, porém a paciente foi incluída no estudo pois durante a eletrovibratografia constatou-se a presença de ruídos articulares em alta intensidade na articulação esquerda durante movimento de abertura; 15 (18.25%) apresentaram sintomas apenas do grupo II, e nenhum voluntário para o grupo III isoladamente (0%). Os demais pacientes apresentaram associação dos sinais e sintomas, podendo ser classificados em mais de um grupo. Foram encontrados 35 (43.75%) sujeitos com sinais e sintomas associados dos grupos I e II; 12 (15%) foram classificados com alterações de grupo I e III; 9 (11.25%) sujeitos para associação entre os grupos II e III; e a associação entre sinais e sintomas de ambos os grupos foi observada em 8 voluntários (10%). Manfredini et al. (2011) realizou uma revisão sistemática na literatura e em um total

de 3.463 indivíduos idade média entre 30,2 e 39,4 anos encontrou que as desordens do grupo I do RDC (Desordens musculares) apresentam maior prevalência (45,3%), posteriormente apareceram as desordens de deslocamento de disco, grupo II, (41,1%) e 30,1% para o grupo III (artralgias, osteoartrite e osteoartrose).

O Índice Craniomandibular (ICM) foi desenvolvido para fornecer uma medida padronizada da gravidade das alterações relacionadas à articulação temporomandibular, como os problemas no movimento mandibular, ruídos na ATM, sensibilidade articular e muscular. O instrumento foi projetado com a finalidade de definir critérios claros e fáceis de marcação, para isso foi dividido em índice de disfunção e Índice de palpação. Para verificar a confiabilidade do ICM, três avaliadores avaliaram 19 pacientes (cada paciente foi examinado duas vezes por um mesmo avaliador). Os avaliadores foram testados para verificar se o instrumento apresentava definições operacionais suficientemente precisas para permitir a consistência do uso entre diferentes avaliadores e com apenas um avaliador ao longo do tempo. O coeficiente de correlação intraclasse para a confiabilidade entre avaliadores foi de 0,84 para o índice de disfunção, 0,87 para o índice de palpação, e de 0,95 para o ICM. Correlação de confiabilidade intra-observador foi de 0,92 para o índice de disfunção, 0,86 para o Índice de palpação, e 0,96 para o ICM. Estes resultados suportam a confiabilidade do ICM para uso em estudos clínicos e epidemiológicos. Os usuários devem ser alertados sobre a subjetividade de vários itens dentro do ICM e as orientações metodológicas rígidas que devem ser seguidas a fim de garantir a precisão e reprodutibilidade dos resultados (FRICTON E SCHIFFMAN, 1986).

A severidade da DTM desses pacientes foi avaliada através do ICM que pode apresentar valores desde 0 até 1. O ICM (0.519 ± 0.175) foi obtido pela média da soma do Índice de Disfunção com o Índice de Palpação dividido por 2. Os valores médios encontrados no Índice de Disfunção foram de 0.437 ± 0.142 para os sujeitos da pesquisa e os valores médios do Índice de Palpação foram 0.602 ± 0.286 .

Dentro desse escore do ICM de 0 a 1, os pacientes foram divididos em 3 grupos de acordo com a severidade sinais e sintomas. O primeiro grupo teve 10 pacientes (12,5%) classificados como DTM leve, pois apresentaram o ICM de 0 até 0.333. O segundo grupo teve 50 pacientes (62,5%) classificados como portadores de DTM moderada, pois apresentaram o ICM de 0.334 a 0.670 e no terceiro grupo

com 20 pacientes (25%) classificados com DTM severa, onde o valor do ICM foi de 0.671 até 1 (Anexo J).

Quando associado o tipo de DTM, de acordo com o RDC, à severidade (ICM) pode-se observar que, o paciente com sinais e sintomas apenas do grupo I, apresentava disfunção muscular moderada. Dos sujeitos que apresentavam sinais e sintomas de deslocamentos de disco apenas, 3 encaixavam-se no escore leve, 10 em categoria moderada e 2 severa. Houve maior prevalência dos pacientes com associação entre as desordens de descolamento de disco e desordens musculares, 4 desses pacientes apresentava sintomas e sinais leves, 19 moderados e 12 severos. Dos pacientes com associação de sinais e sintomas musculares e de artralgia, osteoartrite e osteoartrose, apenas 1 apresentou sinais e sintomas leves, 9 moderados e 2 apresentaram maior severidade nos sinais e sintomas. Dos pacientes com sinais e sintomas associados entre ambos os grupos, 5 enquadravam-se no escore moderado do ICM e 3 no severo.

Os aparelhos de sonografia computadorizada têm sido utilizados com a finalidade de possibilitar uma diferenciação padronizada entre os diversos tipos de ruídos articulares, tanto para ATM normais quanto como por aquelas acometidas por alterações estruturais (CONTI; MIRANDA; ORNELAS, 2000). A eletrovibratografia pode auxiliar na classificação do tipo de ruído e avaliar a severidade dos problemas articulares. (OGUTCEN-TOLLER, 2003). De acordo com Mazzetto et al. (2008), os ruídos da ATM são gravados e analisados em termos de intensidade, frequência, duração e localização durante a abertura e fechamento mandibular. Esses parâmetros são importantes, pois a disfunção articular tende a produzir características sonoras, que dificilmente são detectadas por outros métodos, sendo assim, os autores analisaram as características sonoras da articulação em grupos de DTM e concluíram que a EVG auxilia, de forma quantitativa, na avaliação da severidade dos problemas articulares, permitindo a organização dos ruídos articulares em categorias, formadas de acordo com a disfunção articular.

No presente estudo, através do exame eletrovibratográfico, foi avaliada a energia total despendida nos movimentos vibratórios de cada ATM, sendo que os maiores valores numéricos de total integral (Hz) dos ruídos foi encontrado nas articulações do lado esquerdo, quando comparados com o lado direito, tanto em abertura quanto em fechamento (Anexo K).

Para análise estatística dos dados numéricos obtidos na eletrovibratografia, foi realizada a Análise de Variância a Dois Critérios (ANOVA - Teste de Tukey), comparando a variação entre tratamentos x blocos (sujeitos), obteve-se os seguintes valores do total integral dos ruídos [mensurado em hertz (HZ)] em abertura quando comparamos o lado esquerdo x direito, $F = 6.4458$ e $p = 0.0126$, levando em consideração o nível de decisão $\alpha < 0.05$, e entre os sujeitos, $F = 5.6340$ e $p < 0.0001$. Observa-se pelo gráfico 1 que o Total Integral dos Ruídos do lado esquerdo com média de 56.78 ± 107.65 foi maior que a média obtida dos Ruídos do lado direito com média 35.89 ± 82.28 .

Gráfico 1. Total Integral dos Ruídos em Abertura, lado esquerdo x lado direito.

Em fechamento, através do teste de Tukey, observou-se os seguintes valores, $F = 8.6123$ e $p = 0.0046$ entre os lados esquerdo e direito, e entre os sujeitos $F = 6.9672$ e $p < 0.0001$ (Gráfico 2). Pode-se observar também maior energia dispendida do lado esquerdo 35.77 ± 66.87 , com o lado direito apresentando valores médios de 22.10 ± 50.39 (Gráfico 2).

Gráfico 2. Total Integral dos Ruídos em Fechamento, lado esquerdo x lado direito.

Foi utilizado o teste t de Student, para comparar os movimentos de abertura (56.78 ± 107.65 ; 35.89 ± 82.28 , lado esquerdo e direito, respectivamente) e fechamento (35.77 ± 66.87 ; 22.10 ± 50.39 , lado esquerdo e direito, respectivamente) entre os lados. Para o lado esquerdo, o valor de $t = 1.4978$ não foi significativo estatisticamente, com $p\text{-valor} = 0.1382$ (bilateral). Dessa forma considera-se a hipótese nula, não havendo diferença estatística entre a energia vibratória entre os movimentos de abertura e fechamento do lado esquerdo (Gráfico 3).

Gráfico 3. Total Integral dos Ruídos no lado esquerdo, abertura x fechamento.

Quando analisado o lado direito (35.89 ± 82.28 ; 22.10 ± 50.39 , abertura e fechamento, respectivamente) encontrou-se valor de $t = 1.2855$, também não significativo com $p\text{-valor} = 0.2010$ (bilateral), pode-se afirmar então, que não houve diferença estatística na quantidade de energia dos ruídos do lado direito nos movimentos de abertura e fechamento, aceitando-se a hipótese de nulidade (Gráfico 4).

Gráfico 4. Total Integral dos Ruídos no lado direito, em abertura x fechamento.

Em relação ao total integral, os resultados encontrados no presente estudo foram de encontro com os estudos de Paiva G, Paiva PF e Oliveira (1993) onde porcentagem dos sons em 148 articulações foi alta, e com maior quantidade de ruído durante a abertura mandibular (75.67%). Outro estudo que demonstra quantidade de energia maior em abertura é o estudo de Paiva et al. (2001), em que os autores verificaram e compararam a energia vibratória durante os movimentos de abertura e fechamento. Durante a abertura bucal a média das vibrações foi de 44,3 Hz na ATM esquerda e 32,53 Hz na ATM direita, 8 pacientes não apresentaram vibrações. No fechamento mandibular, as médias 18,48 Hz (ATM esquerda) e 17,12 Hz (ATM direita). As médias analisadas indicaram que as vibrações na abertura mandibular foram maiores que em fechamento, porém não houve diferença estatisticamente significativa entre os lados esquerdo e direito. Outro estudo que

revela vibrações articulares em maior quantidade do lado esquerdo é o de Garcia e Zuim (2002), em que durante o movimento de abertura, a energia vibratória variou de 4 a 540,5 Hz no lado esquerdo e de 4,3 a 267,8 Hz no lado direito. No ciclo de fechamento, essa variação foi de 4 a 97,8 Hz, no lado esquerdo e de 3,8 a 92,7 Hz no direito. Já os resultados encontrados por Gay e Bertolami (1988) apontam o lado direito com maior quantidade de energia vibratória.

