UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

CAIO VINICIUS MARTINS DO VALLE

Avaliação dos efeitos do tratamento ortodôntico sobre limiares de dor, hábitos orais parafuncionais e qualidade de vida

Evaluation of orthodontic treatment effects on pain thresholds, parafunctional oral habits, and quality of life

BAURU
2016

CAIO VINICIUS MARTINS DO VALLE

Avaliação dos efeitos do tratamento ortodôntico sobre limiares de dor, hábitos orais parafuncionais e qualidade de vida

Evaluation of orthodontic treatment effects on pain thresholds, parafunctional oral habits, and quality of life

Tese apresentada a Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor no Programa de Ciências Odontológicas Aplicadas, na área de concentração Reabilitação Oral

Orientador: Prof. Dr. Paulo César Rodrigues Conti
Co-Orientadora: Profa. Dra. Daniela Gamba Garib

Versão Corrigida

BAURU
2016

do Valle Vinicius Martins, Caio

V242a Avaliação dos efeitos do tratamento ortodôntico sobre limiares de dor, hábitos orais parafuncionais e qualidade de vida.

Caio Vinicius Martins Do Valle. – Bauru, 2016.

73 p.: il.; 31cm

Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo

Nota: A versão original desta tese encontra-se disponível no Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB/USP.

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação/tese, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Comitê de Ética da FOB-USP

Protocolo nº: 09435812.4.0000.5417

Data: 01/03/2013

DEDICATÓRIA

Ao Senhor da minha vida, Santo e Eterno Deus, merecedor de toda a honra e glória, que está à frente dos meus caminhos, minha paz e fortaleza, sempre fiel, derramando Sua graça e amor, a ti dedico o meu louvor pelas infinitas bênçãos.

Aos meus pais, Accácio e Tânia que, com amor, carinho e muita dedicação me incentivaram, com sábias orientações, a enfrentar mais esta etapa, sendo constantemente exemplos de vida.

À minha irmã, Larissa que, com alegria e amizade fiel, me apoiou em todos os momentos.

À minha irmã Karyna, pelo amor e amizade, pelos ensinamentos e ânimo transmitidos, que, por seu exemplo de competência e dedicação ao ensino, inspirou-me a buscar conhecimento do mundo científico.

Aos meus cunhados Mauro e Bruno, pela amizade e compreensão, nos momentos difíceis, desta etapa da minha formação.

Dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Meu agradecimento especial à toda minha família que sempre me dedicou amor e atenção. A minha avó Nilda que nunca se esqueceu de mim em suas orações.

À Ana Aida e ao Isaar pela atenção e carinho a mim dedicados.

A todos os meus amigos e irmãos em Cristo, que me sustentaram em oração durante a execução deste trabalho.

Meu agradecimento especial ao meu orientador e educador, Professor Doutor Paulo César Rodrigues Conti. Minha eterna gratidão pelo apoio, dedicação e orientação, pelo exemplo como Mestre demonstrando humanidade e atenção, para mim motivos de estímulo durante esses anos de convivência.

Meu agradecimento especial a minha coorientadora, Professora Doutora Daniela Gamba Garib. Agradeço a atenção, disposição e colaboração que possibilitaram a execução deste trabalho. Obrigado pelo incentivo e pela amizade, mostrando-se sempre pronta a me ajudar.

A amiga e parceira Naila Machado, que participou diretamente na execução desse trabalho. Obrigado pela amizade e dedicação durante esses anos.

A Doutora Juliana Stuginski Barbosa, pela sua inestimável colaboração nas correções desse trabalho e realização da análise estatística.

Ao amigo Henrique Quevedo, pela sua colaboração durante a execução desse trabalho, atenção e amizade.

Aos Professores Doutores da Disciplina de Reabilitação Oral da Faculdade de Odontologia de Bauru.

Aos amigos do Curso de Doutorado, pela amizade e respeito durante esses anos.

RESUMO

Avaliação dos efeitos do tratamento ortodôntico sobre limiares de dor, hábitos parafuncionais e qualidade de vida.

O objetivo dessa tese foi avaliar alguns desses fatores, verificar a influência da ortodontia sobre alterações oclusais, limiares de dor à pressão da região orofacial, hábitos orais parafuncionais, e percepção de qualidade de vida. Foram selecionados 111 pacientes com idade entre 13 e 55 anos e ausência de sintomas de DTM que iniciaram terapia ortodôntica corretiva. O experimento foi dividido em três etapas: t1 (no momento da instalação do aparelho), t2 (2 meses após o início do tratamento), e t3 (6 meses após o início do tratamento). Em todas as etapas os pacientes foram examinados clinicamente para avaliação oclusal e seus limiares de dor à pressão foram avaliados com um algômetro digital. Também foram aplicados questionários sobre hábitos orais parafuncionais (OBC) e percepção de saúde oral na qualidade de vida (OHIP-14br). Foram feitas comparações a respeito de cada variável quantitativa considerando os três tempos de avaliação por meio de Análise de variância (ANOVA) a um critério. O teste t foi utilizado para avaliar diferenças entre as médias das variáveis quantitativas no tempo inicial (t1) e tempo final (t3) de avaliação. Para avaliar o efeito da ortodontia sobre variáveis qualitativas oclusais foi utilizado o teste exato de Fisher. Foram considerados estatisticamente significantes aqueles resultados que apresentaram nível de significância igual ou menor que 0,05. Nenhum dos 111 pacientes desenvolveram sintomas de DTM até o momento final de avaliação. Não foram observadas mudanças oclusais quantitativas significativas ($p > 0,05$) entre t1 e t3, no entanto os fatores qualitativos como mudanças nos padrões oclusais foram alterados significativamente ($p < 0,05$). O tratamento ortodôntico não alterou os limiares de dor à pressão, mas foi observado um aumento

significativo ($p < 0,05$) nos escores de OHIP entre os períodos t1 e t3. O tratamento ortodôntico também não aumentou ou diminuiu a presença de hábitos orais parafuncionais, e não foram encontradas diferenças entre sexo e Limiar de Dor a Pressão (LDP) nos indivíduos que possuíam mais ou menos hábitos. No entanto, pacientes mais velhos relataram maiores escores de OBC, e foi encontrada correlação entre pacientes com maiores escores de OBC e menores escores para o OHIP. O estudo concluiu que a movimentação ortodôntica não teve efeito sobre limiares de dor na região orofacial e não influencia na presença de hábitos orais parafuncionais. No entanto, o tratamento ortodôntico teve um efeito positivo sobre a percepção de saúde oral na qualidade de vida.

Palavras chave: Dor facial. Ortodontia. Limiar da Dor.

ABSTRACT

Evaluation of orthodontic treatment effects on pain thresholds, parafunctional oral habits and quality of life

The aim of this thesis was to evaluate some of these factors, examining the influence of orthodontics on occlusal changes, pain pressure thresholds of the orofacial region, parafunctional oral habits, and the perception of quality of life. 111 patients aged 13 to 55 that showed no signs or symptoms of TMD and began orthodontic treatment were selected. The experiment was divided into three phases: t1 (when the orthodontic device was installed), t2 (two months after the installation), and t3 (six months after the start of the treatment). At all phases, the patients were examined clinically for occlusal evaluation and their pain pressure thresholds were assessed with an analog algometer. They were also applied questionnaires on parafunctional oral habits (OBC) and perception of oral health on the quality of life (OHIP-14br). Comparisons were made with respect to each quantitative variable considering the three phases of evaluation through a one-way analysis of variance (ANOVA) for each variable. The t test was used to assess differences between the means of quantitative variables at baseline (T1) and the final evaluation (t3). To evaluate the effect of orthodontics on occlusal qualitative variables Fisher's exact test was used. Statistical significance was considered for those results with a significance level equal to or less than 0.05. None of the 111 patients developed symptoms of TMD within the evaluation time. No significant occlusal quantitative changes were observed ($p > 0.05$) between t1 and t3, however the qualitative factors considered as occlusal patterns were significantly changed ($p < 0.05$). Orthodontic treatment did not alter pain pressure thresholds but a significant increase ($p < 0.05$) in scores of OHIP was observed between phases t1 and t3. Orthodontic treatment did not increase or

decrease the presence of parafunctional oral habits, and no differences were found between sex and LDP in individuals who possessed more/less parafunctional habits. However, older patients reported higher OBC scores, and correlation was found between patients with higher OBC scores and lower scores for OHIP. The study concluded that orthodontic treatment did not have an effect on orofacial pain thresholds, nor the presence of parafunctional oral habits. The perception of oral health on quality of life improved significantly with treatment and patients with less parafunctional oral habits presented a better quality of life.

Key words: Facial pain. Orthodontics. Pain Threshold.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DE LITERATURA	15
4.1 Oclusão e DTM	15
4.2 Ortodontia e DTM	17
4.3 Relação entre Ortodontia, DTM e Limiar de dor à pressão (LDP)	19
4.4 Relação entre ortodontia, hábitos orais e qualidade de vida	20
3 PROPOSIÇÃO	27
4 MATERIAIS E MÉTODOS	31
4.1 Participantes	31
4.2 Critérios de inclusão/exclusão	31
4.3 Desenho do estudo	32
4.4 Anamnese	32
4.5 Avaliação oclusal quantitativa	32
4.6 Avaliação oclusal qualitativa	33
4.7 Limiar de dor à pressão (LDP)	34
4.8 Questionário de hábitos orais nocivos (OBC)	35
4.9 Impacto da saúde oral na qualidade de vida (OHIP-14br)	35
4.10 Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)	35
4.11 Análise estatística	36
5 RESULTADOS	39
5.1 Limiar de dor à pressão (LDP)	40
5.2 Caracterização quantitativa de movimentação mandibular	40
5.3 Efeitos da ortodontia sobre variáveis qualitativas oclusais	41
5.4 Impacto da Saúde Oral na Qualidade de Vida (OHIP-14Br)	41
5.5 Hábitos orais parafuncionais	42

6 DISCUSSÃO	47
6.1 Mudanças oclusais qualitativas e quantitativas	47
6.2 Relação entre ortodontia e limiares de dor	49
6.3 Impacto do tratamento ortodôntico na qualidade de vida	50
6.4 Alterações causadas por hábitos parafuncionais.....	51
7 CONCLUSÕES	57
REFERÊNCIAS.....	61
ANEXOS	69

1 Introdução

1 INTRODUÇÃO

Durante muitos anos a relação entre oclusão, tratamento ortodôntico e disfunções temporomandibulares (DTM) foi discutida na literatura. A Academia Americana de Dor Orofacial define DTM como um conjunto de distúrbios que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular e estruturas associadas. Os sintomas mais frequentes são: dores na face, ATM e/ou músculos mastigatórios, dores na cabeça e na orelha. Sensibilidade muscular e da ATM à palpação, limitação e/ou incoordenação de movimentos mandibulares e ruídos articulares estão entre os principais sinais (CARRARA; CONTI; BARBOSA, 2010).

O consenso científico sobre a relação entre DTM e tratamento ortodôntico mudou nas últimas décadas de uma relação de causa e efeito aparente para uma ideia de que não há evidências confiáveis para suportar tal afirmação. Mesmo assim, uma pesquisa realizada por (COELHO; CARACAS, 2015), demonstrou que a grande maioria dos ortodontistas estudados acredita que o tratamento ortodôntico pode causar DTM. No entanto, os ortodontistas avaliados também relataram que o tratamento ortodôntico não tem capacidade de curar, nem prevenir sintomas e sinais de DTM (COELHO; CARACAS, 2015).

