

Lucas Guimarães Abreu

Impacto do tratamento ortodôntico na qualidade de vida de
adolescentes

Belo Horizonte

2012

Lucas Guimarães Abreu

Impacto do tratamento ortodôntico na qualidade de vida de
adolescentes

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Odontologia – área de concentração em Odontopediatria.

Orientador: Prof. Dr. Saul Martins Paiva

Co-orientadora: Profa. Dra. Elizabeth M. Bastos Lages

Faculdade de Odontologia

Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte

2012

A162i Abreu, Lucas Guimarães
2012 Impacto do tratamento ortodôntico na qualidade de vida de adolescentes /
T Lucas Guimarães Abreu . 2012.
66 f.: il.
Orientador: Saul Martins Paiva
Co-orientadora: Elizabeth Maria Bastos Lages
Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de Minas Gerais,
Faculdade de Odontologia.
1.Aparelhos ortodônticos - Teses. 2. Qualidade de vida – Teses. I. Paiva,
Saul Martins. II.Lages, Elizabeth Maria Bastos . III. Universidade Federal
de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. IV. Título.

BLACK D047



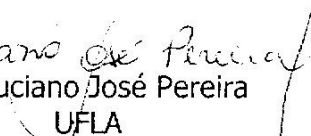
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE DONTOLOGIA
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

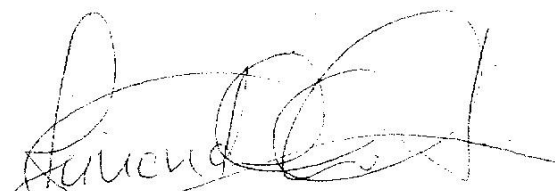
Dissertação intitulada "**Impacto do tratamento ortodôntico na qualidade de vida de adolescentes**", área de concentração em **Odontopediatria**, apresentada por **Luças Guimarães Abreu**, para obtenção do grau de **Mestre em Odontologia**, **APROVADA** pela Comissão Examinadora constituída pelos seguintes professores:


Dr. Saul Martins de Paiva
FO-UFMG - Orientador

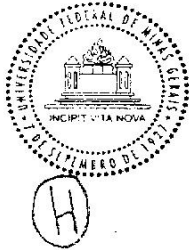

Dra. Elizabeth Maria Bastos Lages
FO-UFMG - Co-orientadora


Dr. Henrique Pretti
FO-UFMG


Dr. Luciano José Pereira
UFLA


Prof. Dr. Fernando de Oliveira Costa
Subcoordenador do Colegiado do
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Belo Horizonte, 29 de junho de 2012.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Odontologia
Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia
Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha
Belo Horizonte – MG – 31.270-901
Tel: (31) 3409 2470 Fax: (31) 3409 2472
Email: posgrad@odonto.ufmg.br



Ata da Comissão Examinadora para julgamento da Dissertação de Mestrado em Odontologia, área de concentração em **Odontopediatria**, do candidato **Lucas Guimarães Abreu**.

Aos 29 de junho de 2012, às 09:00 h, na sala de Pós-Graduação (3403) da Faculdade de Odontologia, reuniu-se a Comissão Examinadora, composta pelos professores Dr. Saul Martins de Paiva, Dra. Elizabeth Maria Bastos Lages, Dr. Luciano José Pereira e Dr. Henrique Pretti. O Professor Dr. Saul Martins de Paiva, Orientador da Dissertação, na qualidade de Presidente da sessão, apresentou a Comissão Examinadora e declarou abertos os trabalhos. Ao candidato foi dado o tempo de até 50 (cinquenta) minutos para fazer a exposição oral sobre o seu trabalho "**Impacto do tratamento ortodôntico na qualidade de vida de adolescentes**". Encerrada a exposição, foi iniciada a arguição, dentro do limite de tempo de 30 (trinta) minutos, pelos Professores Dr. Luciano José Pereira, Dr. Henrique Pretti, Dra. Elizabeth Maria Bastos Lages e Dr. Saul Martins de Paiva, com limite de 30 (trinta) minutos para a resposta. Terminadas as arguições, o Presidente suspendeu os trabalhos por 10 minutos para que os examinadores pudessem decidir pelo resultado a ser dado ao candidato. A Comissão Examinadora opta pela **APROVAÇÃO** do candidato. Para constar, lavrou-se a presente ata, que vai assinada por mim, Dr. Saul Martins de Paiva, Presidente e pelos demais membros desta comissão examinadora. Belo Horizonte, 29 de junho de 2012.


Dr. Saul Martins de Paiva
FO-UFMG - Orientador


Dra. Elizabeth Maria Bastos Lages
FO-UFMG - Co-orientadora


Dr. Henrique Pretti
FO-UFMG


Dr. Luciano José Pereira
UFLA

Se eu pudesse deixar algum presente a você, deixaria aceso o sentimento de amar a vida dos seres humanos. A consciência de aprender tudo o que foi ensinado pelo tempo afora. Lembraria os erros que foram cometidos para que não mais se repetissem. Deixaria para você, se pudesse, respeito àquilo que é indispensável. Além do pão...o trabalho. Além do trabalho...a ação. E quando tudo mais faltasse, um segredo:

O de buscar no interior de si mesmo a resposta e a força para encontrar a saída.

M. Ghandi.

Este projeto é apenas o ensaio para o que
ambicionamos.

Santiago Bernabéu

AGRADECIMENTOS

Ao meu Professor Orientador Saul Martins de Paiva, pelos conhecimentos transmitidos, pela convivência profícua e pela confiança depositada em mim neste longo projeto. Saul, saiba que a sua dedicação em internacionalizar o nosso Programa de Pós-Graduação veio diretamente ao encontro dos meus anseios.

À minha Professora Orientadora Elizabeth Maria Bastos Lages, pela atenção, dedicação e pela oportunidade de crescimento profissional.

À coordenadora da área de concentração em Odontopediatria Professora Isabela Almeida Pordeus, exemplo de profissionalismo e persistência com o nosso Programa de Pós-Graduação.

Aos Professores do Departamento de Odontopediatria e Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, em especial à Professora Miriam Pimenta Parreira do Vale. Miriam, valorizo muito minha passagem pelas disciplinas de Estudos Avançados em Odontopediatria e pela clínica de Odontopediatria.

Aos Professores Alexandre Fortes Drummond e Henrique Pretti, coordenadores da quarta e quinta turma de Especialização em Ortodontia da UFMG, respectivamente, por permitirem o meu acesso à disciplina de Clínica Ortodôntica, onde foi feita a coleta de dados deste trabalho.

Aos colegas da área de concentração em Odontopediatria, Ana Paula Hermont, Davidson Fróis Madureira, Fernando Oliveira e Paula Carolina Santos.

Aos amigos Patricia Drummond, Mauricio Oliveira e Cristiane Bendo. Nossas viagens para os Estados Unidos, nos encontros da IADR e AADR, foram muito proveitosas. Espero que se repitam por vários anos.

À todos colegas de Mestrado e Doutorado pela convivência nestes dois anos.

Aos colegas Andréa Antônia Costa e Camilo de Aquino Melgaço, por também abraçarem este projeto.

Às funcionárias do Colegiado de Pós-Graduação em Odontologia Laís, Zuleica e Beth sempre muito dispostas e atenciosas.

Aos funcionários do Departamento de Odontopediatria e Ortodontia e às funcionárias da disciplina de Ortodontia pela disponibilidade em ajudar. Poder fazer minha coleta de dados dentro da Faculdade de Odontologia da UFMG foi um enorme prazer.

À todos os adolescentes e seus pais ou responsáveis que aceitaram, gentilmente, participar deste trabalho.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de mestrado.

AGRADECIMENTOS AFETIVOS

A Deus, por ter permitido este momento.

Aos meus pais Modesto, pelo exemplo a ser seguido e Iris, pela dedicação e aos meus irmãos Fabrício (In Memoriam) e Ana Martha pelo companheirismo.

À todos meus familiares e amigos, que estiveram comigo nesta bela caminhada.