O pico de amplitude (Anexo L) do ruído é o ponto de mais alta intensidade de vibração, mensurado em pascals (Pa). De acordo com o teste estatístico ANOVA – Teste de Tukey, avaliando o pico de amplitude em abertura os valores para F encontrados foram de 6.2796 entre os tratamentos e 7.0138 entre os pacientes, com o $p = 0.0136$ e <0.0001 respectivamente. O valor médio encontrado em abertura revelou o ponto de mais alta intensidade do lado esquerdo, 3.71 ± 7.73 , sendo que o lado direito apresentou ponto em valor médio de 2.42 ± 5.19 (Gráfico 5). Esses valores estão de acordo com os encontrados por Garcia et al. (2000), em relação à pacientes com inflamação articular (0.35 a 3.96).

Durante o movimento de fechamento, encontrou-se os seguintes valores, $F = 11.0495$ e $p = 0.0017$ entre as colunas e $F = 8.4449$ e $p < 0.0001$. O valor médio encontrado no lado esquerdo 2.71 ± 3.49 , mostra que numericamente, este lado apresentou maior pico de amplitude em relação ao lado oposto, 1.97 ± 2.69 (Gráfico 6). Paiva et al. (2001) encontraram resultados semelhantes quando analisadas as médias dos picos de amplitude nos ciclos de abertura e fechamento, verificando-se que ambos os movimentos apresentavam intensidades semelhantes, sendo ligeiramente mais elevada no lado esquerdo do paciente, durante a abertura mandibular.

Gráfico 5. Pico de Amplitude dos Ruídos em Abertura, lado esquerdo x lado direito.

Gráfico 6. Pico de Amplitude dos Ruídos em Fechamento, lado esquerdo x lado direito.

O teste t de Student mostrou que não houve diferenças quando comparados os movimentos de abertura e fechamento nos dois lados. No lado direito, os valores encontrados foram, $t = 1.0581$ e $p = 0.2923$ (bilateral) e no lado esquerdo $t = 0.6882$ e p bilateral = 0.4927 (Gráficos 7 e 8 respectivamente).

Gráfico 7: Pico de Amplitude dos Ruídos no lado esquerdo, abertura x fechamento.

Gráfico 8. Pico de Amplitude dos Ruídos no lado direito, abertura x fechamento.

O ponto em que ocorre a mais alta intensidade de energia de vibração é denominado pico de frequência (Anexo M), indicado em Hertz (Hz). Durante o movimento de abertura, entre lados direito e esquerdo, no teste estatístico ANOVA, $F = 6.7138$ entre os lados e $p = 0.0110$ e entre os pacientes $F = 2.1853$ e $p = 0.0005$, onde o lado esquerdo apresenta-se com quantidade de energia vibratória maior durante a abertura 71.31 ± 70.41 em relação ao lado oposto 52.09 ± 45.35 (Gráfico

9). Esses valores estão abaixo dos encontrados por Garcia et al. (2000) que variaram entre 80 a 120.2 Hz em pacientes com inflamação articular .

Gráfico 9. Pico de Frequência dos Ruídos em Abertura, lado esquerdo x lado direito.

No fechamento mandibular a quantidade total de energia vibratória também foi maior do lado esquerdo (47.99 ± 52.46) com valores de $F = 5.1148$ e $p = 0.0249$ e entre os pacientes $F = 5.8539$ e $p < 0.0001$. Para o lado direito o valor médio foi de 39.14 ± 38.02 (Gráfico 10).

Gráfico 10: Pico de Frequência dos Ruídos em Fechamento, lado esquerdo x lado direito.

Entre os movimentos de abertura e fechamento do lado esquerdo houve diferença significativa, com maior pico de frequência em abertura (71.31 ± 70.41), sendo que $t = 2.3760$ e p bilateral = 0.0190, em relação ao fechamento mandibular (52.09 ± 45.35), como demonstrado no gráfico 11. E para o lado direito, houve diferença numérica no pico de frequência entre os movimentos de abertura e fechamento (52.09 ± 45.3 , 39.14 ± 38.02 - respectivamente), porém sem diferença estatística significativa, sendo $t = 1.9571$ e p bilateral = 0.0526 (Gráfico 12).

Gráfico 11. Pico de Frequência dos Ruídos no lado esquerdo, abertura x fechamento.

Gráfico 12. Pico de Frequência dos Ruídos do lado direito, abertura x fechamento.

6.2. Qualidade de Vida

Com relação à variável de estudo OHIP-14 (Anexo J), os resultados encontraram um índice de impacto na qualidade de vida na média de 10.64 ± 5.63 , próximo aos valores médios encontrados por Barros (2005) e Schierz et al., (2008) de 11.44 e 14 pontos, respectivamente. Para verificar o impacto das DTM na qualidade de vida dos indivíduos, esses valores foram correlacionados com os valores encontrados no Índice Craniomandibular de Friction. Na correlação de Spearman entre esses dados, $t = 2.3756$ para $p = 0.0199$ (Gráfico 13), rejeitando-se a hipótese de nulidade, e demonstrando que as disfunções temporomandibulares interferem na qualidade de vida do indivíduo.

Gráfico 13. Correlação de Spearman entre o Questionário OHIP-14 e o Índice Craniomandibular de Friction.

Foi possível ainda associar o tipo de DTM, segundo o RDC, com o impacto da qualidade de vida, onde os valores médios revelam que os pacientes com associação de sinais e sintomas dos três grupos de classificação apresentaram maior impacto na qualidade de vida (12.54 ± 4.45), mas essa diferença foi pequena em relação aos sujeitos com associação de sinais e sintomas dos grupos I e III (12.49 ± 5.69) e entre os com sinais e sintomas dos grupos II e III (12.16 ± 5.63). O grupo de pacientes que se enquadravam em desordens de deslocamento de disco associadas à desordens musculares apresentaram valor médio de 11.26 ± 5.14 . Dentro das associações realizadas entre os grupos do RDC, esses valores médios do OHIP-14 ainda podem ser considerados de média significância, tendo em vista que o valor máximo que poderia ter sido obtido através do instrumento seria de 28.36, o que revelaria um impacto máximo, frente às variáveis analisadas. Os menores números foram encontrados em sujeitos que apresentaram apenas sinais de deslocamentos de disco (5.99 ± 5.46) e um único paciente com apenas sinais e sintomas de desordem muscular (7.56).

Outro aspecto observado foi em relação à severidade da disfunção e a qualidade de vida dos sujeitos e como já era previsto, pacientes com DTM severa apresentaram um impacto maior na qualidade de vida (13.41 ± 5.14). Já os pacientes com DTM leve demonstraram valores maiores em relação aos pacientes com DTM moderada (11.07 ± 6.02 e 9.45 ± 5.43 , respectivamente),

Outros estudos tiveram resultados semelhantes, como por exemplo, Barros (2005) encontrou valor médio do impacto da dor na qualidade de vida, através do OHIP-14, de 11.44, onde em apenas um paciente considerou-se 0 (zero) de impacto e o maior foi de 23,24. No estudo de Schierz et al. (2008) a média foi de 14 pontos e o estudo de Moufti et al. (2011) avaliou o impacto através do questionário OHIP porém em sua versão original, de 49 questões, e o valor médio encontrado foi de 60.6 ± 31.6 , sendo que os escores, segundo Durham et al. (2011) variam de 0 a 196. Além disso, o estudo de Calderon et al. (2012) avaliou a intensidade e duração da dor, presença de zumbido e qualidade de vida em pacientes com DTM. Foram selecionados 59 pacientes com DTM crônica. Os pacientes foram divididos em dois grupos: com e sem zumbido. Trinta e dois pacientes (54,24%) relataram a presença de zumbido. A intensidade média da dor pela escala analógica visual foi 77,10 e 73,74 para os grupos com e sem zumbido, respectivamente. A duração média da dor foi 76,12 meses e 65,11 meses para os grupos com e sem zumbido,

respectivamente. A pontuação média do OHIP foi de 11,72 e 11,74 para os grupos com e sem zumbido, respectivamente. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos para a intensidade da dor, duração da dor.

6.3. Custo de vida

As dores crônicas possuem a capacidade de alterar o estado físico e emocional do paciente, contribuindo para o aumento da procura por atendimentos e dos gastos com a dor propriamente dita. A dor na região da coluna é uma das condições mais comuns de longo prazo de dor com uma prevalência relatada em 15 a 46.5% (PICAVET e SCHOUTEN, 2003; VON KORFF et al., 2005), sendo a maior razão por procura de tratamentos no Reino Unido (MANIADAKIS e GRAY, 2000). O custo de dores nas costas é estimado em 1,7% do produto nacional bruto na Holanda (TULDER et al., 1995) e 1,3% na Suécia (HANSSON EK e HANSSON TH, 2005), e ainda segundo Tulder et al. (1995), as doenças músculos esqueléticas constituem a quinta categoria de doença mais cara em relação aos cuidados hospitalares, afastamento ao trabalho e incapacidade. O estudo de Wiesinger et al. (2007), teve como objetivo de testar hipóteses entre a associação, a longo prazo, de dores nas costas e/ou disfunção na região mandibular. Foi selecionada uma amostra de 96 sujeitos com dores nas costas, e 192 sem dores nas costas para o grupo controle. Os pacientes foram submetidos a um questionário sobre sintomas específicos na face e mandíbula, região auricular, cabeça, pescoço, ombro e região lombar; avaliados de acordo com sua frequência, duração, intensidade e impacto nas atividades diárias. Para o exame da função mandibular foram analisados: sons na ATM (estetoscópio), palpação da ATM, avaliação dos movimentos mandibulares, desvios de linha média e avaliação muscular. A análise foi realizada em 16 estratos, pareados por idade e sexo usando Mantel-Haenszel sob um intervalo de confiança de 95% (IC). A prevalência geral de sintomas freqüentes na região da mandíbula, como relatado no questionário, foi de 47% entre os casos e 12% entre os controles. A diferença foi estatisticamente significativa ($p < 0.0001$). Sinais de moderado a severos na região mandibular foram clinicamente registrados em 49% dos casos e 17% no grupo controle ($p < 0.0001$). Os resultados mostraram associação

estatisticamente significativa entre dor nas costas e distúrbios osteomusculares na mandíbula face a longo prazo, e indicam a co-morbidade entre estas duas condições.