Atualmente a causa dos principais distúrbios temporomandibulares se encaixa dentro de um contexto multifatorial, onde emergem inúmeros fatores anatômicos, psicológicos e comportamentais, como hábitos nocivos, sintomas de ansiedade e depressão. Esses fatores podem exercer influências bem estabelecidas sobre uma ampla gama de condições de dor, incluindo dor proveniente de DTM (AGGARWAL et al., 2011; DWORKIN; LERESCHE, 1992).

Devido a esse caráter multifatorial destas patologias orofaciais, é compreensível que a literatura não demonstre de forma convincente uma relação definitiva entre fatores oclusais e DTM (MACKIE; LYONS, 2008; RACICH, 2005). Diversos fatores etiológicos têm sido estudados, entretanto, para ter uma maior confiabilidade do papel da oclusão nestas desordens é necessário o estudo em associação com determinadas características específicas. Cada indivíduo possui níveis de tolerância individuais representados pelo poder de adaptabilidade do aparelho estomatognático frente às alterações oclusais (GREMILLION, 2006).

12 ***Introdução***

Devido à complexidade dos fatores envolvidos nas disfunções temporomandibulares, e a contínua dificuldade de parte dos ortodontistas em desvincular essa relação de causalidade entre DTM e ortodontia, esse estudo teve como propósito maior avaliar os efeitos da ortodontia sobre alguns desses principais fatores como limiares de dor muscular, da ATM, hábitos parafuncionais e qualidade de vida. O presente trabalho buscou aprofundar um pouco mais o estudo das disfunções dentro da visão multifatorial estabelecida pela literatura recente.

2 Revisão de literatura

2 REVISÃO DE LITERATURA

A dinâmica do sistema mastigatório levando em conta sua forma, função e patogenias é considerada atualmente uma das áreas de estudo mais fascinantes na odontologia. Interessantemente, poucas áreas de pesquisa geraram tanto debate e controvérsia como a etiologia das disfunções temporomandibulares. Logicamente, as dores orofaciais mais comuns são de origem odontogênica, porém as dores não odontogênicas também afetam boa parte da população e podem causar alterações na musculatura, articulação temporomandibular e estruturas associadas do sistema estomatognático (GREMILLION, 2006).

O sintoma mais comum relatado pelos pacientes com DTM é dor, localizada nos músculos da mastigação, região pré-auricular, ATM, ou ambos, sendo agravada pela mastigação ou por outra função mandibular. Além das queixas de dor, os pacientes com DTM frequentemente têm o movimento da mandíbula limitado e ruídos articulares descritos como cliques, estalos ou crepitação (GONCALVES et al., 2010; MANFREDINI; CHIAPPE; BOSCO, 2006).

A dor identificada nas DTMs tem sido historicamente atribuída a mecanismos relacionados com alterações dentárias ou estruturais. Neste sentido, por muitos anos o tratamento ortodôntico e determinadas características oclusais foram considerados fatores iniciantes ou perpetuantes da dor e disfunção nestes pacientes. Dentre estes fatores, os mais comumente citados na literatura são: características oclusais, características psicossociais, traumas conjuntos, fatores anatômicos (por exemplo, esquelético e relações oclusais), e fatores genéticos (GREENSPAN et al., 2011; MAIXNER et al., 2011; MARKLUND; WANMAN, 2010).

4.1 Oclusão e DTM

Inúmeros fatores etiológicos têm sido estudados, entretanto, para ter uma maior confiabilidade do papel da oclusão nestas desordens é necessário o estudo em associação com determinadas características específicas. Cada indivíduo possui níveis de tolerância individuais representados pelo poder de adaptabilidade do aparelho estomatognático frente às alterações oclusais (GREMILLION, 2006).

Com o intuito de avaliar a função da ATM e a oclusão funcional, Sadowsky e Begole (SADOWSKY; BEGOLE, 1980) realizaram um estudo utilizando 75 pacientes entre 25 e 55 anos de idade, após no mínimo 10 anos do tratamento ortodôntico corretivo. Como grupo controle utilizaram indivíduos adultos, com má oclusão, não tratados ortodonticamente. Após a avaliação do questionário anamnésico e de um detalhado exame clínico, os resultados demonstraram que a prevalência de sinais e sintomas de DTM e de contatos oclusais não funcionais foi similar entre os dois grupos. A prevalência de deslocamento mandibular entre RC e MIH foi evidente em ambos os grupos e significativamente maior no grupo controle (SADOWSKY; BEGOLE, 1980).

Janson e Martins (1990) avaliaram algumas características funcionais da oclusão, presentes de seis meses a um ano após o término do tratamento ortodôntico e analisaram os efeitos do ajuste oclusal sobre as variáveis estudadas. A amostra continha 20 pacientes, sendo 11 do gênero masculino e nove, do feminino, com média de idade de 14 anos e 10 meses. Os autores observaram a ausência de coincidência entre as posições de RC e MIH em 85% dos pacientes, presença de guia anterior em 90% e excursão em lateralidade em 50% da amostra. Observaram ainda uma alta incidência de interferências oclusais durante os movimentos funcionais, e presença de DTM em 10% dos pacientes estudados (JANSON; MARTINS, 1990).

Em uma revisão de literatura (MCNAMARA; SELIGMAN; OKESON, 1995), analisaram a interação da oclusão morfológica e funcional com a Disfunção Temporomandibular, avaliando os seguintes fatores: mordida aberta anterior esquelética, overjet maior que 6mm, discrepância entre RC e MIH maior que 4mm, mordida cruzada posterior unilateral e perda de mais de cinco dentes posteriores. Os autores concluíram que os três primeiros fatores estão frequentemente associados a artropatias da ATM e podem ser o resultado de alterações ósseas e ligamentosas dentro da ATM. Analisaram também a relação tratamento ortodôntico e Disfunção Temporomandibular, concluindo: 1) sinais e sintomas de DTM ocorrem em indivíduos normais; 2) sinais e sintomas da DTM aparecem bastante na adolescência, o que significa que não existe relação com o tratamento ortodôntico; 3) o tratamento ortodôntico não causa nem previne a DTM na idade adulta; 4) a

extração dentária como parte do tratamento ortodôntico não aumenta o risco de DTM; 5) não existe diferença no tipo de mecânica ortodôntica que possa provocar DTM; 6) embora uma oclusão estável seja a meta do tratamento ortodôntico, quando não conseguida, não é o gatilho para sinais ou sintomas da DTM; 7) o tratamento ortodôntico não é preventivo para DTM e 8) quando sinais e sintomas de DTM estão presentes, o tratamento terapêutico pode aliviá-los (MCNAMARA et al., 1995).

Manfredini e Perinetti defendem que o papel da oclusão dentária no desenvolvimento de sinais e sintomas de DTM não pode ser negligenciado, isto porque a oclusão pode determinar os padrões de distribuição de carga nas ATM, influenciando a resistência global do sistema musculoesquelético. Para os autores, há casos em que a má oclusão pode ser considerada fator contributivo, mas, em caso algum deve ser considerado fator etiológico unitário e desencadeador de DTM. Não obstante, referem que o risco aumenta significativamente e, em específico com a existência de mordida aberta anterior, mordida cruzada unilateral maxilar, overjet superior a 6 mm, perda de pelo menos 5 unidades dentárias posteriores ou com deslizamento em cêntrica superior a 2 mm. No entanto, outros fatores como atividades parafuncionais ou distúrbios psicológicos, parecem ter maior influência no aparecimento de sintomatologia (MANFREDINI; PERINETTI; GUARDA-NARDINI, 2014).

4.2 Ortodontia e DTM

Um dos primeiros ortodontistas a verificar a presença de oclusão traumática em casos tratados ortodonticamente, foi Arnold (1927), atribuindo esta condição ao fato de que interferências oclusais, tanto em relação cêntrica como em movimentos funcionais, provocavam problemas periodontais. O ajuste oclusal, que já havia se revelado como terapêutica para estes problemas, foi indicado como complemento ao tratamento ortodôntico, em todos os casos (ARNOLD, 1927).

Para Valle-Corotti, restringir o tratamento ortodôntico de classe III a aparelhagem fixa mostra ter efeitos limitados, sendo frequentemente necessário recorrer a cirurgia ortognática. Para a autora, não existe relação etiológica entre o tratamento Ortodôntico Cirúrgico Ortognático e DTM (VALLE-COROTTI et al., 2007). (VARGA, 2010) também preconizou que o fato de não se conseguir alcançar uma

oclusão gnatologicamente ideal, não aumenta o risco de desenvolver DTM (VARGA, 2010).

Em 2003, Conti et al. avaliaram a prevalência de Disfunções Temporomandibulares em indivíduos tratados e não tratados ortodonticamente. A amostra foi composta por 200 jovens divididos em 4 grupos: grupo I com má oclusão de Classe I não tratados, grupo II com má oclusão Classe II não tratado, grupo III com má oclusão Classe I tratado ortodonticamente e grupo IV tratado de má oclusão de Classe II. Foi elaborado um índice anamnésico a partir de um questionário relativo aos principais sintomas de DTM, que permitiu a classificação da amostra de acordo com a presença e a severidade de DTM. Realizaram ainda exames de palpação dos músculos mastigatórios e cervicais, e da ATM, além da detecção de ruídos articulares e análise da movimentação mandibular. Observaram a prevalência de 34% com DTM leve, 3,5% com DTM moderada e 62,5% apresentavam-se com ausência de DTM. Os índices de DTM leve e moderada foram mais frequentes no gênero feminino, sendo os ruídos articulares (15,5%) e dores de cabeça (13%) os mais relatados. Não se observou associação entre a severidade de DTM e realização do tratamento ortodôntico. Concluíram que a realização do tratamento ortodôntico não se relaciona com a presença de sinais e sintomas de DTM, na população estudada (CONTI et al., 2003).

Em 2007, Valle-Corotti (VALLE-COROTTI et al., 2007), avaliou a prevalência de Disfunção Temporomandibular (DTM) em indivíduos tratados das más oclusões iniciais de Classe III. Os 50 casos avaliados foram divididos em dois grupos, sendo o grupo I composto de 25 pacientes tratados ortodonticamente e o grupo II de 25 pacientes submetidos a tratamento ortodôntico seguido de cirurgia ortognática. Com base nos conceitos descritos pelo RDC/TMD (DWORKIN; LERESCHE, 1992), foi considerada a presença de dor muscular quando havia sintomatologia dolorosa em pelo menos três pontos. Baseado no questionário anamnésico encontrou-se a prevalência de 42% com DTM leve, 10% com DTM moderada e 48% apresentavam-se com ausência de DTM. Os resultados indicaram que os grupos estudados não apresentaram diferenças significativas quanto ao índice de DTM. Por outro lado, observou-se associação entre a severidade de DTM e a presença de interferências em lado de não-trabalho. Concluiu-se, com base na amostra estudada, que os

tratamentos das más oclusões de Classe III não se relacionam com a presença e severidade de DTM (VALLE-COROTTI et al., 2007).

4.3 Relação entre Ortodontia, DTM e Limiar de dor à pressão (LDP)

O limiar de dor à pressão é definido como a quantidade de pressão aplicada necessária para que o indivíduo sinta um estímulo doloroso. Esse limiar é comumente utilizado para avaliação de sensibilização muscular frente a estímulos de pressão. A algometria é o meio mais usado para avaliação do LDP, e pode depender de diversos fatores. Um dos elementos principais é a manutenção da mesma posição do aparelho em relação as estruturas testadas e a correta identificação da área de escolha para o exame. Outro fator importante é a velocidade e ritmo em que essa pressão é exercida sobre a estrutura e a padronização entre aparelhos e examinadores (WIECKIEWICZ et al., 2015).