RESUMO

RESUMO

Impacto do tratamento ortodôntico na qualidade de vida de adolescentes

O objetivo do presente estudo foi avaliar o impacto do tratamento ortodôntico na qualidade de vida de adolescentes. Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (Parecer 0421.0.203.000-1), foi realizado um estudo prospectivo no qual adolescentes de 11 e 12 anos e de ambos os gêneros, que iniciaram tratamento ortodôntico com aparelho fixo na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, responderam à versão brasileira curta do *Child Perceptions Questionnaire (CPQ 11-14)*. Puderam participar do estudo, indivíduos com necessidade de tratamento ortodôntico com aparelho fixo. Foram excluídos do estudo, indivíduos com desordens cognitivas, anomalias craniofaciais e portadores de cárie dentária e doença periodontal ativa. Os dados apresentados neste trabalho são referentes ao impacto do tratamento ortodôntico na qualidade de vida de 68 indivíduos no primeiro mês de tratamento. Cada indivíduo respondeu ao questionário *CPQ₁₁₋₁₄* antes do início da terapia ortodôntica e um mês após a colocação do aparelho fixo. Dos 68 indivíduos, 35 (51,5%) eram meninas e 33 (48,5%) eram meninos. A idade média era de 11,4 anos (desvio padrão = 0,74). Não houve nenhuma alteração significativa nos domínios sintomas orais, limitações funcionais e bem-estar social e também no escore total ($P > 0,05$). No entanto, os resultados mostraram uma alteração estatisticamente significativa no domínio bem-estar emocional ($P = 0,001$). Concluiu-se que existiu uma melhora no bem-estar emocional dos indivíduos durante o primeiro mês de tratamento ortodôntico com aparelho fixo.

Descritores: Qualidade de vida, tratamento ortodôntico, adolescente.

ABSTRACT

ABSTRACT

Impact of orthodontic treatment on the quality of life of adolescents

The present study aimed to evaluate the impact of orthodontic treatment on the quality of life of adolescents. After approval from the Human Research Ethics Committee of the Universidade Federal de Minas Gerais (0421.0.203.000-1), a prospective study was carried out in which adolescents of 11 and 12 years of age both genders, who began orthodontic treatment with a fixed appliance at the School of Dentistry of Universidade Federal de Minas Gerais, answered the short form of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire (CPQ₁₁₋₁₄). Inclusion criteria were individuals with a perceived need for orthodontic treatment and about to undergo orthodontic treatment with a fixed appliance, while exclusion criteria were individuals with cognitive disorders, craniofacial anomalies, untreated dental caries and poor gingival health. The data presented in this study are related to the impact of orthodontic treatment on the quality of life of 68 individuals during the first month of treatment. Each individual answered the (CPQ₁₁₋₁₄) before the orthodontic therapy beginning and 1 month after the placement of the fixed appliance. Out of the 68 participants, 35 were females (51.5%) and 33 were males (48.5%). The mean age was 11.4 years (standard deviation = 0.74). There were no significant changes in oral symptoms, functional limitations and social well-being scores as well as in the overall score ($P > 0.05$). However, there was a statistically significant change in the emotional well-being domain ($P = 0.001$). It was concluded that there was an evident improvement in individual's emotional well-being during the first month of orthodontic treatment with fixed appliance.

Keywords: Quality of life, orthodontic treatment, adolescent.

LISTA DE ABREVIATURAS

CNS: Conselho Nacional de Saúde

COEP: Comitê de Ética em Pesquisa

CPOD: Dentes Cariados, Perdidos e Obturados

CPQ: *Child Perceptions Questionnaire*

EB: Emotional Well-Being

FL: Functional Limitations

OHRQoL: Oral Health Related Quality of Life

OL: Overall

OMS: Organização Mundial de Saúde

OS: Oral Symptoms

SB: Social Well-Being

SD: Standard Deviation

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFMG: Universidade Federal de Minas Gerais

LISTAS DE TABELAS

Table 1: Demographic characteristics of sample	41
Table 2: Comparison of means of domains and overall scores at two times among all participants	42
Table 3: Comparison of means of domains and overall scores at two times among male participants	43
Table 4: Comparison of means of domains and overall scores at two times among female participants	44

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES INICIAIS	19
OBJETIVOS	21
MATERIAIS E MÉTODOS	22
ARTIGO: Adolescent´s oral health related quality of life during the first month of fixed orthodontic appliance therapy	26
Abstract	27
Introduction	28
Materials and Methods	29
Results	31
Discussion	32
Conclusion	35
Acknowledgements	35
References	35
Tables	41
CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
APÊNDICES	51
Apêndice A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	51
Apêndice B: Ficha Clínica	52
ANEXOS	54
Anexo A: Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG	54
Anexo B: Forma curta da versão brasileira <i>do Child Perceptions Questionnaire</i> (<i>CPQ₁₁₋₁₄</i>)	55
Anexo C: Normas para publicação do periódico <i>The Angle Orthodontist</i>	59
PRODUÇÃO CIENTÍFICA REALIZADA DURANTE O MESTRADO	64

CONSIDERAÇÕES INICIAIS
OBJETIVOS
MATERIAIS E MÉTODOS

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1993, a qualidade de vida é definida como a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações (World Health Organization, 1993).

O conceito de saúde tem sido ampliado e incorporado a questões como fatores sócio-econômicos, ambientais e comportamentais que atuam sobre a saúde individual e coletiva. Desta forma, permite-se a reflexão sobre a qualidade de vida e a inclusão de domínios antes não considerados, tais como sintomas, limitações funcionais, bem-estar emocional e bem-estar social (Jokovic et al., 2002).

O estudo da qualidade de vida relacionada a saúde bucal (Oral Health Related Quality of Life – OHRQoL) é a avaliação de como as condições da cavidade bucal e de suas estruturas anexas impactam a vida dos indivíduos, decorrentes de fatores estéticos que afetam a vida social, a alimentação, o exercício de atividades diárias e o bem-estar do indivíduo (Locker et al., 2002).

No princípio, os estudos de OHRQoL foram dirigidos a pacientes adultos, que geralmente apresentavam doença periodontal ou perda de dentes (Locker e Jokovic, 1996). Entretanto, nos dias atuais, o estudo deste tema em crianças e adolescentes tem despertado o interesse de vários pesquisadores, sendo a má oclusão um das condições abordadas (Jokovic et al., 2002), além de cárie e fluorose (Do & Spencer, 2007), traumatismos dentários (Fakhrudin et al., 2008; Traebert et al., 2012) e hipodontia (Wong et al., 2006).

Vários estudos têm mostrado que a má oclusão exerce um impacto negativo na qualidade de vida de adolescentes (Marques et al., 2006; O'Brien et al., 2007; Traebert e

Peres, 2007; Agou et al., 2008; de Paula Junior et al., 2009). Outros estudos evidenciam também que algumas alterações na qualidade de vida de adolescentes ocorrem durante terapia com aparelho ortodôntico fixo. Nas fases iniciais do tratamento, percebe-se um grande impacto negativo na qualidade de vida, que tende a se reduzir com o decorrer do tratamento (Zhang et al., 2008; Chen et al., 2010; Liu et al., 2011).

No Brasil, alguns estudos transversais mostram que durante o tratamento ortodôntico com aparelho fixo existe uma piora na qualidade de vida e um impacto negativo na rotina diária de adolescentes (Bernabé et al., 2008; Costa et al., 2011). No entanto, ainda são escassos no país, os trabalhos prospectivos que objetivam avaliar as alterações na qualidade de vida de indivíduos que estão sendo submetidos ao tratamento ortodôntico com aparatologia fixa.

Esta dissertação foi desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Trata-se de um estudo prospectivo. A coleta de dados foi iniciada em outubro de 2011 e os participantes foram avaliados antes do início do tratamento ortodôntico e um mês após a colagem do aparelho fixo. Os dados apresentados neste trabalho são referentes aos resultados encontrados em 68 indivíduos no primeiro mês de tratamento. Optou-se pela apresentação em forma de artigo, uma vez que esta é uma forma objetiva de divulgação de trabalhos na comunidade científica.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Investigar o impacto do tratamento ortodôntico na qualidade de vida de adolescentes.

Objetivos específicos

Investigar o impacto do tratamento ortodôntico no domínio de sintomas bucais.

Investigar o impacto do tratamento ortodôntico no domínio de limitações funcionais.

Investigar o impacto do tratamento ortodôntico no domínio de bem-estar emocional.

Investigar o impacto do tratamento ortodôntico no domínio de bem-estar social.

MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 - Desenho do estudo

Trata-se de um estudo do tipo prospectivo.

3.2 - Amostra

A amostra é de conveniência e composta por pacientes do curso de especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFMG. Foram convidados a participar do estudo, adolescentes entre 11 e 12 anos, respeitando a lista de espera do programa.

3.3 - Critérios de Elegibilidade

Para a participação dos adolescentes no estudo foram considerados os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

3.3.1 - Critérios de inclusão:

Adolescentes entre 11 e 12 anos de idade.

Voluntários que entregarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (apêndice A) devidamente assinado por eles mesmos e pelos seus pais ou responsável.

3.3.2 - Critérios de exclusão:

Pacientes com desordens cognitivas.

Pacientes com anomalias craniofaciais e doença periodontal ativa.

Pacientes com traumatismo dentário. Para avaliar a injúria traumática utilizou-se a Classificação de Andreasen (Andreasen et al., 2007).

