

ANITA CRUZ CARVALHO

**PREVALÊNCIA E IMPACTO DA
MALOCLUSÃO NA QUALIDADE DE VIDA DE
CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES DE BELO
HORIZONTE**

Belo Horizonte

2010

ANITA CRUZ CARVALHO

PREVALÊNCIA E IMPACTO DA MALOCCLUSÃO NA QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS PRÉ- ESCOLARES DE BELO HORIZONTE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia – Área de concentração Odontopediatria, 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.

Orientadora: Profa. Dra. Isabela Almeida Pordeus

Co-orientador: Prof. Dr. Saul Martins de Paiva

Faculdade de Odontologia

Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte

2010

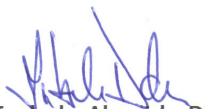
C331p Carvalho, Anita Cruz
2010 Prevalência e impacto da maloclusão na qualidade de vida de crianças
T pré-escolares de Belo Horizonte / Anita Cruz Carvalho. 2010
116 f.: il.
Orientadora: Isabela Almeida Pordeus
Co-orientador: Saul Martins de Paiva
Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de Minas Gerais,
Faculdade de Odontologia.
1. Má oclusão - epidemiologia – Teses. 2. Prevalência – Teses.
I. Pordeus, Isabela Almeida . II. Paiva, Saul Martins de. III. Universidade
Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. IV. Título.

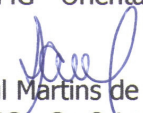
BLACK D047




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

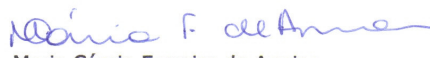
Dissertação intitulada "**Impacto da malocclusão na qualidade de vida de crianças pré escolares de Belo Horizonte**", área de concentração em **Odontopediatria**, apresentada por **Anita Cruz Carvalho**, para obtenção do grau de **Mestre em Odontologia**, **APROVADA** pela Comissão Examinadora constituída pelos seguintes professores:


Dra. Isabela Almeida Pordeus
FO-UFMG - Orientadora


Dr. Saul Martins de Paiva
FO-UFMG - Co-Orientador


Dra. Stela Márcia Pereira
UNILAVRAS


Dra. Míriam Pimenta Parreira do Vale
FO-UFMG


Profa. Dra. Maria Cássia Ferreira de Aguiar
Subcoordenadora do Colegiado do
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Belo Horizonte, 24 de junho de 2010.

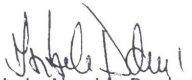


UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Odontologia
Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia
Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha
Belo Horizonte - MG - 31.270-901
Tel: (31) 3409 2470 Fax: (31) 3409 2472
Email: posgrad@odonto.ufmg.br

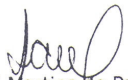


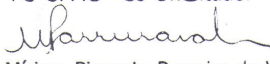
Ata da Comissão Examinadora para julgamento da Dissertação de Mestrado em Odontologia, área de concentração em **Odontopediatria**, da candidata **Anita Cruz Carvalho**.

Aos 24 de junho de 2010, às 14:00 h, na sala de Pós-Graduação (3418) da Faculdade de Odontologia, reuniu-se a Comissão Examinadora, composta pelos professores Dra. Isabela Almeida Pordeus, Dr. Saul Martins de Paiva, Dra. Stela Márcia Pereira e Dra. Míriam Pimenta Parreira do Vale. A Professora Dra. Isabela Almeida Pordeus, Orientadora da Dissertação, na qualidade de Presidente da sessão, apresentou a Comissão Examinadora e declarou abertos os trabalhos. A candidata foi dado o tempo de até 50 (cinquenta) minutos para fazer a exposição oral sobre o seu trabalho "**Impacto da maloclusão na qualidade de vida de crianças pré escolares de Belo Horizonte**". Encerrada a exposição, foi iniciada a arguição, dentro do limite de tempo de 30 (trinta) minutos, pelos Professores Dra. Stela Márcia Pereira, Dra. Míriam Pimenta Parreira do Vale e Dra. Isabela Almeida Pordeus, com limite de 30 (trinta) minutos para a resposta. Terminadas as arguições, a Presidente suspendeu os trabalhos por 10 minutos para que os examinadores pudessem decidir pelo resultado a ser dado à candidata. A Comissão Examinadora opta pela ~~.....~~ **aprovada**..... da candidata. Para constar, lavrou-se a presente ata, que vai assinada por mim Dra. Isabela Almeida Pordeus, Presidente e pelos demais membros desta comissão examinadora. Belo Horizonte, 24 de junho de 2010.


Dra. Isabela Almeida Pordeus
FO-UFMG - Orientadora


Dra. Stela Márcia Pereira
UNILAVRAS


Dr. Saul Martins de Paiva
FO-UFMG - Co-Orientador


Dra. Míriam Pimenta Parreira do Vale
FO-UFMG

*Dedico este trabalho a todas as crianças que participaram deste estudo, que,
com cada sorriso fizeram meus dias mais alegres.*

*Dedico também às pessoas que mais me deram amor e incentivo: meus
queridos pais e meu amor e companheiro Kamir.*

AGRADECIMENTOS

À Professora Orientadora Isabela Almeida Pordeus, exemplo de competência e profissionalismo. Agradeço pela presença em momentos importantes na realização deste trabalho, engrandecendo-o ainda mais com seus conhecimentos. A você Isabela, minha admiração!

Ao Professor Orientador Saul Martins de Paiva, minha eterna gratidão pela atenção, dedicação e conhecimentos transmitidos. A sua dedicação e competência para com o ensino e pesquisa, nos motivam a crescer sempre mais, nos tornando pessoas e profissionais cada vez melhores. Você é meu exemplo e espelho! Obrigada pela amizade e, principalmente, pela confiança em mim depositada.

Aos professores do Departamento de Odontopediatria e Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, pelo apoio, em especial, aos professores Miriam Pimenta Parreira do Vale, Patrícia Zarzar e Henrique Pretti, pela oportunidade de crescimento e aprendizado, durante a etapa de calibração.

A todos os Professores do Centro Universitário de Lavras, em especial aos professores Cássio Vicente Pereira e Stela Márcia Pereira, por introduzirem meus passos na pesquisa, por serem meus maiores incentivadores e por cada conselho e palavra. A vocês, muito obrigada pelos ensinamentos e, principalmente, pelo grande carinho. Tenham certeza, que vocês foram muito importantes nos momentos mais especiais da minha vida e da minha carreira.

Às minhas queridas colegas de pesquisa Ana Carolina Scarpelli, Cláudia Marina Viegas e Fernanda de Moraes Ferreira. Ana agradeço imensamente os ensinamentos, a paciência e atenção durante a redação deste trabalho. De você levarei um pouquinho da organização. Claudinha, por sempre estar disposta a ajudar, com um sorriso no rosto e pelas inúmeras conversas e conselhos; de você, levarei a paciência e humildade. À Nanda, pela amizade, pelas viagens e pela alegria em ajudar, sempre que necessário, principalmente na estatística deste trabalho; de você, Nanda, levarei o exemplo de competência. Meninas, sem vocês, este sonho não seria possível. Que Deus encha de bênçãos cada uma de vocês!

À Joana Ramos Jorge, Kelly Oliva Jorge e Andréa Costa, pelo maravilhoso convívio, pelas risadas, apertos, enfim, por estarem sempre presentes na minha vida. Obrigada por estes dois anos de convívio! Levarei vocês no meu coração, pra sempre!

A todos os colegas de Mestrado e Doutorado, pelos momentos de convivência e pela disposição em ajudar, especialmente aos colegas da área de Odontopediatria e ao colega Satoshi Takenaka, da área de Periodontia.

As funcionárias da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais Beth, Laís, Zuleica, Edna e Cida sempre pacientes e dispostas a ajudar.

Às escolas e creches que acreditaram na importância do estudo, aceitando participar e sempre nos recebendo de braços abertos, facilitando a coleta dos dados.

Aos pais e crianças que gentilmente aceitaram participar de forma carinhosa e dispostos a contribuir para este trabalho.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro.

AGRADECIMENTOS AFETIVOS

A Deus, por sempre guiar meus passos, me dando forças para seguir em frente. Obrigado senhor por todas as graças e alegrias. Obrigada por estar ao meu lado, SEMPRE!

A Nossa Senhora Aparecida, minha protetora, por abrir meus caminhos e sempre me proteger, onde quer que eu esteja.

Aos meus pais, Amintas e Vania agradeço pelo amor incondicional. Obrigada por não medirem esforços para que todos os meus desejos se tornem realidade e por me ensinarem a ser uma pessoa correta e determinada. Agradeço sempre a Deus por ter pais tão maravilhosos e perfeitos, que me deram a melhor família do mundo! O amor que sinto por vocês, está além das palavras...

Aos meus irmãos Franco e Lara, pela amizade, companheirismo e por sempre se orgulharem das minhas vitórias. Amo vocês meus manos queridos!

Ao meu noivo, Kamir, por encher meus dias de amor e alegria. Por ser sempre meu companheiro, conselheiro e por me apoiar e impulsionar a seguir sempre em frente. Obrigada por tudo meu amor! Te amo!

A toda minha família: tios, primos, avós e afilhado, que, mesmo distantes, tornam a minha vida mais feliz e gostosa. A vocês, meu eterno amor!

A todos os meus amigos, que sempre torceram por mais esta vitória, em especial a Caroline Nunes de Almeida e Igor Ferreira Garcia. Obrigada por tornarem minha vida melhor e mais feliz!

RESUMO

RESUMO

Impacto da maloclusão na qualidade de vida de crianças pré-escolares de Belo Horizonte

Os objetivos do presente estudo foram avaliar a prevalência da maloclusão na dentição decídua, bem como avaliar a repercussão da maloclusão na qualidade de vida de crianças pré-escolares brasileiras e de suas famílias. Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (Parecer 159/08), foi realizado um estudo transversal no qual pais/responsáveis por crianças pré-escolares de 60 a 71 meses e de ambos os gêneros (n=1069), randomicamente selecionadas em pré-escolas públicas e privadas de Belo Horizonte, responderam à versão brasileira do Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS) e a um questionário socioeconômico. O B-ECOHIS foi aplicado para avaliar a percepção das crianças e pais/responsáveis sobre a qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) de seus filhos. O status socioeconômico foi determinado considerando-se a renda, a escolaridade dos pais/responsáveis, o tipo de pré-escola freqüentada pela criança e o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS). Um examinador previamente calibrado ($\kappa \geq 0,82$) avaliou a presença de maloclusão nas crianças, utilizando critérios de Foster e Hamilton [1969], Grabowski et al. [2007] e Oliveira et al. [2008]. Foram consideradas com maloclusão as crianças que apresentavam pelo menos uma das seguintes alterações: mordida cruzada posterior, sobressaliência (>2mm), mordida cruzada anterior, mordida aberta anterior e mordida profunda. Para medir a associação da maloclusão e de fatores socioeconômicos com a QVRSB, foram calculadas medidas de associação expressas pelas razões de

prevalências (RP) brutas e ajustadas, estimadas por modelos de regressão de Poisson univariados e múltiplos. Os resultados mostraram a prevalência de 46,2% de maloclusão. A prevalência de mordida profunda foi de 19,7%, sendo esta a alteração mais prevalente. Mordida aberta anterior foi diagnosticada em 7,9% das crianças examinadas e 13,1% destas apresentavam simultaneamente mordida cruzada posterior. Foi observado também que 10,5% das crianças apresentaram sobressaliência acentuada (>2mm) e, 6,8% das crianças apresentaram mordida cruzada anterior. A prevalência do impacto negativo na QVRSB da criança e da família foi de 32,7% (n= 350) e de 27,1% (n= 290), respectivamente, sendo os domínios de função da criança (25,1%; n= 269) e de angústia da família (24,0%; n= 257) os mais frequentemente afetados. A análise univariada mostrou que não houve associação entre maloclusão e o impacto negativo QVRSB da criança ou da família ($p>0,05$) e estes resultados foram confirmados pelo modelo de regressão múltipla ajustado pelos fatores socioeconômicos (RP= 1,09; IC95%: 0,97-1,22; $p>0,05$ e RP= 1,12; IC95%: 0,98-1,26; $p>0,05$; respectivamente para as subescalas da criança e da família). Conclui-se que a prevalência de maloclusão na dentição decídua foi alta, porém esta alteração não afetou negativamente a qualidade de vida de crianças pré-escolares brasileiras e de suas famílias.

DESCRITORES: Prevalência, dentição decídua, pré-escolares, qualidade de vida, maloclusão.

ABSTRACT

ABSTRACT

Impact of malocclusion on the quality of life of preschool children in Belo Horizonte

The present study aimed to evaluate the prevalence of malocclusion in deciduous dentitions as well the repercussion of malocclusion on the quality of life of preschool children and their families. After approval from the Ethics Committee of the Universidade Federal de Minas Gerais (159/08), a cross-sectional study was carried out in which parents/guardians of preschool children, from 60 to 71 years of age both genders (n=1069), randomly selected in public and private preschools of Belo Horizonte, MG, Brazil, answered the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS) and a socioeconomic questionnaire. B-ECOHIS was applied to evaluate the perception of the children and parents/guardians regarding oral health related to their children's quality of life (OHRQoL). Socioeconomic status was determined by considering the family's income level, the parents'/guardians' educational level, the type of school that the child was attending and the Social Vulnerability Index (SVI). A single examiner, previously calibrated for the oral exam (kappa \geq 0.82) assessed the presence of malocclusion in the children, using the established by Foster and Hamilton [1969], Grabowski et al. [2007], and Oliveira et al. [2008]. Malocclusion was determined when the child presented at least one of the following conditions: posterior crossbite, overjet (>2mm), anterior crossbite, anterior open bite, and deep overbite. To assess the association of malocclusion and other socioeconomic factors with the OHRQoL, the mean association was calculated by expressing the gross and adjusted prevalence

rates (PR), estimated by means of Poisson regression models. The results show that the prevalence of malocclusion was 46.2%. The prevalence of deep overbite was 19.7%; this alteration proved to be the most prevalent in the sample. Anterior open bite was diagnosed in 7.9% of the children examined; 13.1% of these children also presented posterior crossbite. It could be observed that 10.5% of the children presented an increased overjet, while 6.8% presented anterior crossbite. The prevalence of negative impact on the OHRQoL of the child and their families was 32.7% (n= 350) and 27.1% (n= 290), respectively. In addition, the most affected domains included the child function domain (25.1%; n= 269) and the family distress domain (24.0%; n= 257). The univariate analyses showed that no association between malocclusion and negative impact on the OHRQoL of the child and their families ($p>0.05$) could be observed. This result was also confirmed by the Poisson multiple regression model adjusted by socioeconomic factors as regards children and family domains: PR= 1.09; CI95%: 0.97-1.22; $p>0.05$ and PR= 1.12; CI95%: 0.98-1.26; $p>0.05$, respectively. It could therefore be concluded that the prevalence of malocclusion in deciduous dentitions was indeed high; however, this alteration presented no negative effect on the quality of life of Brazilian preschool children and their families.

KEYWORDS: Prevalence, deciduous dentition, preschool, quality of life, malocclusion.