Em 1991, List; Helkimo e Karlsson estudaram a relação entre a taxa de aplicação de pressão no músculo masseter e o LDP obtido com o auxílio de um algômetro. Vinte pacientes (16 mulheres e 14 homens) com idade média de 44 anos e com diferentes graus de DTM foram incluídos nesse estudo. Em 10 desses pacientes, foram feitas 10 tomadas dos LDP no masseter superficial direito com taxas de pressão variadas, sem uma sequência lógica, variando de baixa a alta (0,5 a 2,8 Kg/cm²/s). A correlação entre a taxa de aplicação de pressão e o LDP obtido foi alta. Quanto maior a taxa de pressão, maior a taxa de pressão obtida. Nos dez pacientes restantes, as tomadas repetidas sob uma mesma taxa de pressão não influenciaram os valores dos LDP significativamente. Esses resultados estressam a importância da padronização da taxa de pressão entre indivíduos (LIST; HELKIMO; KARLSSON, 1991).

Em 2000, Fredriksson et al. realizaram um estudo que teve o propósito de investigar e comparar LDP em pontos testes (masseter, temporal anterior e aspecto lateral da ATM) e em pontos de referência (protuberância mental, osso metacarpo e 1cm acima da glabella), utilizando um algômetro. Foram selecionados 12 homens (idade média de 29 anos) e 12 mulheres (idade média de 35 anos) para essa finalidade, sendo todos livres de sinais e sintomas de DTM. Foram feitos 5 exames consecutivos em cada indivíduo, e outro após 6 meses. Os LDP diminuíram

significativamente para todos os pontos teste durante as 5 medições e aumentaram significativamente de uma sessão para outra. Os homens apresentaram limiares significativamente maiores em relação às mulheres. Os autores concluíram que os LDP em indivíduos saudáveis variaram significativamente durante as tomadas consecutivas e após 6 meses (FREDRIKSSON; ALSTERGREN; KOPP, 2000).

Ainda em 2000, Michelotti et al. investigaram o quanto que uma condição estressante pode induzir mudanças nos LDP dos músculos da mastigação em um grupo de indivíduos assintomáticos. Foram selecionados 16 indivíduos sem sinais e sintomas de DTM, estudantes de graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade de Nápoles e prestes a fazer um exame muito importante. Nos estudantes estressados, os LDP dos músculos masseter e temporal e do tendão de Aquiles foram significativamente menores no dia do exame (T2) e nos dias próximos do exame (T1 e T3), assim como os níveis de ansiedade e de estresse. Não foram encontradas diferenças significativas nos níveis de beta-endorfina. No grupo controle, os LDP, a ansiedade e o estresse não variaram significativamente. Os autores concluíram que esses resultados sustentam a relação entre estresse psicológico e sensibilidade à pressão nos músculos mastigatórios (MICHELOTTI et al., 2000).

Um estudo feito por Silva e Conti (2005) comparou limiares de dor entre 50 pacientes com DTM e 49 sujeitos saudáveis. Foi utilizado um algômetro analógico para avaliar as 3 porções do músculo temporal e o músculo masseter. O estudo observou menores limiares para todos os músculos examinados no grupo sintomático, e os menores limiares foram observados no músculo masseter, seguido pelo temporal anterior, médio e posterior. O estudo concluiu que o músculo masseter e temporal possuem diferentes limiares de dor à pressão, e que o teste LDP foi capaz de diferenciar pacientes sintomáticos e saudáveis (SANTOS SILVA et al., 2005).

4.4 Relação entre ortodontia, hábitos orais e qualidade de vida

A má oclusão, stress e/ou outros fatores psicológicos, o trauma, a predisposição individual e as condições estruturais são alguns exemplos de fatores que tem sido sugeridos como desencadeadores de DTM. Uma das dificuldades de

analisar a prevalência de sinais e sintomas de DTM e a relação destes com o tratamento ortodôntico reside no fato destes fatores não representarem uma entidade patológica específica (CALDAS; FURQUIM; ANDRIGHETTO, 2012).

Dentro deste contexto multifatorial emergem inúmeros fatores psicológicos e comportamentais, como hábitos orais nocivos, e percepção de saúde oral que podem exercer influências sobre uma ampla gama de condições de dor, incluindo dor proveniente de DTM. Assim, justifica-se a avaliação dessas características, em associação com outros fatores no entendimento das dores, como por exemplo, os fatores de qualidade de vida, ansiedade e hipervigilância (KARIBE et al., 2015).

A noção sobre qualidade de vida (QV) é eminentemente humana. O termo é usado em diversos contextos e pode se referir à saúde, bem-estar, felicidade, autoestima, saúde mental, condição de vida e, mais comumente, satisfação com a vida (MEEBERG, 1993). O conceito sobre QV tem conotações sociológicas e, por se vincular ao sentido da “percepção individual” ou “autopercepção”, também enraíza na filosofia, psicologia e neurociência (OLIVEIRA; MOURÃO-JUNIOR, 2013). A qualidade de vida se diferencia pela valoração da percepção individual, multidimensionalidade e dinamismo. A percepção individual dá um tom de subjetividade e se refere ao processo de autoavaliação (WOOD, 1980).

O interesse pelos indicadores de qualidade de vida vinculados à saúde surgiu em decorrência de pesquisas epidemiológicas. Medidas de saúde baseadas em autoavaliação servem como um método para compreender a relevância clínica desses significados e compará-los com diferentes nações e culturas (BORTOLUZZI et al., 2011).

Vários estudos têm sido publicados sobre QV envolvendo a maloclusão (MARQUES et al., 2006) (O'BRIEN; BENSON; MARSHMAN, 2007). Trata-se de um instrumento frequentemente empregado para medir o impacto da saúde bucal na QV. O escopo desse instrumento foi indicar a necessidade percebida por pacientes adultos e idosos, com média de 60 anos de idade, a respeito do impacto sobre o bem-estar funcional, social e psicológico das pessoas relacionados à saúde bucal nas atividades diárias (LOCKER; SLADE, 1993). As medidas foram baseadas na Classificação de Impedimentos, Inabilidades e Deficiências da Organização Mundial de Saúde (WOOD, 1980). O questionário mais utilizado para avaliação de qualidade

de vida é o OHIP-49 (oral health impact profile), o qual possui uma versão resumida OHIP-14. Revertido à 14 itens, foi desenvolvido utilizando-se os dados epidemiológicos de 1.217 australianos com idade média de 60 anos e teve sua tradução validada para o português (SLADE, 1997).

Allen e Locker (1997) contribuíram para a inclusão de “pesos” nos itens do OHIP-49 e OHIP-14 para avaliar o desempenho. Essa modificação consistiu em obter três métodos de pontuação: OHIP-SC (contagem do número de itens em que o indivíduo respondeu “bastante” ou “muito frequentemente” a cada impacto), OHIP-ADD (contagem de todos os impactos, sem considerar sua frequência) e finalmente, OHIP-WS (onde a escala Likert foi multiplicada pelo peso do item e somada para produzir escores de subescalas). Segundo esses autores, o OHIP-WS apresentou melhor poder discriminatório entre as categorias analisadas, originando o questionário que tem sido amplamente utilizado (ALLEN; LOCKER, 1997).

Rusanen et al., em 2010, visaram determinar a ocorrência de impacto da QV em pacientes com mal oclusão severa e deformidade dentofacial antes do tratamento. O estudo envolveu 151 adultos finlandeses que buscaram tratamento durante o período de 2001-2004. O OHIP-14 foi auto aplicado para mensurar o impacto da saúde bucal durante um período de referência de 1 mês. A prevalência de impactos bucais percebidos classificados como bastante (ou muito) frequentes foi de 70,2 por cento. A gravidade média e pontuações mensuradas foram de 17,2. Dor física, desconforto psicológico e incapacidade foram os impactos bucais mais frequentemente percebidos. Ser autoconsciente, sentir-se tenso, ter dificuldade em relaxar, e ser um pouco irritado com as outras pessoas eram mais comuns em mulheres que em homens. Não foram observadas diferenças nos impactos bucais entre os tipos de maloclusão. Comparados com uma população “normal”, os pacientes com maloclusão severa apresentaram altos níveis de impactos bucais. Mulheres relataram impactos orais com mais frequência que os homens (RUSANEN et al., 2010).

No ano de 2011, Liu et al. realizaram uma revisão sistemática sobre o impacto da maloclusão ou da necessidade de tratamento ortodôntico sobre a QV. Dos 143 artigos levantados, 23 se enquadraram nos critérios de inclusão. O estudo concluiu que houve associação entre a maloclusão ou da necessidade de tratamento

ortodôntico e a QV, e recomendaram a melhor padronização dos métodos para que os resultados pudessem ser analisados pela meta-análise (LIU; MCGRATH; HAGG, 2011).

Em 2012, Silvola et al. avaliaram longitudinalmente a relação entre as características oclusais e a OHRQoL em adultos que se submeteram ao tratamento ortodôntico (n = 15) e ortodôntico-cirúrgico (n = 36). Os dados foram coletados antes e depois do tratamento. As características oclusais foram mensuradas pelo índice PAR e a QV foi mensurada pelo OHIP-14. Diferenças entre as duas fases e a correlação entre os dois índices (PAR e OHIP-14) foram analisadas estatisticamente. A oclusão e a QV foram beneficiadas pela melhora do índice PAR e do OHIP-14 após o tratamento. Não foi possível detectar correlação entre os dois índices antes do tratamento, somente após o tratamento (SILVOLA et al., 2012).

Já em 2013, Frejman et al. avaliaram a QV, autoestima e depressão em 68 pacientes com deformidade dentofacial do tipo Classe II e III e compararam a um grupo Controle com face harmoniosa. A QV relacionada à saúde foi avaliada por meio do OHIP-14; a autoimagem, pela escala de Rosenberg e os sintomas de depressão, pela escala do Hospital Geral. Diferenças significativas foram encontradas entre os dois grupos em relação à QV e autoestima, mas não em relação à depressão (FREJMAN et al., 2013).

Feu et al. (2013) investigaram o efeito do tratamento ortodôntico na qualidade de vida, utilizando o OHIP-14 numa população de adolescentes entre 12-15 anos. Os resultados encontrados nessa pesquisa demonstraram que a qualidade de vida aumenta significativamente após o tratamento ortodôntico (FEU, 2010). Uma revisão sistemática realizada por Dimberg, Arnrup e Bondemark (2015) também avaliou o sobre o impacto da má oclusão na qualidade de vida de adolescentes, o estudo reportou um impacto negativo da má oclusão, principalmente nos aspectos de espaçamento anterior, overjet acentuado, apinhamento e diastema entre os incisivos centrais. A dimensão mais afetada pela má oclusão foi a do bem-estar emocional e social (DIMBERG; ARNRUP; BONDEMARK, 2015).

Em 2015 Johal et al. avaliaram o impacto do tratamento ortodôntico com o aparelho fixo com relação a qualidade de vida e auto-estima. Para avaliar a auto-estima foi utilizado o teste Rosenberg (RSE) e a qualidade de vida o teste Oral

Health Impact Profile (OHIP-14). Os testes foram aplicados em quatro tempos, T0 – início de tratamento, T1 – um mês após, T2 – três meses após e T3 – após tratamento. A amostra foi composta por 61 indivíduos. Observaram que para a qualidade de vida houve uma piora nos primeiros 3 meses, mas que depois houve uma melhora estatisticamente significativa e que houve uma melhora significativa na auto-estima com a realização do tratamento ortodôntico (JOHAL et al., 2015).