Pacientes com cárie dentária. O diagnóstico de cárie dentária foi realizado segundo o Índice de Dentes Cariados Perdidos e Obturados (Índice CPOD) (OMS, 1997).

3.4 - Princípios éticos

Conforme resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS), de 10 de outubro de 1996, o projeto de pesquisa foi submetido à análise e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) com Seres Humanos da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) com o registro de número 0421.0.203.000-1 (anexo A)

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi apresentado aos responsáveis, para que fosse garantida a livre escolha quanto a participação de seu (sua) filho (a) na pesquisa e também o direito a não identificação dos participantes (apêndice A).

3.5 - Protocolo de levantamento de dados

Os dados foram coletados por um aluno de mestrado que controlou o acesso dos pacientes ao local da coleta e aplicou os questionários. O aluno trajava roupa branca (Brasil, 2000).

3.5.1 – Ficha clínica

A ficha clínica continha informações pessoais e demográficas dos pacientes (apêndice B).

3.5.2 - Questionário para mensurar o impacto do tratamento ortodôntico

Os adolescentes participantes da pesquisa responderam à forma curta da versão brasileira do questionário sobre qualidade de vida *Child Perceptions Questionnaire – CPQ 11-14* (anexo B), que foi validado no Brasil por Torres et al. (2009).

Trata-se de um instrumento que avalia o impacto das condições bucais na qualidade de vida de adolescentes de 11 a 14 anos. Foi desenvolvido para uso no Canadá apresentando validade e confiabilidade. É estruturalmente composto de 16 itens distribuídos em 4 domínios: sintomas orais (4 perguntas), limitações funcionais (4 perguntas), bem-estar emocional (4 perguntas) e bem-estar social (4 perguntas). As respostas são baseadas em uma escala ordinal de 5 pontos que é usada com as seguintes

opções: “ Nunca” = 0;” Uma / Duas vezes” = 1;” Algumas vezes” = 2; “ Frequentemente” = 3; “ Todo dia / Quase todo dia” = 4. O escore total é obtido pelo somatório dos escores de cada item, podendo variar de 0 a 64, sendo que quanto maior o escore, maior o impacto negativo das condições bucais na qualidade de vida da criança ou do adolescente.

3.5.3 - Estudo piloto

A aplicação do instrumento CPQ 11-14 foi testada em um estudo piloto. Os adolescentes que fizeram parte do estudo piloto não foram incluídos no estudo principal.

3.5.4 - Análise estatística

A análise estatística foi conduzida através do SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences* (Versão 17.0 SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

ARTIGO

Adolescent's oral health related quality of life during the first month of fixed orthodontic appliance therapy

Lucas G. Abreu^a ; Elizabeth M. B. Lages^a ; Mauro H. N. G. Abreu^b ; Saul M. Paiva^a

^a Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, School of Dentistry, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil.

^b Department of Community and Preventive Dentistry, School of Dentistry, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil.

Corresponding Author

Saul Martins Paiva

Av. Bandeirantes, 2275 / 500, Mangabeiras

30210-420, Belo Horizonte, MG, Brazil

smpaiva@uol.com.br

Artigo formatado Segundo as normas do periódico The Angle Orthodontist (Anexo C)

Abstract

Objective: To evaluate adolescent's oral health related quality of life (OHRQoL) during the first month of fixed orthodontic appliance therapy.

Materials and Methods: This prospective study included a sample of 70 adolescents aged between 11 and 12 years undergoing orthodontic treatment with a fixed appliance. Inclusion criteria were individuals with a perceived need for orthodontic treatment and about to undergo orthodontic treatment with a fixed appliance. Adolescents were required to answer the short form of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire (CPQ₁₁₋₁₄) before treatment (T0) and one month after the placement of the fixed appliance (T1). Each questionnaire consisted of 16 items, divided into four domains designed to evaluate physical, functional, psychological and social impacts. Statistical analysis was performed using the Wilcoxon signed rank test.

Results: Out of the 70 patients originally admitted, one gave up the treatment before the placement of bands and one failed to return the second questionnaire (T1). So, a sample of 68 adolescents participated in this study, with a response rate of 97.1%. Among the 68 participants, 35 were females (51.5%) and 33 were males (48.5%). The mean age was 11.4 years (SD = 0.74). There was a statistically significant increase in the emotional well-being domain ($P = 0.001$). However, there were no significant changes in oral symptoms, functional limitations and social well-being domains, as well as in the overall score ($P > 0.05$) before treatment and one month after the placement of the fixed appliance.

Conclusion: The individual's emotional well-being was improved in the first month of orthodontic treatment with a fixed appliance.

Keywords: Quality of life, fixed orthodontic appliance, adolescent

Introduction

Oral health-related quality of life (OHRQoL) is defined as the extent to which oral disorders affect functioning and psychosocial well-being.¹ For decades, several OHRQoL measures have been designed to assess OHRQoL in adults. More recently, interest has centered on assessing the OHRQoL of children and adolescents. There has been a need for measures that document oral health outcomes in young populations, since pediatric oral disorders, such as dental caries, traumatic dental injuries and fluorosis are likely to have a negative impact on the physical, psychological and social functions of children.²⁻⁵

It has also been recognized that malocclusion negatively impacts on the daily life of adolescents.⁶ Children, who require higher levels of orthodontic treatment, suffer more in terms of negative psychosocial impact and a worse quality of life compared with children with no need for treatment.⁷ In addition, young people who have more severe malocclusion and have worse OHRQoL sought orthodontic treatment more frequently than those with less severe disorders.⁸

People often undergo orthodontic treatment in order to improve aesthetics and enhance psychosocial well-being⁹ and therapy with fixed appliance provides a significant benefit to adolescents.¹⁰ Nevertheless, in spite of been beneficial, orthodontic treatment can be associated with pain and discomfort after the insertion of the arch wire and even after simple procedures such as placement of molar separators.^{11,12} To date, little is known about the physical, social and psychological effects of orthodontic therapy and also how discomfort and pain affect these aspects of both children's as well as adolescent's quality of life.^{13,14}

In Brazil, some cross-sectional studies have showed that children wearing a fixed orthodontic appliance have significantly worse OHRQoL compared with those not wearing a fixed appliance.^{15,16} However, there are no longitudinal studies which aim to evaluate the quality of life of individuals undergoing orthodontic therapy. Since the first month is an important period in orthodontic treatment (despite the anxiety in order to solve malocclusion and the discomfort of wearing braces for the first time), this prospective study aims to determine whether changes in OHRQoL in Brazilian adolescents occur during the first month of orthodontic treatment with a fixed appliance.

Materials and Methods

Selection of Subjects

Seventy consecutive patients, between 11 and 12 years of age, who had registered for orthodontic treatment at the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics of the Universidade Federal de Minas Gerais, were admitted to the study. The inclusion criteria consisted of individuals with a perceived need for orthodontic treatment and who were about to undertake orthodontic therapy with fixed appliance. Exclusion criteria included those subjects with cognitive disorders, craniofacial anomalies, untreated dental caries and poor gingival health. Ethical approval was obtained from the Human Research Ethics of the Universidade Federal de Minas Gerais Committee under process number 0421.0.203.000-11. All individuals participated voluntarily and along with their parents or guardians signed an informed consent form.

Oral Health Related Quality of Life Instrument

The data collection instrument was the short form of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire (CPQ₁₁₋₁₄), a reliable measure of children's OHRQoL

developed in Canada¹⁷ and cross-culturally adapted for Brazilian Portuguese language.¹⁸ The short form of the Brazilian version of the CPQ₁₁₋₁₄ demonstrates acceptable reliability and validity, thereby confirming the applicability of this measure on Brazilian adolescents. The psychometric properties are satisfactory, similar to those of the original instrument.¹⁸ This instrument was validated for students of age range between 11 and 14 years-old. However, since menarche and sexual development can influence quality of life measurements, and the age between 11 and 12 years-old is made of adolescents in different sexual stages, only boys without visible axillary hair, adapted from Tanner's scale stages I and II for pubic hair, and girls that had not reported menarche besides the first parameter were selected for this study.^{19,20}

The CPQ₁₁₋₁₄ consists of 16 items distributed among four domains: oral symptoms (OS), functional limitations (FL), emotional well-being (EB) and social well-being (SB). Each item is scored on a 5-point scale with the following options: 'Never' = 0; 'Once/twice' = 1; 'Sometimes' = 2; 'Often' = 3 and 'Every day/almost' = 4. Possible scores of each domain range from 0 to 16 and possible overall (OL) CPQ₁₁₋₁₄ scores range from 0 to 64. A higher score means a greater negative degree of the impact of oral conditions on the quality of life.¹⁷

Assessments of OHRQoL with CPQ₁₁₋₁₄ were carried out before banding and placement of fixed appliance (T0) and one month after the beginning of the treatment (T1). CPQ₁₁₋₁₄ was firstly designed to evaluate OHRQoL in the past three months interval.¹⁷ However, for this study, the interview period was adapted in order to evaluate the oral symptoms, functional limitations, emotional well-being and social well-being right after braces placement. This information was extremely emphasized during the interview.