Pouco tem sido relatado sobre o custo gerado pelas desordens temporomandibulares na vida dos indivíduos sintomáticos. O estudo de White, Willians e Leben (2001) comparou o uso e os custos de serviços de assistência médica e odontológica para pacientes com DTM e indivíduos controles compatíveis. Os pacientes incluídos no estudo tiveram pelo menos uma visita clínica referente a DTM ou algum procedimento relacionado entre janeiro de 1990 e dezembro de 1995 ($n = 8.801$). O grupo controle foi composto por um número igual de indivíduos. Os autores observaram que os indivíduos com DTM utilizaram os serviços de forma mais significativa que os do grupo controle e tiveram custos médios de 1,6 vezes mais para todos os serviços. A maioria dos procedimentos realizados foram exames (26%) ou em relação à instalação e ajuste de placa interoclusal (42%) e 11,5 % dos procedimentos estavam associados à informações sobre DTM e estratégias de auto ajuda para os pacientes. Além disso, quando analisado o número de visitas ao consultório odontológico, o grupo com DTM revelou 1900 visitas a mais que o grupo controle, durante o período do estudo e em relação ao uso de medicamentos o grupo com DTM mostrou o uso de 1,7 vezes maior que o grupo controle, sendo que quando analisado a classe dos antidepressivos e analgésicos narcóticos, o uso foi de 2,6 e 2,4 vezes mais, respectivamente. Durante todo o período analisado, o grupo DTM apresentou um número de 461.601 visitas a ambulatórios contra 273.195 do grupo controle. No geral, os indivíduos com DTM apresentaram 1,6 vezes o custo médio para todos os serviços durante o período de 6 anos, versus indivíduos de comparação, o que representa mais de 5.800 dólares por paciente. Em relação as categorias de serviço, 40% da diferença dos custos médios foi atribuída a consultas externas, cerca de 24 % foi resultado de internamentos, na maioria das vezes para artroscopia e manipulação mandibular e 12% da diferença média total foi relacionada a farmacoterapia, revelando que os pacientes com DTM tiveram um maior uso de todos os tipos de serviços e custos mais elevados.

Em relação ao Custo gerado pela DTM na vida do sujeito, observou-se que 64 pacientes haviam procurado previamente algum tipo de tratamento, sendo 10 deles tratamento médico, 39 passaram anteriormente a tratamento odontológico, 2 por tratamento fisioterapêutico e 13 voluntários haviam passado tanto por tratamento

médico quanto em tratamento odontológico (Gráfico 14), em comparativo pode-se citar o estudo de Katsoulis et al.(2012) em que os tratamentos baseados em aconselhamento e exercícios foram os mais realizados (36%), seguidos pela instalação de placas oclusais (32,6%) e fisioterapia (23,6%).

Da amostra de 80 sujeitos, 16 pacientes não haviam passado por nenhum tipo de atendimento prévio, 16 passaram por atendimento apenas uma vez, 28 de duas a três vezes e 20 voluntários passaram por quatro ou mais atendimentos prévios (Gráfico 15). Sendo que 27 desses sujeitos chegaram a perder horas, dias ou meses de trabalho em decorrência da dor ou do ruído articular e 43 dos sujeitos da amostra relataram que sua queixa principal interferia na rotina de trabalho. Quando avaliada a média de tempo gasta por cada paciente durante os atendimentos, dentre o tempo de espera em recepção até o atendimento propriamente dito, 16 pacientes gastaram até 30 minutos, 22 pacientes de 31 a 60 minutos, 10 sujeitos levaram de 61 a 90 minutos durante os atendimentos, e 16 pacientes levaram mais de 90 minutos (Gráfico 16).

Gráfico 14. Quantidade de pacientes que submeteram-se à algum tipo de tratamento prévio.

Grafico 15. Quantidade de atendimentos prévios nos 64 pacientes que se submetera à alguma consulta ou tratamento antes de ingresarem no estudo.

Grafico 16. Tempo médio dispendido à cada antedimento anterior ao inicio da participação no estudo.

Quando questionado ao sujeito quanto ele gastou em média nesse ultimo ano em medicação para dor, 16 voluntários relataram não haver necessidade do uso de medicamentos, não fazendo uso das drogas analgésicas ou anti-inflamatórias. Em 14 pacientes observou-se o relato de gastos inferiores a 100 reais e em 26 pacientes de 100 a 400 reais. Valores acima de 400 reais foram relatados apenas

por 4 sujeitos. Os demais (20 pacientes) faziam uso de medicação para alívio da dor, porém a drogas eram disponibilizadas pelo Sistema Único de Saúde (Gráfico 17).

Gráfico 17. Gastos financeiros atribuídos à drogas analgésicas ou antiinflamatórias utilizadas pelos sujeitos.

Ainda referente ao custo gerado pela dor e do ruído articular observou-se que 61 pacientes nunca passaram previamente por nenhum tipo de exame complementar para tentativa de auxílio no diagnóstico. Dos 17 pacientes que se submeteram à algum tipo de exame, 2 gastaram valores inferiores a 100 reais, 11 sujeitos gastaram de 100 a 400 reais, 2 mais de 400 reais e outros 2 pacientes fizeram exames através da rede pública (Gráfico 18).

Grafico 18. Gastos financeiros atribuídos à exames realizados antes do início da participação no estudo.

Na literatura, pouco se encontra à respeito de custos gerados pelas dores relacionadas às Disfunções Temporomandibulares, de acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Dentais e Craniofaciais dos Estados Unidos (NATIONAL INSTITUTE OF DENTAL AND CRANIOFACIAL RESEARCH, 2011) os distúrbios temporomandibulares musculares e/ou articulares são a segunda queixa mais comum relacionada a condições musculoesqueléticas, resultando em dor e incapacidade. DTM afeta 5-12% da população, com um custo anual estimado em 4 bilhões de dólares. Metade a dois terços das pessoas com transtornos DTM irá procurar tratamento. Entre este grupo, cerca de 15% irão desenvolver DTM crônica.

Conclusão

7. CONCLUSÃO

De acordo com os resultados encontrados, no presente estudo, pode-se concluir que:

- ✓ Pacientes com associação de sinais e sintomas dos 3 grupos de classificação do RDC (10% dos sujeitos) apresentaram maior impacto em relação à qualidade de vida, porém sem diferenças significantes entre os sujeitos com associação de sintomas dos grupos I e III (15% dos sujeitos), associação de sinais e sintomas dos grupos II e III (11,25% dos sujeitos) e associação dos sinais e sintomas dos grupos I e II (43,75% dos sujeitos). Os sujeitos apenas com deslocamentos do disco articular (18,25%) apresentam o menor valor numérico para o impacto.
- ✓ A DTM severa (25% dos sujeitos) possui maior impacto na qualidade de vida, seguida pela DTM leve (12,5% dos sujeitos) e por último DTM moderada (62,5% dos sujeitos)
- ✓ Quanto aos ruídos articulares, a ocorrência de maior quantidade de energia das vibrações, maior pico de amplitude e de frequência, é do lado esquerdo, tanto nos movimentos de abertura quanto em fechamento mandibular.
- ✓ A dor e o ruído articular interferiram na qualidade de vida de sujeitos com DTM.
- ✓ A dor interferiu no custo de vida de uma parcela da amostra de sujeitos com DTM.

Referências Bibliográficas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALLEN PF. Assessment of oral health related quality of life. Health and Quality of Life Outcomes; 2003; 1-8. Disponível em: <http://www.hqlo.com/content/1/1/40>.
2. AMBRÓSIO EMM, BLOOR K, MACPHERSON H. Costs and consequences of acupuncture as a treatment for chronic pain: A systematic review of economic evaluations conducted alongside randomized controlled trials. Complementary Therapies in Medicine. 2012; 20: 364-374.
3. BAGIS B, AYAZ EA, TURGUT S, DURKAN R, ÖZCAN M. Gender difference in prevalence of signs and symptoms of temporomandibular joint disorders: A retrospective study on 243 consecutive patients. International Journal of Medical Sciences. 2012; 9: 539-544.
4. BARROS VM. Impacto da dor orofacial na qualidade de vida dos pacientes com desordem temporomandibular. Belo Horizonte; 2005. 1-136.
5. BASI DL, VELLY AM, SCHIFFMAN ELS, LENTON PA, BESSPIATA DA, RANKIN AM et al. Human temporomandibular joint and myofascial pain biochemical profiles: a case-control study. Journal of Oral Rehabilitation. 2012; 39: 326-337
6. BERGAMO G. A luta contra a inimiga ancestral. Revista Veja. 2011; Ed 2231, ano 44, (34): 92-99
7. BEVAN S, GUNNING N, THOMAS R. Fit For Work? Musculoskeletal Disorders and the New Zealand Labour Market. The Work Foundation. Part of Lancaster University. 2012. Disponível em: www.theworkfoundation.com
8. BUESCHER JJ. Temporomandibular Joint Disorders. American Family Physician. 2007; 76(10): 1476-1482.
9. CALDERON PS, HILGENBERG PB, ROSSETTI LMN, LAURENTI JVEH, CONTI PCR. Influence of tinnitus on pain severity and quality of life in patients with temporomandibular disorders. Journal Appl Oral Sci. 2012; 20(2): 170-3.
10. CHEN H, SLADE G, LIM PF, MILLER V, MAIXNER W, DIATCHENKO L. Relationship between temporomandibular disorders, widespread palpation

- tenderness, and multiple pain conditions: A case-control study. *The Journal of Pain*. 2012; 13(10): 1016-1027.
11. CONTI PCR, MIRANDA JES, ORNELAS F. Ruídos articulares e sinais de disfunção temporomandibular: um estudo comparativo por meio de palpação manual e vibratografia computadorizada da ATM. *Pesqui. Odontol. Bras.* 2000; 14(4): 367-371.
 12. COOPER BC, KLEINBERG IK. Examination of a large patient population for the presence of symptoms and sings of temporomandibular disorders. *The The Journal of Craniomandibular Practice*. 2007; 25(2): 114-126.
 13. DAHLSTRÖM L, CARLSSON GE. Temporomandibular disorders and oral health-related quality of life. A systematic review. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2010; 68: 80-85.
 14. DENG M, LONG X, DONG H, CHEN Y, LI X. Electrosonographic characteristics of sounds from temporomandibular joint disc replacement. *Int J. Oral Maxillofac Surg*. 2006; 35:456-460.
 15. DURHAM J, STEELE JG, WASSELL RW, EXLEY C, MEECHAN JG, ALLEN PF, MOUFTI MA. Creating a patient-based condition-specific outcome measure for temporomandibular disorders (TMDs): Oral Health Impact Profile for TMDs (OHIP-TMDs). *Journal of Oral Rehabilitation*. 2011; 38: 871-883.
 16. ELLIOTT AM, SMITH BH, PENNY KI, SMITH WC, CHAMBERS WA. The epidemiology of chronic pain in the community. 1999; 354: 1248-1252
 17. FRICTON JR, SCHIFFMAN EL. Reliability of a Craniomandibular Index. *Jounal Dental Research*. 1986; 65(11): 1359-1364
 18. GALLO LM, AIROLDI R, ERNST B, PALLA S. Power Spectral Analysis of Temporomandibular Joint Sounds in Asymptomatic Subjects. *Journal Dental Research*. 1993; 72(5): 871-875.
 19. GARCIA AR, MADEIRA MC, PAIVA G, OLIVIERI KAN. Joint Vibration Analysis in Patients with Articular Inflammation. *The The Journal of Craniomandibular Practice*. 2000 Oct; 18(4): 272-279.