LISTA DE ABREVIATURAS

B-ECOHis: Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale

BR: Brasil

CI: Confidence Interval

CNPq: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

COEP: Comitê de Ética em Pesquisa

Com.: Comércio

ECOHis: Early Childhood Oral Health Impact Scale

FAPEMIG: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

HRQoL: Health-Related Quality of Life

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC: Intervalo de Confiança

Inc: Incorporation

Ind.: Indústria

IVS: Índice de Vulnerabilidade Social

Ltda: Limitada

MG: Minas Gerais

Mm: Millimeter

n: Number

OHRQoL: Oral Health-Related Quality of Life

OMS: Organização Mundial de Saúde

PR: Prevalence Ratio

QoL: Quality of Life

QVRSB: Qualidade de Vida Relacionada a Saúde Bucal

RP: Razão de Prevalência

SD: Standard Deviation

SEE-MG: Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais

SME-BH: Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte

SP: São Paulo

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

SVI: Social Vulnerability Index

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFMG: Universidade Federal de Minas Gerais

UP: Unidade de Planejamento

WHO: World Health Organization

LISTA DE FIGURAS

ANEXO F

FIGURA 1	Unidades de Planejamento de Belo Horizonte.....	108
----------	---	-----

LISTA DE QUADROS

ANEXO F

QUADRO 1	Composição do IVS e ponderações para cálculo.....	105
QUADRO 2	Classificação das Unidades de Planejamento de Belo Horizonte.....	106

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1

TABLE 1	Criteria used for diagnosis of malocclusion.....	47
TABLE 2	Descriptive analyses: demographic characteristics of the sample.....	48
TABLE 3	Descriptive analyses: clinical characteristics of the sample.....	49

ARTIGO 2

TABLE 1	Descriptive analyses: demographic characteristics of the sample.....	73
TABLE 2	Prevalence of OHRQoL and scores of ECOHIS in preschool children.....	74
TABLE 3	Frequency distribution of preschool children according to independent variables and the impact of children's oral conditions in their quality of life.....	75
TABLE 4	Frequency distribution of preschool children according to independent variables and the impact of children's oral conditions in the quality of life of family.....	76

SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	24
2. ARTIGO 1: Prevalence of malocclusion in Brazilian preschool children	29
Abstract.....	31
Introduction.....	32
Methods.....	33
Results.....	38
Discussion.....	39
Conclusion.....	42
Acknowledgment.....	42
References.....	42
Tables.....	47
3. ARTIGO 2: Impact of malocclusion on oral health-related quality of life in Brazilian preschool children	50
Abstract.....	52
Introduction.....	53
Methods.....	54
Results.....	60
Discussion.....	62
Conclusion.....	67
Acknowledgment.....	67
References.....	68
Tables.....	73
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
5. REFERÊNCIAS GERAIS	81

6. APÊNDICES.....	85
Apêndice A – Carta de Apresentação às Escolas.....	86
Apêndice B – Carta de Apresentação à Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte.....	88
Apêndice C – Carta de Apresentação à Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais.....	89
Apêndice D – Carta de Apresentação aos Pais/Responsáveis.....	90
Apêndice E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	91
Apêndice E – Formulário.....	93
Apêndice E – Ficha Clínica.....	96
7. ANEXOS.....	98
Anexo A – Parecer do Colegiado de Pós Graduação sobre o projeto.....	99
Anexo B – Autorização da Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais.....	100
Anexo C – Autorização da Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte.....	101
Anexo D – Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG.....	102
Anexo E – ECOHIS - Early Childhood Oral Health Impact Scale.....	103
Anexo F – Índice de Vulnerabilidade Social – IVS.....	104
Anexo G – Normas para publicação do periódico The Angle Orthodontists....	109
8. PRODUÇÃO CIENTÍFICA REALIZADA DURANTE O CURSO DE MESTRADO.....	113

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A expressão qualidade de vida (QoL) foi originada na área médica e definida como a percepção do indivíduo em relação a sua posição na vida, dentro do contexto de culturas e valores no qual está inserido e em relação a seus objetivos, expectativas, valores e preocupações [WHOQOL, 1993]. Assim essa concepção abrange a saúde física, o estado psicológico, o nível de independência, os relacionamentos sociais, as condições ambientais e os interesses espirituais [Cardoso et al., 2005].

Qualidade de vida relacionada à saúde (HRQoL) é um termo utilizado para mostrar que experiências como dor e desconforto físicos, psicológicos e funções sociais afetam o bem estar [WHOQOL, 1993; Liu et al., 2009].

O impacto da saúde bucal na qualidade de vida é denominado Saúde Oral relacionada à qualidade de vida (OHRQoL) [Geels et al., 2008]. OHRQoL é definido como impacto dos sintomas funcionais e psicológicos advindos das doenças e desordens orais [Locker et al., 2002a]. A associação entre condições de saúde e qualidade de vida ainda não são definidas [Allen, 2003]. Os conhecimentos da relevância e do impacto da saúde bucal na vida das crianças e de suas famílias estão começando a ser estudados [Broder, 2007].

As crianças são sujeitas a alterações bucais e orofaciais incluindo a cárie dentária, a maloclusão, a fenda labial ou do palato e as anomalias craniofaciais. Essas condições têm o potencial significativo de impactar na QoL dessas crianças [Locker et al., 2002b]. Como as alterações bucais raramente representam um risco de vida seu tratamento e prevenção muitas vezes não são prioridade para políticas públicas de saúde. Assim, para abordar a

importância da saúde bucal para as políticas públicas é necessário que os dentistas e pesquisadores façam uma ligação entre as doenças bucais e o impacto na QoL dos indivíduos [Chen e Hunter, 1996, Feitosa et al., 2005].

A maloclusão é uma desordem de desenvolvimento do complexo craniofacial, que afeta os maxilares, língua e músculos da face [Peres et al., 2007]. Fatores genéticos e ambientais são as principais causas da maloclusão [Peres et al., 2007; Heimer et al., 2008].

A etiologia da maloclusão é primariamente genética com influências do meio ambiente [Vig e Fields, 2000]. O padrão de crescimento facial é um importante fator genético que contribui para o desenvolvimento de maloclusões e pode influenciar também no tratamento de algumas anomalias [Heimer et al., 2008]. Outros estudos sugerem que as maloclusões são influenciadas por fatores ambientais e comportamentais, como a textura macia dos alimentos, infecções respiratórias, perda prematura de dentes decíduos e, especialmente, hábitos de sucção não nutritiva [Kiliaridis et al., 1985; Peres et al., 2002].

A maloclusão pode ser considerada um problema de saúde pública, pois apresenta alta prevalência e causa impacto social devido a interferência na qualidade de vida dos indivíduos [Peres et al., 2002]. O entendimento dos efeitos físicos, sociais e psicológicos causados por esta é importante, uma vez que fornece compreensão das conseqüências da maloclusão na vida das pessoas [Cunningham e Hunt, 2001; Zhang et al., 2006].

Ainda há um limitado número de pesquisas que medem o impacto da maloclusão na qualidade de vida das pessoas [O'Brien et al., 2007].

Foram realizadas buscas bibliográficas no PubMed (National Library of Medicine) em abril de 2010 sem restrições quanto a língua e com o período de 1976-2010. Na primeira busca, foram utilizados os unitermos “Malocclusion” e “Quality of life” e foram encontrados 157 artigos. Na segunda busca foram utilizados os unitermos “Malocclusion” e “Quality of life” and “Child” e foram encontrados 68 artigos. Na terceira busca utilizados os unitermos “Malocclusion” e “Quality of life” e “Children” foram encontrados 75 artigos. Em todas as buscas não foi encontrado nenhum estudo que avaliasse o impacto da maloclusão na qualidade de vida de crianças pré-escolares, com dentição decídua.

As doenças bucais são as doenças crônicas mais comuns na população e são importantes para a saúde pública por causa de sua prevalência, impacto nos indivíduos e sociedade e dos custos de tratamento [Sheiham, 2005].

É importante saber a extensão e a intensidade dos impactos na QoL de crianças e sua associação com as alterações bucais. Isso fornece aos planejadores de políticas públicas informações essenciais para que a atenção a saúde seja priorizada de forma mais criteriosa uma vez que, esses dados fornecem um retrato da importância desses impactos para a saúde bucal [Bernabé et al., 2007].

Um maior investimento em pesquisas associando a saúde bucal e a qualidade de vida de crianças é necessário, já que na literatura há uma carência desses estudos principalmente com amostras populacionais e de comunidade [Slade e Reisine, 2007].

Esta dissertação inclui dois artigos sendo o primeiro relacionado à prevalência da maloclusão na dentição decídua e, o segundo, relata o impacto da maloclusão na qualidade de vida de pré-escolares brasileiros. Optou-se pela apresentação desta dissertação em forma de artigos científicos posto que artigos publicados constituam uma forma clara e objetiva de divulgação de pesquisas junto à comunidade científica.

Este trabalho foi desenvolvido junto ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais. O planejamento e a execução de todas as etapas deste estudo, contou com a colaboração das alunas Ana Carolina Scarpelli, Cláudia Marina Viegas e Fernanda de Moraes Ferreira e dos professores Isabela Almeida Pordeus e Saul Martins de Paiva.

ARTIGO 1

PREVALENCE OF MALOCCLUSION ON DECIDUOUS DENTITION IN A RANDOMIZED REPRESENTATIVE SAMPLE OF BRAZILIAN PRESCHOOL CHILDREN

A. C. Carvalho^{*}, S. M. Paiva^{*}, A. C. Scarpelli^{*}, C. M. Viegas^{*}, F. M. Ferreira^{**}, I. A. Pordeus^{*}

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

^{**}Department of Estomatology, School of Dentistry, Federal University of Paraná, Curitiba, Brazil.

Keywords: malocclusion, prevalence, deciduous tooth, child

CORRESPONDING AUTHOR:

Anita Cruz Carvalho

Rua Tomé de Souza, nº 111/1201 – Funcionários

30.140.130, Belo Horizonte, MG, Brazil

Phone: +55 31 9378-8478

Email: anita.odontologia@hotmail.com

❖ **Artigo formatado segundo as normas do periódico The Angle Orthodontists (Anexo J)**

ABSTRACT

Objective: To assess the prevalence of malocclusion in the primary dentition of a randomized representative sample of Brazilian preschool children.

Materials and Methods: A cross-sectional study was carried out in Belo Horizonte, Brazil, with 1069 preschool children (male and female), from 60 to 71 months of age, randomly selected from public and private preschools and day care centres. A questionnaire addressing demographic data was sent to parents/guardians in order to characterize the sample. Children oral examination was performed by a single dentist previously calibrated for oral exams (kappa inter-agreement 0.82). The clinical parameters evaluated were overbite, overjet and crossbite. The children with malocclusion had to present at least on kind of the following alterations: posterior crossbite, overjet (>2mm), anterior crossbite, anterior open bite and deep overbite.

Results: The results showed a prevalence of malocclusion of 46.2%. The prevalence of deep overbite was 19.7%. Anterior open bite was diagnosed in 7.9% of the children and 13.1% presented posterior crossbite.

Conclusion: The prevalence of malocclusion in primary dentition was high, specially vertical and transversal occlusal alterations.

INTRODUCTION

Malocclusion is a developmental disorder of the craniofacial complex that affects jaws, tongue and facial muscles¹. Genetic and environmental factors are the main causes of malocclusion^{1,2}.

The etiology of malocclusion is primarily genetic with environmental influences³. The facial growth pattern is an important genetic factor which contributes to the development of malocclusions and also influences the treatment of such anomalies². Other studies suggest that malocclusions are influenced by environmental and behaviors factors, as food with a softer texture, breathing infections, premature loss of deciduous teeth and, specially habits of nonnutritive sucking^{4,5}.

Few studies have investigated the prevalence of malocclusion on the primary dentitions in different countries and populations. The prevalence ranged from 5% to 85% in Brazil, India and Germany^{1, 6-10}. The high prevalence of malocclusion described in these studies and the large variation in prevalence value, depends of the interpretation of what constitutes malocclusion¹¹. This variation can be attributed to interaction between genetic background and environmental factors¹¹⁻¹⁴, and mainly to differences in the criteria for interpreting relevant occlusal deviations^{11, 15}.

It is increasing the interest in the early diagnosis and treatment of malocclusions and there is a need for more comprehensive and rigorous assessment of the clinical dimension¹¹. Studies demonstrated that there is an association between malocclusion/orthodontics treatment need and poor health related quality of life^{16, 17}. From a public health perspective, assessment of

malocclusion in the deciduous dentition should focus on its magnitude and severity, important for prevent problems with occlusion later in life¹¹. Evaluate an occlusal relation in the primary dentition is an important factor because it is a guide to permanent dentition development¹⁸. It believed that posterior crossbite is transferred from the primary to the permanent dentition¹⁹⁻²¹.

This study aimed to evaluate the prevalence of malocclusion on deciduous dentition of preschoolers of Belo Horizonte, MG, Brazil.

METHOD

Study design and sample characteristics

This cross-sectional survey was representative of the preschoolers of Belo Horizonte, MG, Brazil. This city is located in the central southern region of the state and all the population, 2.238.526 inhabitants, resides in urban area²².

The sample was composed to 1069 Brazilian child aged from 60 to 71 months. The subjects were randomly selected through a two-stages sampling method. The first-stage was the randomization of preschools and day care centers and the second was the randomization of the children. All children were regularly enrolled in teaching institutions (65.9% public and 34.1% private schools).

The sample size was calculated to give a standard error of 5.0%. A 95.0% confidence interval (CI) and a prevalence of malocclusion of 36.46%²³ were used for the calculation. The sample size was estimated at 671 children. A correction factor of 1.4 was applied to increase the precision, as a multi-stage sampling method was adopted and, to compensate for possible losses during

the data survey, the sample size was increasing by 20%. The minimal sample size to satisfy the requirements was estimated at 1127 individuals.

Inclusion and exclusion criteria

The inclusion criteria were: age ranging from 60 to 71 months and, to be regularly enrolled in preschools and day care centers.

The exclusion criteria were: having presence of permanent teeth and loss of any primary teeth, had dental caries that affected the integrity of the mesiodistal diameter and had previously undergone orthodontic treatment.

Pilot Study

A pilot study was formulated to test the methodology of the study and the comprehension of the instruments, as well as to perform the calibration of the examiner. The pilot study was carried out in a day care centre, with 88 preschoolers. These children were not included in the main sample. Results from the pilot study showed that was not necessary to modify the questions nor the methodology of the study.

The calibration exercise was performed in the pilot study and consisted of two steps: theoretical and clinical. The theoretical step involved discussion of the criteria for the diagnosis of malocclusion and the analysis of eight orthodontic models. A specialist in orthodontics (gold standard in this theoretical framework) coordinated this step, instructing one general dentist on how to perform the examination and diagnosis for malocclusion criteria. In the clinical step, the dentist examined eight previously selected children from 60 to 71 months of age. Inter-examiner agreement was tested by comparing the examiner with the gold standard. The interval between evaluations of the

models and those of the children to test the intra-examiner agreement was 7 to 14 days and all the eight child return for examination in this fase. Cohen's kappa coefficient was used for data analysis on a person-by-person basis to test the agreement between examiners.

Clinical data collection

Informed consent forms were sent to parents/guardians. After having received their signed written consent, the oral exams were performed.

Oral clinical examination was performed by one single dentist in either preschools or day care centers. Visual inspection of the participants' teeth was carried out under natural light and in the knee-to-knee position. The examiner used individual cross-infection protection equipment and all the materials used were packaged and sterilized. For the examination, a mouth mirror (PRISMA[®], São Paulo, SP, Brazil), a WHO probe (Golgran Ind. e Com. Ltda., São Paulo, SP, Brazil) and dental gauze were used.

The clinical examination recorded aspects of overbite, overjet and crossbite, and were identified by a clinical examination. No radiography was used for the diagnosis. The criterion used for the diagnosis of occlusion was based on findings from Foster and Hamilton [1969]²⁴, Grabowski et al. [2007]⁸ and Oliveira et al. [2008]¹⁰.

Overbite was considered to be the vertical overlap of the incisors when the posterior teeth were in occlusion⁸. The overbite was considered to be normal when at least one of the upper incisors overlapped the lower incisors by 2mm⁸. A deep overbite was characterized by the maxillary teeth covering more than 2mm of the vestibular surface of the mandibular teeth. Anterior open bite

was considered to be the absence of a vertical overlap covering the lower incisors⁸.

A horizontal overlap of the incisors was considered to be an overjet. An increased overjet was considered if the upper incisor was distant 2mm of the lower incisor. An anterior crossbite was considered if the lower incisor could be observed in front of the upper incisor. No distance or a minor distance between the upper and lower incisors (overjet ≤ 2 mm) was defined as the normal overjet, as defined by other studies^{8, 10}.

To measure the overbite and overjet, the examiner applied the WHO probe from the labial surface of the most anterior lower central incisor to the labial surface of the most anterior upper central incisor, parallel to the occlusal plane.

Posterior crossbite were classified according to Foster and Hamilton²⁴. These alterations were recorded when the upper primary molars occluded in lingual relationship to the lower primary molars in centric occlusion. When the posterior crossbites occurred on only one side, they were considered to be unilateral, whereas, when the posterior crossbites could be found on both sides, they were considered to be bilateral.

The criteria used for the diagnosis of malocclusion are summarized in Table 1.

Positive overjet, anterior crossbite, deep overbite, anterior open bite and posterior crossbite all indicated malocclusion. The preschool children who present at list one of these conditions were classified with malocclusion¹⁰.