Data Analysis

Statistical analysis was performed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS for Windows, version 17.0; SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Data analysis included descriptive statistics and the Kolmogorov-Smirnov test to evaluate the assumption of normality, which was not confirmed. The Wilcoxon signed rank test was used to determine statistical differences between CPQ₁₁₋₁₄ scores at T0 and T1. The significance level was set at $P < 0.05$.

Results

Out of the 70 patients originally admitted, one gave up the treatment before the placement of bands and one failed to return the second questionnaire (T1). So, a total of 68 adolescents participated in this study, providing a response rate of 97.1%. The sample consisted of 35 females (51.5%) and 33 males (48.5%). The mean age was 11.4 years (Table 1).

The CPQ₁₁₋₁₄ score at T0 was lower when compared to T1 for the FL domain, although this difference was not statistically different ($P > 0.05$). For the OS, EB, SB domains and for OL, the CPQ₁₁₋₁₄ scores were higher at T0. Nevertheless, only the EB domain reached statistical significance ($P = 0.001$) (Table 2).

When the sample was divided by gender, the female individuals did not experience statistically significant changes in any domain. On the other hand, for the male participants, the EB domain had a statistically significant improvement ($P = 0.003$) (Tables 3 and 4).

Discussion

Originally developed to assess the impact of oral conditions, such as dental caries and malocclusion,¹⁷ the short form of the CPQ₁₁₋₁₄ can measure the impact of orthodontic appliances on the quality of life of adolescents.^{16,21} It is able to assess not only the outcomes of dental treatments, but also their side effects.¹⁵ This instrument was designed to assess the repercussions of oral disorders and dental treatments on the quality of life of adolescents between 11 and 14 years of age.¹⁷ However, our sample was composed of adolescents aged 11 to 12 years in order to ensure that all participants have not passed through puberty yet. This event not only involves a biological transformation in girl's bodies that brings qualitative shifts from reproductive immaturity to fertility, but also brings psychological changes and demands emotional and social adjustments to the new identity and expectations associated with a mature body.²⁰ Puberty is a stage of life with significant medical and psychosocial alterations. Pubertal maturation is usually classified into distinct phases of secondary sexual characteristics. The classification of "Tanner stages" is extensively employed. For boys, there are three types of measures: genital development, pubic hair and testis size. For girls, it is considered breast development, pubic hair and menarche.²² For ethical reasons, the pubic hair parameter was adapted in this research protocol for the axillary region, especially for boys, added by menarche for girls.

The response rate (97.1%) to the present study was very high. This highlights the feasibility of using a patient-centered outcome measure in orthodontic research.¹³ Another strength of the present study is the longitudinal design, similar to those studies performed with Chinese adolescents.^{13,14} These studies used, respectively, the long form of the CPQ₁₁₋₁₄ and the OHIP-14, which are different instruments from the one used in our study. The

short form of the Brazilian version of the CPQ₁₁₋₁₄ used in the present study demonstrated considerable measurement sensitivity and detected higher levels of impact on the quality of life than the long version of the CPQ₁₁₋₁₄, since the questions selected for the short forms concerned problems that adolescents reported as the most frequent and bothersome.¹⁷

Some studies recognize that orthodontic treatment can lead to pain and discomfort.^{23,24} In addition to that, people wearing orthodontic appliances may have difficulty in eating, speaking and smiling.^{15,16} In our study group, statistically significant changes were not observed with respect to OS and FL domains. This is in contrast to a previous study in China, in which subjects significantly experienced more OS and FL deterioration at one month of treatment.¹³ However, it was seen a statistically significant improvement in EB. This concurs with the same study, which reports an EB improvement during the first month of orthodontic treatment with a fixed appliance,¹³ but differs from another Brazilian cross-sectional study, in which a higher negative impact in EB was found for children wearing a fixed orthodontic appliance compared to those not wearing an appliance.¹⁶

This apparent paradox of improvement of EB during treatment is likely to be related to the emotional benefits of orthodontic therapy such as acceptance of malocclusion and dealing with it when undergoing orthodontic treatment.²⁵ Another paradox is the fact that Chinese adolescents experienced OS and FL deterioration during orthodontic treatment and the participants of our study did not. This can be explained by the evident cross-cultural differences existing in the attitudes of Chinese patients compared to those reported in Caucasians.²⁶ Firstly, culture is widely acknowledged to contribute to variation in pain response.^{27,28} It was concluded in a study, which evaluated ethnic differences in pain attitudes and responses, that Chinese participants displayed lower pain tolerance than

European Canadians.²⁹ Secondly, western countries have had a long tradition in dental health care.³⁰ It was also showed that Asians were more tolerant of skeletal facial disproportion and tooth spacing than Caucasians³¹ as well as demonstrated that they had a lower aesthetic need for treatment.³² It could be inferred that the individuals who participated of our study, may have ignored alterations in the OS and FL domains due to the EB improvement. It is widely known that dentofacial aesthetics is the main factor in the demand for orthodontic treatment.³³ The majority of the Brazilian teenagers would like to receive this kind of treatment and believe that the therapy could improve their aesthetics and consequently their psychosocial well-being, which in turn, contributes to a better quality of life.^{9,34} The desire to begin an orthodontic treatment and treat malocclusion may have masked the side effects caused by the fixed appliance, such as ulcers and difficulty of chewing.^{15,35}

In accordance with other studies,^{13,14} changes in the SB domain were not observed during the first month of orthodontic treatment with a fixed appliance. The fact that the individual's SB has not been compromised is likely to be related to the widespread use of orthodontic services and social acceptance of treatment of the malocclusion.^{36,37}

This study used a convenience sample of individuals attending a specific dental clinic and the low sample size could have restricted the power of statistical test.³⁸ Although convenience samples have limitations in applying the results to the general population, the inclusion and exclusion criteria ensured that the findings represent what is likely to be the reality.¹³

Measures of OHRQoL are important because they are not only used in oral health surveys, clinical trials and studies evaluating the outcomes of dental care programs, but they also play an important role in clinical practice in terms of therapy selection.³⁹

Conflicting evidence still exists about the impact of orthodontic treatment on people's quality of life. The different interpretations as to what physical, social and psychological oral health means makes it difficult to compare the impact of orthodontic intervention across studies. To date, many OHRQoL measures have the potential to provide understanding of the consequences of orthodontic care. There is a need for more longitudinal cohort studies of the physical, social and psychological effects of the treatment of malocclusion.⁴⁰

Conclusion

There was an evident improvement in individual's EB during the first month of orthodontic treatment with a fixed appliance.

Acknowledgements

This study was supported by the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) and the State of Minas Gerais Research Foundation (FAPEMIG), Brazil.

References

- 1- Locker D, Clarke M, Payne B. Self-perceived oral health status, psychological well-being and life satisfaction in an older adult population. *J Dent Res* 2000;79:970-5.
- 2- Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life. *J Dent Res* 2002;8:459-63.
- 3- Bendo CB, Paiva SM, Torres CS, Oliveira AC, Goursand D, Pordeus IA, Vale MP. Association between treated/untreated traumatic dental injuries and impact on quality of life of Brazilian schoolchildren. *Health Qual Life Outcomes* 2010;8:114.

- 4- Aguilar-Días FC, Irigoyen-Camacho ME, Borges-Yáñez SA. Oral-health-related quality of life in schoolchildren in an endemic fluorosis area of Mexico. *Qual Life Res* 2011;20:1699-706.
- 5- Castro RdeA, Portela MC, Leao AT, de Vasconcellos MT. Oral health-related quality of life of 11-and-12year-old public school children in Rio de Janeiro. *Community Dent Oral Epidemiol* 2011;39:336-44.
- 6- Marques LS, Filogonio CA, Filogonio CB, Pereira LJ, Pordeus IA, Paiva SM, Ramos-Jorge ML. Aesthetic impact of malocclusion in the daily living of Brazilian adolescents. *J Orthod* 2009;36:152-9.
- 7- de Paula Junior DF, Silva ET, Campos ACV, Nuñez MO, Leles CR. Effect of anterior teeth display during smiling on the self-perceived impacts of malocclusion in adolescents. *Angle Orthod* 2011;81:540-5.
- 8- Feu D, de Oliveira BH, de Oliveira Almeida MA, Kiyak HÁ, Miguel JÁ. Oral health-related quality of life and orthodontic treatment seeking. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010;138:152-9.
- 9- Mortensen MG, Kiyak HA, Omnell L. Patient and parent understanding of informed consent in orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003;124:541-50.
- 10- Arrow P, Brennan DS, Spencer J. Social acceptability of dental appearance and benefits of fixed orthodontic treatment: A 17-year observational cohort study. *J Public Health Dent* 2011;72:135-42.
- 11- Jones M, Chan C. The pain and discomfort experienced during orthodontic treatment: a randomized controlled clinical trial of two initial aligning arch wires. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992;102:373-81.