20. GARCIA AR, FOLLI S, ZUIM PRJ. características das vibrações das atms nos ciclos de abertura e fechamento em pacientes com disfunção temporomandibulares, tratados com placa estabilizadora ou reposicionadora anterior. *Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM e Dor Orofacial*. 2001; 1(4): 281-286.
21. GARCIA AR, ZUIM PRJ. Vibrações articulares antes e após o tratamento das desordens temporomandibulares. 2002; *Ver. Odontol UNESP*; 31(2): 245-258.
22. GARCIA AR, FOLLI S, ZUIM PRJ, SOUZA V. Mandible Protrusion and Decrease of TMJ Sounds: An Electroviatographic Examination. *Brazilian Dental Journal*. 2008; 19(1): 77-82.
23. GAY T, BERTOLAMI CN. The Acoustical Characteristics of the Normal Temporomandibular Joint. *Journal Dent Res*. 1988; 67(1): 56-60.
24. HANSSON EK, HANSSON TH. The costs for persons sick-listed more than one month because of low back or neck problems. A two-year prospective study of Swedish patients. *Eur Spine J*. 2005; 14:337-345.
25. HASANAIN F, DURHAM H, MOUFTI A, STEEN IN, WASSELL RW. Adapting the diagnostic definitions of the RDC/TMD to routine clinical practice: A feasibility study. *Journal of Dentistry*. 2009; 37: 955-962.
26. INTRIERI RC, JONES GE, ALCORN JD. Masseter muscle hyperactivity and myofascial pain dysfunction syndrome: A relationship under stress. *Journal of Behavioral Medicine*. 1994; 17(5): 479-500.
27. ISHIGAKI S, BESSETTE RW, MARUYAMA T. Clinical Study of Tempromandibular joint (TMJ) vibrations in TMJ Dysfunction patients. *The Journal of Craniomandibular Practice*. 1993; 11(1): 7-13.
28. KATSOUKIS K, BASSETTI R, GETAZ IW, STERN MR, KATSOUKIS J. Temporomandibular disorders/myoarthopathy of the masticatory system. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*. 2012; 122: 510-518.
29. KECIK D, KOCADERELI I, SAATCI I. Condylar Disc Relationships and Vibration Energy in Asymptomatic Class I9- to 12 – Year Olds. *Angle Orthodontist*. 2005; 75(1): 54-62.

30. KIM YK, KIM SG, IM JH, YUN PY. Clinical survey of the patients with temporomandibular joint disorders, using Research Diagnostic Criteria (Axis II) for TMD: Preliminary study. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Survey*. 2012; 40:366-372.
31. KOMIYAMA O, ARAI M, KAWARA M, KOBAYASHI K, LAAT AD. Pain Patterns and mandibular dysfunction following experimental trapezius muscle pain. *Journal of Orofacial Pain*. 2005; 19(2): 119-126.
32. LASKIN DM. Botulinum Toxin A in the Treatment of Myofascial Pain and Dysfunction: The Case Against Its Use. *Journal Oral Maxillofac Surg*. 2012; 70: 1240-1242.
33. LEADER JK, BOSTON JR, RUDY TE, GRECO CM, ZAKI HS. The influence of mandibular movements on joint sounds in patients with temporomandibular disorders. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 1999; 81(2): 186-195.
34. LOCKER D, JOKOVIC A, CLARKE M. Assessing the responsiveness of measures of oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2004; 32: 10-18.
35. MANFREDINI D, GUARDA-NARDINI L, WINOCUR E, PICCOTTI F, AHLBERG J, LOBBEZZO F. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2011; 112: 453-462.
36. MANIADAKIS N, GRAY A. The economic burden of back pain in the UK. *Pain*. 2000; 84: 95-103.
37. MAZZETTO MO, HOTTA TH, CARRASCO TG, MAZZETTO RG. Characteristics of TMD Noise Analyzed by Electrovibratography. *The Journal of Craniomandibular Practice*. 2008; 26(3): 1-7.
38. MAZZETTO MO, HOTTA TH, MAZZETTO RG. Analysis of TMJ vibration sounds before and after use two types of occlusal splints. *Brazilian Dental Journal*. 2009; 20(4): 325-330.
39. MELLO CEB, OLIVEIRA JLG, JESES ACF, MAIA MLM, SANTANA JCV, ANDRADE LSO, QUINTANS JSS, et al. Temporomandibular disorders in

- headache patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2012; doi:10.4317/medoral.18007.
40. MINAYO MCS, HARTZ ZMA, PM BUSS. Qualidade de Vida e Saúde: Um debate necessário. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2000; 5(1):7-18.
41. MOUFTI MA, WASSELL RW, MEECHAN JG, ALLEN PF, JOHN MT, STEELE JG. The Oral Health Impact Profile: ranking of items for temporomandibular disorders. *Eur J Oral Sci*. 2011; 119: 169-174.
42. NAITO M, YUASA H, NOMURA Y, NAKAYAMA T, HAMAJIMA N, HANADA N. Oral health status and health-relates quality of life: A systematic review. *Journal of Oral Science*. 2006; 48(1): 1-7
43. NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS. Health, United States. With Chartbook on Trends in the Health of Americans. 2007. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nchs/data/hus/hus07acc.pdf>
44. NATIONAL INSTITUTE OF DENTAL AND CRANIOFACIAL RESEARCH. Facial Pain. 2011, Disponível em <http://www.nidcr.nih.gov/DataStatistics/FindDataByTopic/FacialPain/>.
45. NOMURA K, VITTI M, OLIVEIRA AS, CHAVES TC, SEMPRINI M, SIÉSSERE S, HALLAK JEC, REGALO SCH. Use of the Fonseca's Questionnaire to Assess the Prevalence and Severity of Temporomandibular Disorders in Brazilian Dental Undergraduates. *Brazilian Dental Journal*. 2007; 18(2): 163-167.
46. ÖGÜTCEN-TOLLER M. Sound analysis of temporomandibular joint internal derangements with phonographic recordings. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2003; 89:311-318.
47. OKESON J.P. Tratamento das Desordens Temporomandibulares e Oclusão. 6ª ed. Mosby Elsevier, 2008.
48. OLIVIERI KAN, GARCIA AR, PAIVA G, STEVENS C. Joint Vibrations Analysis in Asymptomatic Volunteers and Symptomatic Patients. *The The Journal of Craniomandibular Practice*. 1999 July; 17(3): 176-183.

49. PAIVA G, PAIVA PF, OLIVEIRA ONO. Vibrations in the Temporomandibular Joints in Patients Examined and Treated in a Private Clinic. *The Journal of Craniomandibular Practice*. 1993 July; 11(3): 202-205.
50. PAIVA G, GARCIA AR, ZUIM PRJ, NASR MK. Análise das vibrações nas ATMs em movimentos mandibulares verticais e horizontais em pacientes com desordens temporomandibulares. *Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM e Dor Orofacial*. 2001 Jul/Set; 1(3): 207-212.
51. PEDRONI CR, OLIVEIRA AS, GUARATINI MI. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in university students. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2003; 30: 283-289.
52. PÉREZ DEL PALOMAR A, DOBLARÉ M. An accurate simulation model of anteriorly displaced TMJ discs with and without reduction. *Medical Engineering & Physics*. 2007; 29: 216-226.
53. PICAVET HSJ, SCHOUTEN JSAG. Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC3-study. *Pain*. 2003; 102: 167-178.
54. RADKE JC, KULLRS. Distribution of Temporomandibular Joint Vibration Transfer to the Opposite Side. *The Journal of Craniomandibular Practice*. 2012; 30(3): 194-200.
55. REISSMANN DR, JOHN MT, SCHIERZ O, WASSELL RW. Functional and psychosocial impact related to specific temporomandibular disorder diagnoses. *Journal of Dentistry*. 2007; 35: 643-650.
56. ROBINSON PG, GIBSON B, KHAN FA, BIRNBAUM W. Validity of two oral health-related quality of life measures. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003; 31: 90-99.
57. RODA RP, BAGÁN JV, FERNÁNDEZ JMD, BAZÁN SH, SORIANO YJ. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: Classification, epidemiology and risk factors. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007; 12: E292-298.
58. ROSA RS, OLIVEIRA PA, FAOT F, CURY AADB, GARCIA RCMR. Prevalência de sinais e sintomas de desordens temporomandibulares e suas associações em jovens universitários. *RGO*. 2008; 56(2): 121-126.