Nascimento et al. (2016) realizaram um estudo onde avaliaram se o tratamento ortodôntico em pacientes adultos que necessitavam de reabilitação oral era eficaz para aumentar a auto-estima e qualidade de vida (QV) dos pacientes. A amostra foi composta por 102 pacientes adultos (77 mulheres e 25 homens) com idade entre 18 e 66 anos que necessitavam da realização do tratamento ortodôntico pré-reabilitados e do tratamento reabilitador. Para avaliar a auto-estima foi utilizado o teste Rosenberg (RSE) e a qualidade de vida o teste Oral Health Impact Profile (OHIP-14). As avaliações foram realizadas em duas fases, T1 (início de tratamento) e T2 (6 meses depois). Para a comparação entre T1 e T2 no teste Rosenberg (RSE) foi utilizado o teste t pareado e para a qualidade de vida a avaliação da qualidade de vida a comparação foi por aplicação estatística descritiva. Os resultados mostraram um aumento estatisticamente significativo na auto-estima e grande melhora na qualidade de vida dos pacientes. Entretanto concluíram que o tratamento ortodôntico provoca um aumento significativo na auto-estima e qualidade de vida proporcionando benefícios (NASCIMENTO et al., 2016).

3 Proposição

3 PROPOSIÇÃO

O presente estudo se propôs a:

1. Verificar a influência da ortodontia no limiar de dor à pressão em músculos mastigatórios e ATM.
2. Verificar a influência da ortodontia com os hábitos orais parafuncionais no limiar de dor à pressão, qualidade de vida relacionada à saúde oral e idade.
3. Verificar a influência da ortodontia na qualidade de vida relacionada à saúde oral

4 Materiais e métodos

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Participantes

Os participantes da pesquisa foram recrutados a partir de cursos de especialização em ortodontia da cidade de Bauru. Os sujeitos foram convidados a participar voluntariamente assim que iniciavam o tratamento ortodôntico e foram acompanhados durante o período de 6 meses. Inicialmente 162 sujeitos participaram da primeira etapa da pesquisa (t1), sendo que 111 participantes finalizaram as 3 etapas do estudo. Anteriormente ao exame clínico, todos os pacientes voluntários foram devidamente esclarecidos sobre o propósito do estudo em questão. Um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) foi lido e assinado por cada um dos participantes. Este estudo foi devidamente avaliado e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP, sob o número de protocolo 09435812.4.0000.5417.

Essa pesquisa foi realizada em conjunto entre os pesquisadores Caio Martins do Valle e Naila Aparecida de Godoi Machado. Os dados foram compartilhados entre os dois pesquisadores em suas respectivas teses de doutorado.

4.2 Critérios de inclusão/exclusão

Para inclusão de pacientes na amostra, o indivíduo deveria responder negativamente a pergunta número 3 do RDC/TMD *“Você sentiu dor na face, em locais como na região das bochechas (maxilares), nos lados da cabeça, na frente do ouvido ou no ouvido, nas últimas 4 semanas?”* (DWORKIN; LERESCHE, 1992).

Foram incluídos indivíduos de ambos os gêneros com idade entre 13 a 55 anos e necessidade de realização de tratamento ortodôntico.

Exclusão: a) presença de disfunção temporomandibular, cefaleias, cervicalgia, distúrbios congênitos ou de desenvolvimento, neuropatias, sinusite, otite, problemas neurológicos, ou qualquer patologia que poderia influenciar no diagnóstico de DTM. b) pacientes com tratamento ortodôntico já em andamento.

4.3 Desenho do estudo

Cada examinador avaliou uma porção da amostra. Para evitar diferenças entre examinadores, ambos foram devidamente calibrados a fim de conferir maior confiabilidade aos dados coletados. O protocolo era composto por uma anamnese, exame físico, avaliação somatosensorial e administração de questionários em 3 diferentes momentos da avaliação:

T1: previamente ao início do tratamento ortodôntico

T2: dois meses após o início do tratamento

T3: seis meses após o início da ortodontia

Cada etapa da pesquisa seguia a seguinte ordem: Anamnese, avaliação oclusal quantitativa, avaliação oclusal qualitativa, limiar de dor a pressão (LDP), questionário de hábitos orais nocivos (OBC), questionário OHIP-14br (impacto da saúde oral na qualidade de vida) e pergunta número 3 do questionário RDC/TMD durante t2 ou t3.

4.4 Anamnese

A anamnese foi composta por perguntas afim de caracterizar a amostra demograficamente. Seu foco foi buscar informações sobre a idade, sexo e sinais e sintomas de DTM (ruídos, dores de cabeça, desconforto muscular, dificuldades de movimentação mandibular).

4.5 Avaliação oclusal quantitativa

A avaliação quantitativa foi feita por meio do exame físico, analisando a quantidade de dentes perdidos, trespasse vertical e horizontal, número de contatos oclusais em MIH (Accufilm II, Parkell - EUA) (figura 1), abertura máxima (figura 2), lateralidade e protrusão.

Valores numéricos foram coletados na tentativa de quantificar estatisticamente todas alterações oclusais causadas entre o tempo inicial de tratamento (t1) e após 6 meses de movimentação ortodôntica (t3).

Figura 1 – Registro dos pontos interoclusais com o auxílio de tiras de papel carbono (Accufilm II, Parkell, EUA) e pinças Muller, posicionadas nas superfícies oclusais dentárias.

Figura 2 – Mensuração da abertura bucal com régua milimetrada específica.

4.6 Avaliação oclusal qualitativa

A avaliação qualitativa foi realizada para uma caracterização mais ampla das alterações oclusais causadas pela movimentação ortodôntica. O exame físico avaliou fatores como a classe molar (I,II,III), estado da mordida posterior e anterior, relação maxilomandibular (figura 3), presença de guia lateral e anterior.

Figura 3 – Manipulação mandibular para avaliação da oclusão em relação cêntrica

4.7 Limiar de dor à pressão (LDP)

O teste LDP foi aplicado bilateralmente sobre a porção média do músculo masseter, temporal anterior (figura 4), articulação temporomandibular, e antebraço. Cada medida foi obtida em cada sítio com um algômetro digital (KRATOS® - Brasil) previamente calibrado. As medidas foram obtidas com o paciente sentado confortavelmente em posição ereta, enquanto o examinador pressionava a ponta do algômetro de 1cm² em uma velocidade constante de 1kg/cm²/s sobre cada sítio, até que o paciente pressionasse o botão indicando que a pressão aplicada se transformou em um estímulo doloroso. Todos os sítios foram examinados uma vez, e em seguida a mesma sequência de exame foi aplicada uma segunda vez. O limiar de dor à pressão em kg/cm² foi determinado pela média das duas sessões em cada sítio.

Figura 4 – Algometria do músculo temporal com algômetro digital (KRATOS® - Brasil).

4.8 Questionário de hábitos parafuncionais (OBC)

O questionário de hábitos orais (Anexo A) foi aplicado em todos os tempos. Seu objetivo é avaliar uma série de hábitos nocivos relatados nos últimos 30 dias. Ele é composto por 21 perguntas, 2 a respeito de hábitos noturnos e 19 sobre hábitos diurnos. Para cada afirmação o paciente tem a opção de marcar entre 5 opções relacionadas à frequência de cada evento, variando entre “nunca” (escore 0) e “4 à 7 noites por semana” (escore 4). O enunciado do questionário foi lido e explicado ao paciente, assim como instruções de como ele devia ser preenchido.

4.9 Impacto da saúde oral na qualidade de vida (OHIP-14br)

OHIP-14br (Anexo B) é um questionário de 14 questões que avalia a percepção de saúde oral pelo paciente e o impacto psicossocial que problemas orais causam na qualidade de vida. Este questionário é dividido em 6 seções individuais que avaliam dor física (I), desconforto psicológico (II), limitação física (III), limitação psicológica (IV), limitação social (V), e incapacidade (VI). Cada seção pode ser respondida entre “nunca” (0) e “sempre” (4), sendo atribuídos escores entre 0-8 para cada uma. O escore total final pode variar entre 0-56, sendo que valores mais altos significam piores indicativos de impactos negativos sobre a qualidade de vida. O enunciado do questionário foi lido e explicado ao paciente, assim como instruções de como ele devia ser preenchido.

4.10 Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)

O questionário RDC/TMD é indicado para uso em pesquisas, para homogeneidade de amostras. Os critérios do RDC/TMD classificam as condições em três grupos: dor miofascial; deslocamentos de disco e; artralgia, artrites e artroses. Neste estudo aplicou-se somente o Eixo I, referente ao exame físico com o intuito de operacionalizar a coleta de dados. Os pacientes que apresentaram sintomas de disfunção temporomandibular foram reavaliados por um único examinador devidamente calibrado para executar o protocolo de exame integral do RDC/TMD.

4.11 Análise estatística

A análise foi realizada utilizando o programa MINITAB.

Análise descritiva de todos os dados coletados foi realizada. Teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para verificar a normalidade dos dados relacionado às variáveis quantitativas.

Foram feitas comparações a respeito de cada variável quantitativa considerando os três tempos de avaliação através de Análise de variância a um critério (ANOVA) - ANOVA de medidas repetidas.

O teste t foi utilizado para avaliar diferenças entre as médias das variáveis quantitativas no tempo inicial (t1) e tempo final (t3) de ortodontia. Para avaliar o efeito da ortodontia sobre variáveis qualitativas oclusais foi utilizado o teste exato de Fisher.

A amostra foi dividida pela mediana do questionário OBC em dois grupos, entre sujeitos com maiores e menores escores de hábitos orais nocivos e as variáveis quantitativas e qualitativas descritas com relação ao grupo. As comparações entre os tempos t1 e t3 foram também realizadas entre os grupos (teste exato de Fisher e teste t de Student). Foram considerados estatisticamente significantes aqueles resultados que apresentaram nível de significância igual ou menor que 0,05.

5 Resultados

5 RESULTADOS

De acordo com a metodologia proposta, os resultados dos estudos foram descritos de acordo com os três períodos de avaliação (t1, t2, t3). A tabela 1 descreve a situação inicial da amostra obtida a partir dos 111 sujeitos avaliados, representando o estado inicial demográfico, oclusal e dos movimentos mandibulares no momento do exame inicial (t1), previamente à instalação do aparelho ortodôntico.

A amostra foi constituída de uma população equilibrada entre mulheres n=59 (53%) e homens n= 52 (47%) e entre sujeitos adultos n=60 (54%) e adolescentes n=51 (46%). Em relação às características oclusais, houve predominância de indivíduos com oclusão classe I de Angle (63%), baixa prevalência de mordida aberta anterior (12%), sendo que 77% possuíam guia anterior adequada. Todos os pacientes apresentavam uma diferença entre RC e MIH menor ou igual à 2mm. Cerca de 30% não apresentavam guias de lateralidade para algum dos lados e 13% apresentavam algum tipo de ruído articular durante abertura ou fechamento.