- 12- Bergius M, Berggren U, Kiliaridis S. Experience of pain during an orthodontic procedure. *Eur J Oral Sci* 2002;110:92-8.
- 13- Zhang M, McGrath C, Hagg U. Changes in oral health-related quality of life during fixed orthodontic appliance therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;133:25-29.
- 14- Chen M, Wang DW, Wu LP. Fixed Orthodontic appliance therapy and its impact on Oral Health-Related Quality of Life in Chinese patients. *Angle Orthod* 2010;80:49-53.
- 15- Bernabe E, Sheiham A, de Oliveira CM. Impacts on daily performances related to wearing orthodontic appliances. *Angle Orthod* 2008;78:482-6.
- 16- Costa AA, Ferreira MC, Serra-Negra JM, Pordeus IA, Paiva SM. Impact of wearing fixed orthodontic appliances on oral health-related quality of life among Brazilian children. *J Orthod* 2011;38:275-81.
- 17- Jokovic A, Locker D, Tompson B, Guyatt G. Short forms of Child Perceptions Questionnaire for 11-14 year-old children (CPQ 11-14): development and initial evaluation. *Health Qual Life Outcomes* 2006;4:4.
- 18- Torres CS, Paiva SM, Vale MP, Pordeus IA, Ramos-Jorge ML, Oliveira AC, Allison PJ. Psychometric properties of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire (CPQ 11-14) – short forms. *Health Qual Life Outcomes* 2009;7:43.
- 19- Marshall WA, Tanner JM. Variations in pattern of pubertal changes in girls. *Arch Dis Child*. 1969;44:291-303.

- 20- Natsuali MN, Leve LD, Mendle J. Going through the rites of passage: timing and transition of menarche, childhood sexual abuse, and anxiety symptoms in girls. *J Youth Adolesc.* 2011;40:1357-70.
- 21- Marshman Z, Gibson BJ, Benson PE. Is the short-form Child Perceptions Questionnaire meaningful and relevant to children with malocclusion in the UK ? *J Orthod* 2010;37:29-36.
- 22- Van Buuren S, Ooms JC. Stage line diagram: an age-conditional reference diagram for tracking development. *Stat Med.* 2009;28:1569-79.
- 23- Erdinc AM, Dincer B. Perception of pain during orthodontic treatment with fixed appliances. *Eur J Orthod* 2004;26:79-85.
- 24- Ong E, Ho C, Miles P. Alignment efficiency and discomfort of three orthodontic archwire sequences: a randomized clinical trial. *J Orthod* 2011;38:32-9.
- 25- Zhang M, McGrath C, Hagg U. Patients' expectations and experiences of fixed orthodontic appliance therapy. Impact on quality of life. *Angle Orthod* 2007;77:318-22.
- 26- Lew KK. Attitudes and perceptions of adults towards orthodontic treatment in an Asian community. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993;21:31-5.
- 27- Green CR, Anderson KO, Baker TA, Campbell LC, Decker S, Fillingim RB, Kalauokalani DA, Lasch KE, Myers CT, Raymond C, Todd KH, Vallerand AH. The unequal burden of pain: confronting racial and ethnic disparities in pain. *Pain Med* 2003;4:277-94.
- 28- Tan EC, Lim Y, Teo YY, Goh R, Law HY, Sia AT. Ethnic differences in pain perception and patient-controlled analgesia usage for postoperative pain. *J Pain* 2008;9:849-55.

- 29- Hsieh AY, Tripp DA, Ji LJ, Sullivan MJ. Comparisons of catastrophizing, pain attitudes, and cold-pressor pain experience between Chinese and European Canadian young adults. *J Pain* 2010;11:1187-94.
- 30- Li XT, Tang Y, Huang XL, Wan H, Chen YX. Factors influencing subjective orthodontic treatment need and culture-related differences among Chinese natives and foreign inhabitants. *Int J Oral Sci* 2010;2:149-57.
- 31- Kiyak HA. Comparison of aesthetic values among Caucasians and Pacific Asians. *Community Dent Oral Epidemiol* 1981;9:219-23.
- 32- Mandall NA, McCord JF, Blinkhorn AS, Worthington HV, O'Brien KD. Perceived aesthetic impact of malocclusion and oral self-perceptions in 14-15-year-old Asian and Caucasian children in greater Manchester. *Eur J Orthod* 2000;22:175-83.
- 33- Gosney MB. An investigation into some of the factors influencing the desire for orthodontic treatment. *Br J Orthod* 1986;13:87-94.
- 34- Marques LS, Pordeus IA, Ramos-Jorge ML, Filogônio CA, Filogônio CB, Pereira LJ, Paiva SM. Factors associated with the desire for orthodontic treatment among Brazilian adolescents and their parents. *BMC Oral Health* 2009;9:34.
- 35- Kvam E, Bondevik O, Gjerdet NR. Traumatic ulcers and pain during orthodontic treatment. *Community Dent Oral Epidemiol* 1987;15:104-7.
- 36- Wang G, Hagg U, Ling J. The orthodontic treatment need and demand of Hong Kong Chinese children. *Chin J Dent Res* 1999;2:84-92.
- 37- Fleming PS, Proczek K, DiBiase AT. I want braces: factors motivating patients and their parents to seek orthodontic treatment. *Community Dent Health* 2008;25:166-9.

- 38- Sousa PC, Mendes FM, Imperato JC, Ardenghi TM. Differences in responses to the Oral Health Impact Profile (OHIP14) used as a questionnaire or in an interview. *Braz Oral Res* 2009;23:358-64.
- 39- Locker D, Jokovic A, Clarke M. Assessing the responsiveness of measures of oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004;32:10-8.
- 40- Zhang M, McGrath C, Hagg U. The impact of malocclusion and its treatment on quality of life: a literature review. *Int J Paediatr Dent*. 2006;16:381-7.

Table 1: Demographic characteristics of sample

Adolescents	Number (%)
Gender	
Male	33 (48.5)
Female	35 (51.5)
Age (years)	
11	29 (42.6)
12	39 (57.4)
Total	68 (100)

Table 2: Comparison of means of domains and overall scores at two times among all participants

	T0 Mean	T0 SD	T1 Mean	T1 SD	<i>P</i> value*
OS	3.87	2.18	3.72	2.50	0.633
FL	2.79	2.46	2.96	2.62	0.984
EB	2.88	2.54	1.99	2.58	0.001
SB	2.44	2.86	2.00	2.24	0.332
OL	11.85	6.63	10.66	8.20	0.059

* Wilcoxon signed rank test. Significant at the level $p < .05$.

T0 = before placement of fixed appliance; T1 = one month after placement of fixed appliance;

SD = Standard Deviation.

OS = oral symptoms; FL = functional limitations; EB = emotional well-being; SB = social well-being;

OL = overall.

Table 3: Comparison of means of domains and overall scores at two times among male participants

	T0 Mean	T0 SD	T1 Mean	T1 SD	<i>P</i> value*
OS	3.58	2.22	3.42	2.42	0.739
FL	2.70	2.78	2.67	2.53	0.569
EB	2.70	2.35	1.52	2.17	0.003
SB	2.45	3.30	1.73	1.63	0.281
OL	11.15	6.55	9.33	7.04	0.068

* Wilcoxon signed rank test. Significant at the level $p < .05$.

T0 = before placement of fixed appliance; T1 = one month after placement of fixed appliance;

SD = Standard Deviation.

OS = oral symptoms; FL = functional limitations; EB = emotional well-being; SB = social well-being;

OL = overall.

Table 4: Comparison of means of domains and overall scores at two times among female participants

	T0 Mean	T0 SD	T1 Mean	T1 SD	<i>P</i> value*
OS	4.14	2.13	4.00	2.58	0.710
FL	2.89	2.15	3.23	2.71	0.592
EB	3.06	2.72	2.43	2.88	0.061
SB	2.43	2.42	2.26	2.69	0.760
OL	12.51	6.72	11.91	9.08	0.406

* Wilcoxon signed rank test. Significant at the level $p < .05$.