59. SANO T, WISMALM SE, WESTESSON PL, TAKAHASHI K, YOSHIDA H, MICH K, OKANO T. Amplitude and frequency spectrum of temporomandibular joint sounds from subjects with and without other signs/symptoms of temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*. 1999; 26: 145-150.
60. SANO T, WIDMALM SE, WESTESSON PL, YAMAGA T, YAMAMOTO M, TAKAHASHI K et al. Acoustic characteristics of sounds from temporomandibular joints with and without effusion: an MRI study. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2012; 29: 161-166
61. SATO S, GOTO S, NASU F, MOTEGI K. Natural Course of Disc Displacement with Reduction of the Temporomandibular Joint: Changes in Clinical Signs and Symptoms. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003; 61:32-34.
62. SCHIERZ O, JOHN MT, REISSMANN DR, MEHRSTEDT M, SZENTPÉTERY A. Comparison of perceived oral health in patients with temporomandibular disorders and dental anxiety using oral health-related quality of life profiles. *Qual Life Res*. 2008; 17: 867-866.
63. SCHLENK EA, ERLÉN JA, JACOB JD, MCDOWELL J, ENGBERG S, SEREIKA SM, et al. Health-related quality of life in chronic disorders: a comparison across studies using the MOS SF-36. *Quality of Life Research*. 1998; 7: 57-65
64. SCOTT BJJ, FORGIE AH, DAVIS DM. A study to compare the oral health impact profile and satisfaction before and after having replacement complete dentures constructed by either the copy or the conventional technique. *Gerodontology*. 2006; 23:79-86.
65. SOUZA PCB, MENDES FM, IMPARATO JCP, ARDENGHI TM. Differences in responses to the Oral Health Impact Profile (OHIP14) used as a questionnaire or in a interview. *Braz Oral Res*. 2009; 23(4): 358-364
66. STOWELL AW, GATCHEL RJ, WILDENSTEIN L. Cost-effectiveness of treatments for temporomandibular disorders: Biopsychosocial intervention versus treatment as usual. *JADA*. 2007; 138: 202-208. Disponível em: <http://jada.ada.org>.
67. TANZILLI RA, TALLENTS RH, KATZBERG RW, KYRKANIDES S, MOSS ME. Temporomandibular joint sound evaluation with an electronic device and clinical evaluation. *Clin Orthod Res*. 2001; 4: 72-78.

68. TJAKKES GHE, REINDERS JJ, TENVERGERT EM, STEGENGA B. TMD pain: the effect on health related quality of life and the influence of pain duration. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2010; 8:46
69. TULDER MW, KOES BW, BOUTER LM. A cost-of-illness study of back pain in The Netherlands. *Pain*. 1995; 62: 233-240.
70. TURCIO KHL, GARCIA AR, DEROGIS AR, ZUIM PRJ. Avaliação eletromiográfica e eletrovibratográfica antes e após o tratamento da desordem temporomandibular. *PGRO-Pós-Grad Ver Odontol*. 2002; 5(2): 36-43.
71. TURK DC. Psychosocial and behavioral assessment of patients with temporomandibular disorders: Diagnostic and treatment implications. *Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1997; 83: 65-71
72. VAN DER MEULEN MJ, JOHN MT, NAEIJE M, LOBBEZOO F. Developing abbreviated OHIP versions for use with TMD patients. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2012; 39; 18-27.
73. VON KORFF M, CRANE P, LANE M, MIGLIORETTI DL, SIMON G, SAUINDERS K, STANG P, et al. Chronic spinal pain and physical-mental comorbidity in the United States: results from the national comorbidity survey replication. *Pain*. 2005; 113: 331-339.
74. WHITE BA; WILLIAMS LA, LEBEN JR. Health Care Utilization and Cost Among Health Maintenance Organization Members with Temporomandibular Disorders. *Journal of Orofacial Pain*. 2001; 15(2): 158-169.
75. WIESINGER B, MALKER H, ENGLUND E, WÄNMAN A. Back pain in relation to musculoskeletal disorders in the jaw-face: A matched case-control study. *Pain*. 2007; 131: 311-319.

Anexo A - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa **UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto

Comitê de Ética em Pesquisa

Of. ATAc.CEP/34911/FORP-USP/23.08.2011

CHLS/geadd

Ref. processo n.º 2011.1.898.58.1

CAAE n.º 0041.0.138.000-11

Senhor Pesquisador:

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa, em sua 122.ª Sessão, realizada em 18 de agosto de 2011, aprovou o desenvolvimento do projeto de pesquisa envolvendo seres humanos, intitulado *"Impacto da Dor e do Ruído Articular na Qualidade e no Custo de Vida de Indivíduos com Disfunção Temporomandibular"*.

Na oportunidade, lembramos da necessidade de ser entregue, na secretaria do CEP, o **Relatório Parcial** em 18/08/2012 e o **Relatório Final** em 18/08/2013, com os respectivos formulários preenchidos pelo pesquisador responsável.

Lembramos ainda que, quando da submissão do relatório a este Comitê, quaisquer inclusões ou modificações no projeto original deverão ser comunicadas e justificadas ao CEP, através do formulário supracitado.

GISELE ELLENE DE ANDRADE DA DALTI
Secretária do Comitê de Ética em Pesquisa

Ilmo. Sr.

Prof. Dr. MARCELO OLIVEIRA MAZZETTODepartamento de Odontologia Restauradora
desta Faculdade

Anexo B - Termo de Consentimento Livre Esclarecido

Convidamos o(a) paciente _____, RG nº _____, a participar e assinar este Termo de Consentimento com a finalidade de autorizar sua participação como sujeito voluntário da pesquisa “Impacto da Dor e do Ruído Articular na Qualidade e no Custo de Vida de Indivíduos com Disfunção Temporomandibular” sob a responsabilidade do Prof. Dr. Marcelo Oliveira Mazzetto. O(a) paciente foi selecionado(a) por estar cadastrado para atendimento no Serviço de Oclusão e Distúrbios da Articulação Temporomandibular (SODAT) da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto – USP.

O estudo tem por objetivo avaliar o impacto da dor e do ruído articular na qualidade e no custo de vida de pacientes com Disfunção Temporomandibular, ou seja, avaliar os resultados dessa disfunção no cotidiano do paciente, citando como exemplo as interferências no trabalho e o custo gerado com as terapias de alívio.

O paciente que concordar em participar do estudo irá responder a algumas questões sobre os sinais e sintomas que tem apresentado e as atividades que tem dificuldades para desempenhar devido às dores que sente e relatar a intensidade destas dores, será examinado fisicamente para avaliar os sinais clínicos (barulho nas articulações temporomandibulares, dificuldade na abertura nos movimentos da sua boca e dor nos músculos da mastigação) no exame dos ruídos das articulações temporomandibulares serão colocados sensores na região lateral do côndilo da mandíbula (semelhante a microfones), aonde o paciente fará movimentos de abertura e fechamento, pelo período de no máximo 2 minutos de duração que não causa nenhum incômodo e é fundamental para o diagnóstico, planejamento e tratamento do problema apresentado pelo paciente em cada sessão.

Não existe risco previsível. Durante o exame clínico da palpação dos músculos da face necessários para a ficha de diagnóstico da disfunção o paciente será informado que poderá sentir algum desconforto leve e passageiro.

Os pesquisadores se comprometeram a prestar assistência integral aos participantes da pesquisa, durante o período de aplicação da pesquisa, em caso de eventuais situações circunstanciais decorrentes de procedimentos da mesma.

As consultas, os exames e todo tratamento serão gratuitos e também não receberá pagamento pela participação. Não receberá cobrança por nenhum tratamento e exame adicional ou qualquer outro procedimento feito durante o estudo. Receberá reembolso, quando necessário, em gastos para transporte e alimentação para comparecimento ao local da pesquisa.

Os pesquisadores manterão sigilo sobre a participação de cada paciente na pesquisa.

A participação dos pacientes é voluntária e este deverá se comprometer a contribuir com esta pesquisa durante sua realização.

O paciente terá liberdade de se retirar da pesquisa a qualquer momento, sem sofrer nenhuma penalização

Os pacientes que se tornarem voluntários receberão uma cópia desse termo de consentimento

Ribeirão Preto, ____ de _____ de 20____

Assinatura Paciente ou Responsável

Prof. Dr. Marcelo Oliveira Mazzetto
CPF:030.364.268-84
Telefone:(0xx) 16-3602-4020

Mestranda Carolina Almeida Rodrigues
CPF: 349.536.778-03
Telefone: (0xx) 17-8812-2695
(0xx) 17- 3322-0669

Anexo C - Formulário de Exame do Eixo I do índice RDC/TMD (Pereira, 2002)

1. Você tem dor no lado direito da sua face, lado esquerdo ou ambos os lados ?

() Nenhuma (0) () Direito (1) () Esquerdo (2) () Ambos (3)

2. Você poderia apontar as áreas aonde você sente dor?

Direito	Esquerdo
() Nenhuma (0)	() Nenhuma (0)
() Articulação (1)	() Articulação (1)
() Músculos (2)	() Músculos (2)
() Ambos (3)	() Ambos (3)

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

3. Padrão de Abertura

() Reto	0
() Desvio lateral direito (não corrigido)	1
() Desvio lateral direito corrigido (S)	2
() Desvio lateral esquerdo (não corrigido)	3
() Desvio lateral corrigido (S)	4
() Outro tipo (especifique).....	5

4. Extensão de movimento vertical (incisivos maxilares utilizados: 11 e 21)

a. Abertura sem auxílio sem dor	_____ mm
b. Abertura máxima sem auxílio	_____ mm
c. Abertura máxima com auxílio	_____ mm
d. Trespasse incisal vertical	_____ mm

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

	Dor Muscular				Dor Articular			
	Nenhuma	Direito	Esquerdo	Ambos	Nenhuma	Direito	Esquerdo	Ambos
b	0	1	2	3	0	1	2	3
c	0	1	2	3	0	1	2	3

5. Ruídos articulares (palpação)

a) Abertura Bucal

Ruídos articulares na Abertura	Direito	Esquerdo
Nenhum	0	0
Estalido	1	1

Crepitação Grosseira	2	2
Crepitação Fina	3	3
Medida do estalido na Abertura	_____mm	_____mm

b) Fechamento Bucal

Ruídos articulares no Fechamento	Direito	Esquerdo
Nenhum	0	0
Estalido	1	1
Crepitação Grosseira	2	2
Crepitação Fina	3	3
Medida do estalido no Fechamento	_____mm	_____mm

c) Estalido recíproco eliminado durante abertura protrusiva

	Direito	Esquerdo
Sim	0	0
Não	1	1
NA (não apresenta estalos)	8	8

6. Excursões

- a. Excursão lateral direita _____ mm
- b. Excursão lateral esquerda _____ mm
- c. Protrusão _____ mm