Tabela 1 - Dados qualitativos descritivos da amostra no momento inicial (t1)

Variáveis Qualitativas	Sujeitos(*)	%(*)
Feminino	59	53,15
Masculino	52	46,85
Adolescentes	51	45,95
Adultos	60	54,05
Classe I (Angle)	71	63,96
Classe II (Angle)	32	28,83
Classe III (Angle)	8	7,21
Mordida aberta anterior	14	12,61
Sobremordida adequada (<4mm)	97	87,39
Nenhum com Sobremordida maior que 4 mm		
Mordida posterior adequada	97	87,39
Mordida cruzada unilateral	10	9,01
Mordida cruzada bilateral	4	3,60
RC=MIH	53	47,75
RC≠MIH (0-2mm)	58	52,25
Guia anterior presente	79	71,17
Guia anterior ausente	32	28,83
Guia lateral direita ausente	33	29,73
Guia lateralidade direita canina	49	44,14
Guia lateralidade direita em grupo	29	26,13
Guia lateral esquerda ausente	31	27,93
Guia lateralidade esquerda canina	60	54,05
Guia lateralidade esquerda em grupo	20	18,02

* Divisões entre linhas da tabela representam agrupamento da amostra total (111), equivalente à 100%.

40 **Resultados**

5.1 Limiar de dor à pressão (LDP)

Os valores absolutos de limiar de dor a pressão são descritos na tabela a seguir nos 3 tempos de avaliação. A tabela 2 mostra variação da média do LDP durante o período de 6 meses de ortodontia. A análise estatística (ANOVA para medidas repetidas) não demonstrou variação de limiar significativa ($p>0,05$) nos sítios examinados durante os 3 tempos de avaliação.

Tabela 2 – Resultados de limiar de dor à pressão (LDP) nos 3 períodos de exame

Sítio (kgf/cm ²)	Média t1*	σ t1	Média t2*	σ t2	Média t3*	σ t3	P
ATM direita	2,83	0,86	2,84	0,85	2,79	0,80	0,741
ATM esquerda	2,83	0,77	2,85	0,82	2,87	0,82	0,737
Masseter direito	2,77	0,84	2,83	0,86	2,84	0,84	0,581
Masseter esquerdo	2,80	0,85	2,82	0,87	2,86	0,91	0,637
Temporal anterior direito	3,12	1,05	3,16	1,10	3,17	1,07	0,706
Temporal anterior esquerdo	3,05	1,03	3,18	1,03	3,16	1,01	0,421
Antebraço	5,26	1,59	5,38	1,45	5,33	1,35	0,674

*Não houve diferença estatística significativa ($p>0,05$) entre os valores.

5.2 Caracterização quantitativa de movimentação mandibular pelo tratamento ortodôntico

Valores quantitativos foram utilizados para determinar o padrão de movimentação mandibular. A tabela 3 apresenta as variáveis utilizadas para essa quantificação e seus respectivos valores. O teste estatístico ANOVA de medidas repetidas foi aplicado e não foram encontradas alterações significativas ($p>0,05$) entre os 3 tempos de exame em relação as medidas de movimentação mandibular.

Tabela 3 - Descrição dos dados quantitativos de movimentação mandibular nos 3 períodos de exame

Variáveis quantitativas oclusais (mm)	Média t1*	σ (t1)	Média t2*	σ (t2)	Média t3*	σ (t3)
Abertura	46	6,96	45,91	6,70	45,98	6,71
Protrusão	5,5	3,11	5,09	2,78	5,04	2,45
Lateralidade Direita	6,7	3,30	6,43	2,83	6,52	2,74
Lateralidade Esquerda	6,4	3,01	6,66	2,88	6,55	2,67
Trespasse Vertical	2,68	1,91	2,21	1,93	1,91	1,39
Trespasse Horizontal	2,43	2,07	2,78	2,23	2,74	1,39
Contatos Posteriores	7,02	2,71	6,82	2,78	6,89	3,45
Contatos Anteriores	3,33	2,64	2,46	2,41	1,79	2,22

*Não houve diferença estatística significativa ($p>0,05$) entre as variáveis.

5.3 Efeitos da ortodontia sobre variáveis qualitativas oclusais

A análise de fatores oclusais qualitativos demonstra uma mudança de padrão oclusal após 6 meses devido a movimentação ortodôntica exercida durante o tratamento. Houve um aumento na porcentagem de pacientes com classe oclusal I (64% para 74%), correção de mordida cruzada (12,6% para 3,6%), aumento da prevalência da guia canino de 44% para 70%. Estatisticamente, houve mudanças significativas ($p < 0,05$) entre o período inicial (t1) e final (t3) de avaliação para as variáveis mordida posterior adequada e guia lateral direita e esquerda, indicando mudanças oclusais significantes para tais fatores.

Tabela 4 - Dados qualitativos ao longo dos 3 períodos de avaliação

Variáveis qualitativas(**)	Sujeitos t1 (n)	% t1	Sujeitos t3 (n)	% (t3)	Fisher (p)
Classe I (Angle)	71	63,9	82	73,8	0,14
Classe II (Angle)	32	28,8	21	18,9	0,11
Classe III (Angle)	8	7,2	8	7,21	1
Mordida aberta anterior	14	12,6	11	9,09	0,67
Sobremordida adequada	97	87,3	100	90,9	0,78
Mordida posterior adequada*	97	87,3	107	96,4	0,02
Mordida cruzada unilateral	10	9,0	4	3,6	0,16
Mordida cruzada bilateral	4	3,6	0	0	0,12
RC=MIH	53	47,7	65	58,5	0,13
RC≠MIH (0-2mm)	58	52,2	46	41,4	0,23
Guia lateral direita ausente	33	29,7	23	20,7	0,16
Guia lateral direita canino*	49	44,1	76	68,4	<0,001
Guia lateral direita em grupo	23	20,7	12	10,8	0,06
Guia lateral esquerda ausente	31	27,9	24	21,6	0,35
Guia lateral esquerda canino*	60	54,0	78	70,2	0,01
Guia lateral esquerda em grupo*	20	18,0	9	8,1	0,04
Guia anterior ausente*	32	28,8	19	17,1	0,05
Guia anterior adequada	79	71,1	92	82,8	0,22

* Houve diferença estatística significativa ($p < 0,05$) entre as variáveis de tempo t1 e t3.

** Divisões entre linhas da tabela representam agrupamento da amostra total (111), equivalente à 100%.

5.4 Impacto da Saúde Oral na Qualidade de Vida (OHIP-14Br)

O resultado do questionário OHIP avalia o impacto da saúde oral na qualidade de vida. A tabela 5 descreve os escores de cada sessão deste questionário em relação ao tempo de tratamento ortodôntico (t1 e t3). Foi encontrada diferença ($p < 0,05$) entre os tempos t1 e t3 em respeito à diminuição do escore total no questionário. Isso indica que a ortodontia influenciou positivamente a percepção

42 **Resultados**

de qualidade de vida. Quando as diferentes sessões do questionário foram analisadas separadamente, apenas as sessões I, II, V, VI obtiveram uma relação estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

Tabela 5 – Escores do questionário OHIP-14br entre os tempos de avaliação t1 e t3

OHIP	t1			t3			t-test
	Média	Σ	IC (95%)	Média	σ	IC (95%)	P
Total (0-56)*	9,95	6,97	6,32	8,87	1,93	9,04	0
I (0-8)*	2,39	1,95	0,095	1,81	1,69	1,058	0,019
II (0-8)*	2,08	1,68	0,254	1,43	1,28	1,043	0,001
III (0-8)	1,50	1,50	-0,062	1,16	1,56	0,747	0,097
IV (0-8)	1,40	1,81	-0,130	1,10	1,39	0,724	0,171
V (0-8)*	1,32	1,52	0,283	0,69	1,07	0,978	0
VI (0-8)*	1,10	1,50	0,061	0,69	1,07	0,749	0,021

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre t1 e t3.

5.5 **Hábitos orais parafuncionais**

Na etapa t1 (inicial), os grupos com maior e menor presença de hábitos parafuncionais foram divididos de acordo com a mediana do escore do questionário OBC (22). O questionário OBC avalia diversos hábitos parafuncionais e quantifica cada hábito entre 0 à 4 baseado na frequência em que o indivíduo relatava apresentá-lo. 21 hábitos foram avaliados, dentre eles estão: “Ranger ou apertar os dentes durante o sono”, “dormir em uma posição que coloque pressão sobre a mordida”, “ranger os dentes quando acordado”, “apertar os dentes quando acordado”, “segurar, apertar ou tensionar os músculos sem estar mastigando” (anexo A). O total dos escores individuais foram somados para determinar um escore de frequência de hábitos parafuncionais para cada indivíduo, sendo divididos em 2 grupos com mais e menos hábitos parafuncionais pela mediana da amostra. Cinquenta e nove sujeitos apresentaram menor presença de hábitos parafuncionais e 52 apresentaram maiores escores de hábitos parafuncionais. Não foram observadas diferenças estatísticas entre os sexos, em relação à presença de hábitos parafuncionais ($p > 0,05$). A tabela 6 apresenta os valores absolutos para todas as variáveis analisadas em relação à hábitos orais diurnos e noturnos. Em relação à idade, a população com maiores escores de OBC foi significativamente mais velha ($p = 0,037$). Houve também diferença significativa em relação ao questionário OHIP, sujeitos com maiores escores no OBC apresentaram escores mais baixos no OHIP, o que indica pior auto percepção do impacto da saúde bucal. Em relação ao limiar

de dor à pressão (LDP), os grupos com maior e menor escore OBC apresentaram resultados similares ($p>0,05$) para todos os sítios examinados (ATM, masseter, temporal e antebraço).

Tabela 6 – Escores de hábitos orais em relação às variáveis analisadas

Variável	Escore OBC	Média	Desvio
Idade (anos)	Mais ^a	7,54	12,79
	Menos ^b	23,03	8,99
Dentes Ausentes	Mais	0,923	0,926
	Menos	0,932	0,998
T-Vertical (mm)	Mais	2,462	2,053
	Menos	2,864	1,766
T-Horizontal (mm)	Mais	2,481	2,659
	Menos	2,381	1,388
Contatos Post D	Mais	6,885	2,784
	Menos	6,966	2,512
Contatos Post E	Mais	7,077	3,015
	Menos	7,102	2,611
Contatos Anteriores	Mais	3,712	2,645
	Menos	3,000	2,613
Movimentação Mandibular (mm)	Mais	46,096	6,734
	Menos	46,068	7,225
Protrusão (mm)	Mais	5,269	3,338
	Menos	5,763	2,920
Lateralidade Direita (mm)	Mais	6,769	3,166
	Menos	6,593	3,450
Lateralidade Esquerda (mm)	Mais	6,442	3,019
	Menos	6,407	3,035
LDP ATM D (kg/f)	Mais	2,772	0,954
	Menos	2,889	0,774
LDP ATM E (kg/f)	Mais	2,839	0,904
	Menos	2,822	0,647
LDP Masseter D (kg/f)	Mais	2,714	0,928
	Menos	2,8150	0,7656
LDP Masseter E (kg/f)	Mais	2,816	0,923
	Menos	2,799	0,804
LDP Temporal D (kg/f)	Mais	3,063	1,137
	Menos	3,167	0,986
LDP Temporal E (kg/f)	Mais	3,124	1,175
	Menos	2,989	0,892
LDP Antebraço (kg/f)	Mais	5,335	1,780
	Menos	5,189	1,433
OHIP Total	Mais ^a	11,67	7,42
	Menos ^b	8,441	6,224

*Letras diferentes representam diferenças estatísticas significantes ($p<0,05$)

6 Discussão

6 DISCUSSÃO

Este estudo longitudinal acompanhou 111 pacientes durante o período de 6 meses de tratamento ortodôntico. Foram avaliados diversos fatores que relacionaram o tempo de tratamento ortodôntico, alteração dos limiares de dor, hábitos orais, e percepção de qualidade de vida. Os principais resultados encontrados foram: a) o tratamento ortodôntico não foi capaz de produzir mudanças oclusais quantitativas estatisticamente significantes no tempo de acompanhamento, no entanto as variáveis oclusais qualitativas avaliadas melhoraram baseados nos padrões oclusais ideais. b) os pacientes que relataram maior quantidade de hábitos orais parafuncionais (OBC) eram significativamente ($p < 0,05$) mais velhos, no entanto não houve diferenças quanto ao limiar de dor à pressão, sendo que o tratamento ortodôntico não aumentou a presença de hábitos nocivos. c) houve um aumento significativo ($p < 0,05$) nos escores de OHIP entre os períodos t1 e t3. Os resultados indicam que o tratamento ortodôntico não altera limiares de dor à pressão e melhora a percepção do impacto da saúde oral na qualidade de vida.