Non-clinical data collection

After clinical examination, a questionnaire addressing demographic data (child's date of birth, child's gender, parents'/guardians' educational level, place of residence, type of school) was sent to the parents/ guardians.

Socioeconomic status was determined using the Social Vulnerability Index (SVI), which was developed for the city of Belo Horizonte. SVI measures the vulnerability of the population by determining the neighborhood infrastructure, access to work, income, sanitation services, health care services, education, legal assistance and public transportation²⁵. There are five different classes, in which class I, II and III are comprised of families with the greatest social vulnerability, while class IV and V consists of families with the less vulnerability^{25, 26}.

Other features were also used as socioeconomic indicators: monthly family income (categorized based on the minimum wage used in Brazil – one minimum wage is roughly equal to US\$258.33) and parents'/guardians' educational level (categorized in years of study).

Statistical analysis

Data analysis was carried out by means of descriptive statistics. Standard deviations were determined as descriptive statistical values to characterize univariate frequency distributions of various variables.

Data organization and statistical analysis were carried out using the software Statistical Package for Social Science (SPSS for Windows, version 17.0, SPSS Inc, Chicago, IL, USA).

Ethic Considerations

This study was approved by the Human Research Ethics Committee from the Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil. Parents/ guardians agreed to participate, signing a written informed consent form, allowing their children to participate in the oral exams and provide answers to the questionnaire.

RESULTS

The sample included 1.069 preschool children between 60 and 71 months of age (mean 64.4), 5.1% of which was lost (response rate= 94.9%), because the children were absent from school on the day of the oral exam or because they refused to be examined.

The Cohen's Kappa coefficient for intra and inter-examiner agreement in the theoretical step was 0.96 and 0.91, respectively. In the clinical step, the inter-examiner agreement was tested by comparing the values of the examiner with the gold standard. The Kappa value was 0.82. The Cohen's Kappa coefficient for inter-examiner agreement in the clinical step was 0.82, and was tested comparing the values of the examiner with the gold standard.

Table 2 shows the characterization of the sample. Among 570 subjects of the sample, 53.3% were boys and 46.7% were girls. The most usual caregiver was the mother, who represented 86.2% of the sample, while 13.8% was another form of caregiver (father, baby sister, brother, sister and grandparents). According to the educational level, 68.9% of the parents/ guardians studied 8 years or more and 31.1% studied until 8 years.

According to the Social Vulnerability Index (SVI), most of the children and families (55.8%) were socially less vulnerable, while 44.2% of the sample was socially more vulnerable. The majority of the parents/guardians (67.9%) reported that they received less than five minimum wages per month, while 32.1% reported receiving five minimum wages or more.

Table 3 displays the oral characteristics diagnosed during the clinical examinations. The prevalence of malocclusion in deciduous teeth was 46.2%. Concerning about overjet, 89.5% of the sample exhibited normal overjet, 10.5% exhibited increased overjet (> 2mm). Anterior crossbite was absent in 93.3 of the child and 6.7% of the child were diagnosed with anterior crossbite. Deep overbite was found in 19.7% and 80.3 of the child did not presented this alteration. Anterior open bite was present in 7.9% of the subjects and the prevalence of posterior crossbite was 13.1%.

DISCUSSION

Epidemiological studies are important to understand the distribution of oral health conditions in different populations and individuals¹¹.

This study aimed to examine the prevalence of malocclusions in primary dentitions. At least one kind of malocclusion was found in 46.2% of the children examined. This prevalence was different when compared with other studies in Brazil: 49.0% in São Paulo, 49.7% in Recife, 73.3% in Bauru and 87.0% in Campina Grande^{12, 27-29}. This was also different than the prevalence found in some studies carried out around the world: 26.1% (India), 42.0% and 74.7% (Germany)⁷⁻⁹.

Direct comparison among the results from different studies is complicated due to the large variety of nomenclatures used to classify malocclusions and to apply different diagnostic criteria⁸. The method of sample selection and sample size are important when comparing results. Other difficulties that arise when attempting to describe and interpret data on malocclusion in deciduous dentitions involve the inclusion of children with mixed and permanent dentitions within the sample; differences in the measurement of specific disorders, especially the lack of a specific index to assess malocclusion in deciduous dentitions and the identification of cases and non-cases from an epidemiological perspective¹¹. Thus, the development of a standardized measurement is very important in assessing malocclusion in deciduous dentitions, since there is no available occlusal index to assess malocclusion in deciduous dentitions. Assessment of morphological deviations alone is not sufficient when evaluating the progress of malocclusion⁸.

The present study contains some inherent limitations that must be recognized. Cross-sectional studies are carried out either at a single point in time or over a short period. Thus, associations identified in cross-sectional studies should not be considered a causal relationship. Furthermore, Brazilian epidemiological studies in early childhood are limited due to the difficult access to children that are too young to attend day care centers and schools³⁰.

The most prevalent types of malocclusions included deep overbite (19.7%), increased overjet (10.5%) and posterior crossbite (13.1%). These results were similar to the results of prior studies^{8, 11, 30, 31}.

Deep overbite generally interferes in opening, protrusion and lateral movements of the mouth. In this study, we found a prevalence of 19.7% for

deep overbites. This result was less than the result found in a German study, which found a deep overbite of 33.2%⁸. This difference may well be due to the fact that this study was carried out on children with primary and early mixed dentitions. In this study children were accepted with both permanent incisors and/or molar teeth. Authors noted that there was a high proportion of increased overjet and deep overbite in mixed dentitions, suggesting that increased overjet did not correct itself. The same was true for deep overbites⁸.

It could be observed that 10.5% of the children presented increased overjet. The prevalence of other studies carried out on children of the same age and with deciduous teeth was higher. Other studies with children in Brazil found a prevalence of 29.7% and 16.0% of increased overjet^{11, 12}, while 26.0% of the Finnish children presented this alteration³¹. These results may have occurred due to the difference of methodology used by these authors, as they considered an increased overjet to occur when was greater than 3mm, whereas in the present study, we considered an increased overjet when this presented 2mm or more^{11, 12, 31}.

The prevalence of posterior crossbite was 13.1%. According to the studies, the frequency of posterior crossbite in the primary dentition ranges from 7.2%⁸ to 20.81%²⁸. Posterior crossbite is one of the most prevalent malocclusions in the deciduous and early mixed dentitions¹⁵. It is also believed that a posterior crossbite can be transferred from the deciduous to the permanent dentition^{11, 15}. The majority of studies on posterior crossbite associated these alterations with nonnutritive sucking habits^{18, 28, 30}. These children tended to have greater chances of presenting malocclusion when compared to children with no pacifier-sucking habits^{18, 32}.

CONCLUSION

It can therefore be concluded that the prevalence of malocclusion was high in children, thereby suggesting the need for malocclusion to be identified as a public health problem.

ACKNOWLEDGMENT

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

REFERENCES

1. 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;41:343-350.
2. Heimer MV, Tornisiello Katz CR, Rosenblatt A. Non-nutritive sucking habits, dental malocclusions, and facial morphology in Brazilian children: a longitudinal study. *Eur J Orthod*. 2008;30:580-585.
3. Vig KW, Fields HW. Facial growth and management of orthodontic problems. *Pediatr Clin North Am*. 2000;47:1085-1123.
4. Kiliaridis S, Engström C, Thilander B. The relationship between masticatory function and craniofacial morphology. I. A cephalometric longitudinal analysis in the growing rats fed a soft diet. *Eur J Orthod*. 1985;7:273-283.

5. Peres KG, Traebert ES, Marcenes W. Differences between normative criteria and self-perception in the assessment of malocclusion. *Rev Saude Publica*. 2002;36:230-236.
6. Frazão P, Narvai PC, Latorre Mdo R, Castellanos RA. Are severe occlusal problems more frequent in permanent than deciduous dentition? *Rev Saude Publica*. 2004;38:247-254.
7. Stahl F, Grabowski R. Malocclusion and caries prevalence: is there a connection in the primary and mixed dentitions? *Clin Oral Investig*. 2004;8:86-90.
8. Grabowski R, Stahl F, Gaebel M, Kundt G. Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. Part I: Prevalence of malocclusions. *J Orofac Orthop*. 2007;68:26-37.
9. Dhar V, Jain A, Van Dyke TE, Kohli A. Prevalence of gingival diseases, malocclusion and fluorosis in school-going children of rural areas in Udaipur district. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2007;25:103-105.
10. Oliveira AC, Paiva SM, Campos MR, Czeresnia D. Factors associated with malocclusions in children and adolescents with Down syndrome. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008;133:489.e1-8.
11. Almeida ER, Narvai PC, Frazão P, Guedes-Pinto AC. Revised criteria for the assessment and interpretation of occlusal deviations in the deciduous dentition: a public health perspective. *Cad Saude Publica*. 2008;24:897-904.

12. Katz CR, Rosenblatt A, Gondim PP. Nonnutritive sucking habits in Brazilian children: effects on deciduous dentition and relationship with facial morphology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004;126:53-57.
13. Charchut SW, Allred EN, Needleman HL. The effects of infant feeding patterns on the occlusion of the primary dentition. *J Dent Child (Chic).* 2003;70:197-203.
14. Ogaard B, Larsson E, Lindsten R. The effect of sucking habits, cohort, sex, intercanine arch widths, and breast or bottle feeding on posterior crossbite in Norwegian and Swedish 3-year-old children. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994;106:161-166.
15. Petrén S, Bondemark L, Söderfeldt B. A systematic review concerning early orthodontic treatment of unilateral posterior crossbite. *Angle Orthod.* 2003;73:588-596.
16. Cunningham SJ, Hunt NP. Quality of life and its importance in orthodontics. *J Orthod.* 2001;28:152-158
17. Liu Z, McGrath C, Hägg U. The impact of malocclusion/orthodontic treatment need on the quality of life: a systematic review. *Angle Orthod.* 2009;79:585-591.
18. Góis EG, Ribeiro-Júnior HC, Vale MP, Paiva SM, Serra-Negra JM, Ramos-Jorge ML, Pordeus IA. Influence of nonnutritive sucking habits, breathing pattern and adenoid size on the development of malocclusion. *Angle Orthod.* 2008;78:647-654.
19. Harrison JE, Ashby D. Orthodontic treatment for posterior crossbites. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001;1:CD000979.

20. McNamara JA Jr. Early intervention in the transverse dimension: is it worth the effort? *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002;121:572-574.
21. Thilander B, Lennartsson B. A study of children with unilateral posterior crossbite, treated and untreated, in the deciduous dentition--occlusal and skeletal characteristics of significance in predicting the long-term outcome. *J Orofac Orthop.* 2002;63:371-383.
22. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Available at: <http://www.ibge.gov.br>. Accessed January 28, 2010.
23. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil, 2003: condição de saúde bucal da população brasileira: 2002-2003. Resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Available at: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=23651 Accessed February 04, 2010.
24. Foster TD, Hamilton MC. Occlusion in the primary dentition. Study of children at 2 and one-half to 3 years of age. *Br Dent J.* 1969;126:76-79.
25. Nahas MI, Ribeiro C, Esteves O, Moscovitch S, Martins VL. O mapa da exclusão social de Belo Horizonte: metodologia de construção de um instrumento de gestão urbana. *Cad Cienc Soc.* 2000;7:75-88.
26. Serra-Negra JM, Ramos-Jorge ML, Flores-Mendoza CE, Paiva SM, Pordeus IA. Influence of psychosocial factors on the development of sleep bruxism among children. *Int J Paediatr Dent.* 2009;19:309-317.
27. Frazao P, Narvai PC, Latorre Mdo R, Castellanos RA. Malocclusion prevalence in the deciduous and permanent dentition of schoolchildren in the city of São Paulo, Brazil, 1996. *Cad Saude Publica.* 2002;18:1197-1205.

28. da Silva Filho OG, Santamaria M Jr, Capelozza Filho L. Epidemiology of posterior crossbite in the primary dentition. *J Clin Pediatr Dent.* 2007;32:73-78.
29. Leite-Cavalcanti A, Medeiros-Bezerra PK, Moura C. Breast-feeding, bottle-feeding, sucking habits and malocclusion in Brazilian preschool children. *Rev Salud Publica.* 2007;9:194-204.
30. Macena MC, Katz CR, Rosenblatt A. Prevalence of a posterior crossbite and sucking habits in Brazilian children aged 18-59 months. *Eur J Orthod.* 2009;31:357-361.
31. Karjalainen S, Rönning O, Lapinleimu H, Simell O. Association between early weaning, non-nutritive sucking habits and occlusal anomalies in 3-year-old Finnish children. *Int J Paediatr Dent.* 1999;9:169-173.
32. Scavone H Jr, Ferreira RI, Mendes TE, Ferreira FV. Prevalence of posterior crossbite among pacifier users: a study in the deciduous dentition. *Braz Oral Res.* 2007;21:153-158.

TABLES

Table 1: Criteria used for the diagnosis of malocclusion.

Overbite	
Normal	When upper incisors overlapped the lower incisors by 2mm
Deep overbite	Maxillary teeth cover more than 2mm of the vestibular surface of the mandibular teeth.
Anterior open bite	Absence of a vertical overlap of the lower incisors.
Overjet	
Normal	No distance between the upper and lower incisors ($\leq 2\text{mm}$).
Increased	Incisal edge of upper incisor more prominent toward the vestibular face of the corresponding lower incisor over 2mm.
Anterior crossbite	Lower incisors in front of upper incisors (negative overjet, absent overbite)
Posterior crossbite	The upper primary molars occluded in lingual relationship to the lower primary molars in centric occlusion.

FONTE: Modificado de Oliveira et al., 2008

Table 2: Descriptive analyses: demographic characteristics of the sample. Belo Horizonte, Brazil, 2010 (n=1069).

<i>Child characteristics</i>	Frequency	
	n	%
Ages (months)		
60 - 65	661	61.8
66 - 71	408	38.2
Gender		
Boys	570	53.3
Girls	499	46.7
Type of preschool		
Private	365	34.1
Public	704	65.9
Parents'/Guardians' characteristics		
Ages (years)		
18 - 33	556	52.0
34 - 71	513	48.0
Relationship to children		
Mother	922	86.2
Others	147	13.8
Years of schooling		
≥ 8 years	737	68.9
< 8 years	332	31.1
Social Vulnerability Index (SVI)		
Less vulnerable	596	55.8
More vulnerable	473	44.2
Month Family income		
≥ 3 minimum wages		
< 3 minimum wages		

Table 3: Descriptive analyses: clinical characteristics of the sample. Belo Horizonte, Brazil, 2010 (n=1069).

<i>Child's clinical disease status</i>	Frequency	
	n	%
Posterior Crossbite		
Absent	929	86.9
Present	140	13.1
Overjet		
Normal	957	89.5
Increased	112	10.5
Anterior Openbite		
Absent	985	92.1
Present	84	7.9
Deep Overbite		
Absent	858	80.3
Present	211	19.7
Anterior Crossbite		
Absent	997	93.3
Present	72	6.7
Malocclusion		
Absent	575	53.8
Present	494	46.2

ARTIGO 2

IMPACT OF MALOCCLUSION ON ORAL HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE IN BRAZILIAN PRESCHOOL CHILDREN

A. C. Carvalho^{*}, S. M. Paiva^{*}, A. C. Scarpelli^{*}, C. M. Viegas^{*}, F. M. Ferreira^{**}, I.
A. Pordeus^{*}

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

^{**}Department of Stomatology, School of Dentistry, Federal University of Paraná, Curitiba, Brazil.

Keywords: malocclusion, deciduous tooth, preschool child, quality of life

CORRESPONDING AUTHOR:

Anita Cruz Carvalho

Rua Tomé de Souza, nº 111/1201 – Funcionários

30.140.130, Belo Horizonte, MG, Brazil

Phone: +55 31 9378-8478

Email: anita.odontologia@hotmail.com

❖ **Artigo formatado segundo as normas do periódico The Angle Orthodontists (Anexo J)**

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the impact of malocclusion on the oral health-related quality of life of preschool children and their families. A cross-sectional study was carried out in Belo Horizonte, MG, on 1069 children from 60 to 71 months of age, both genders. Data was collected by means of the Brazilian version of Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS). In addition, a questionnaire with socioeconomic data was self-completed by the parents/guardians. Oral exam was performed by a single examiner, previously calibrated (theoretical step kappa intra-agreement= 0.96; inter-agreement= 0.91; clinical step kappa= 0.82). The criteria used to diagnose malocclusion in deciduous dentitions were based on Foster and Hamilton [1969], Grabowki et al. [2007] and Oliveira et al. [2008]. Descriptive, univariate and adjusted multiple logistic regression analyses were carried out. The prevalence of the impact on the oral health-related quality of life of the children was 32.7% and of their family was 27.1%. There were no significant association between the presence of malocclusion and the impact of malocclusion on the oral health-related quality of life of children and their families ($p>0.05$). This result was confirmed by the application of the Poisson multiple regression model adjusted by socioeconomic status (PR= 1.09; IC95%: 0.97-1.22; $p>0.05$ e PR= 1.12; IC95%: 0.98-1.26; $p>0.05$; for children and families, respectively). It could therefore be concluded that the presence of malocclusion was not associated with negative impact on the oral health-related quality of life of children and their families.