T0 = before placement of fixed appliance; T1 = one month after placement of fixed appliance;

SD = Standard Deviation.

OS = oral symptoms; FL = functional limitations; EB = emotional well-being; SB = social well-being;

OL = overall.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A saúde bucal é medida durante exames através de indicadores clínicos objetivando determinar a presença ou ausência de alterações bucais (Gherunpong et al., 2004). No entanto, sabe-se que saúde não pode ser avaliada somente pela presença ou ausência de doença. Devemos avaliar também a implicação positiva ou negativa que a saúde ou as doenças bucais exercem sobre a qualidade de vida dos indivíduos (Do e Spencer, 2007).

A má oclusão, definida como alteração do crescimento e desenvolvimento que afeta a oclusão dos dentes, é considerada um problema de saúde pública, pois apresenta alta prevalência e interfere na qualidade de vida dos indivíduos afetados (Corruccini, 1984; Marques et al., 2006).

No passado, a maioria das pesquisas científicas envolvendo adolescentes com má oclusão limitavam-se a abordar apenas aspectos de diagnóstico e biomecânica (Peres et al., 2007). Somente, mais recentemente, é que os aspectos psicossociais dos indivíduos acometidos por tal problema tem sido explorados.

O conhecimento das consequências da má oclusão e também de seu tratamento na rotina diária dos indivíduos é fundamental para o planejamento de estratégias coletivas de promoção de saúde objetivando melhorias na qualidade de vida dos adolescentes e dos seus familiares.

Este trabalho mostrou que o tratamento ortodôntico exerce uma melhora evidente no domínio de bem-estar emocional de adolescentes no primeiro mês após a colagem do aparelho fixo. No entanto, o fato de ainda existirem evidências conflitantes sobre a repercussão da terapia ortodôntica na qualidade de vida das pessoas confirmam a

necessidade de mais estudos prospectivos longitudinais que avaliem os efeitos físicos, sociais e psicológicos do tratamento com aparelho fixo (Zhang et al., 2006).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQoL). *Qual Life Res* 1993;2:153-9.
2. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life. *J Dent Res* 2002;8:459-63.
3. Locker D, Matear D, Stephens M, Jokovic A. Oral health-related quality of life of a population of medically compromised elderly people. *Community Dent Health* 2002;19:90-7.
4. Locker D, Jokovic A. Using subjective oral health status indicators to screen for dental care needs in older adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996;24:398-402.
5. Do LG, Spencer A. Oral Health-Related Quality of Life of children by dental caries and fluorosis experience. *J Public Health Dent* 2007;67:132-9.
6. Fakhruddin KS, Lawrence HP, Kenny DJ, Locker D. Impact of treated and untreated dental injuries on the quality of life of Ontario school children. *Dent Traumatol* 2008;24:309-13.
7. Traebert J, de Lacerda JT, Foster Page LA, Thomson WM, Bortoluzzi MC. Impact of traumatic dental injuries on the quality of life of schoolchildren. *Dent Traumatol* 2012 Epub ahead of print.

8. Wong AT, McMillan AS, McGrath C. Oral Health-Related Quality of Life and severe hypodontia. *J Oral Rehabil* 2006;33:869-73.
9. Marques LS, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Pordeus IA. Malocclusion: esthetic impact and quality of life among Brazilian schoolchildren. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;29:424-27.
10. O'Brien C, Benson PE, Marshman Z. Evaluation of a quality of life measure for children with malocclusion. *J Orthod* 2007;34:185-93.
11. Traebert SA, Peres MA. Do malocclusions affect the individual's Oral Health-Related Quality of Life ? *Oral Health Prev Dent* 2007;5:3-12.
12. Agou S, Locker D, Streiner DL, Tompson B. Impact of self-esteem on the oral-health-related quality of life of children with malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;134:484-9.
13. de Paula Junior DF, Santos NCM, Silva ET, Nunes MF, Leles CR. Psychosocial impact of dental esthetics on quality of life in adolescents. *Angle Orthod* 2009;79:1188-93.
14. Zhang M, McGrath C, Hagg U. Changes in oral health-related quality of life during fixed orthodontic appliance therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;133:25-9.
15. Chen M, Wang DW, Wu LP. Fixed Orthodontic appliance therapy and its impact on Oral Health-Related Quality of Life in Chinese patients. *Angle Orthod* 2010;80:49-53.
16. Liu Z, McGrath C, Hagg U. Changes in oral health-related quality of life during fixed orthodontic appliance therapy: an 18-month prospective longitudinal study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;139:214-9.

17. Bernabé E, Sheiham A, de Oliveira CM. Impacts on daily performances related to wearing orthodontic appliances. *Angle Orthod* 2008;78:482-6.
18. Costa AA, Ferreira MC, Serra-Negra JM, Pordeus IA, Paiva SM. Impact of wearing fixed orthodontic appliances on oral health-related quality of life among Brazilian children. *J Orthod* 2011;38:275-81.
19. Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 4th ed. Copenhagen: Munksgaard; 2007. 897p.
20. World Health Organization. Oral Health surveys. Basic methods. 4th ed. Geneva. World Health Organization; 1997. 66p.
21. Brasil. Ministério da Saúde. Controle de infecções e a prática odontológica em tempos de AIDS: manual de condutas. Brasília: Ministério da Saúde, 2000. 118p.
22. Torres CS, Paiva SM, Vale MP, Pordeus IA, Ramos-Jorge ML, Oliveira AC, Allison PJ. Psychometric properties of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire (CPQ 11-14) – short forms. *Health Qual Life Outcomes* 2009;7:43.
23. Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. The prevalence and severity of oral impacts on daily performances in Thai primary school children. *Health Qual Life Outcomes* 2004;2:57.
24. Corruccini RS. An epidemiologic transition in dental occlusion in world population. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1984;86:419-26.
25. Peres KG, Barros AJ, Peres MA, Victora CG. Effects of breastfeeding and sucking habits on malocclusion in a birth cohort study. *Rev Saude Publica* 2007;41:343-50.
26. Zhang M, McGrath C, Hagg U. The impact of malocclusion and its treatment on quality of life: a literature review. *Int J Paediatr Dent*. 2006;16:381-7.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Prezados pais ou responsáveis,

O seu filho (a) está sendo convidado a participar de uma pesquisa que objetiva avaliar a influência do tratamento ortodôntico (tratamento odontológico com aparelhos) na qualidade de vida de adolescentes. Para isso, gostaríamos de contar com sua ajuda:

1. Este trabalho será realizado na clínica de ortodontia, da Faculdade de Odontologia da UFMG, onde seu filho estará em tratamento. Para a realização desta pesquisa seu (sua) filho (a) será examinado por um profissional que estará usando gorro, máscara, luvas descartáveis e óculos de proteção. Ele também responderá à um questionário sobre qualidade de vida relacionada à saúde bucal. Este exame e a aplicação do questionário serão feitos em 3 momentos: antes da montagem do aparelho fixo, durante a terapia ortodôntica e após o tratamento.
2. Os dados obtidos neste trabalho serão divulgados em eventos e periódicos (revistas) científicos, sem qualquer identificação dos indivíduos que participarem.
3. Este estudo vai contribuir para o conhecimento do impacto do tratamento com aparelhos fixos no bem estar e na qualidade de vida de adolescentes.
4. O seu filho (a) não sofrerá prejuízo no tratamento, caso você não concorde que ele (ela) participe.
5. Todos participantes, a qualquer momento, podem desistir de fazer a pesquisa, sem nenhum prejuízo para o restante do seu tratamento.
6. Só serão divulgados os resultados da pesquisa. Portanto o seu nome e de seu (sua) filho (a) serão preservados.
7. O seu (sua) filho (a) não corre riscos em participar desta pesquisa, uma vez que ele (ela) só será submetido (a) a um exame clínico de rotina e responderá à um questionário sobre qualidade de vida. O senhor também não terá nenhum tipo de despesa caso ele (ela) participe da pesquisa.
8. Esta pesquisa está autorizada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFMG, cujo telefone é 3409 4592 e cujo endereço é Unidade Administrativa II (prédio da FUNDEP), 2º andar, sala 2005 no campus da UFMG.

Desde já agradecemos a sua cooperação.

Lucas Guimarães Abreu (mestrando) (31) 9966 5008 / (31) 3283 9653

Saul Martins de Paiva (orientador) (31) 3409 2470

Elizabeth Maria Bastos Lages (co-orientadora) (31) 3409 2426

Nome do participante da pesquisa: _____.

Assinatura do participante da pesquisa: _____.

Nome do responsável: _____.

Assinatura do responsável: _____.

Lucas Guimarães Abreu (mestrando): _____.

Saul Martins de Paiva (orientador): _____.

APÊNDICE B

Ficha Clínica

Nome: _____.