6.1 Mudanças oclusais qualitativas e quantitativas em relação ao tratamento ortodôntico

No presente estudo, as alterações oclusais foram avaliadas de maneira qualitativa e quantitativa ao longo do tempo de acompanhamento (t1-t3). Variáveis oclusais quantitativas foram consideradas as que poderiam ser avaliadas numericamente como dados de movimentação mandibular em mm, e número de contatos posteriores e anteriores. Em relação à essas variáveis, não houve mudanças oclusais significativas entre o período de avaliação t1 e t3. Isso indica que talvez esse tempo de avaliação de 6 meses não seja suficiente para causar modificações relevantes na amostra examinada, especificamente nesses fatores avaliados. O fato de não termos encontrado diferença estatística provavelmente ocorreu pela característica da amostra inicial. O estudo de Durbin e Sardowsky (1986) avaliou alterações oclusais promovidas por tratamento ortodôntico no período de 3 meses em 38 pacientes e observou um aumento de 14% no número de contatos dentais ($p < 0,05$). No entanto, o estudo concluiu que em pacientes que

possuíam poucas alterações oclusais no momento inicial do tratamento, as mudanças oclusais ao final do tratamento não foram significativas (DURBIN; SADOWSKY, 1986).

Já em relação às alterações oclusais qualitativas, aquelas classificadas de acordo com padrões oclusais (classe molar, tipo de mordida posterior/anterior, tipo de guia lateral), foi observado um aumento na porcentagem de pacientes com classe oclusal I (64% para 74%), correção de mordida cruzada (12,6% para 3,6%), aumento da prevalência da guia canina de 44% para 70%. Estatisticamente, houveram mudanças significativas ($p < 0,05$) entre o período inicial (t1) e final (t3), indicando correção de características oclusais de mordida posterior e presença de guia canina bilateral. Ao contrário da avaliação oclusal quantitativa, a avaliação qualitativa foi feita por meio do número de indivíduos que tiveram seus padrões oclusais alterados, o que provou ser um meio mais efetivo de caracterizar os efeitos da ortodontia sobre a oclusão.

Apesar de nem todas as variáveis escolhidas para observar mudanças oclusais no período de avaliação foram estatisticamente alteradas, os padrões oclusais tanto quantitativos quanto qualitativos foram alterados no sentido de uma oclusão ideal, de acordo com o padrão estabelecido pela literatura. Oltramari et al (2007), avaliou fatores essenciais para uma oclusão ideal ao final do tratamento ortodôntico baseado na literatura atual e descreveu que uma finalização ideal de tratamento ortodôntico depende de 6 principais fatores: relação cêntrica, dimensão vertical adequada, oclusão mutuamente protegida, contatos bilaterais posteriores equilibrados em MIH, e forças oclusais aplicadas ao longo eixo dos dentes (OLTRAMARI et al., 2007).

Outro achado importante em nosso estudo foi que nenhum dos 111 pacientes desenvolveram algum tipo de DTM durante os 6 meses de avaliação. Gonzáles et al, em 2015, publicaram uma revisão sistemática que examinou o estado atual da literatura sobre a relação da ortodontia e DTM. 9 artigos publicados entre 2000 e 2013 foram selecionados para revisão após aplicados os critérios de inclusão/exclusão do estudo. A revisão observou que alguns estudos observaram uma relação de melhora de sintomas de DTM com o tratamento ortodôntico, mas nenhuma obteve diferenças significantes. Esses poucos achados provavelmente se

devem à característica de cronicidade e da capacidade de auto remissão dos sinais e sintomas desta patologia (TRUELOVE et al., 1992). A revisão sistemática concluiu que não há evidência alguma para pensar em uma relação de causa e efeito entre o tratamento ortodôntico e DTM, ou de que tal tratamento possa melhorar ou preveni-las. Porém foi observado que o tratamento ortodôntico provoca melhoras nas mudanças oclusais qualitativas e quantitativas, como por exemplo, a melhora da guia de desoclusão canino que também apresentou melhoras no presente estudo.

6.2 Relação entre ortodontia e limiares de dor

Nosso estudo avaliou a relação do tratamento ortodôntico com variações no limiar de dor à pressão num tempo específico de avaliação. Os músculos masseter e temporal, antebraço e a articulação temporomandibular foram avaliados por meio de um algômetro digital bilateralmente nos 3 tempos de avaliação. Nenhum músculo ou a ATM demonstraram variações significativas ($p>0,05$) em seus limiares de dor durante o tempo de acompanhamento de 6 meses.

Altos níveis de precisão ao longo do tempo foram confirmados pelo estudo de Bernhardt et al., que avaliou 15 sujeitos saudáveis e 15 pacientes com relato de disfunções no sistema estomatognático. O estudo obteve um alto nível de precisão e reprodutibilidade com o uso de dois algômetros diferentes e dois examinadores ao longo do tempo, com um coeficiente de correlação entre classes variando entre 0,73 e 0,99 (BERNHARDT; SCHIFFMAN; LOOK, 2007). Ogimoto et al. (2002), também encontrou uma consistência de longo termo intra e inter examinadores ao avaliar áreas da região orofacial. Esses estudos corroboram com a estabilidade dos limiares ao longo dos 6 meses de acompanhamento em nosso estudo (OGIMOTO et al., 2012).

Poucos estudos avaliaram a relação entre alterações oclusais causadas pelo tratamento ortodôntico e limiares de dor à pressão. Michelotti et al. (2006), testou os efeitos de interferências oclusais experimentais no LDP dos músculos masseter e temporal. Um grupo com interferências oclusais experimentais nos dentes posteriores foi comparado com um grupo controle onde falsas interferências foram inseridas na superfície vestibular. Os grupos foram acompanhados por um período

de 8 dias e os testes de limiar de dor à pressão foram repetidos. Os pesquisadores não observaram diferenças significativas (MICHELOTTI et al., 2006). As alterações oclusais provenientes do tratamento ortodôntico em nosso estudo também não foram capazes de provocar nenhuma alteração significativa no LDP dos pacientes. Esses achados indicam falta de relação entre interferências oclusais e alterações em LDP e demonstram que as alterações oclusais causadas pelo tratamento ortodôntico se encontram dentro do limite da capacidade adaptativa da musculatura e ATM em indivíduos saudáveis.

6.3 Impacto do tratamento ortodôntico na qualidade de vida

Nosso estudo fez uma avaliação do impacto da saúde oral na qualidade de vida dos pacientes, comparando os resultados do questionário OHIP-14br antes do tratamento ortodôntico e 6 meses após. Os resultados demonstraram que houve uma diferença significativa ($p < 0,05$) entre os escores iniciais (t1) e finais (t3), indicando que o tratamento influenciou na percepção da saúde oral durante o período de acompanhamento. No entanto, nem todas as áreas do questionário OHIP-14br apresentaram diferenças significativas. Dentre as 6 divisões do questionário, 2 não apresentaram diferenças estatísticas relevantes ($p > 0,05$), mais especificamente as áreas relacionadas à limitação psicológica ($p = 0,097$) e limitação física ($p = 0,17$). As demais áreas do questionário relacionadas à dor física, limitação psicológica e social, e incapacidade foram significativamente melhoradas. Esses resultados podem indicar que os efeitos do tratamento ortodôntico sobre a percepção de qualidade de vida estejam concentrados nas limitações psicológicas, sociais e físicas que uma má oclusão e falhas estéticas trazem ao paciente.

Choi et al. (2015), avaliaram os aspectos negativos que a maloclusão pode causar na percepção de qualidade de vida de pacientes com idades entre 18 e 32 anos sem tratamento ortodôntico prévio também através do questionário OHIP-14 e observaram que pacientes com necessidade de tratamento ortodôntico extenso eram 2,7 mais propensos a relatar baixa qualidade de vida relacionada à saúde oral quando comparados à sujeitos sem necessidade de tratamento ortodôntico. O estudo concluiu que a maloclusão é um dos fatores principais relacionados à uma baixa qualidade de vida causados por limitações orais funcionais, dor, e limitação

social em adultos jovens (CHOI et al., 2015). Possivelmente esse seja um dos principais motivos pelos quais foi observada uma melhora nos escores do OHIP-14br durante o tratamento ortodôntico em nossa amostra.

O questionário OHIP é capaz de observar associações entre a necessidade percebida de tratamento e o impacto social causado, e correlação positiva entre os escores do OHIP e o estado de saúde geral e bucal (LOCKER; SLADE, 1993). O impacto do tratamento ortodôntico na qualidade de vida também foi avaliado por Oliveira e Sheiham (2004), em que 1675 alunos de ensino médio foram examinados com idades entre 15-16 anos. Os resultados demonstraram que os paciente tratados ortodonticamente apresentaram melhora significativa na qualidade de vida, quando comparados com indivíduos que nunca haviam recebido tratamento ortodôntico, assim como em nossos resultados (DE OLIVEIRA; SHEIHAM, 2004).

6.4 Alterações causadas por hábitos parafuncionais

A avaliação de hábitos orais parafuncionais foi um dos principais focos de nosso estudo. O questionário OBC (Oral Behaviour Checklist) foi utilizado para avaliação de efeitos de hábitos orais sobre diversos fatores como tempo de tratamento ortodôntico, sexo, idade, limiar de dor à pressão, e qualidade de vida. O questionário OBC faz a avaliação de hábitos parafuncionais por meio de diversos fatores como apertamento e ranger dos dentes em vigília ou durante o sono, e hábitos que possam aumentar a carga sobre a musculatura e articulação mandibular como roer de unhas, mascar chicletes, alterações posturais e até o ato de tocar instrumentos musicais de sopro (VAN DER MEULEN et al., 2014).

Nosso estudo não observou diferenças entre homens e mulheres, limiares de dor à pressão, e tempo de tratamento ortodôntico nos escores do questionário OBC. Isso indica que em nossa amostra: a) o tratamento ortodôntico não foi capaz de aumentar ou diminuir a presença de hábitos orais nocivos; b) hábitos orais nocivos não tiveram relação com variações no LDP; c) mulheres e homens relataram a mesma quantidade e severidade de hábitos parafuncionais. No entanto, foram encontradas diferenças estatísticas em relação a idade e a percepção de saúde oral na qualidade de vida. Foi observado que os sujeitos que relataram maiores escores de hábitos nocivos eram significativamente ($p < 0,05$) mais velhos do que os que

relataram menores escores. Em relação ao OHIP, pacientes com mais hábitos parafuncionais (+OBC), apresentaram menores escores para o OHIP. O que indica que a maior presença de hábitos parafuncionais pode estar relacionada à uma pior percepção de qualidade de vida.