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

	Dor Muscular				Dor Articular			
	Nenhuma	Direito	Esquerdo	Ambos	Nenhuma	Direito	Esquerdo	Ambos
a	0	1	2	3	0	1	2	3
b	0	1	2	3	0	1	2	3
c	0	1	2	3	0	1	2	3

d. Desvio de linha média

Direito	Esquerdo	NA
1	2	8
_____ mm	_____ mm	_____ mm

7. Ruídos articulares nas excursões

a. Ruído direito

	Nenhum	Estalido	Crepitação Grosseira	Crepitação Leve
Excursão Direita	0	1	2	3
Excursão Esquerda	0	1	2	3
Protrusão	0	1	2	3

b. Ruído esquerdo

	Nenhum	Estalido	Crepitação Grosseira	Crepitação Leve
--	--------	----------	----------------------	-----------------

Excursão Direita	0	1	2	3
Excursão Esquerda	0	1	2	3
Protrusão	0	1	2	3

INSTRUÇÕES: ÍTENS 8-10

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

0 = Sem dor / somente pressão

1 = dor leve

2 = dor moderada

3 = dor severa

8. Dor muscular extra-oral com palpação

	Direito	Esquerdo
a. Temporal posterior “parte de trás da têmpora”	0 1 2 3	0 1 2 3
b. Temporal médio “meio da têmpora”	0 1 2 3	0 1 2 3
c. Temporal anterior “parte anterior da têmpora”	0 1 2 3	0 1 2 3
d. Masseter superior “bochecha/abaixo do zigoma	0 1 2 3	0 1 2 3
e. Masseter médio “bochecha/lado da face”	0 1 2 3	0 1 2 3
f. Masseter inferior “bochecha/linha da mandíbula”	0 1 2 3	0 1 2 3
g. Região mandibular posterior (estilohióide/região posterior do digástrico) “mandíbula/região da garganta”	0 1 2 3	0 1 2 3
h. Região submandibular (petrígóide medial/suprahíóide/região anterior do digástrico) “abaixo do queixo”	0 1 2 3	0 1 2 3

9. Dor articular com palpação

	Direito	Esquerdo
a. Pólo lateral “por fora”	0 1 2 3	0 1 2 3
b. Ligamento posterior “dentro do ouvido”	0 1 2 3	0 1 2 3

10. Dor muscular intra-oral com palpação

	Direito	Esquerdo
a. Área do pterigóide lateral “atrás dos molares superiores”	0 1 2 3	0 1 2 3
b. Tendão do temporal “tendão”	0 1 2 3	0 1 2 3

Anexo D - Critérios de diagnóstico do Eixo I do índice RDC/TMD

Grupo I Desordens Musculares	<i>Dor Miofascial</i> dor de origem muscular, incluindo uma reclamação de dor, dor em áreas sensíveis à palpação do músculo. (Q3 + E1,8,10)	Dor de origem muscular, incluindo uma reclamação de dor, dor em áreas sensíveis à palpação do músculo. 1. Relato de dor na mandíbula, têmporas, face, área pré-auricular ou dentro da orelha em repouso ou na função (Q3). 2. Relato de dor à palpação em três ou mais dos 20 sítios musculares. Pelo menos um dos sítios deve estar do lado da dor relatada (E1, 8, 10).
	<i>Dor Miofascial com abertura limitada:</i> movimento limitado e rigidez do músculo durante o alongamento na presença de uma dor miofascial.	1. Dor miofascial conforme definido 2. Abertura sem auxílio e sem dor < 40 mm (E4a, 4d) 3. Abertura máxima com auxílio (extensão passiva) de 5 mm ou mais, maior que a abertura sem auxílio e sem dor (E4a, 4c, 4d)
Grupo II Deslocamentos de disco	<i>Deslocamento de Disco com Redução:</i> disco deslocado e com redução na abertura. Se associado à dor articular, considerar artralgia (IIIa) ou osteoartrite (IIIb)	1. Estalido recíproco na ATM eliminado na protrusão, reproduzível em dois de três experimentos consecutivos (E5); ou 2. Estalido da ATM em um dos movimentos (abertura ou fechamento), reproduzível em dois de três experimentos consecutivos e estalido durante excursão lateral ou protrusão, reproduzível em dois de três experimentos consecutivos (E5a, 5b, 7).
	<i>Deslocamento de Disco sem Redução, com abertura limitada:</i> o disco é deslocado e há associação com abertura mandibular limitada	1. História de limitação significativa de abertura (Q14 – ambas as partes) mais 2. Abertura máxima sem auxílio, ≤ 35 mm (E4b, 4d) mais 3. Abertura com auxílio aumenta a abertura máxima em ≤ 4 mm (E4b, 4c, 4d) mais 4. Excursão contralateral <7mm e/ou desvio sem correção para o lado ipsilateral durante abertura (E3, 6a ou 6b, 6d) mais 5. (a) ausência de ruídos articulares ou (b) presença de ruídos articulares não concordando com os critérios para o deslocamento de disco com redução (ver IIa) (E5, 7).
	<i>Deslocamento de Disco sem Redução, sem abertura limitada:</i> o disco é deslocado e não há associação com abertura mandibular limitada	1. História de limitação, significativa de abertura mandibular (Q14-ambas as partes) mais 2. Abertura máxima sem auxílio > 5 mm ou mais (E4b, 4d) mais 3. Abertura com auxílio aumenta a abertura em 5mm ou mais (E4b, 4c, 4d) mais 4. Excursão contralateral ≥ (E6a ou 6b) mais 5. Presença de ruídos articulares não relativos à

		<p>deslocamento de disco com redução (ver IIa) (E5, 7).</p> <p>6. Relatar se o diagnóstico foi dado com uso de imagens ou baseado apenas em critérios clínicos e história. Imagens por artrografia ou ressonância magnética (IRM) revelam deslocamento de disco sem redução.</p> <p>(a) Artrografia: 1. Na posição de MIH, o compartimento anterior parece maior e mais marcado com contraste que em uma articulação normal; 2. Durante a abertura, uma quantidade significativa de contraste é retida anteriormente.</p> <p>(b) IRM: 1. Em MIH, a banda posterior do disco está claramente localizada anterior à posição de 12:00 h, pelo menos na posição de 11:30 h; 2. Em abertura completa, a banda posterior permanece anterior à posição de 12:00 h.</p>
Grupo III Artralgia, Artrite, Artrose	<i>Artralgia:</i> dor e sensibilidade na cápsula articular e/ou no revestimento sinovial da ATM	<p>1. Dor em um ou ambos sítios articulares (pólo lateral e/ou ligamento posterior) à palpação (E9), mais</p> <p>2. Um ou mais relatos: dor na região da ATM, dor na ATM durante a abertura com auxílio, dor na ATM na excursão lateral (E2, 4b, 4c, 4d, 6a, 6b)</p> <p>3. Para o diagnóstico de artralgia simples, uma crepitação grosseira deve estar ausente (E5, 7).</p>
	<i>Osteoartrite da ATM:</i> uma condição inflamatória dentro da ATM que resulta de uma condição degenerativa das estruturas articulares	<p>1. Artralgia (ver IIIa), mais</p> <p>2. a e/ou b: (a) Crepitação grosseira na ATM (E5,7), (b) Tomogramas mostram um ou mais dos seguintes: erosão do delineamento cortical normal, esclerose de partes ou de todo o côndilo e eminência articular, achatamento das superfícies articulares, presença de osteófitos.</p>
	<i>Osteoartrose da ATM:</i> uma desordem degenerativa na qual a forma e estrutura articulares estão anormais	<p>1. Ausência de todos os sinais de artralgia ou seja, ausência de dor na região de ATM e ausência de dor à palpação na ATM, durante abertura máxima sem auxílio e nas excursões laterais (ver IIIa), mais</p> <p>2. a e/ou b: (a) Crepitação grosseira na ATM (E5, 7), (b) Imagem: tomogramas mostram um ou mais dos seguintes: erosão do delineamento cortical normal, esclerose de partes ou de todo o côndilo e eminência articular, achatamento das superfícies articulares, presença de osteófitos.</p>

Anexo E - Ficha para avaliar o Índice de Disfunção (ID)

Movimentos Mandibulares (MM)			
Valores negativos em parênteses			
0 = valor negativo, 1 = valor positivo			
0	1	Abertura máxima (40 a 60 mm, de incisivo a incisivo)	_____ mm
0	1	Abertura com estiramento passivo (42 a 62 mm)	_____ mm
0	1	Abertura com restrição = menor que 40 mm	
0	1	Abertura com dor	
0	1	Abertura ou fechamento tremida(o) (Jerkyopeningorclosing)	
0	1	Desvio em “s” na abertura ou fechamento ≤ 2 mm	
0	1	Desvio lateral na abertura máxima ≤ 2 mm	
0	1	Protrusão com dor	
0	1	Protrusão com limitação (≥ 7 mm)	
0	1	Lateralidade direita com dor	
0	1	Lateralidade direita limitada (≥ 7 mm)	_____ mm
0	1	Lateralidade esquerda com dor	
0	1	Lateralidade esquerda limitada (≥ 7 mm)	_____ mm
0	1	Travamento aberto (subluxação) direito ou esquerdo	
0	1	Travamento fechado (luxação) direito ou esquerdo	
0	1	Rigidez da mandíbula na manipulação	
Total (0-16) – Movimentos Mandibulares (MM)			

Direito		Ruído Articular (RA)	Esquerdo	
		0 = valor negativo, 1 = valor positivo (Assinale não mais que duas de cada lado)		
0	1	Ruído recíproco (eliminado com o reposicionamento mandibular)	0	1
0	1	Ruído reproduzível na abertura, não no fechamento	0	1
0	1	Ruído reproduzível em laterotrusão somente	0	1
0	1	Ruído reproduzível no fechamento, não na abertura	0	1
0	1	Ruído não repetível (presente na abertura ou no fechamento ou na laterotrusão, mas não repetível)	0	1
0	1	Crepitação fina	0	1
0	1	Crepitação grosseira	0	1
0	1	Ruído alto na abertura, audível sem estetoscópio (popping)	0	1
		Total (0-4)-Ruídos Articulares (RA)		

Anexo F - Ficha para avaliar o Índice de Palpação (IP)