Gênero: _____.

Endereço: _____.

Data nascimento: _____ Idade _____.

Telefones: Resid: _____ Celular: _____.

1)Dentição: na ausência de incisivos, caninos e pré-molares superiores e inferiores, escrever o número de dentes. O número de dentes ausentes na arcada superior e inferior deve ser registrado nos campos 1 e 2.

1 _____ 2 _____

2)Espaço

Apinhamento nos segmentos anteriores: _____

0 = sem apinhamento

1 = um segmento apinhado

2 = dois segmentos apinhados

Espaçamento nos segmentos anteriores: _____

0 = sem espaçamento

1 = um segmento espaçado

2 = dois segmentos espaçados

Diastema em mm: _____

Maior irregularidade anterior superior em mm: _____

Maior irregularidade anterior inferior em mm: _____

3)Oclusão

Sobressaliência anterior superior em mm: _____

Sobressaliência anterior inferior em mm: _____

Mordida aberta em mm: _____

Relação molar antero-posterior: _____

0 = Normal

1 = Meia cúspide

2 = Uma cúspide

Classificação de Angle:

Classe I () Classe II () Classe III () Sem anormalidade ()

ANEXOS

ANEXO A

Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP


Projeto: CAAE – 0421.0.203.000-11

Interessado(a): Prof. Saul Martins de Paiva
Departamento de Odontopediatria e Ortodontia
Faculdade de Odontologia- UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 07 de outubro de 2011, após atendidas as solicitações de diligência, o projeto de pesquisa intitulado "Impacto do tratamento ortodôntico na qualidade de vida de adolescentes" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.


Prof.ª Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG

ANEXO B

Forma curta da versão brasileira do *Child Perceptions Questionnaire (CPQ 11-14)*

QUESTIONÁRIO DE SAÚDE BUCAL

Oi. Obrigado (a) por nos ajudar em nosso estudo.

Este estudo está sendo realizado para compreender melhor os problemas causados por seus dentes, boca, lábios e maxilares. Respondendo a estas questões, você nos ajudará a aprender mais sobre as experiências de pessoas jovens.

POR FAVOR, LEMBRE-SE:

- Não escreva seu nome no questionário;
- Isto não é uma prova e não existem respostas certas ou erradas;
- Responda sinceramente o que você puder. Não fale com ninguém sobre as perguntas enquanto você estiver respondendo-as. Suas respostas são sigilosas, ninguém irá vê-las;
- Leia cada questão cuidadosamente e pense em suas experiências nos últimos 3 meses quando você for respondê-las.
- Antes de você responder, pergunte a si mesmo: “Isto acontece comigo devido a problemas com meus dentes, lábios, boca ou maxilares?”
- Coloque um (X) no espaço da resposta que corresponde melhor à sua experiência.

Data: _____/_____/_____.

INICIALMENTE, ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE VOCÊ

Sexo:

Masculino Feminino

Data de nascimento: _____/_____/_____

Você diria que a saúde de seus dentes, lábios, maxilares e boca é:

- Excelente
- Muito boa
- Boa
- Regular
- Ruim

Até que ponto a condição dos seus dentes, lábios, maxilares e boca afetam sua vida em geral?

- De jeito nenhum
- Um pouco
- Moderadamente
- Bastante
- MUITÍSSIMO

PERGUNTAS SOBRE PROBLEMAS BUCAIS

Nos últimos 3 meses, com que frequência você teve?

1. Dor nos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Frequentemente
- Todos os dias ou quase todos os dias

2. Feridas na boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Frequentemente
- Todos os dias ou quase todos os dias

3. Mau hálito?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Frequentemente
- Todos os dias ou quase todos os dias

4. Restos de alimentos presos dentro ou entre os seus dentes?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Frequentemente
- Todos os dias ou quase todos os dias

Para as perguntas seguintes...

Isso aconteceu por causa de seus dentes, lábios, maxilares e boca?

Nos últimos 3 meses, com que frequência você:

5. Demorou mais que os outros para terminar sua refeição?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Frequentemente
- Todos os dias ou quase todos os dias

Nos últimos 3 meses, por causa dos seus dentes, lábios, boca e maxilares, com que frequência você teve:

6. Dificuldade para morder ou mastigar alimentos como maçãs, espiga de milho ou carne?

- Nunca
- Uma ou duas vezes

- Algumas vezes
- Frequentemente
- Todos os dias ou quase todos os dias

7. Dificuldades para dizer algumas palavras?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Frequentemente
- Todos os dias ou quase todos os dias

8. Dificuldades para beber ou comer alimentos quentes ou frios?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Frequentemente
- Todos os dias ou quase todos os dias

PERGUNTAS SOBRE SENTIMENTOS E/OU SENSações

Você já experimentou esse sentimento por causa de seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

Se você se sentiu desta maneira por outro motivo, responda “nunca”.

9. Ficou irritado (a) ou frustrado (a)?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Frequentemente
- Todos os dias ou quase todos os dias

10. Ficou tímido, constrangido ou com vergonha?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Frequentemente
- Todos os dias ou quase todos os dias

11. Ficou chateado?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Frequentemente
- Todos os dias ou quase todos os dias

12. Ficou preocupado com o que as outras pessoas pensam sobre seus dentes, lábios, boca ou maxilares?

- Nunca

- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Frequentemente
- Todos os dias ou quase todos os dias

PERGUNTAS SOBRE SUAS ATIVIDADES EM SEU TEMPO LIVRE E NA COMPANHIA DE OUTRAS PESSOAS

Você já teve estas experiências por causa dos seus dentes, lábios, maxilares ou boca? Se for por outro motivo, responda “nunca”.

Nos últimos 3 meses, com que frequência você:

13. Evitou sorrir ou dar risadas quando está com outras crianças?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Frequentemente
- Todos os dias ou quase todos os dias

14. Discutiu com outras crianças ou pessoas de sua família?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Frequentemente
- Todos os dias ou quase todos os dias

Nos últimos 3 meses, por causa de seus dentes, lábios, boca ou maxilares, com que frequência:

15. Outras crianças lhe aborreceram ou lhe chamaram por apelidos?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Frequentemente
- Todos os dias ou quase todos os dias

16. Outras crianças lhe fizeram perguntas sobre seus dentes, lábios, maxilares e boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Frequentemente
- Todos os dias ou quase todos os dias

PRONTO, TERMINOU!

Mais uma coisinha: para saber se este questionário foi bom para nos fornecer as informações de que precisamos, gostaríamos que um grupo de crianças o respondesse novamente. Você estaria disposto a ajudar a responder outro questionário em breve?

- Sim Não

OBRIGADO POR NOS AJUDAR

ANEXO C

Normas para publicação do periódico The Angle Orthodontist

Information for Contributors

Please organize and enter your Original Article manuscript using the following headings (Case reports and other types of articles may vary):

COVER LETTER - Must contain the following:

Copyright Releases - The following written statement, signed by one of the authors and acting on behalf of all of the authors, must accompany all manuscripts:

"The undersigned author transfers all copyright ownership of the manuscript (fill in the title of your manuscript) to *The Angle Orthodontist* in the event the work is published. The undersigned author warrants that the article is original, is not under consideration for publication by another journal and has not been previously published. I sign for and accept responsibility for releasing this material on behalf of *any* and all coauthors."

Direct quotations, tables or images that have appeared elsewhere in copyrighted material must be accompanied by a signed release from the copyright owner. Complete information identifying the source of the material is required.

Patient Releases - A signed release must be obtained for all images that contain identifiable patients or human subjects. These releases must be retained indefinitely by the Corresponding Author. A cover letter must be submitted with the manuscript attesting to the fact that all applicable patient releases were obtained and are on file with the Corresponding Author.

Each release statement must be on a separate page, include the manuscript title, all authors' names and contain a copy of the following statement signed by the patient:

"I hereby grant all rights to publish photographs or other images of me in the above manuscript where I appear as a patient or subject without payment of any kind. I have been informed that any images of me that do appear may be modified."

- **ARTICLE FILE**

Articles must be original and written in clear English. The total article file must be entered as one document and must contain the Title, Abstract, Text References and Figure Legends. The article file must not exceed a maximum of 3500 words. To determine the number of words in your document, go to the toolbar, click on tools and then click on word count.

Please enter only the following items in the article file:

- **Title** of the manuscript

- **Abstract** - *The Angle Orthodontist* is using a structured abstract which must be limited to 250 words. The abstract should conform to the following outline and not contain an introduction, literature review or discussion.

ABSTRACT

Objective: List the specific goal(s) of the research.

Materials and Methods: Briefly describe the procedures you used to accomplish this work. Leave the small details for the manuscript itself.