O estudo de Meulen et al. (2014) também usou o questionário OBC para examinar 155 pacientes com relato de DTM tentando relacionar hábitos parafuncionais com dor facial. Os resultados dos escores OBC não apresentaram diferenças entre sexo, idade ou sintomas de DTM. O estudo concluiu que apesar de muitos clínicos pensarem em uma relação entre hábitos parafuncionais e dor facial, essa hipótese não foi suportada pelos achados desse estudo pois nenhuma correlação entre os escores OBC e dor facial foi encontrada independentemente do nível de estresse, depressão, somatização ou ansiedade (VAN DER MEULEN et al., 2014).

Leme et al., em 2014, avaliou a presença de hábitos parafuncionais e fatores psicológicos em 144 adolescentes. Os indivíduos foram divididos em 2 grupos de acordo com a presença ou não de hábitos parafuncionais e questionários de ansiedade, depressão e coleta de saliva foram realizados. O estudo concluiu que hábitos funcionais foram mais frequentes em meninas e sintomas de ansiedade e depressão foram fortemente relacionados à maior quantidade de hábitos orais parafuncionais (OR=2.35; $p<0.05$) (LEME et al., 2014).

Um recente estudo feito por Fernandes et al. (FERNANDEZ-GONZALEZ et al., 2015), avaliou a relação de hábitos parafuncionais, bruxismo do sono e bruxismo em vigília com sintomas dolorosos de DTM. O estudo foi feito com 1.094 adolescentes de 12-14 anos e a presença de hábitos parafuncionais (roer unhas, caneta, morder lábios e bochecha, mascar chiclete e apoiar queixo sobre a mão), e bruxismo foram relatadas pelos próprios indivíduos. A presença de sintomas dolorosos faciais foram avaliadas pelo Eixo I do RDC/TMD e uma regressão logística foi feita para eliminar fatores de confusão demográficos. O estudo observou que a chance do indivíduo desenvolver sintomas dolorosos de DTM foi maior quando na presença de duas (OR=4.6, [95%CI=2.06, 10.37]) ou três (OR=13.7, [95%CI=5.72, 32.96]) das variáveis estudadas. O estudo concluiu que apesar de sintomas dolorosos de DTM estarem relacionados à vários fatores, a presença de atividades

parafuncionais concomitantemente ao bruxismo, em pacientes susceptíveis, pode estar relacionada ao desenvolvimento de sintomatologia dolorosa na região orofacial (FERNANDEZ-GONZALEZ et al., 2015).

Até o presente momento ainda não há estudo que tenha avaliado a presença de hábitos orais por meio do questionário OBC simultaneamente ao tratamento ortodôntico, limiares de dor e qualidade de vida. Os diversos estudos citados anteriormente avaliaram separadamente essa relação entre esses fatores, o que dificulta uma visão mais abrangente. Nosso estudo buscou examinar a relação dessas variáveis em uma única amostra sobre efeito de tratamento ortodôntico e revelou que o tratamento não aumentou a frequência de hábitos parafuncionais, não houve relação entre maiores escores de OBC e diminuição do limiar de dor facial, e que a maior presença de hábitos orais nocivos resultou em um pior relato de qualidade de vida.

O presente estudo buscou observar a relação da ortodontia com alguns fatores comumente relacionados à DTM, como hábitos parafuncionais e variações no limiar de dor, e avaliar o impacto dessas variáveis na percepção de qualidade de vida em relação à saúde oral. Uma das formas de quantificar as mudanças causadas pelo tratamento ortodôntico foi a avaliação de mudanças quantitativas oclusais, que não obteve diferenças estatísticas significativas entre o início e o final do tratamento para a maioria das variáveis oclusais. Devido à isso, o estudo focou em variáveis qualitativas e a relação entre o tempo de tratamento ortodôntico (6 meses) e as demais variáveis (OBC, OHIP, LDP).

Nenhum dos 111 participantes desenvolveu sintomas dolorosos de DTM até o tempo de acompanhamento de 6 meses. Esse fato limitou o estudo quanto à comparações entre pacientes saudáveis e com sintomatologia dolorosa, eliminando a possibilidade de análise quanto aos possíveis fatores desencadeadores dessa doença. Apesar desse ser um indicativo da falta de relação entre ortodontia e DTM, como observado em outros estudos (COELHO; CARACAS, 2015), há possibilidade de que algum dos pacientes ainda venha a desenvolver algum sintoma além do tempo de avaliação determinado pela nossa pesquisa.

Um dos principais resultados de nosso estudo foi a correlação positiva entre o tratamento ortodôntico e melhora na qualidade de vida em relação à saúde oral. A ausência do aparecimento de sinais e sintomas de DTM e não alteração de limiares de dor também concordaram com a literatura atual, provando que mesmo quando alterações oclusais são produzidas de maneira natural e aguda, como no tratamento ortodôntico, nenhum impacto negativo pode ser observado no sistema estomatognático.

7 Conclusões

7 CONCLUSÕES

Os resultados apresentados nos permitem concluir que:

- 1) O tratamento ortodôntico não alterou os limiares de dor à pressão nos músculos mastigatórios e ATM.
- 2) Houve uma melhora significativa nos escores para o OHIP-14br entre os períodos t1 e t3. Isso indica uma melhora na qualidade de vida em relação à saúde oral durante 6 meses de tratamento ortodôntico.
- 3) O tratamento ortodôntico não foi capaz de aumentar ou diminuir a presença de hábitos orais nocivos.
- 4) Hábitos parafuncionais não tiveram relação com variações no LDP.
- 5) A maior presença de hábitos parafuncionais pode estar relacionada à uma pior percepção de qualidade de vida.
- 6) Os indivíduos mais velhos apresentaram mais hábitos parafuncionais do que os mais novos.
- 7) Houve melhora em algumas variáveis quantitativas e qualitativas.

Referências

REFERÊNCIAS

- AGGARWAL, V. R. et al. Psychosocial interventions for the management of chronic orofacial pain. **Cochrane Database Syst Rev**, n. 11, p. CD008456, 2011.
- ALLEN, P. F.; LOCKER, D. Do item weights matter? An assessment using the oral health impact profile. **Community Dent Health**, v. 14, n. 3, p. 133-8, Sep 1997.
- ARNOLD, J. P. Traumatic occlusion. **Int J Orthod.**, v. 13, p. 24-7, 1927.
- BERNHARDT, O.; SCHIFFMAN, E. L.; LOOK, J. O. Reliability and validity of a new fingertip-shaped pressure algometer for assessing pressure pain thresholds in the temporomandibular joint and masticatory muscles. **J Orofac Pain**, v. 21, n. 1, p. 29-38, Winter 2007.
- BORTOLUZZI, M. C. et al. Cross-cultural adaptation of the orthognathic quality of life questionnaire (OQLQ) in a Brazilian sample of patients with dentofacial deformities. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v. 16, n. 5, p. e694-9, Aug 2011.
- CALDAS, W.; FURQUIM, B. D.; ANDRIGHETTO, A. R. Relação entre DTM e tratamento ortodôntico na visão de clínicos gerais, especialistas em Ortodontia e especialistas em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 11, n. 6, 2012.
- CARRARA, S. V.; CONTI, P. C.; BARBOSA, J. S. Termo do 1º Consenso em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial **Dental Press J Orthod** v. May-June;15, n. 3, p. 114-20, 2010.
- CHOI, S. H. et al. Impact of malocclusion and common oral diseases on oral health-related quality of life in young adults. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 147, n. 5, p. 587-95, May 2015.
- COELHO, T. G.; CARACAS, H. C. Perception of the relationship between TMD and orthodontic treatment among orthodontists. **Dental Press J Orthod**, v. 20, n. 1, p. 45-51, Jan-Feb 2015.
- CONTI, A. et al. Relationship between signs and symptoms of temporomandibular disorders and orthodontic treatment: a cross-sectional study. **Angle Orthod**, v. 73, n. 4, p. 411-7, Aug 2003.
- DE OLIVEIRA, C. M.; SHEIHAM, A. Orthodontic treatment and its impact on oral health-related quality of life in Brazilian adolescents. **J Orthod**, v. 31, n. 1, p. 20-7; discussion 15, Mar 2004.

DIMBERG, L.; ARNRUP, K.; BONDEMARK, L. The impact of malocclusion on the quality of life among children and adolescents: a systematic review of quantitative studies. **Eur J Orthod**, v. 37, n. 3, p. 238-47, Jun 2015.

DURBIN, D. S.; SADOWSKY, C. Changes in tooth contacts following orthodontic treatment. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 90, n. 5, p. 375-82, Nov 1986.

DWORKIN, S. F.; LERESCHE, L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. **J Craniomandib Disord**, v. 6, n. 4, p. 301-55, Fall 1992.

FERNANDEZ-GONZALEZ, F. J. et al. Influence of orthodontic treatment on temporomandibular disorders. A systematic review. **J Clin Exp Dent**, v. 7, n. 2, p. e320-7, Apr 2015.

FEU, D. Indicadores de qualidade de vida e sua importância na ortodontia. **Dental Press J. Orthod.**, v. 15, n. 6, 2010.

FREDRIKSSON, L.; ALSTERGREN, P.; KOPP, S. Absolute and relative facial pressure-pain thresholds in healthy individuals. **J Orofac Pain**, v. 14, n. 2, p. 98-104, Spring 2000.

FREJMAN, M. W. et al. Dentofacial deformities are associated with lower degrees of self-esteem and higher impact on oral health-related quality of life: results from an observational study involving adults. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 71, n. 4, p. 763-7, Apr 2013.

GONCALVES, D. A. et al. Symptoms of temporomandibular disorders in the population: an epidemiological study. **J Orofac Pain**, v. 24, n. 3, p. 270-8, Summer 2010.

GREENSPAN, J. D. et al. Pain sensitivity risk factors for chronic TMD: descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case control study. **J Pain**, v. 12, n. 11 Suppl, p. T61-74, Nov 2011.

GREMILLION, H. A. The relationship between occlusion and TMD: an evidence-based discussion. **J Evid Based Dent Pract**, v. 6, n. 1, p. 43-7, Mar 2006.

JANSON, G. R. P.; MARTINS, D. R. Análise funcional e ajuste oclusal em ortodontia: estudo clínico. **Ortodontia**, v. v.23, n. n.1, p. 4-15, 1990.

JOHAL, A. et al. The impact of orthodontic treatment on quality of life and self-esteem in adult patients. **Eur J Orthod**, v. 37, n. 3, p. 233-7, Jun 2015.

KARIBE, H. et al. Prevalence and association of self-reported anxiety, pain, and oral parafunctional habits with temporomandibular disorders in Japanese children and adolescents: a cross-sectional survey. **BMC Oral Health**, v. 15, p. 8, 2015.

LEME, M. et al. Associations between psychological factors and the presence of deleterious oral habits in children and adolescents. **J Clin Pediatr Dent**, v. 38, n. 4, p. 313-7, Summer 2014.

LIST, T.; HELKIMO, M.; KARLSSON, R. Influence of pressure rates on the reliability of a pressure threshold meter. **J Craniomandib Disord**, v. 5, n. 3, p. 173-8, Summer 1991.

LIU, Z.; MCGRATH, C.; HAGG, U. Associations between orthodontic treatment need and oral health-related quality of life among young adults: does it depend on how you assess them? **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 39, n. 2, p. 137-44, Apr 2011.