D		Músculos Palpação Extra-oral (PE)	E	
0	1	1. Temporal anterior	0	1
0	1	2. Temporal médio	0	1
0	1	3. Temporal posterior	0	1
0	1	4. Masseter profundo	0	1
0	1	5. Masseter (zigomático)	0	1
0	1	6. Masseter (ângulo mandíbula)	0	1
0	1	7. Digástrico posterior	0	1
0	1	8. Pterigóideo medial	0	1
0	1	9. Vertex	0	1
0	1	10. Ponto de referência	0	1
----		Total EP (0-18) = _____	----	
		Músculos Palpação Intra-oral (PI)		
0	1	11. Pterigóideo lateral	0	1
0	1	12. Pterigóideo medial	0	1
0	1	13. Inserção do temporal	0	1
		Total IP (0-6) = _____		
		Músculos Palpação Pescoço (PP)		
0	1	14. Esternocleidomastóideo superior	0	1
0	1	15. Esternocleidomastóideo médio	0	1
0	1	16. Esternocleidomastóideo inferior	0	1

0	1	17. Inserção do trapézio	0	1
0	1	18. Trapézio superior	0	1
0	1	19. Splenius capitis	0	1
		Total PP (0-12) = _____		
Direito		Articular	Esquerdo	
		Palpação ATM (PA)		
0	1	20. Lateral da cápsula	0	1
0	1	21. Posterior da cápsula	0	1
0	1	22. Superior da cápsula	0	1
0	1	Total PA (0-6) = _____	0	1

Anexo G - Tabela de cálculo do Índice Craniomandibular

Número de pontos do Índice Craniomandibular		
Escalas	Método	Extensão
Movimentos Mandibulares (MM)	Soma das respostas positivas	0-16
Ruído Articular (RA)	Soma das respostas positivas	0-4
Palpação Articular (PA)	Soma das respostas positivas	0-6
Índice de Disfunção (ID)	$ID = (MM + RA + PA) / 26$	0-1
Palpação Extra-oral (PE)	Soma das respostas positivas	0-18
Palpação Intra-oral (PI)	Soma das respostas positivas	0-6
Palpação Pescoço (PP)	Soma das respostas positivas	0-12
Índice de Palpação (IP)	$IP = (PE + PI + PP) / 36$	0-1
Índice Craniomandibular (ICM)	$ICM = (ID + IP) / 2$	0-1

Anexo H- Ficha do OHIP 14 adaptada para o presente trabalho

Marque com um X a resposta		Sempre = 4	Frequentemente=3	Às vezes = 2	Raramente = 1	Nunca = 0	Não sabe= x	Peso	Resultado
<i>Limitação Funcional</i>	1. Você teve problemas para falar alguma palavra por causa de problemas com sua boca ou articulação (<i>dor ou ruídos</i>) ?							0.51	
	2. Você sentiu que o sabor dos alimentos ficou pior por causa de problemas com sua boca ou articulação (<i>dor ou ruídos</i>)?							0.49	
<i>Dor Física</i>	3. Você sentiu dores em sua boca ou articulação (<i>dor ou ruídos</i>)?							0.34	
	4. Você se sentiu incomodado(a) ao comer algum alimento por causa de problemas com sua boca ou articulação (<i>dor ou ruídos</i>)?							0.66	
<i>Desconforto Psicológico</i>	5. Você ficou preocupado(a) por causa de problemas com sua boca ou articulação (<i>dor ou ruídos</i>)?							0.45	
	6. Você se sentiu estressado(a) por causa de problemas com sua boca ou articulação (<i>dor ou ruídos</i>)?							0.55	
<i>Limitação Física</i>	7. Sua alimentação ficou prejudicada por causa de problemas com sua boca ou articulação (<i>dor ou ruídos</i>)?							0.52	
	8. Você teve que parar suas refeições por causa de problemas com sua boca ou articulação (<i>dor ou ruídos</i>)?							0.48	
<i>Limitação Psicológica</i>	9. Você encontrou dificuldades para relaxar por causa de problemas com sua boca ou articulação (<i>dor ou ruídos</i>)?							0.60	
	10. Você se sentiu envergonhado(a) por causa de problemas com sua boca ou articulação (<i>dor ou ruídos</i>)?							0.40	

<i>Limitação Social</i>	11. Você ficou irritado(a) com outras pessoas por causa de problemas com sua boca ou articulação (<i>dor ou ruídos</i>)?							0.62	
	12. Você teve dificuldades em realizar suas atividades diárias por causa de problemas com sua boca ou articulação (<i>dor ou ruídos</i>)?							0.38	
<i>Incapacidade</i>	13. Você sentiu que sua vida em geral ficou pior por causa de problemas com sua boca ou articulação (<i>dor ou ruídos</i>)?							0.59	
	14. Você ficou totalmente incapaz de fazer suas atividades diárias por causa de problemas com sua boca ou articulação (<i>dor ou ruídos</i>)?							0.41	

Anexo I- Questionário sobre custo gerado pela dor e ruído articular

1. Neste ano, devido a sua dor ou ruído articular, você procurou por atendimento:
() Sim
 () Médico

 () Odontológico

 () Outros

 () Não
2. Você perdeu horas, dias ou meses de trabalho por causa da sua dor ou ruído articular?
() Sim
 () Horas _____ () Dias _____ () Meses _____
() Não
3. A sua dor ou ruído articular interferem no seu trabalho?
() Sim
 () Na realização das atividades
 () No relacionamento pessoal
() Não
4. Quantas vezes você procurou por atendimento?

5. Quanto tempo foi gasto, em média, em cada atendimento?

6. Quanto você gastou, em média, com medicamentos durante o ano? _____
7. Quanto você gastou, em média, com exames complementares (radiografias, exames de laboratório, etc)?

Anexo J- Tabela com valores encontrados no questionário OHIP-14 e Índice Craniomandibular.

	ICM	OHIP-14			
Paciente 1	0.305	17.8	Paciente 48	0.513	12.76
Paciente 2	0.193	3.41	Paciente 49	0.493	9.42
Paciente 3	0.209	8.71	Paciente 50	0.533	14.55
Paciente 4	0.317	19.17	Paciente 51	0.35	7.56
Paciente 5	0.185	8.07	Paciente 52	0.6559	4.26
Paciente 6	0.259	8.4	Paciente 53	0.365	3.8
Paciente 7	0.2	4.48	Paciente 54	0.605	1.36
Paciente 8	0.2285	11.16	Paciente 55	0.4	6.23
Paciente 9	0.192	9.09	Paciente 56	0.661	13.47
Paciente 10	0.148	20.45	Paciente 57	0.45	3.24
Paciente 11	0.669	18.04	Paciente 58	0.464	7.38
Paciente 12	0.517	22.45	Paciente 59	0.361	4.19
Paciente 13	0.546	14.01	Paciente 60	0.6388	4.56
Paciente 14	0.438	16.64	Paciente 61	0.7198	11.5
Paciente 15	0.414	7.16	Paciente 62	0.7392	10.83
Paciente 16	0.407	0	Paciente 63	0.7884	11.71
Paciente 17	0.517	12.65	Paciente 64	0.685	14.75
Paciente 18	0.513	12.76	Paciente 65	0.704	9.94
Paciente 19	0.461	12.24	Paciente 66	0.6887	12.3
Paciente 20	0.361	21.68	Paciente 67	0.7775	13.74
Paciente 21	0.437	9.2	Paciente 68	0.841	5.11
Paciente 22	0.452	2.03	Paciente 69	0.702	7.25
Paciente 23	0.669	8.83	Paciente 70	0.6805	5.14
Paciente 24	0.367	11.4	Paciente 71	0.738	18.69
Paciente 25	0.551	12.37	Paciente 72	0.782	14.76
Paciente 26	0.491	7.78	Paciente 73	0.719	11.24
Paciente 27	0.372	7.13	Paciente 74	0.758	15.17
Paciente 28	0.549	5.64	Paciente 75	0.793	24.8
Paciente 29	0.605	16.69	Paciente 76	0.774	14.46
Paciente 30	0.518	5.45	Paciente 77	0.812	14.18
Paciente 31	0.347	4.8	Paciente 78	0.715	14.5
Paciente 32	0.447	7.05	Paciente 79	0.682	24.82
Paciente 33	0.366	12.91	Paciente 80	0.698	13.38
Paciente 34	0.449	16.1			
Paciente 35	0.556	9.96			
Paciente 36	0.415	11.2			
Paciente 37	0.602	15.11			
Paciente 38	0.463	3.44			
Paciente 39	0.657	11.26			
Paciente 40	0.35	11.62			
Paciente 41	0.503	20.79			
Paciente 42	0.513	6.21			
Paciente 43	0.602	5.59			
Paciente 44	0.471	6.83			
Paciente 45	0.3448	5.57			
Paciente 46	0.597	5.36			
Paciente 47	0.523	1.79			

Anexo K – Tabela com os valores do Total Integral dos Ruídos

	TOTAL INTEGRAL			
	Abertura		Fechamento	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
Paciente 1	5.5	10.5	23.5	26.4
Paciente 2	0	0	7.9	6.3
Paciente 3	4.5	6.2	4.5	4
Paciente 4	8.4	13.7	8.6	11.2
Paciente 5	38.5	17.9	0	0
Paciente 6	120.2	30.6	15.3	10.6
Paciente 7	6	3.8	5	2.7
Paciente 8	16.8	4.6	21.7	9
Paciente 9	36.5	9.9	354.9	58.3
Paciente 10	26.6	31.1	16.7	13.7
Paciente 11	420.9	125.8	24.2	7.6
Paciente 12	13.9	7	11.4	10.4
Paciente 13	120.6	125.6	271.2	323.3
Paciente 14	6.5	2.9	10.7	4.5
Paciente 15	35	13.8	10.8	9.7
Paciente 16	558.7	126.2	11.4	6.2
Paciente 17	17.5	4.5	50.4	8.2
Paciente 18	14	10.3	18.7	10
Paciente 19	10.8	12.6	15.7	12.3
Paciente 20	29.7	56.1	20.3	14.7
Paciente 21	183	455.8	63.1	12.8
Paciente 22	10.3	5.9	6.7	4
Paciente 23	10.4	11	9.6	16.9
Paciente 24	25	12.2	50.9	16.1
Paciente 25	10.7	3.2	9.7	4.6
Paciente 26	58.2	41.7	46.9	8.8
Paciente 27	13.3	8.1	219.7	85.1
Paciente 28	15	8	14.8	5.7
Paciente 29	551.3	545.3	8.4	12.3
Paciente 30	17.2	6.4	13.6	2.8
Paciente 31	206.5	119.6	30.1	62.3
Paciente 32	10.6	10.2	22	18.7
Paciente 33	60.4	6.8	67.9	8.4
Paciente 34	12	9.1	0	0
Paciente 35	7.2	6.9	8.2	5.5
Paciente 36	0	0	10.2	5.1
Paciente 37	19.2	3.4	31	5.8
Paciente 38	7.8	5.5	0	0
Paciente 39	42.3	81.6	295.8	292.8
Paciente 40	9.5	15.3	21.4	8.9