INTRODUCTION

The term *quality of life* (QoL) originates from the medical fields and was defined as “people’s perception of their position in life in the context of the culture and value systems in which they live and in relation to their goals, expectations, standards and concerns”¹. *Health related quality of life* (HRQoL) is a term used to assess how experiences, such as pain/discomfort as well as physical, psychological and social functions affect well-being^{1, 2}.

The impact of oral health on one’s quality of life is most generally categorized as *oral health related quality of life* (OHRQoL)³. OHRQoL is defined as “the symptoms and functional and psychosocial impacts that emanate from oral diseases and disorders”⁴. The associations between health conditions and quality of life have yet to be defined⁵. The knowledge of the relevance and impact of oral health on children’s and families’ lives are only beginning to be studied⁶.

The development of HRQoL measures are important for evaluating positive definitions of health; comparison of health systems; need assessment and assessment of outcomes following intervention⁷.

Malocclusion can be considered a public health problem as it presents a high prevalence and causes a social impact due to it is interference in the quality of life of individuals⁸. The understanding of the physical, social and physiological effects is important, since it provides an insight into the consequences of malocclusion for people’s lives^{7, 9}.

There has been limited research into the use of OHRQoL measures in individual with malocclusion¹⁰. Thus, further studies are warranted to evaluate oral health and children's quality of life, mainly in studies carried out on population and community samples¹¹.

This study aimed to evaluate the impact of malocclusion on the oral health-related quality of life of a sample of preschoolers and their families in Belo Horizonte, Brazil.

METHOD

Study design and sample characteristics

This cross-sectional survey was representative of the preschoolers of Belo Horizonte, MG, Brazil. This city is located in the south central region of the state and its entire population, 2,238,526 inhabitants, resides in urban areas¹².

The sample consisted of 1,069 Brazilian children from 60 to 71 months of age. Sample distribution was proportional to the total population enrolled in private and public preschools for each of the 9 administrative districts of the city. The subjects were randomly selected through a two-stages sampling method. The first stage was the randomization of preschools and day care centers; the second was the randomization of the children. The sample size was calculated to give a standard error of 5.0%. A 95.0% confidence interval (CI) and a prevalence of malocclusion of 36.46%¹³ were used for the calculation. The sample size was estimated at 671 children. A correction factor of 1.4 was applied to increase the precision, as a multi-stage sampling method was

adopted and, to compensate for possible losses during the data survey, the sample size was increasing by 20%. The minimal sample size to satisfy the requirements was estimated at 1127 individuals.

Inclusion and exclusion criteria

The inclusion criteria included: children from 60 to 71 months of age and, regularly enrolled in preschools and day care centers. Non child presented the presence of permanent teeth. The exclusion criteria included: (1) presence of permanent teeth and loss of any primary teeth, (2) dental caries that affected the integrity of the mesiodistal diameter and (3) had previously undergone orthodontic treatment.

Pilot Study

A pilot study was formulated to test the methodology of the study and the comprehension of the instruments, as well as to perform the calibration of the examiner. The pilot study was carried out in a day care center, with 88 preschoolers. These children were not included in the main sample. Results from the pilot study showed that was not necessary to modify the questions nor the methodology of the study.

The calibration exercise was performed in the pilot study and consisted of two steps: theoretical and clinical. The theoretical step involved discussion of the criteria for the diagnosis of malocclusion and the analysis of eight orthodontic models. A specialist doctor in orthodontics (gold standard in this theoretical framework) coordinated this step, instructing two general dentists on

how to perform the examination and provide the models. In the clinical step, the dentists examined eight previously selected children from 60 to 71 months of age. The dentist with the best level of intra and inter-examiner agreement in the theoretical step was considered the gold standard in the clinical step. Inter-examiner agreement was tested by comparing each examiner with the gold standard. The interval between evaluations of the models and those of the children to test the intra-examiner agreement was 7 to 14 days. Cohen's kappa coefficient was used for data analysis on a person-by-person basis to test the agreement between examiners. The dentist with the best level of intra and inter-examiner agreement performed all clinical exams for data collection.

Clinical data collection

Informed consent forms were sent to parents/ guardians. After having received their signed written consent, the oral exams were performed.

Oral clinical examination was performed by one single dentist in preschools or day care centers. Visual inspection of the participants' teeth was carried out with the aid of a flashlight in the knee-to-knee position. The examiner used individual cross-infection protection equipment and all the materials used were packaged and sterilized. For the examination, a mouth mirror (PRISMA[®], São Paulo, SP, Brazil), a WHO probe (Golgran Ind. e Com. Ltda., São Paulo, SP, Brazil) and dental gauze were used.

The clinical examination recorded aspects of overbite, overjet, and crossbite, and were identified by a clinical examination. No radiography was used for the diagnosis.

The criterion used for diagnosis of occlusion was based on findings from Foster and Hamilton 1969; Grabowski et al. [2007] and Oliveira et al. [2008]¹⁴⁻¹⁶.

Overbite was considered to be the vertical overlap of the incisors when the posterior teeth were in occlusion. The overbite was considered to be normal when at least one of the upper incisors overlapped the lower incisors by 2mm¹⁵. A deep overbite was characterized by the maxillary teeth covering more than 2mm of the vestibular surface of the mandibular teeth. Anterior open bite was considered to be the absence of a vertical overlap covering the lower incisors¹⁵.

A horizontal overlap of the incisors was considered to be an overjet. An increased overjet was considered if the upper incisor was distant 2mm or more of the lower incisor. An anterior crossbite was considered if the lower incisor could be observed in front of the upper incisor. No distance or a minor distance between the upper and lower incisors (overjet<2mm) was defined as the normal overjet^{15, 16}.

To measure the overbite and overjet, the examiner applied the WHO probe from the labial surface of the most anterior lower central incisor to the labial surface of the most anterior upper central incisor, parallel to the occlusal plane.

Posterior crossbite was classified according to Foster and Hamilton [1969]. This alterations were recorded when the upper primary molars occluded in lingual relationship to the lower primary molars in centric occlusion. When the posterior crossbites occurred on only one side, they were considered to be unilateral, whereas, when the posterior crossbites could be found on both sides, they were considered to be bilateral.

Positive overjet, anterior crossbite, deep overbite, anterior open bite, and posterior crossbite all indicated malocclusion. The preschool children, who present at least one of these conditions, were classified with malocclusion¹⁶.

Non-clinical data collection

A form with demographic data was sent to the parents/guardians. Data, such as gender, birthdates and type of school, were gathered from the children. From parents/ guardians, data such as age, parental relationship to the child and educational level, were collected. The Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS) was also sent to the parents/guardians.

Socioeconomic status was determined using the Social Vulnerability Index (SVI), which was developed for the city of Belo Horizonte. SVI measures the vulnerability of the population through by determining the neighborhood infrastructure, access to work, income, sanitation services, health-care services, educational services, legal assistance and public transport¹⁷. There are five different classes, in which class I consists of families with the highest social vulnerability, while class V is comprised of families with the least vulnerability¹⁷,¹⁸. To perform this statistical test, this variable was dichotomized into two categories: more vulnerable (Class I and II) and less vulnerable (Class III, IV and V).

Family income level was also used to measure socioeconomic status. This variable was dichotomized by families who earned five minimum wages or more

and by families who earned less than five minimum wages. The value of the minimum wage is roughly equivalent to \$175.00.

Oral health-related quality of life assessment

The Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS) was developed in the United States to assess the impact of oral health problems and related treatment experience on the quality of life of children from 3 to 5 years of age and their families¹⁹. This questionnaire consists of one section for the child and another section for the family and is made up of a total of 13 items: 09 measure the impact of oral problems on the child (children's section) and 04 on the family (family section). The items related to the children include: symptoms (one question), function (four questions), psychology (two questions) and self-image/social interaction (two questions). The items addressed to the family include: distress (two questions) and family functions (two items). The categorization of the answers were: 0= never, 1= hardly never, 2= occasionally, 3= often, 4= very often, 5= don't know. Item scores are simply added to create a total section score, the answers "don't know" are not added. The total score for the children's section varies from 0 to 36, while for the family section it varies from 0 to 16. Higher scores indicate greater impacts and/or more problems¹⁹. This study applied the Brazilian version of the ECOHIS, which was validated in Brazilian Portuguese and was deemed to be semantically equivalent to the original version in English²⁰.

Statistical analysis

Univariable and multiple Poisson regression analyses were performed to assess the association between the impact of oral health problems on the quality of life and malocclusion (expressed as “present” or “absent”), and all covariates under investigation. Two multiple regression models were constructed: one with the impact on the children’s quality of life (expressed as a binary outcome, i.e. impacts on children section of the ECOHIS score ≤ 1 versus impacts on children section of the ECOHIS score >1) and another with the impact on the families’ quality of life (expressed as a binary outcome, i.e. impacts on family section of the ECOHIS score ≤ 1 versus family impacts section of the ECOHIS score >1) as the outcome variable. Descriptive analyses and estimation of the prevalence ratios with the regression models were done using the program Stata 9.0 (Stata Corp., College Station, United States). The statistical significance level was set at 0.05 for all analyses.

RESULTS

The Cohen’s Kappa coefficient for intra and inter-examiner agreement in the theoretical step was 0.96 and 0.91 respectively. In the clinical step, the inter-examiner agreement was tested by comparing the values of the examiner with the gold standard. The Kappa value was 0.82.

The sample included 1,069 preschool children between 60 and 71 months of age, 9.5% of which was lost (response rate= 90.5%), either because the children were not at school on the day of the oral exam or because they had refused to be examined. The characterization of the sample and the frequency

distribution of the preschool children according to socioeconomic and clinical data are displayed in Table 1.

The majority of the children in the sample (61.8%; n= 661) were between 60 and 65 months of age and 53.3% of the children were boys (n= 570). Considering the type of school, 65.9% (n= 704) of the children studied in public schools and 34.1% (n= 365) in private schools. Fifty two percent of the parents/guardians (n= 556) were 18 to 33 years of age and 48.0% (n= 513) were 34 to 71 years of age. Concerning their relationships with the children, most of the guardians were the mothers (86.2%; n= 922) and just 13.8% (n= 147) of the guardians were father, grandparents, uncles, aunts, brothers, sisters and nannies (baby sisters). Analyzing the educational level, the largest proportion (68.9%) of the parents/guardians had studied more than 8 years and 31.1% (n= 332) studied less than 8 years.

According to the Social Vulnerability Index (SVI), most of the children and families (55.8%) were less socially vulnerable, while 44.2% of the sample was more socially vulnerable. A considerable number of parents/guardians (67.9%) reported receiving less than five minimum wages per month, while 32.1% reported receiving five minimum wages or more.

Thought clinical examination, malocclusion could be observed in 46.2% of the children. The most prevalent alteration was deep overbite, which represented 19.7% of the sample. Children with posterior crossbite represented 13.1% of the sample, while 10.5% of the children examined presented overjet. The prevalence of anterior openbite in the children was 7.9%, whereas 6.7% of the children presented anterior crossbite.

The prevalence of the negative impact of OHRQoL on children's quality of life was 32.7% (n= 350), while the prevalence on families' quality of life was 27.1% (n= 290). The most common domains in both children's and families' sections presenting a negative impact on OHRQoL proved to be the function domain (25.1%) and the distress domain (24.0%) (Table 2). The univariate analysis showed that there was no association between the negative impact on the OHRQoL of children and their families ($p>0.05$) and malocclusion. This result (Tables 3 and 4) was confirmed by the multiple regression model, adjusted by families' income level and type of school attended by the children (PR= 1.09; 95% CI: 0.97 – 1.22, $p>0.05$ e PR= 1.12; 95% IC: 0.98 – 1.26, $p>0.05$; respectively for child and family section).

DISCUSSION

The prevalence of the negative impact of OHRQoL on children's was 32.7% which was found to be lower than prior studies. In the study of the development of ECOHIS, researchers found that impact of oral conditions on the quality of life of the children was 58.03%. In addition, the items related to pain, irritation, difficulty eating and smiling, and missing preschool or day care was reported more frequently in the study¹⁹. In this study, the most reported items were related to 'pain', 'difficulty eating some foods and drinking liquids' and 'felt irritable or frustrated'.

In another study carried out by Locker et al [2010]²¹ on children from 11 to 14 years of age showed that just over three-quarters of the subjects reported experiencing one or more functional and psychosocial impacts²¹. In Peru, the

prevalence of OHRQoL in child from 11 to 12 years of was 82.0%. Eating actually presented a higher impact on their quality of life²². Castro et al. [2008]²³ carried out a study in Brazil and concluded that 80.7% of the sample reported at least one oral impact within the previous three months. The most prevalent variables included eating and emotional status.

Using a modified version of ECOHIS and the Family Impact Scale, Wandera et al. [2009]²⁴ observed that 37.7% of the guardians' scored ≥ 1 in the impact on child and 47.1% in the impact on the family scale.

Pain, difficulty eating and psychosocial impacts could be observed in many of these studies, showing that these alterations may well cause an impact on the quality of life of children and adolescents. However, the higher prevalence of OHRQoL in other studies can be explained by the differences in ages, type of questionnaire used and diagnostic criteria.

Children's health problems can also affect families, as shown in this work. The prevalence of the impact on OHRQoL in families was 27.1%. This result also proved to be different than that found in the ECOHIS development study (45.52%). The most common items of family' domains were 'felt upset' and 'felt guilty', while in the study that developed ECOHIS, the items most reported were 'took time off work from work, 'financial impact' and 'felt guilty'. Therefore, assessing how parents' perceptions of oral health problems, including symptoms, disease and treatment influence their children's quality of life is quite important¹⁹.

There is limited data available on the impact of children's oral health on their and their families' quality of life¹¹. Moreover, no information regarding intensiveness and extension of oral impacts on daily routines, especially as regards the different oral problems among children, could be found in the literature²². Assessment of oral health outcomes is of utmost importance in planning oral health care programs⁵.

The presence of malocclusion had no direct influence on the quality of life of children and their families. The univariate and multiple regression mode analyses showed that there was no association between malocclusion and the negative impact on OHRQoL.

In a study carried out by Locker et al. [2010]²¹ on children with oligodontia, it could be observed that when comparing the quality of life of children with oligodontia to children with malocclusion and dental decay, children with oligodontia presented a worse quality of life. However, when one compares these children to children who presented other kinds of oro-facial conditions, children with oligodontia presented a better quality of life, which may well be explained by the fact that children with this condition have commonly received long-term clinical and psychosocial care at hospitals since their birth. This is consistent with models of health that suggest that consequences such as well-being and quality of life are the product of an interaction between health conditions and personal and environmental factors, and not a response to the severity of one's clinical condition²⁵. The present study is in agreement with this

stance. Furthermore, the negative impact on the quality of life of children and families may be explained by these models of health.

Conflicting evidence exists concerning the physical, social and psychological effects of malocclusion and its treatment⁹. It is difficult to compare the impact of malocclusion on QoL and/or the impact of orthodontic intervention across studies due to the many different interpretations/definitions of physical, social and psychological oral health, as well as the lack of standardized approaches to assess these constructs⁹.

Moreover, the nature and magnitude of impacts tend to vary among populations with different cultural background²⁶.