Results: Identify the results that were found as a result of this study.

Conclusion: List the specific conclusion(s) that can be drawn based on the results of this study.

- **Manuscript text** - Please remove all references to the author's identity or institutions as manuscripts are peer reviewed anonymously. An original article text will contain the following in order:

INTRODUCTION - This section states the purpose of the research and includes a brief summary of the literature describing the current state of the field.

MATERIALS AND METHODS - This section states exactly what was done and should enable a reader to replicate the work. Materials or methods described elsewhere in the literature can be referenced without repeating these details. Identify teeth using the full name of the tooth or the FDI annotation. If human subjects or animals were involved in the work, this section must contain a statement that the rights of the human or animal subjects were protected and approval was obtained from an identified institutional review board, or its equivalent.

RESULTS - This section should describe the objective findings without any comment on their significance or relative importance. Cite all tables and figures in sequential order in the text.

DISCUSSION - Only this section allows you freedom to interpret your data and to give your opinion of the value of your findings relative to previous work. All opinions must be limited to this section.

CONCLUSION - This section states what conclusions can be drawn specifically from the research reported. Bullet points are preferred. Do not repeat material from other sections..

REFERENCES - References cited must refer to published material. Number references consecutively in order of their appearance in the manuscript using superscript and Arabic numerals. References to "personal communication" or unpublished theses are not acceptable. The style and punctuation of references should strictly conform to *American Medical Association Manual of Style: A Guide for Authors and Editors*, 9th ed (Baltimore, Md: Williams & Wilkins; 1998). Consult previous issues of *The Angle Orthodontist* for guidance (Available at <http://www.angle.org>).

FIGURE LEGENDS - All figures must be numbered sequentially in the manuscript and a legend for each figure must appear in this section.

- **TABLE FILES**

Each table must be in WORD or EXCEL format and entered as a separate file. Each table must have its own legend accompanying it, numbered with Arabic numerals and sequentially referred to in the text. All abbreviations used in the table must be defined in a footnote. Use * $P=.05$; ** $P=.01$; *** $P=.001$; **** $P=.0001$ as needed. Tables cannot be in pictorial or image formats. Pictorial or image formats are figures and must be entered as figures.

- **FIGURE FILES**

Each figure must be of sufficient resolution for high quality publication usually in TIFF or EPS format. All images need to be at 300 DPI when the figure is of the size to be used in publication.

If you enter a large image at 300 DPI and reduce it to a much smaller size for publication, this will increase the DPI and the image will be very heavy and slow to open electronically. If you enter a small image (such as a 35 mm picture) and plan to enlarge it for publication, it needs to be entered at more than 300 DPI since enlargement will only reduce the resolution.

Figures in WORD or presentation software such as PowerPoint, Corel Draw or Harvard Graphics do not contain sufficient resolution for publication and will not be accepted. Authors will be charged for publication of figures in color.

Manuscript Review

After you have entered your manuscript, you will receive automated responses from the system as the manuscript is processed. You may also follow the progress of your manuscript via the web site and your own password you created when you first entered the system.

Your manuscript will be peer reviewed and the reviewers' comments will be sent to you. Please allow adequate time for this process. Our automated system is instantaneous, but the reviewers are busy people who donate their expertise and time.

A manuscript returned to an author with suggested revisions must be returned within 3 months. Revised manuscripts returned after this time will be considered new submissions.

After the revisions are complete, the editor will submit the manuscript to the printer and an electronic copy of your galley proof will be sent to you for corrections and final approval. Expect the figures in the galley proof to be of low resolution for ease of transmission. The final publication will contain your high quality figures.

Reprints

Reprints are available through special order for a nominal charge. Your galley copy will contain an order form for you to request any reprints desired. When you complete this

application, return it directly to the printer. Reprints are not sent out or billed to you until the printed copy of your article is mailed out.

General Information

The E. H. Angle Education and Research Foundation invites manuscripts concerning the dental and craniofacial complex. Original research, clinical observations and review articles as well as guest editorials, letters to the editor and case reports are welcome.

Articles are peer reviewed and subject to editorial revision. Statements and opinions expressed in articles are not necessarily those of the editor or publisher. The editor and the publisher disclaim any responsibility or liability for such material.

The Angle Orthodontist is now ONLINE for all manuscript submissions and review. Please go to the Internet: <http://angle.allentrack.net/> and follow the easy instructions for manuscript submission. If you have questions regarding the submission of your manuscript, please e-mail those questions to <rjisaacson@aol.com>.

PRODUÇÃO CIENTÍFICA DURANTE O MESTRADO

PRODUÇÃO CIENTÍFICA REALIZADA DURANTE O MESTRADO

Apresentação de trabalhos em eventos científicos

Abreu LG, Paiva SM, Lages BEM, Novaes-Junior JB, Ferreira RAN, Pretti H. Comparative study of enamel roughness with and without pumice prophylaxis. Trabalho apresentado na 89 General Session and Exhibition of the International Association for Dental Research, em San Diego, Estados Unidos, no período de 16 a 19 de março de 2011.

Abreu LG, Costa AA, Serra-Negra JM, Ferreira MC, Pordeus IA, Paiva SM. Impacto da maloclusão na qualidade de vida de adolescentes de 11 a 14 anos de Brumadinho-MG. Um estudo de base populacional. Trabalho apresentado no XI Encontro Científico da Faculdade de Odontologia da UFMG, em Belo Horizonte, no período de 09 a 14 de maio de 2011.

Abreu LG, Martins MT, Vale MP, Sardenberg F, Abreu MHG, Paiva SM, Pordeus IA. Predisposing factors for dental caries in Brazilian children. Trabalho apresentado na AADR Annual Meeting, em Tampa, Estados Unidos, no período de 21 a 24 de março de 2012.

Abreu LG, Costa AA, Serra-Negra JM, Ferreira MC, Lages EMB, Pordeus IA, Paiva SM. Parents'/caregivers' Perceptions of Impact of Malocclusion on Brazilian adolescents. Trabalho a ser apresentado na 90 General session and Exhibition of the International Association for Dental Research, em Foz do Iguaçu, Brasil, no período de 20 a 23 de junho de 2012.

Resumo de trabalhos publicados em anais de eventos científicos

Abreu LG, Paiva SM, Lages BEM, Novaes-Junior JB, Ferreira RAN, Pretti H. Comparative study of enamel roughness with and without pumice prophylaxis. Trabalho apresentado na 89 General Session and Exhibition of the International Association for Dental Research, em San Diego, Estados Unidos, no período de 16 a 19 de março de 2011.

Abreu LG, Costa AA, Serra-Negra JM, Ferreira MC, Pordeus IA, Paiva SM. Impacto da maloclusão na qualidade de vida de adolescentes de 11 a 14 anos de Brumadinho-MG. Um estudo de base populacional. Trabalho apresentado no XI Encontro Científico da Faculdade de Odontologia da UFMG, em Belo Horizonte, no período de 09 a 14 de maio de 2011.

Abreu LG, Martins MT, Vale MP, Sardenberg F, Abreu MHG, Paiva SM, Pordeus IA. Predisposing factors for dental caries in Brazilian children. Trabalho apresentado na AADR Annual Meeting, em Tampa, Estados Unidos, no período de 21 a 24 de março de 2012.

Brito NJ, Vale MP, Hermont APBV, Oliveira FHS, Abreu LG, Martins MT, Santos, PCM. Programa de promoção da saúde em odontopediatria. Trabalho apresentado no XIV Encontro de Extensão da UFMG, em Belo Horizonte, no período de 17 a 22 de outubro de 2011.

Abreu LG, Costa AA, Serra-Negra JM, Ferreira MC, Lages EMB, Pordeus IA, Paiva SM. Parents'/caregivers' Perceptions of Impact of Malocclusion on Brazilian adolescents. Trabalho a ser apresentado na 90 General session and Exhibition of the International

Association for Dental Research, em Foz do Iguaçu, Brasil, no período de 20 a 23 de junho de 2012.

Publicação de artigos científicos completos

Pretti H, Drummond AF, Lages EMB, Paiva SM, Costa ACC, Abreu LG. Núcleo avançado de atendimento ortodôntico. Arq Odontol 2011;47(Supl 2):101-03.

Artigos científicos completos submetidos a publicação

Abreu LG, Paiva SM, Lages BEM, Novaes-Junior JB, Ferreira RAN, Pretti H. Comparative study of enamel roughness with and without pumice prophylaxis. Artigo submetido ao periódico: Revista Odonto Ciência (Journal of Dental Science)

Abreu LG, Costa AA, Paiva SM, Lages BEM, Castro WH. Gorlin-Goltz Syndrome: Case Report. Artigo submetido ao periódico: Journal of Dentistry for Children.