Paciente 41	10.2	4.6	0	0
Paciente 42	9	8.3	11.1	16.6
Paciente 43	10.3	3.2	0	0
Paciente 44	16.3	6.6	0	0
Paciente 45	52.1	60.8	6.9	4.3
Paciente 46	0	0	6.1	4.6
Paciente 47	160	46.6	92.2	92.1
Paciente 48	14	10.3	18.7	10
Paciente 49	59.7	86.5	55.8	62.4
Paciente 50	7.3	7.3	27.2	12.9
Paciente 51	170	21.7	58.5	17.6
Paciente 52	0	0	2.4	8.9
Paciente 53	0	0	14.4	4
Paciente 54	24.9	20.3	0	0
Paciente 55	13.9	7.5	0	0
Paciente 56	154.2	64	146.6	53.9
Paciente 57	5	5.1	5.5	3.5
Paciente 58	0	0	5.9	2.5
Paciente 59	0	0	26.2	6.1
Paciente 60	0	0	35.4	16.5
Paciente 61	49.2	15.5	14	11.3
Paciente 62	6	5.1	0	0
Paciente 63	66.5	21.8	17.6	27.3
Paciente 64	0	0	22.1	9.2
Paciente 65	85.2	49.9	15.7	8.9
Paciente 66	16.9	6.6	20	15.8
Paciente 67	6	37.6	8.5	47.9
Paciente 68	14.3	7	8.9	19.6
Paciente 69	34.6	8.2	20.2	9.5
Paciente 70	9.8	3.6	12.2	7.5
Paciente 71	12.2	4.7	11	4.2
Paciente 72	5.6	12.9	5.9	3.7
Paciente 73	40.2	38.6	28.9	26.5
Paciente 74	14.5	12.6	15.4	14.4
Paciente 75	256.2	97.1	45.2	7.7
Paciente 76	5.8	16.1	9.2	5.2
Paciente 77	223.2	101.4	20	6.3
Paciente 78	23.5	6.9	16.1	4.8
Paciente 79	190.9	98.5	224.9	96.9
Paciente 80	14.4	5	0	0

Anexo L - Tabela com os valores do Pico de Amplitude dos Ruídos.

	PICO DE AMPLITUDE			
	Abertura		Fechamento	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
Paciente 1	0.6	0.9	3.7	5.9
Paciente 2	0	0	0.5	0.6
Paciente 3	0.8	1.2	0.5	0.4
Paciente 4	0.6	0.6	0.5	0.5
Paciente 5	4.2	2.4	0	0
Paciente 6	3.9	1.5	2.2	2.2
Paciente 7	0.5	0.7	0.2	0.1
Paciente 8	2.8	0.7	2.2	0.8
Paciente 9	4.5	1	12.1	4.2
Paciente 10	2.5	4	1	3.6
Paciente 11	16.4	6.6	2.3	1
Paciente 12	1.9	0.6	1.3	2
Paciente 13	8.7	6.4	16.6	14.3
Paciente 14	0.4	0.2	1.5	0.7
Paciente 15	2.2	0.6	0.6	0.8
Paciente 16	26.7	5.1	1.3	0.6
Paciente 17	1.8	0.5	3.6	0.7
Paciente 18	2.7	1.7	3.8	1.7
Paciente 19	0.9	0.9	0.9	1.3
Paciente 20	1.8	4.4	2.4	3.1
Paciente 21	7.9	26	5.5	0.9
Paciente 22	0.7	0.6	0.3	0.5
Paciente 23	0.4	0.5	0.7	2.4
Paciente 24	1.4	0.9	1.6	1.5
Paciente 25	0.7	0.2	1.4	0.6
Paciente 26	2.4	2	2.9	0.5
Paciente 27	1.2	0.6	13.2	8.4
Paciente 28	1.8	1.1	1.7	0.9
Paciente 29	60	36.9	0.8	1.9
Paciente 30	2.6	1	2.7	0.3
Paciente 31	13.9	9.6	3.3	6.1
Paciente 32	0.5	0.6	4.3	4.9
Paciente 33	8.4	0.6	4.8	1
Paciente 34	0.8	0.5	0	0
Paciente 35	0.6	0.9	0.9	0.5
Paciente 36	0	0	2.3	0.5
Paciente 37	2.1	0.3	5.9	1.4
Paciente 38	1	0.7	0	0
Paciente 39	2.9	6.3	15	13.1
Paciente 40	1.1	1.3	2.1	0.9

Paciente 41	1.1	0.5	0	0
Paciente 42	0.7	1	0.8	1
Paciente 43	0.8	0.3	0	0
Paciente 44	0.8	0.3	0	0
Paciente 45	3.1	4.1	0.8	0.3
Paciente 46	0	0	1.3	1
Paciente 47	7.9	2.4	7	8.7
Paciente 48	2.7	1.7	3.8	1.7
Paciente 49	3.3	6.8	8.2	7.2
Paciente 50	0.6	0.3	4.5	2.9
Paciente 51	10.1	1.2	5.7	2.5
Paciente 52	0	0	0.2	2.8
Paciente 53	0	0	0.7	0.6
Paciente 54	1.5	1.6	0	0
Paciente 55	0.8	0.6	0	0
Paciente 56	11.6	4.4	9.2	4.1
Paciente 57	0.3	0.4	0.4	0.2
Paciente 58	0	0	0.5	0.2
Paciente 59	0	0	2.9	0.8
Paciente 60	0	0	4.3	2.6
Paciente 61	2.2	0.5	1.6	1
Paciente 62	0.2	0.2	0	0
Paciente 63	5.7	2.3	1.1	2
Paciente 64	0	0	1.3	1
Paciente 65	7.1	3.6	1.2	0.8
Paciente 66	0.7	0.4	3.1	3.6
Paciente 67	0.6	3.7	0.9	4.4
Paciente 68	1	0.6	0.9	3.2
Paciente 69	4.1	0.7	1.1	0.7
Paciente 70	0.6	0.2	0.8	0.6
Paciente 71	0.9	0.4	1.6	0.6
Paciente 72	0.9	1.3	0.9	0.5
Paciente 73	2.4	2.9	4.6	2.9
Paciente 74	1	1.2	1.7	2.7
Paciente 75	10.6	6.5	3.6	1
Paciente 76	0.3	0.8	0.5	0.3
Paciente 77	7.9	7.3	2	0.7
Paciente 78	1.5	0.4	1	0.3
Paciente 79	9.4	4	12	3.9
Paciente 80	0.4	0.4	0	0

Anexo M - Tabela com os valores do Pico de Frequência dos Ruídos.

	PICO DE FREQUÊNCIA			
	Abertura		Fechamento	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
Paciente 1	17	21	13	17
Paciente 2	0	0	115	17
Paciente 3	13	21	17	17
Paciente 4	103	107	115	119
Paciente 5	21	21	0	0
Paciente 6	103	83	21	25
Paciente 7	41	25	279	212
Paciente 8	21	29	25	44
Paciente 9	83	64	212	80
Paciente 10	17	17	13	17
Paciente 11	146	83	37	21
Paciente 12	21	41	25	25
Paciente 13	119	142	123	134
Paciente 14	13	37	21	33
Paciente 15	64	224	25	21
Paciente 16	134	146	21	21
Paciente 17	56	21	80	25
Paciente 18	17	21	21	21
Paciente 19	41	29	17	13
Paciente 20	91	103	13	21
Paciente 21	197	205	72	25
Paciente 22	33	17	142	17
Paciente 23	99	52	33	29
Paciente 24	29	48	25	37
Paciente 25	17	41	17	25
Paciente 26	64	111	126	60
Paciente 27	76	13	76	68
Paciente 28	52	25	21	25
Paciente 29	103	99	25	29
Paciente 30	13	17	17	64
Paciente 31	103	95	72	72
Paciente 32	60	76	29	17
Paciente 33	56	25	17	17
Paciente 34	103	68	0	0
Paciente 35	25	21	21	17
Paciente 36	0	0	17	21
Paciente 37	17	13	29	17
Paciente 38	21	33	0	0
Paciente 39	95	91	146	158
Paciente 40	56	41	76	68

Paciente 41	44	21	0	0
Paciente 42	17	29	13	80
Paciente 43	95	21	0	0
Paciente 44	123	111	0	0
Paciente 45	154	87	21	21
Paciente 46	0	0	29	25
Paciente 47	189	87	83	83
Paciente 48	17	21	21	21
Paciente 49	37	52	29	44
Paciente 50	25	21	33	21
Paciente 51	169	41	17	17
Paciente 52	0	0	33	17
Paciente 53	0	0	33	37
Paciente 54	83	83	0	0
Paciente 55	68	33	0	0
Paciente 56	115	107	119	99
Paciente 57	64	99	76	123
Paciente 58	0	0	33	48
Paciente 59	0	0	64	52
Paciente 60	0	0	29	25
Paciente 61	169	76	17	17
Paciente 62	72	52	0	0
Paciente 63	60	44	64	83
Paciente 64	0	0	52	33
Paciente 65	76	80	29	17
Paciente 66	25	13	17	21
Paciente 67	83	44	83	52
Paciente 68	95	13	21	25
Paciente 69	76	80	56	64
Paciente 70	107	68	99	68
Paciente 71	13	25	25	21
Paciente 72	64	64	64	68
Paciente 73	111	17	21	33
Paciente 74	107	21	13	17
Paciente 75	181	68	91	29
Paciente 76	64	103	68	64
Paciente 77	115	80	33	37
Paciente 78	111	111	87	72
Paciente 79	138	52	212	48
Paciente 80	498	17	0	0