A qualitative study evaluating cultural factors and children's oral health care was developed in the United States. The results showed that the notion that parents have about primary teeth is that these teeth will 'simply fall out anyway' and this has contributed to common beliefs that preventive care is not a priority for primary teeth²⁷. The present study attempts to offer an explanation as to why children's and parents'/guardians' answers claim that malocclusion has not affected their lives. Furthermore, some professional areas have long believed that dental care is actually something separate from general health, and should only be assessed when there was an obvious problem²⁷. Educational interventions to change attitudes or beliefs have created barriers to one's access to oral health services. A clear understanding of how and why cultural beliefs and practices form these barriers would likely provide greater success in breaking down obstructions to access to these services²⁷.

Most measures developed in dentistry are not applicable to orthodontic patients, given that most orthodontic conditions are asymptomatic and related to aesthetics, rather than features such as pain or discomfort²⁸. Based on the evidence found by Li et al. [2008]²⁹, while the ECOHIS may be sufficiently responsive to playing a role in research that compares OHRQoL in different infant groups, in the present study, this format does not appear to be sufficiently precise to be used in a clinical setting²⁹. This may well be the reason why the present study was unable to find a negative impact of malocclusion on quality of life.

One Canadian study reported that no information was available on whether or not there were socioeconomic disparities in the impact of oral disorders on physical and psychosocial functioning, as well as whether or not low income children experienced more impacts after controlling for levels of oral disease³⁰. According to Sanders and Spencer [2005]³¹, there are three ways to explain the link between socioeconomic status and health outcomes. First, income has a direct effect on the ability to access goods, services and resources that promote health. Second, there is an indirect mechanism in terms of differential exposure to risk factors and health behaviors. Third, the association between socioeconomic status and health result may be the result of differences in psychological and psychosocial resources³¹. Although there is no consensus in the literature, the present study's findings showed that family income level and type of school presented no statistical significance regarding the impact of malocclusion on one's quality of life.

It is important to consider the limitations of this study. First, this is a cross-sectional study. It is also important observe that the perception of quality of life can change over time. Considering this, it is necessary to develop a longitudinal study.

A second question is that the impact on oral health-related quality of life of children was measured by reports from guardians. A disadvantage of proxy reports is that they do not take into account that QoL highly depends on how a person perceives his or her own situation³². Parents tend to overestimate children's own perceptions, and in many cases they tended to disagree with their children's OHRQoL³³.

Furthermore, there is a call for further research, using a larger sample with higher levels of impacts, to aid in more in-depth investigations regarding responsiveness of ECOHIS²⁹. Therefore, the development of a specific questionnaire to measure the impact of specific alterations (i.e. malocclusion) on one's quality of life definitely warranted.

CONCLUSION

Children's and families' oral health-related quality of life were not impacted by the presence of malocclusion. Furthermore, socioeconomic factors were not associated to the children's and their families' quality of life.

ACKNOWLEDGMENT

This study was supported by the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), the Ministry of Science and Technology

and The Research Foundations of the State of Minas Gerais (FAPEMIG), Brazil.

REFERENCES

1. Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL). *Qual Life Res.* 1993;2:153-159.
2. Liu Z, McGrath C, Hägg U. The impact of malocclusion/orthodontic treatment need on the quality of life: a systematic review. *Angle Orthod.* 2009;79:585-591.
3. Geels LM, Kieffer JM, Hoogstraten J, Prah-Andersen B. Oral health-related quality of life of children with craniofacial conditions. *Cleft Palate Craniofac J.* 2008;45:461-467.
4. 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;19:90-97.
5. Allen PF. Assessment of oral health related quality of life. *Health Qual Life Outcomes.* 2003;8:1-40.
6. Broder HL. Children's oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2007;35:5-7.
7. Cunningham SJ, Hunt NP. Quality of life and its importance in orthodontics. *J Orthod.* 2001;28:152-158.

8. Peres KG, Traebert ES, Marcenes W. Differences between normative criteria and self-perception in the assessment of malocclusion. *Rev Saude Publica*. 2002;36:230-236.
9. Zhang M, McGrath C, Hägg U. The impact of malocclusion and its treatment on quality of life: a literature review. *Int J Paediatr Dent*. 2006;16:381-387.
10. O'Brien C, Benson PE, Marshman Z. Evaluation of a quality of life measure for children with malocclusion. *J Orthod*. 2007;34:185-193.
11. Slade GD, Reisine ST. The child oral health impact profile: current status and future directions. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007;35:50-53.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Available at: <http://www.ibge.gov.br>. Accessed January 28, 2010.
13. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil, 2003: condição de saúde bucal da população brasileira: 2002-2003. Resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Available at: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=23651 Accessed February 04, 2010.
14. Foster TD, Hamilton MC. Occlusion in the primary dentition. Study of children at 2 and one-half to 3 years of age. *Br Dent J*. 1969;126:76-79.
15. Grabowski R, Stahl F, Gaebel M, Kundt G. Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. Part I: Prevalence of malocclusions. *J Orofac Orthop*. 2007;68:26-37.

- 16.Oliveira AC, Paiva SM, Campos MR, Czeresnia D. Factors associated with malocclusions in children and adolescents with Down syndrome. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008;133:489.e1-8.
- 17.Nahas MI, Ribeiro C, Esteves O, Moscovitch S, Martins VL. O mapa da exclusão social de Belo Horizonte: metodologia de construção de um instrumento de gestão urbana. *Cad Cienc Soc.* 2000;7:75-88.
- 18.Serra-Negra JM, Ramos-Jorge ML, Flores-Mendoza CE, Paiva SM, Pordeus IA. Influence of psychosocial factors on the development of sleep bruxism among children. *Int J Paediatr Dent.* 2009;19:309-317.
- 19.Pahel BT, Rozier RG, Slade GD. Parental perceptions of children's oral health: the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Health Qual Life Outcomes* 2007;30:5-6.
- 20.Tesch FC, Oliveira BH, Leão A. Semantic equivalence of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale. *Cad Saude Publica.* 2008;24:1897-1909.
- 21.Locker D, Jokovic A, Prakash P, Tompson B. Oral health-related quality of life of children with oligodontia. *Int J Paediatr Dent.* 2010;20:8-14.
- 22.Bernabé E, Tsakos G, Sheiham A. Intensity and extent of oral impacts on daily performances by type of self-perceived oral problems. *Eur J Oral Sci.* 2007;115:111-116.
- 23.Castro RA, Cortes MI, Leão AT, Portela MC, Souza IP, Tsakos G, Marcenes W, Sheiham A. Child-OIDP index in Brazil: cross-cultural adaptation and validation. *Health Qual Life Outcomes.* 2008;15:6-68.

24. Wandera M, Kayondo J, Engebretsen IM, Okullo I, Astrøm AN. Factors associated with caregivers perception of children's health and oral health status: a study of 6- to 36-month-olds in Uganda. *Int J Paediatr Dent*. 2009;19:251-262.
25. Wilson IB, Cleary PD. Linking clinical variables with health-related quality of life. A conceptual model of patient outcomes. *JAMA*. 1995;273:59-65.
26. Allison P, Locker D, Jokovic A, Slade G. A cross-cultural study of oral health values. *J Dent Res*. 1999;78:643-649.
27. Hilton IV, Stephen S, Barker JC, Weintraub JA. Cultural factors and children's oral health care: a qualitative study of carers of young children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007;35:429-438.
28. O'Brien K, Kay L, Fox D, Mandall N. Assessing oral health outcomes for orthodontic measuring health status and quality of life. *Community Dent Health*. 1998;15:22-26.
29. Li S, Malkinson S, Veronneau J, Allison PJ. Testing responsiveness to change for the early childhood oral health impact scale (ECOHIS). *Community Dent Oral Epidemiol*. 2008;36:542-548.
30. Ismail AI, Sohn W. The impact of universal access to dental care on disparities in caries experience in children. *J Am Dent Assoc*. 2001;132:295-303.
31. Sanders AE, Spencer AJ. Childhood circumstances, psychosocial factors and the social impact of adult oral health. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005;33:370-377.

32. Eiser C, Mohay H, Morse R. The measurement of quality of life in young children. *Child Care Health Dev.* 2000;26:401-414.
33. Zhang M, McGrath C, Hägg U. Who knows more about the impact of malocclusion on children's quality of life, mothers or fathers? *Eur J Orthod.* 2007;29:180-185.

TABLES

Table 1: Descriptive analyses: demographic and clinical characteristics of the sample. Belo Horizonte, Brazil, 2010 (n=1069).

<i>Child characteristics</i>	Frequency	
	n	%
Age (months)		
60 – 65	661	61.8
66 – 71	408	38.2
Gender		
Boys	570	53.3
Girls	499	46.7
Type of preschool		
Private	365	34.1
Public	704	65.9
Parents' / Guardians' characteristics		
Age (years)		
18 – 33	556	52.0
34 – 71	513	48.0
Parental relationship to patient		
Mother	922	86.2
Other	147	13.8
Educational Level		
> 8 years	737	68.9
≤ 8 years	332	31.1
Social Vulnerability Index (SVI) (residence)		
Less vulnerable (Class III, IV, V)	596	55.8
More vulnerable (Class I, II)	473	44.2
Family income level		
> 5 minimum wages	343	32.1
≤ 5 minimum wages	726	67.9
Child's clinical disease status		
Posterior Crossbite		
Absent	929	86.9
Present	140	13.1
Overjet		
Normal	957	89.5
Increased	112	10.5
Anterior Openbite		
Absent	985	92.1
Present	84	7.9
Deep Overbite		
Absent	858	80.3
Present	211	19.7
Anterior Crossbite		
Absent	997	93.3
Present	72	6.7
Malocclusion		
Absent	575	53.8
Present	494	46.2

Table 2: Prevalence of OHRQoL and scores of ECOHIS in preschool children. Belo Horizonte, Brazil, 2010 (n=1069).

ECOHS	SCORES			
	mean \pm SD	min-max	Don't Know	Prevalence of impact (%)
IMPACTS ON CHILD	2.19 \pm 3.914	0 - 24	-	32.7
Symptom Domain	0.51 \pm 0.871	0 - 4	-	18.5
Related to pain	0.53 \pm 0.879	0 - 4	27	19.4
Function Domain	1.07 \pm 2.017	0 - 14	-	25.1
Had difficulty drinking hot or cold beverages	0.35 \pm 0.767	0 - 4	26	14.0
Had difficulty eating some foods	0.36 \pm 0.838	0 - 4	17	13.5
Had difficulty pronouncing words	0.22 \pm 0.714	0 - 4	30	7.4
Missed preschool, day care or school	0.16 \pm 0.562	0 - 4	2	6.1
Psychological Domain	0.44 \pm 1.151	0 - 8	-	12.1
Had trouble sleeping	0.18 \pm 0.612	0 - 4	1	6.9
Felt irritable or frustrated	0.26 \pm 0.698	0 - 4	6	10.0
Self-image/Social interaction Domain	0.16 \pm 0.735	0 - 8	-	4.5
Avoided smiling or laughing	0.09 \pm 0.453	0 - 4	7	3.4
Avoided talking	0.07 \pm 0.380	0 - 4	5	2.4
IMPACTS ON FAMILY	1.32 \pm 2.533	0 - 14	-	27.1
Distress Domain	0.92 \pm 1.794	0 - 8	-	24.0
Felt upset	0.41 \pm 0.948	0 - 4	2	15.3
Felt guilty	0.52 \pm 1.064	0 - 4	4	19.5
Family Function Domain	0.39 \pm 1.062	0 - 8	-	12.0
Took time off from work	0.20 \pm 0.638	0 - 4	2	8.2
Financial impact	0.19 \pm 0.643	0 - 4	7	7.0

Table 3: Frequency distribution of preschool children according to independent variables and the impact of children's oral conditions in their quality of life. Belo Horizonte, Brazil, 2010 (n=1069).

Variables	Impact on Quality of Life CHILD		Poisson Regression Univariate		Poisson Regression Multiple	
	No Impact n (%)	Impact n (%)	PR	[CI 95%]	PR	[CI 95%]
Child characteristics						
Age (months)						
60 – 65 (ref)	376 (63.0)	285 (60.4)				
66 – 71	221 (37.0)	187 (39.6)	1.06	0.95 - 1.17	-	-
Gender						
Boys (ref)	326 (54.6)	244 (51.7)				
Girls	271 (45.4)	228 (48.3)	1.07	0.95 - 1.19	-	-
Type of preschool*						
Private (ref)	245 (41.0)	120 (25.4)				
Public	352 (59.0)	352 (74.6)	1.52	0.80 - 2.23	1.32	0.90 - 1.74
Parents'/Guardians' characteristics						
Age (years)						
18 – 33 (ref)	277 (46.4)	279 (59.1)				
34 – 71	320 (53.6)	193 (40.9)	0.75	0.24 - 1.26	-	-
Parental relationship to patient						
Mother (ref)	508 (85.1)	414 (87.7)				
Other	89 (14.9)	58 (12.3)	0.88	0.66 - 1.10	-	-
Educational level						
> 8 years (ref)	430 (72.0)	307 (65.0)				
≤ 8 years	167 (28.0)	165 (35.0)	1.19	0.86 - 1.51	-	-
Family income level*						
> 5 minimum wages (ref)	233 (39.0)	110 (23.3)				
≤ 5 minimum wages	364 (61.0)	362 (76.7)	1.55	0.80 - 2.29	1.36	0.89 - 1.84
Child's clinical disease status						
Posterior Crossbite						
Absent (ref)	504 (84.4)	425 (90.0)				
Present	93 (15.6)	47 (10.0)	0.73	0.22 - 1.24	-	-
Overjet						
Normal (ref)	535 (89.6)	422 (89.4)				
Increased	62 (10.4)	50 (10.6)	1.01	0.79 - 1.23	-	-
Anterior Openbite						
Absent (ref)	556 (93.1)	429 (90.9)				
Present	41 (6.9)	43 (9.1)	1.17	0.87 - 1.48	-	-
Deep Overbite						
Absent (ref)	486 (81.4)	372 (78.8)				
Present	111 (18.6)	100 (21.2)	1.09	0.93 - 1.25	-	-
Anterior Crossbite						
Absent (ref)	564 (94.5)	433 (91.7)				
Present	33 (5.5)	39 (8.3)	1.25	0.82 - 1.68	-	-
Malocclusion*						
Absent (ref)	328 (54.9)	247 (52.3)				
Present	269 (45.1)	225 (47.7)	1.06	0.95 - 1.16	1.09	0.97 - 1.22

All independent variables studied were associated with OHRQoL and were considered statistically significant.

PR = prevalence ratio; CI = confidence interval.

*Variables selected for multiple regression model (p<0.20).

Table 4: Frequency distribution of preschool children according to independent variables and the impact of children's oral conditions on their family's quality of life. Belo Horizonte, Brazil, 2010 (n=1069).

Variables	Impact on Quality of Life CHILD		Poisson Regression Univariate		Poisson Regression Multiple	
	No Impact n (%)	Impact n (%)	PR	[CI 95%]	PR	[CI 95%]
Child characteristics						
Age (months)						
60 – 65 (ref)	464 (62.4)	197 (60.4)				
66 – 71	279 (37.6)	129 (39.6)	0.94	0.85 - 1.02	-	-
Gender						
Boys (ref)	393 (52.9)	177 (54.3)				
Girls	350 (47.1)	149 (45.7)	0.66	0.1 - 1.22	-	-
Type of preschool						
Private (ref)	289 (38.9)	76 (23.3)				
Public	454 (61.1)	250 (76.7)	1.70	0.96 - 2.44	-	-
Parents'/Guardians' characteristics						
Age (years)						
18 – 33 (ref)	362 (48.7)	194 (59.5)				
34 – 71	381 (51.3)	132 (40.5)	0.74	0.30 - 1.18	-	-
Parental relationship to patient						
Mother (ref)	640 (86.1)	282 (86.5)				
Other	103 (13.9)	44 (13.5)	0.98	0.95 - 1.01	-	-
Educational Level						
> 8 years (ref)	539 (72.5)	198 (60.7)				
≤ 8 years	204 (27.5)	128 (39.3)	1.43	0.89 - 1.97	-	-
Family income level*						
> 5 minimum wages (ref)	271 (36.5)	72 (22.1)				
≤ 5 minimum wages	472 (63.5)	254 (77.9)	1.66	0.95 - 2.37	1.69	0.98 - 2.40
Child's clinical disease status						
Posterior Crossbite						
Absent (ref)	639 (86.0)	290 (89.0)				
Present	104 (14.0)	36 (11.0)	0.82	0.55 - 1.09	-	-
Overjet						
Normal (ref)	670 (90.2)	287 (88.0)				
Increased	73 (9.8)	39 (12.0)	1.16	0.94 - 1.38	-	-
Anterior Openbite						
Absent (ref)	685 (92.2)	300 (92.0)				
Present	58 (7.8)	26 (8.0)	1.02	0.99 - 1.04	-	-
Deep Overbite						
Absent (ref)	599 (80.6)	259 (79.4)				
Present	144 (19.4)	67 (20.6)	1.05	0.98 - 1.12	-	-
Anterior Crossbite						
Absent (ref)	699 (94.1)	298 (91.4)				
Present	44 (5.9)	28 (8.6)	1.30	0.90 - 1.70	-	-
Malocclusion*						
Absent (ref)	407 (54.8)	168 (51.5)				
Present	336 (45.2)	158 (48.5)	1.09	0.96 - 1.22	1.12	0.98 - 1.26

All independent variables studied were associated with OHRQoL and were considered statistically significant.