LOCKER, D.; SLADE, G. Oral health and the quality of life among older adults: the oral health impact profile. **J Can Dent Assoc**, v. 59, n. 10, p. 830-3, 837-8, 844, Oct 1993.

MACKIE, A.; LYONS, K. The role of occlusion in temporomandibular disorders--a review of the literature. **N Z Dent J**, v. 104, n. 2, p. 54-9, Jun 2008.

MAIXNER, W. et al. Potential autonomic risk factors for chronic TMD: descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case-control study. **J Pain**, v. 12, n. 11 Suppl, p. T75-91, Nov 2011.

MANFREDINI, D.; CHIAPPE, G.; BOSCO, M. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD) axis I diagnoses in an Italian patient population. **J Oral Rehabil**, v. 33, n. 8, p. 551-8, Aug 2006.

MANFREDINI, D.; PERINETTI, G.; GUARDA-NARDINI, L. Dental malocclusion is not related to temporomandibular joint clicking: a logistic regression analysis in a patient population. **Angle Orthod**, v. 84, n. 2, p. 310-5, Mar 2014.

MARKLUND, S.; WANMAN, A. Risk factors associated with incidence and persistence of signs and symptoms of temporomandibular disorders. **Acta Odontol Scand**, v. 68, n. 5, p. 289-99, Sep 2010.

64 **Referências**

MARQUES, L. S. et al. Malocclusion: esthetic impact and quality of life among Brazilian schoolchildren. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 129, n. 3, p. 424-7, Mar 2006.

MCNAMARA, J. A., JR.; SELIGMAN, D. A.; OKESON, J. P. Occlusion, Orthodontic treatment, and temporomandibular disorders: a review. **J Orofac Pain**, v. 9, n. 1, p. 73-90, Winter 1995.

MEEBERG, G. A. Quality of life: a concept analysis. **J Adv Nurs**, v. 18, n. 1, p. 32-8, Jan 1993.

MICHELOTTI, A. et al. No effect of experimental occlusal interferences on pressure pain thresholds of the masseter and temporalis muscles in healthy women. **Eur J Oral Sci**, v. 114, n. 2, p. 167-70, Apr 2006.

MICHELOTTI, A. et al. Changes in pressure-pain thresholds of the jaw muscles during a natural stressful condition in a group of symptom-free subjects. **J Orofac Pain**, v. 14, n. 4, p. 279-85, Fall 2000.

NASCIMENTO, V. et al. "Impact of orthodontic treatment on self-esteem and quality of life of adult patients requiring oral rehabilitation." **The Angle Orthodontist**, V. 88, n. 4, p. 1-7, 2016.

O'BRIEN, C.; BENSON, P. E.; MARSHMAN, Z. Evaluation of a quality of life measure for children with malocclusion. **J Orthod**, v. 34, n. 3, p. 185-93; discussion 176, Sep 2007.

OGIMOTO, M. et al. [Aluminium content in foods with aluminium-containing food additives]. **Shokuhin Eiseigaku Zasshi**, v. 53, n. 1, p. 57-62, 2012.

OLIVEIRA, A. O.; MOURÃO-JUNIOR, C. A. Estudo teórico sobre percepção na filosofia e nas neurociências. **Rev Neuropsicologia Latinoamericana**, v. 5, n. 2, p. 41-50, 2013.

OLTRAMARI, P. V. et al. Importance of occlusion aspects in the completion of orthodontic treatment. **Braz Dent J**, v. 18, n. 1, p. 78-82, 2007.

RACICH, M. J. Orofacial pain and occlusion: is there a link? An overview of current concepts and the clinical implications. **J Prosthet Dent**, v. 93, n. 2, p. 189-96, Feb 2005.

RUSANEN, J. et al. Quality of life in patients with severe malocclusion before treatment. **Eur J Orthod**, v. 32, n. 1, p. 43-8, Feb 2010.

SADOWSKY, C.; BEGOLE, E. A. Long-term status of temporomandibular joint function and functional occlusion after orthodontic treatment. **Am J Orthod**, v. 78, n. 2, p. 201-12, Aug 1980.

SANTOS SILVA, R. S. et al. Pressure pain threshold in the detection of masticatory myofascial pain: an algometer-based study. **J Orofac Pain**, v. 19, n. 4, p. 318-24, Fall 2005.

SILVOLA, A. S. et al. Occlusal characteristics and quality of life before and after treatment of severe malocclusion. **Eur J Orthod**, v. 34, n. 6, p. 704-9, Dec 2012.

SLADE, G. D. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 25, n. 4, p. 284-90, Aug 1997.

TRUELOVE, E. L. et al. Clinical diagnostic criteria for TMD. New classification permits multiple diagnoses. **J Am Dent Assoc**, v. 123, n. 4, p. 47-54, Apr 1992.

VALLE-COROTTI, K. et al. Assessment of temporomandibular disorder and occlusion in treated class III malocclusion patients. **J Appl Oral Sci**, v. 15, n. 2, p. 110-4, Apr 2007.

VAN DER MEULEN, M. J. et al. Validity of the Oral Behaviours Checklist: correlations between OBC scores and intensity of facial pain. **J Oral Rehabil**, v. 41, n. 2, p. 115-21, Feb 2014.

VARGA, M. L. Orthodontic therapy and temporomandibular disorders. **Medical Sciences**, v. 34, p. 75-85, 2010.

WIECKIEWICZ, W. et al. The diagnostic value of pressure algometry for temporomandibular disorders. **Biomed Res Int**, v. 2015, p. 575038, 2015.

WOOD, P. H. Appreciating the consequences of disease: the international classification of impairments, disabilities, and handicaps. **WHO Chron**, v. 34, n. 10, p. 376-80, Oct 1980.

Anexos

ANEXO A – Oral Behaviors Checklist (OBC)

Questionário sobre hábitos orais.

Quantas vezes você faz um dos seguintes comportamentos, baseado no **último mês (últimos 30 dias)**? Se a frequência do comportamento varia, escolha a opção maior. Marque um X.

Comportamentos durante o sono		Nunca	Menos de 1 noite por mês	1 a 3 noites por mês	1 a 3 noites por semana	4 a 7 noites por semana
1	Ranger ou apertar os dentes durante o sono, com base em qualquer informação que você possa ter					
2	Dormir em uma posição que coloque pressão sobre a mordida, como de bruço ou de lado					
3	Ranger os dentes quando acordado					
4	Apertar os dentes quando acordado					
5	Pressionar, tocar ou segurar os dentes unidos, em outras situações menos mastigando (isto é, contato entre os dentes superiores e inferiores)					
6	Segurar, apertar ou tensionar os músculos sem estar mastigando ou encostando os dentes					
7	Manter ou projetar a mandíbula para frente ou para o lado					
8	Pressionar a língua contra os dentes à força					
9	Colocar a língua entre os dentes					
10	Morder ou ficar mexendo língua, bochecha ou lábios					
11	Segurar a mandíbula em uma posição rígida e tensa, como se estivesse protegendo ou segurando					

70 Anexos

Comportamentos durante o sono		Nunca	Menos de 1 noite por mês	1 a 3 noites por mês	1 a 3 noites por semana	4 a 7 noites por semana
12	Segurar entre os dentes ou morder objetos, tais como o cabelo, tubo, lápis, canetas, dedos, unhas, etc					
13	Mastigar chicletes					
14	Tocar instrumentos musicais que envolvam o uso da boca ou mandíbula (como instrumento de sopro, metais, violino)					
15	Colocar sua mão na mandíbula como se estivesse apoiando ou segurando o queixo					
16	Mastigar de um lado só					
17	Comer entre as refeições (alimentos que precisem ser mastigados)					
18	Falar demasiadamente (por exemplo dar aulas, trabalhar com vendas, etc)					
19	Cantar					
20	Bocejar					
21	Segurar o telefone entre a cabeça e os ombros (com apoio dos ombros)					

ANEXO B – Oral Health Impact Profile (OHIP-14Br)

Impacto da Saúde Oral na Qualidade de Vida OHIP-14Br (Oral Health Impact Profile)

1 – Tem dificuldade para pronunciar qualquer palavra por causa da dor ou problemas com seus dentes, boca, ATM ou músculos?

0 = Nunca 1 = Quase nunca

2 = Ocasionalmente 3 = Quase Sempre 4 = Sempre

2 – Sente seu paladar, gosto, prejudicado por causa da dor ou problemas com seus dentes, boca, ATM ou músculos?

0 = Nunca 1 = Quase nunca

2 = Ocasionalmente 3 = Quase Sempre 4 = Sempre

I. Dor Física

3 - Sente dor na boca, dentes, ATM ou músculos?

0 = Nunca 1 = Quase nunca

2 = Ocasionalmente 3 = Quase Sempre 4 = Sempre

4 – Sente desconforto para comer qualquer comida?

0 = Nunca 1 = Quase nunca

2 = Ocasionalmente 3 = Quase Sempre 4 = Sempre

II. Desconforto Psicológico

5 – Está consciente sobre o real estado de seus dentes, boca, ATM e músculos?

0 = Sempre 1 = Quase Sempre

2 = Ocasionalmente 3 = Quase Nunca 4 = Nunca

72 Anexos

6 – Você sente nervoso, tenso por causa da dor ou problemas com seus dentes, boca, ATM ou músculos?

0 = Nunca 1 = Quase nunca

2 = Ocasionalmente 3 = Quase Sempre 4 = Sempre

III. Limitação Física

7 – A sua alimentação tem sido insatisfatória por causa da dor ou problemas com seus dentes, boca, ATM ou músculos?

0 = Nunca 1 = Quase nunca

2 = Ocasionalmente 3 = Quase Sempre 4 = Sempre

8 – Você teve que interromper a refeição por causa da dor ou problemas com seus dentes, boca, ATM ou músculos?

0 = Nunca 1 = Quase nunca

2 = Ocasionalmente 3 = Quase Sempre 4 = Sempre

IV. Limitação Psicológica

9 – Você encontra dificuldade em relaxar por causa da dor ou problemas com seus dentes, boca, ATM ou músculos?

0 = Nunca 1 = Quase nunca

2 = Ocasionalmente 3 = Quase Sempre 4 = Sempre

10 – Você já se sentiu constrangido, embaraçado por causa da dor ou problemas com seus dentes, boca, ATM ou músculos?

0 = Nunca 1 = Quase nunca

2 = Ocasionalmente 3 = Quase Sempre 4 = Sempre

V. Limitação Social

11 – Você já se irritou com outras pessoas por causa da dor ou problemas com seus dentes, boca, ATM ou músculos?

0 = Nunca 1 = Quase nunca

2 = Ocasionalmente 3 = Quase Sempre 4 = Sempre

12 – Você já teve dificuldade em exercer suas tarefas diárias por causa da dor ou problemas com seus dentes, boca, ATM ou músculos?

0 = Nunca 1 = Quase nunca

2 = Ocasionalmente 3 = Quase Sempre 4 = Sempre

VI. Incapacidade

13 – Você já sentiu a vida, no geral, menos satisfatória por causa da dor ou problemas com seus dentes, boca, ATM ou músculos?

0 = Nunca 1 = Quase nunca

2 = Ocasionalmente 3 = Quase Sempre 4 = Sempre

14 – Você já esteve totalmente incapacitado para uma função por causa da dor ou problemas com seus dentes, boca, ATM ou músculos?

0 = Nunca 1 = Quase nunca

2 = Ocasionalmente 3 = Quase Sempre 4 = Sempre

Avaliação Total: _____ pontos