PR = prevalence ratio; CI = confidence interval.

*Variables selected for multiple regression model ($p < 0.20$).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maloclusão é uma condição dentária com alta prevalência e relatada em várias pesquisas [Zhang et al., 2006, Marques et al., 2005]. Contudo, essa prevalência varia muito dependendo de grupos populacionais e etnias [Trottman e Elsbach, 1996, Peres et al., 2007]. No Brasil a prevalência de maloclusão em pré-escolares é diversificada, variando de 49 a 87% [Frazão et al., 2002; Katz et al., 2004, Martins et al., 1998]. Neste estudo, observamos uma alta prevalência de maloclusão na dentição decídua (46,2%), o que concorda com os estudos realizados no Brasil e a alteração mais prevalente foi a mordida profunda.

O estudo da maloclusão ganhou espaço nos últimos anos, visto que a Odontologia atual busca a Promoção da Saúde, visando melhor qualidade de vida para as pessoas e populações.

A maioria das pesquisas científicas desenvolvidas com crianças e adolescentes envolvendo maloclusões limita-se a abordar apenas aspectos de diagnóstico e de biomecânica [Peres et al., 2007, Silva-Filho et al., 2003]. Aspectos psicossociais dos indivíduos acometidos por tais problemas são praticamente inexplorados. É necessária uma abordagem preventiva das maloclusões e uma visão integral da criança, baseada no seu crescimento e desenvolvimento físico, psíquico, emocional e social. Esforços devem ser direcionados para estudos que visem à intervenção precoce dos problemas que afligem a criança.

A avaliação do impacto da maloclusão na qualidade de vida e a determinação do risco de ocorrência desta na infância é um processo

complexo. O conhecimento da consequência da maloclusão nas atividades diárias é fundamental para o planejamento de estratégias de promoção de saúde visando melhorias na qualidade de vida das crianças e de suas famílias.

Este estudo mostrou que a maloclusão não afeta negativamente na qualidade de vida de crianças e de suas famílias, o que discorda com a maioria dos estudos realizados com pacientes na dentição permanente.

A idéia que os pais/responsáveis têm de que a dentição decídua irá ser substituída, contribui para que estes não acreditem que sejam necessários cuidados preventivos, evitando assim problemas futuros. A maioria dos pais não acredita que existindo cárie na dentição decídua, esta existirá na dentição permanente. Muitos pais acreditam que os cuidados com os dentes devem acontecer somente quando existe algum problema, não sendo necessárias visitas preventivas ao dentista ou consultas de rotina [Hilton et al., 2007]. Idéias como estas, contribuem para que muitos pais e crianças relatem que alterações bucais, não afetem na qualidade de vida.

Diante disso, conclui-se que há a necessidade de um maior esclarecimento aos pais/responsáveis sobre a prevenção e cuidados odontológicos das crianças com dentição decídua. Conclui-se também que o diagnóstico feito pelos profissionais de saúde, não são suficientes para a decisão de um tratamento. Juntamente com o diagnóstico profissional, é importante também se considerar os indicadores de qualidade de vida. Esta união de indicadores objetivos e subjetivos de saúde torna possível um planejamento em saúde que respeite a percepção dos indivíduos, juntamente com os valores e cultura apresentados pelo paciente.

REFERÊNCIAS GERAIS

REFERÊNCIAS GERAIS

1. Allen PF. Assessment of oral health related quality of life. *Health Qual Life Outcomes*. 2003;8:1-40.
2. Bernabé E, Tsakos G, Sheiham A. Intensity and extent of oral impacts on daily performances by type of self-perceived oral problems. *Eur J Oral Sci*. 2007;115:111-116.
3. Broder HL. Children's oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007;35:5-7.
4. Cardoso CS, Caiaffa WT, Bandeira M, Siqueira AL, Abreu MN, Fonseca JO. Factors associated with low quality of life in schizophrenia. *Cad Saude Publica*. 2005;21:1338-1340.
5. Chen MS, Hunter P. Oral health and quality of life in New Zealand: a social perspective. *Soc Sci Med*. 1996;43:1213-1222.
6. Cunningham SJ, Hunt NP. Quality of life and its importance in orthodontics. *J Orthod*. 2001;28:152-158.
7. Feitosa S, Colares V, Pinkham J. The psychosocial effects of severe caries in 4-year-old children in Recife, Pernambuco, Brazil. *Cad Saude Publica*. 2005;21:1550-1556.
8. Frazão P, Narvai PC, Latorre MRDO, Castellanos RA. Prevalência de oclusopatia na dentição decídua e permanente de crianças na cidade de São Paulo, Brasil, 1996. *Cad. Saúde Pública*. 2002;18:1197-1205.
9. Geels LM, Kieffer JM, Hoogstraten J, Prah-Andersen B. Oral health-related quality of life of children with craniofacial conditions. *Cleft Palate Craniofac J*. 2008;45:461-467.

10. Heimer MV, Tornisiello Katz CR, Rosenblatt A. Non-nutritive sucking habits, dental malocclusions, and facial morphology in Brazilian children: a longitudinal study. *Eur J Orthod.* 2008;30:580-585.
11. Hilton IV, Stephen S, Barker JC, Weintraub JA. Cultural factors and children's oral health care: a qualitative study of caregivers of young children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2007;35:429-438.
12. Katz CR, Rosemblatt A, Gondim PP. Nonnutritive sucking habits in Brazilian children: effects on deciduous dentition and relationship with facial morphology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004;126:53-57.
13. Kiliaridis S, Engström C, Thilander B. The relationship between masticatory function and craniofacial morphology. I. A cephalometric longitudinal analysis in the growing rats fed a soft diet. *Eur J Orthod.* 1985;7:273-283.
14. Liu Z, McGrath C, Hägg U. The impact of malocclusion/orthodontic treatment need on the quality of life. A systematic review. *Angle Orthod.* 2009;79:585-591.
15. Locker D, Jokovic A, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Family impact of child oral and oro-facial conditions. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2002b;30:438-448.
16. 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.* 2002a;19:90-97.
17. Marques LS, Barbosa CC, Ramos-Jorge ML, Pordeus IA, Paiva SM. Prevalência da malocclusão e necessidade de tratamento ortodôntico em escolares de 10 a 14 anos de idade em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: enfoque psicossocial. *Cad. Saude Publica.* 2005;21:1099-1106.

18. Martins JCR, Sinimbu CMB, Dinelli TCS, Raveli DB. Prevalência de má oclusão em pré-escolares de Araraquara: relação da dentição decídua com hábitos e nível sócio-econômico. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 1998;3:35-43.
19. Nahas MI, Ribeiro C, Esteves O, Moscovitch S, Martins VL. O mapa da exclusão social de Belo Horizonte: metodologia de construção de um instrumento de gestão urbana. *Cad Cienc Soc*. 2000;7:75-88.
20. O'Brien C, Benson PE, Marshman Z. Evaluation of a quality of life measure for children with malocclusion. *J Orthod*. 2007;34:185-193.
21. 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;41:343-350.
22. Peres KG, Traebert ES, Marcenes W. Differences between normative criteria and self-perception in the assessment of malocclusion. *Rev Saude Publica*. 2002;36:230-236.
23. Sheiham A. Oral health, general health and quality of life. *Bull World Health Organ*. 2005;83:644-645.
24. Silva Filho da OG, Silva e PRB, Rego do MVNN, Capelozza Filho L. Epidemiology of the Posterior Crossbite in the Primary Dentition. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebe* 2003;29:61-68.
25. Slade GD, Reisine ST. The child oral health impact profile: current status and future directions. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007;35:50-53.
26. Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL). *Qual Life Res*. 1993;2:153-159.

27. Trottman A, Elsbach HG. - Comparison of malocclusion in preschool black and white children. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1996;110:69-72.
28. Vig KW, Fields HW. Facial growth and management of orthodontic problems. *Pediatr Clin North Am.* 2000;47:1085-1123.
29. Zhang M, McGrath C, Hägg U. The impact of malocclusion and its treatment on quality of life: a literature review. *Int J Paediatr Dent.* 2006;16:381-387.

APÊNDICE

APÊNDICE A

CARTA DE APRESENTAÇÃO ÀS ESCOLAS

Prezado (a) Coordenador (a) da Educação Infantil

Vimos, por meio desta, solicitar autorização para desenvolver um estudo em sua escola. Esse será realizado por Cirurgiãs-Dentistas inscritas no CRO-MG e vinculadas ao Colegiado de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais.

A pesquisa, intitulada “**Impacto das alterações bucais na qualidade de vida de pré-escolares de Belo Horizonte**”, tem como objetivo avaliar a repercussão da cárie dentária, dos defeitos de desenvolvimento de esmalte e do traumatismo dentário na qualidade de vida das crianças e das suas famílias, assim como avaliar a associação entre saúde materna na gestação e estes agravos. Para tanto, será necessário o preenchimento de um questionário e de um formulário pelos responsáveis, além do exame clínico de crianças na faixa etária de 5 anos. Esta escola está sendo convidada a participar por possuir crianças dentro desta faixa etária.

O exame clínico das crianças será realizado na própria escola, em um espaço que esteja disponível, sendo chamado um aluno de cada vez, com duração de 3 a 5 minutos, não atrapalhando o andamento escolar. Este exame não oferece risco de nenhuma natureza para as crianças, é rápido e indolor, e verificará quantos dentes estão cariados, foram perdidos, restaurados ou sofreram traumatismo. Serão utilizados apenas espelho clínico, gaze e algodão, todos esterilizados. A dentista que realizará o exame estará usando avental, óculos, gorro, máscara e luvas descartáveis. Durante o exame não será realizado o tratamento, mas as crianças que necessitarem de atendimento odontológico receberão um encaminhamento para que a mesma seja atendida no posto de saúde mais próximo ou na Faculdade de Odontologia da UFMG, lembrando que o atendimento acontecerá segundo a disponibilidade de vaga.

A participação das crianças é voluntária e só ocorrerá após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos responsáveis. Não haverá ônus algum para a instituição ou para os responsáveis pelas crianças.

Os resultados serão trabalhados apenas pela equipe de pesquisa e a identidade dos participantes não será, em nenhuma hipótese, revelada.

Esta pesquisa ajudará na melhoria do atendimento às crianças e suas famílias e propiciará novo subsídio para o modelo de Promoção de Saúde do município de Belo

Horizonte. Além disso, será obtido novo levantamento sobre a prevalência de cárie dentária, de defeitos de desenvolvimento de esmalte e de traumatismo dentário em pré-escolares na cidade, dados estes que servirão para trabalhos futuros.

Atenciosamente,

Ana Carolina Scarpelli	Doutoranda em Odontologia
Anita Cruz Carvalho	Mestranda em Odontologia
Cláudia Marina Viegas	Mestranda em Odontologia
Fernanda de Moraes Ferreira	Pós-Doutoranda em Odontologia
Prof. Dr. Saul Martins Paiva	Coordenador da pesquisa
Profa. Dra. Isabela Almeida Pordeus	Coordenadora da pesquisa

Eu, _____, na condição de _____ autorizo a realização da pesquisa, intitulada “**Impacto das alterações bucais na qualidade de vida de pré-escolares de Belo Horizonte**” nesta instituição.

ASSINATURA DE AUTORIZAÇÃO

APÊNDICE B
CARTA DE APRESENTAÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE BELO HORIZONTE

À Exma. Senhora _____
Secretária Municipal de Educação

Somos cirurgiões-dentistas inscritos no CRO-MG e vinculados ao Colegiado de Pós Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Dentro das atividades do curso estamos desenvolvendo uma pesquisa intitulada provisoriamente “**Impacto das alterações bucais na qualidade de vida de pré-escolares de Belo Horizonte**”, cujo objetivo é avaliar a repercussão da cárie dentária, dos defeitos de desenvolvimento do esmalte e do traumatismo dentário na qualidade de vida das crianças e das suas famílias, bem como a associação entre saúde materna na gestação e estes agravos. Para tanto será necessário o preenchimento de um questionário e de um formulário pelos responsáveis, além do exame clínico das crianças na faixa etária de 60 a 71 meses. O estudo terá desenho transversal e será representativo da cidade de Belo Horizonte.

Esta pesquisa ajudará na melhoria do atendimento às crianças e suas famílias e propiciará novo subsídio para o modelo de Promoção de Saúde. Além disso, será obtido novo levantamento sobre a prevalência de cárie dentária em pré-escolares na cidade, dado este que servirá para trabalhos futuros.

Gostaríamos de sua autorização para realizar a pesquisa em creches e pré-escolas de Belo Horizonte, com crianças na faixa etária de 60 a 71 meses. Ressaltamos que o estudo não acarretará ônus algum para as instituições.

Atenciosamente,

Ana Carolina Scarpelli

Doutoranda em Odontologia

Anita Cruz Carvalho

Mestranda em Odontologia

Cláudia Marina Viegas

Mestranda em Odontologia

Fernanda de Moraes Ferreira

Pós-Doutoranda em Odontologia

Prof. Dr. Saul Martins Paiva

Coordenador da pesquisa

Profa. Dra. Isabela Almeida Pordeus

Coordenadora da pesquisa

APÊNDICE C
CARTA DE APRESENTAÇÃO
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS

À Exma. Senhora _____
Secretária Estadual de Educação

Somos cirurgiões-dentistas inscritos no CRO-MG e vinculados ao Colegiado de Pós Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Dentro das atividades do curso estamos desenvolvendo uma pesquisa intitulada provisoriamente “**Impacto das alterações bucais na qualidade de vida de pré-escolares de Belo Horizonte**”, cujo objetivo é avaliar a repercussão da cárie dentária, dos defeitos de desenvolvimento do esmalte e do traumatismo dentário na qualidade de vida das crianças e das suas famílias, bem como a associação entre saúde materna na gestação e estes agravos. Para tanto será necessário o preenchimento de um questionário e de um formulário pelos responsáveis, além do exame clínico das crianças na faixa etária de 60 a 71 meses. O estudo terá desenho transversal e será representativo da cidade de Belo Horizonte.

Esta pesquisa ajudará na melhoria do atendimento às crianças e suas famílias e propiciará novo subsídio para o modelo de Promoção de Saúde. Além disso, será obtido novo levantamento sobre a prevalência de cárie dentária em pré-escolares na cidade, dado este que servirá para trabalhos futuros.

Gostaríamos de sua autorização para realizar a pesquisa em creches e pré-escolas de Belo Horizonte, com crianças na faixa etária de 60 a 71 meses. Ressaltamos que o estudo não acarretará ônus algum para as instituições.

Atenciosamente,

Ana Carolina Scarpelli

Doutoranda em Odontologia

Anita Cruz Carvalho

Mestranda em Odontologia

Cláudia Marina Viegas

Mestranda em Odontologia

Fernanda de Moraes Ferreira

Pós-Doutoranda em Odontologia

Prof. Dr. Saul Martins Paiva

Coordenador da pesquisa

Profa. Dra. Isabela Almeida Pordeus

Coordenadora da pesquisa

APÊNDICE D

CARTA DE APRESENTAÇÃO AOS PAIS/RESPONSÁVEIS

Prezados Senhores Pais e Responsáveis,

Somos cirurgiões-dentistas vinculados ao Colegiado de Pós Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Dentro das atividades do curso estamos desenvolvendo uma pesquisa e precisamos de sua colaboração. O estudo deseja avaliar o impacto das alterações bucais na qualidade de vida das crianças e das suas famílias.

Estamos visitando algumas escolas na cidade de Belo Horizonte e realizando a pesquisa com os senhores e suas crianças. Para participar vocês deverão responder a um questionário e a um formulário. Após a autorização, faremos um exame dos dentes das crianças, utilizando-se espelhos clínicos, gaze e algodão. Estaremos usando avental, óculos, gorro e máscara descartável, além das luvas descartáveis. Este é um simples exame que será realizado na própria escola e que não oferece riscos para as crianças. As crianças que necessitarem de atendimento serão encaminhadas a um centro de tratamento, através de impresso próprio.

A direção desta escola autorizou a realização do estudo e por isso pedimos a sua autorização para a participação de seu filho. Gostaríamos de esclarecer que os senhores têm o direito de participar ou não da pesquisa podendo desistir a qualquer momento. Os resultados serão trabalhados apenas pela equipe de pesquisa e a identidade dos participantes não será revelada.

A realização deste estudo foi autorizada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais, pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais e pela Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte.

Colocamo-nos à disposição.

Atenciosamente,

Ana Carolina Scarpelli

Doutoranda em Odontologia

Anita Cruz Carvalho

Mestranda em Odontologia

Cláudia Marina Viegas

Mestranda em Odontologia

Fernanda de Moraes Ferreira

Pós-Doutoranda em Odontologia

Prof. Dr. Saul Martins Paiva

Coordenador da pesquisa

Profa. Dra. Isabela Almeida Pordeus

Coordenadora da pesquisa

APÊNDICE E

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezados Pais/Responsáveis,

Somos dentistas e estamos realizando, em conjunto com a Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, um estudo chamado **“Impacto das alterações bucais na qualidade de vida de pré-escolares de Belo Horizonte”** para avaliar as conseqüências dos problemas bucais na qualidade de vida das crianças e das suas famílias. Por isto precisamos de sua colaboração.

Estamos visitando algumas escolas na cidade de Belo Horizonte e realizando o trabalho com vocês e as suas crianças. Gostaríamos de convidá-los a participar e, para isso, é preciso que vocês assinem este termo indicando a sua autorização. Então será preciso que vocês respondam algumas perguntas através de um questionário. Após devolverem este termo de autorização assinado e o questionário preenchido, será realizado um exame simples para olhar os dentes da sua criança. Neste exame usaremos espelho clínico, gaze e algodão, todos esterilizados. Nós dentistas, estaremos usando avental, óculos, gorro, máscara e luvas descartáveis. Este exame é rápido, pois iremos apenas olhar os dentes das crianças, e não oferece riscos para as crianças e será realizado na própria escola. Quando a criança precisar de tratamento odontológico, vocês serão informados pela nossa equipe. Caso seja de interesse, vocês receberão um encaminhamento para que a criança seja atendida no posto de saúde mais próximo ou na Faculdade de Odontologia da UFMG, lembrando que o atendimento acontecerá segundo a disponibilidade de vaga.

A direção desta escola permitiu a realização do estudo e, sendo assim, pedimos a sua autorização para a participação de sua criança. Gostaríamos de esclarecer que vocês têm o direito de participar ou não do estudo e podem desistir em qualquer momento. Os seus nomes, os nomes das crianças e todas as informações serão mantidos em segredo, não sendo possível saber a identidade da pessoa.

A realização deste estudo foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – 2º andar – Sala 2005 – CEP: 31270-901 – Belo Horizonte – MG - telefone 31 3409-4592 – e-mail: coep@prpq.ufmg.br), pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais e pela Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte.

A nossa equipe está à disposição para esclarecer qualquer dúvida que vocês apresentarem.

Atenciosamente,

Ana Carolina Scarpelli (Doutoranda), Anita Cruz Carvalho (Mestranda), Cláudia Marina Viegas (Mestranda), Fernanda de Moraes Ferreira (Pós Doutoranda), Prof. Dr. Saul Martins de Paiva (Coordenador), Profa. Dra. Isabela Almeida Pordeus (Coordenadora).

SUA ASSINATURA INDICA QUE VOCÊ LEU E ENTENDEU TODAS AS INFORMAÇÕES EXPLICADAS ANTERIORMENTE E DECIDIU PERMITIR A PARTICIPAÇÃO DO SEU FILHO NO ESTUDO.

Nome do responsável: _____

Documento (CI): _____

Nome da Criança: _____

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Responsável

APÊNDICE F

FORMULÁRIO



Bom dia! Precisamos da sua ajuda para o preenchimento deste formulário. As informações são muito importantes para o nosso trabalho. Após preencher pedimos que entregue este formulário para o (a) professor (a) de seu filho. Muito obrigada pela sua participação.

PARTE I – Identificação: No. de identificação (NÃO PREENCHER ESTE CAMPO): _____

DADOS DA CRIANÇA:

1- Nome da criança: _____

2- Endereço: Rua / Avenida: _____

Apto/Bloco: _____ Bairro: _____ CEP: _____

3- Telefones: _____ 4- Sexo: () menino () menina

5- Dia, mês e ano em que a criança nasceu: ____/____/____

6- A criança é: (MARQUE COM UM X)

() filho(a) único(a) () filho(a) mais novo(a) () filho(a) mais velho(a) () filho(a) do meio

DADOS DO RESPONSÁVEL:

7- Idade do responsável: _____ 8- Número de filhos: _____

9- O que você é da criança: (MARQUE COM UM X)

() Mãe () Pai () Irmão () Avós () Outros. Qual? _____

10- Quantas pessoas moram na sua casa? _____

11- Você estudou até quando? (MARQUE COM UM X)

() não estudou

() 1ª. a 4ª. série incompleta

() 1ª. a 4ª. série completa

() 5ª. a 8ª. série incompleta

() 5ª. a 8ª. série completa

() 1º. ao 3º. ano científico incompleto

() 1º. ao 3º. ano científico completo

() ensino superior incompleto

() ensino superior completo

12- Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é APROXIMADAMENTE, a renda da sua família? Valor R\$_____ () Não tem renda

PARTE II – Informações clínicas:

13- A criança nasceu pré-matura (nasceu antes de 9 meses)? () Sim () Não

14- Com quantos quilos a criança nasceu? _____

15- A **MÃE** da criança teve algum problema durante a gravidez? () Sim () Não

Se SIM, responda: Qual? _____

16- A criança tem alguma alteração de saúde? () Sim () Não

Qual? () doença do coração () doença nos rins () asma () bronquite () alergia () sinusite () diabetes () outra. Qual? _____

17- O que você acha da saúde geral de sua criança? (MARQUE COM UM X)

() muito boa () boa () regular () ruim () muito ruim

18- A criança mamou no seio? () Sim () Não. **Se SIM, responda até que idade?** _____ meses

19- A criança usou mamadeira? () Sim () Não. **Se SIM, responda até que idade?** _____ anos

20- A criança chupa ou chupou chupeta? () Sim () Não. **Se SIM, responda até que idade?** _____ anos

21- A criança chupa ou chupou dedo? () Sim () Não. **Se SIM, responda até que idade?** _____ anos

22- A criança roe unha? () Sim () Não. **Se SIM, responda até que idade?** _____ anos

23- A criança já operou a garganta? () Sim () Não

24- A criança já operou o nariz? () Sim () Não

25- A criança fica **SEMPRE** com o nariz entupido? () Sim () Não

26- A criança fica **SEMPRE** de boca aberta? () Sim () Não

27- No último ano: A criança ficou com a garganta inflamada por mais de 5 vezes? () Sim () Não

28- No último ano: A criança teve sinusite? () Sim () Não

29- O que você acha da saúde da boca de sua criança? (MARQUE COM UM X)
() muito boa () boa () regular () ruim () muito ruim

30- A criança já foi ao dentista? () Sim () Não

31- Quando a sua criança foi ao dentista ela:

Realizou **SOMENTE** exame Realizou **exame + algum tipo de tratamento**
A criança nunca foi ao dentista

32- A criança já sentiu dor de dente? Sim Não

33- A criança escova os dentes? Sim Não

34- Quem realiza a escovação da criança?

Mãe Pai Irmãos A própria criança Outros. Qual? _____

35- Sua criança bateu com o dente de leite em algum lugar e machucou esse dente?

Sim Não

Se SIM, responda as perguntas abaixo: (MARQUE COM UM X)

36- Quantos anos sua criança tinha quando machucou o dente de leite?

Antes de completar 1 ano 1 ano 2 anos 3 anos 4 anos
 5 anos 6 anos Não lembro

37- Onde ela machucou o dente de leite?

Em casa Na escola Outro lugar. Qual? _____ Não lembro

38- Como ela machucou o dente de leite?

Queda Agressão física (briga) Esbarrão Esporte

Tombo de bicicleta, patins, patinete Acidente de carro

Outra forma. Qual? _____ Não lembro

39- A criança foi atendida pelo dentista por causa do dente machucado?

Sim Não Não lembro

APÊNDICE G
FICHA CLÍNICA
FICHA DE IDENTIFICAÇÃO

Examinador: _____ Data: ___ / ___ / _____

Nome da criança: _____

Endereço: _____ IVS: _____

Nome do responsável: _____

Gênero: _____ Escola: _____ IVS: _____

Idade: _____ anos e _____ meses. Data de nascimento: ___ / ___ / _____

CÁRIE DENTÁRIA

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

CEO (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15,16): _____

Número de dentes cariados (1, 2, 3, 4, 13, 14,16): _____

Acesso ao tratamento (4, 5, 6, 7, 9, 10, 15,16): _____

DEFEITO NO DESENVOLVIMENTO DO ESMALTE (DDE)

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

TRAUMATISMO DENTÁRIO

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

ORTODONTIA

1. Simetria facial

- 0 - Presente
 1 - Ausente

2. Tipo Facial

- 0 - Mesocefálico
 1 - Braquicefálico
 2 - Dolicocefálico

3. Selamento Labial

- 0 - Presente
 1 - Ausente

4. Respiração

- 0 - Nasal
 1 - Bucal

5. Fonação

- 0 - Normal
 1 - Atípica

6. Deglutição

- 0 - Normal
 1 - Atípica

7. Palato

- 0 - Normal
 1 - Profundo

8. Desvio de linha média

- 0 - Ausente
 1 - Presente

9.1. Apinhamento do segmento incisal superior

- 0 - Ausente
 1 - Presente

9.2. Apinhamento do segmento incisal inferior

- 0 - Ausente
 1 - Presente

10.1. Espaçamento no segmento incisal superior

- 0 - Presente
 1 - Ausente

10.2. Espaçamento no segmento incisal inferior

- 0 - Presente
 1 - Ausente

11.1. Espaço primata superior

- 0 - Presente
 1 - Ausente

11.2. Espaço primata inferior

- 0 - Presente
 1 - Ausente

12.1. Relação canino decíduo direito

- 0 - Classe I (normal)
 1 - Classe III (mesioclusão)
 2 - Classe II (distoclusão)

12.2. Relação canino decíduo esquerdo

- 0 - Classe I (normal)
 1 - Classe III (mesioclusão)
 2 - Classe II (distoclusão)

13.1. Relação molar decíduo direito

- 0 - Plano terminal reto
 1 - Degrau mesial (Classe III)
 2 - Degrau distal (Classe II)

13.2. Relação molar decíduo esquerdo

- 0 - Plano terminal reto
 1 - Degrau mesial (Classe III)
 2 - Degrau distal (Classe II)

14. Mordida cruzada posterior

- 0 - Ausente
 1 - Mordida cruzada unilateral
 2 - Mordida cruzada bilateral
 3 - Mordida cruzada total

15. Sobressaliência (overjet)

- 0 - Sobressaliência positiva \leq 2mm
 1 - Sobressaliência positiva $>$ 2mm
 2 - Mordida topo a topo

- 3 - Mordida cruzada anterior

16. Sobremordida (overbite)

- 0 - Normal
 1 - Mordida profunda
 2 - Mordida aberta

**Encaminhamento: (0) Não (1) Cárie (2) Traumatismo (3) Ortodontia
 (4) Cárie + Traumatismo (5) Cárie + Ortodontia (6) Traumatismo + Ortodontia
 (7) Cárie + Traumatismo + Ortodontia**

ANEXOS

ANEXO A

PARECER DO COLEGIADO DE PÓS GRADUAÇÃO SOBRE O PROJETO



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 – Brasil
Tel. (31) 3409-2470 Fax: (31) 3409-2472
Site: www.odonto.ufmg.br – posgrad@odonto.ufmg.br



Ofício 094/2009
CPGO

Em 22 de junho de 2009.

Prezado(a) Orientador(a),

Vimos por meio desta, informar a V. Sa que o Projeto de Pesquisa de Mestrado em Odontologia, área de concentração em Odontopediatria, do(a) aluno(a) Anita Cuz Carvalho, sob sua orientação, obteve parecer favorável e foi aprovado pelo CPGO, em reunião do dia 18/06/2009.

Solicitamos a gentileza de verificar as observações apresentadas no referido parecer, providenciar as modificações sugeridas pelo relator e encaminhar uma cópia do projeto definitivo para o Colegiado.

Colocamo-nos ao seu dispor para quaisquer informações adicionais.

Atenciosamente,


Prof. Dr. Saul Martins de Paiva
Coordenador do Colegiado do
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

À Sra.
Profa. Isabela Almeida Pordeus
FO-UFMG

ANEXO B

AUTORIZAÇÃO DA SECRETÁRIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO



ESTADO DE MINAS GERAIS
GABINETE DO SECRETÁRIO DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Eu, Vanessa Guimarães Pinto, Secretária de Estado de Educação de Minas Gerais, autorizo a realização do estudo "Impacto das alterações bucais na qualidade de vida de pré-escolares de Belo Horizonte" nas instituições públicas e particulares da rede de ensino do Município de Belo Horizonte.

Participarão da pesquisa, após devido consentimento dos responsáveis, crianças na faixa etária de 36 a 68 meses, de ambos os sexos. Para tanto, será necessário o preenchimento de um questionário e de um formulário pelos responsáveis, além do exame clínico das crianças. Em casos de necessidade de tratamento odontológico, esses indivíduos serão encaminhados para o atendimento clínico no Curso de Aperfeiçoamento em Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da UFMG. A participação na pesquisa será voluntária e a identidade dos indivíduos será mantida em sigilo. A instituição e os participantes não terão ônus com a pesquisa.

Belo Horizonte, 28 de fevereiro de 2008.

VANESSA GUIMARÃES PINTO

Vanessa Guimarães Pinto
Secretária de Estado da Educação
Insp 556083-3

ANEXO C

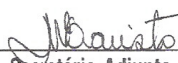
AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Secretaria Municipal de Educação

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Na condição de Secretária Adjunta de Educação, autorizo a realização do estudo “Impacto das alterações bucais na qualidade de vida de pré-escolares de Belo Horizonte” nas instituições públicas e particulares da rede de ensino do município de Belo Horizonte. Participarão da pesquisa, após devido consentimento dos responsáveis, crianças na faixa etária de 36 a 68 meses, de ambos os sexos. Para tanto será necessário o preenchimento de um questionário e de um formulário pelos responsáveis, além do exame clínico das crianças. Em casos de necessidade de tratamento odontológico esses indivíduos serão encaminhados para o atendimento clínico no Curso de Aperfeiçoamento em Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da UFMG. A participação na pesquisa será voluntária e a identidade dos indivíduos será mantida em sigilo. A instituição e os participantes não terão ônus com a pesquisa.

Belo Horizonte, 20 de fevereiro de 2008



Secretária Adjunta de Educação

Trindade, Minas Gerais - CEP 31.000-000
Secretaria Municipal de Educação

ANEXO D
AUTORIZAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFMG



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

Parecer nº. ETIC 159/08

Interessado(a): Profa. Isabela Almeida Pordeus
Departamento de Odontopediatria e Ortodontia
Faculdade de Odontologia - UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 16 de maio de 2008, após atendidas as solicitações de diligência, o projeto de pesquisa intitulado **"Impacto das alterações bucais na qualidade de vida pré-escolares de Belo Horizonte"** 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.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. T. Marques Amaral', is positioned above the printed name of the coordinator.

Profa. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG

ANEXO E

ECOHIS - EARLY CHILDHOOD ORAL HEALTH IMPACT SCALE

Questionário sobre a Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal de Crianças na Idade Pré-escolar	
<p>Problemas com dentes, boca, ou maxilares (ossos da boca) e seus tratamentos, podem afetar o bem-estar e a vida diária das crianças e suas famílias. Para cada uma das seguintes questões perguntadas pelo entrevistador, por favor, indique no quadro de opções de respostas a que melhor descreve as experiências da sua criança ou a sua própria. Considere toda a vida da sua criança, desde o nascimento até agora, quando responder cada pergunta.</p>	
1	Sua criança já sentiu dores nos dentes, na boca ou nos maxilares (ossos da boca)?
2	Sua criança já teve dificuldade em beber bebidas quentes ou frias devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
3	Sua criança já teve dificuldade para comer certos alimentos devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
4	Sua criança já teve dificuldade de pronunciar qualquer palavra devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
5	Sua criança já faltou à creche, jardim de infância ou escola devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
6	Sua criança já teve dificuldade em dormir devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
7	Sua criança já ficou irritada devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
8	Sua criança já evitou sorrir ou rir devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
9	Sua criança já evitou falar devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
10	Você ou outra pessoa da família já ficou aborrecido devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários de sua criança?
11	Você ou outra pessoa da família já se sentiu culpado devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários de sua criança?
12	Você ou outra pessoa da família já faltou ao trabalho devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários de sua criança?
13	Sua criança já teve problemas com os dentes ou fez tratamentos dentários que causaram impacto financeiro na sua família?
Opções de resposta	0 Nunca 1 Quase nunca 2 Às vezes 3 Com freqüência 4 Com muita freqüência 5 Não sei

ANEXO F

IVS – ÍNDICE DE VULNERABILIDADE SOCIAL

O IVS é índice construído a partir de uma junção entre a Secretaria de Planejamento da Prefeitura municipal de Belo Horizonte e uma equipe multidisciplinar de pesquisadores da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais [Nahas, 2000].

Seu primeiro cálculo foi executado em 1999, sendo utilizado em 2001 como critério para definição das áreas prioritárias para programas de inclusão social da Prefeitura de Belo Horizonte.

O IVS avalia a população local das 81 Unidades de Planejamento (UP) de Belo Horizonte em cinco “Dimensões de cidadania”: Ambiental (Acesso à habitação e infra-estrutura básica), Cultural (acesso à escolaridade), Econômica (acesso à renda e trabalho), Jurídica (acesso à assistência jurídica) e Segurança de sobrevivência (acesso à saúde, segurança alimentar e previdência social). Veja no Quadro 4 as composições do IVS e ponderações [Nahas, 2000].

O IVS estabelece os níveis de vulnerabilidade da população à exclusão social. Seu valor varia de 0 a 1, sendo que quanto maior o valor pior a situação da população da Unidade de Planejamento, ou seja, mais vulnerável à exclusão social é a população [Nahas, 2000].

QUADRO 1: Composição do IVS e ponderações para cálculo

DIMENSÕES DE CADADANIA	VARIÁVEIS	INDICADORES
Ambiental – 0,23	Acesso a moradia- 0,6	Densidade domiciliar – 0,57 (Hab./domicílio)
		Qualidade domicílio – 0,43 (Taxa de domicílio por padrão de acabamento)
	Acesso aos serviços de infra-estrutura urbana- 0,4	Acesso à infra-estrutura básica (taxa de domicílios com rede de esgoto e pavimentação)
Cultural – 0,18	Acesso à educação	Índice de escolaridade relativa (taxa População por faixa etária, da 6ª série ao curso superior)
Econômica – 0,27	Acesso ao trabalho – 0,7	Acesso à ocupação – 0,44 (taxa de população ocupada, entre 25 e 50 anos)
		Ocupação formal/informal – 0,56 (relação entre a taxa de população em ocupação formal/informal)
	Acesso à renda – 0,3	Renda média nominal familiar “per capita”
Jurídica – 0,08	Acesso à assistência jurídica	Acesso à assistência jurídica (taxa de processos assistidos por assistência privada)
Segurança de sobrevivência – 0,24	Acesso aos serviços de saúde – 0,44	Mortalidade neo e pós-neonatal (mortalidade infantil entre 0 e 27 dias de idade e até 1 ano)
	Garantia de segurança alimentar – 0,36	Segurança alimentar (taxa de crianças abaixo de 5 anos, atendidas com desnutrição em centros de saúde)
	Acesso à previdência social – 0,2	Acesso à previdência (total de recursos da previdência pública oriundos de aposentadoria e pensão, auferidos pela população de terceira idade e idosa)

QUADRO 2: Classificação das UP de BH, de acordo com o valor do IVS/ 1996

CLASSE	UNIDADE DE PLANEJAMENTO	IVS
CLASSE I	Barragem	0,79
	Jardim Felicidade	0,78
	Taquaril	0,77
	Mariano de Abreu	0,77
	Capitão Eduardo	0,76
	Cafezal	0,76
	Baleia	0,75
	Olhos d'Água	0,72
	Confisco	0,71
	Ribeiro de Abreu	0,70
	Gorduras	0,70
	Mantiqueira/SESC	0,67
	Prado Lopes	0,67
	Jardim Montanhês	0,67
	Morro das Pedras	0,65
	Jatobá	0,64
	Jaqueline	0,64
	CLASSE II	Belmonte
Barreiro de cima		0,60
Primeiro de Maio		0,60
Graças/ Braúnas		0,60
Isidoro Norte		0,59
São Bernardo		0,59
Céu Azul		0,59
Tupi/ Floramar		0,59
Jardim Europa		0,57
Copacabana		0,57
São Paulo/ Goiânia		0,57
Lindéia		0,57
Piratininga		0,56
Cabana		0,56
São João Batista		0,54
Serra Verde		0,54
Sarandi		0,53
Cardoso		0,52
Gloria		0,52
Ouro Preto		0,52
B. das Indústrias	0,52	

CLASSE	UNIDADE DE PLANEJAMENTO	IVS
CLASSE III	Boa Vista	0,49
	Barreiro de Baixo	0,49
	Betânia	0,49
	Castelo	0,49
	Abílio Machado	0,48
	Santa Maria	0,48
	Estoril / Buritis	0,48
	São Francisco	0,47
	Cachoeirinha	0,47
	Camargos	0,46
	Antônio Carlos	0,46
	Pompéia	0,45
	Santa Efigênia	0,44
	Jardim América	0,42
	Venda Nova/ Centro	0,41
CLASSE IV	Jaraguá	0,39
	Concórdia	0,39
	Santa Inês	0,38
	Planalto	0,37
	Santa Amélia	0,37
	PUC	0,36
	Instituto Agrônômico	0,36
	Cristiano Machado	0,35
	Padre Eustáquio	0,34
	Caiçara	0,34
	Pampulha	0,30
	Floresta / Santa Tereza	0,29
	CLASSE V	Barroca
Santo Antônio		0,20
São Bento / Santa Lúcia		0,20
Belvedere		0,19
Mangabeiras		0,18
Barro Preto		0,18
Centro		0,18
Serra		0,17
Francisco Sales		0,16
Prudente de Moraes		0,16
Anchieta / Sion		0,14
Savassi		0,12

Índice de Vulnerabilidade Social

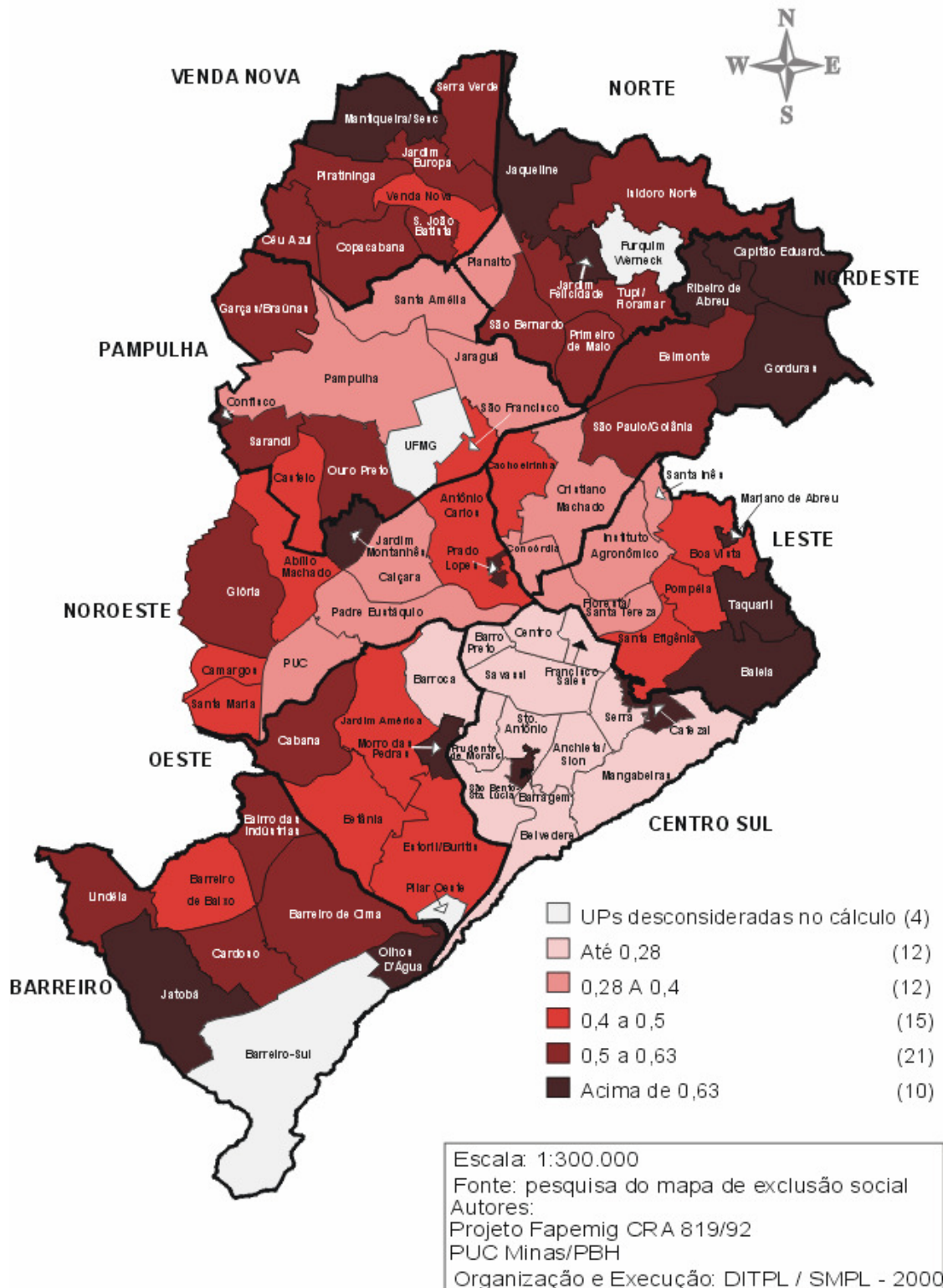


FIGURA 1. Unidades de Planejamento de Belo Horizonte.

ANEXO G

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DO PERIÓDICO THE ANGLE ORTHODONTISTS



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>](mailto:rjisaacson@aol.com).

PRODUÇÃO CIENTÍFICA DURANTE O MESTRADO

RELAÇÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS REALIZADOS DURANTE O PERÍODO DO CURSO DE MESTRADO

Apresentação de trabalhos em eventos científicos

Carvalho AC, Ferreira FM, Viegas CM, Scarpelli AC, Paiva SM, Pordeus IA.

Standardization of examiners regarding malocclusion in deciduous teeth for epidemiology studies. Disponível em: <

<http://iadr.confex.com/iadr/2009miami/webprogram/Paper119762.html>>.

- Trabalho apresentado na 87th General Session & Exhibition of the International Association for Dental Research (IADR) em Miami, Fl, EUA, no período de 1 a 4 de Abril de 2009.

Carvalho AC, Viegas CM, Scarpelli AC, Ferreira FM, Paiva SM, Pordeus IA.

Calibração de examinadores para o diagnóstico de maloclusão da dentição decídua. Arquivos em Odontologia 2009;45 (suplemento eletrônico).

- Trabalho apresentado no X Encontro de Pesquisa da Faculdade de Odontologia – UFMG e VIII Encontro Científico das Faculdades de Odontologia de Minas Gerais em Belo Horizonte, MG, Brasil, no período de 28 a 30 de Maio de 2009.

Carvalho AC, Viegas CM, Scarpelli AC, Ferreira FM, Paiva SM, Pordeus IA.

Prevalência dos defeitos de desenvolvimento do esmalte na dentição decídua. Brazilian Oral Research 2009; 23(Suppl):1

- Trabalho apresentado na 26^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica em Águas de Lindóia, SP, Brasil, no período de 9 a 13 de setembro de 2009.

Resumos de trabalhos publicados em anais de eventos científicos

Carvalho AC, Ferreira FM, Viegas CM, Scarpelli AC, Paiva SM, Pordeus IA. Standardization of examiners regarding malocclusion in deciduous teeth for epidemiology studies. Disponível em: <http://iadr.confex.com/iadr/2009miami/webprogram/Paper119762.html>.

- Trabalho apresentado na 87th General Session & Exhibition of the International Association for Dental Research (IADR) em Miami, FL, EUA, no período de 1 a 4 de Abril de 2009.

Ferreira FM, Scarpelli AC, Viegas CM, Carvalho AC, Paiva SM, Pordeus IA. Impact of oral health-related quality of life in 5-year-old children. Disponível em: <http://iadr.confex.com/iadr/2009miami/webprogram/Paper120235.html>.

- Trabalho apresentado na 87th General Session & Exhibition of the International Association for Dental Research (IADR) em Miami, FL, EUA, no período de 1 a 4 de Abril de 2009.

Carvalho AC, Viegas CM, Scarpelli AC, Ferreira FM, Paiva SM, Pordeus IA. Calibração de examinadores para o diagnóstico de maloclusão da dentição decídua. Arquivos em Odontologia 2009; 45 (suplemento eletrônico).

- Trabalho apresentado no X Encontro de Pesquisa da Faculdade de Odontologia – UFMG e VIII Encontro Científico das Faculdades de Odontologia de Minas Gerais em Belo Horizonte, MG, Brasil, no período de 28 a 30 de Maio de 2009.

Viegas CM, Ferreira FM, Scarpelli AC, Carvalho AC, Paiva SM, Pordeus IA. Repercussão das alterações bucais na qualidade de vida de crianças pré-escolares e de suas famílias. Arquivos em Odontologia 2009; 45 (suplemento eletrônico).

- Trabalho apresentado no X Encontro de Pesquisa da Faculdade de Odontologia – UFMG e VIII Encontro Científico das Faculdades de Odontologia de Minas Gerais em Belo Horizonte, MG, Brasil, no período de 28 a 30 de Maio de 2009.

Carvalho AC, Viegas CM, Scarpelli AC, Ferreira FM, Paiva SM, Pordeus IA. Prevalência dos defeitos de desenvolvimento do esmalte na dentição decídua. Brazilian Oral Research 2009; 23(Suppl):1

- Trabalho apresentado na 26^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica em Águas de Lindóia, SP, Brasil, no período de 9 a 13 de setembro de 2009.

Viegas CM, Carvalho AC, Scarpelli AC, Ferreira FM, Paiva SM, Pordeus IA. Fatores etiológicos dos defeitos de desenvolvimento do esmalte. Brazilian Oral Research 2009; 23(Suppl):1

- Trabalho apresentado na 26^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica em Águas de Lindóia, SP, Brasil, no período de 9 a 13 de setembro de 2009.

Artigos científicos completos submetidos à publicação

Viegas CM, Scarpelli AC, Carvalho AC, Morais FM, Pordeus IA, Paiva SM. Predisposing factors for traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. Artigo submetido ao periódico: European Journal of Paediatric Dentistry.

Artigos científicos completos a serem submetidos à publicação

- ✓ Carvalho AC, Paiva SM, Scarpelli AC, Viegas CM, Ferreira FM, Pordeus IA. Prevalence of malocclusion in Brazilian preschool children.

Artigo a ser submetido ao periódico: The Angle Orthodontists. Artigo em estágio final de correção.

- ✓ Carvalho AC, Paiva SM, Scarpelli AC, Viegas CM, Ferreira FM, Pordeus IA. Impact of malocclusion on quality of life in Brazilian preschool children.

Artigo a ser submetido ao periódico: The Angle Orthodontists. Artigo em estágio final de correção.