

RAQUEL GONÇALVES VIEIRA-ANDRADE

**IMPACTO DA CÁRIE DENTÁRIA NA QUALIDADE DE VIDA
DE CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES: UM ESTUDO DE
COORTE PROSPECTIVO**

Faculdade de Odontologia
Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte

2015

RAQUEL GONÇALVES VIEIRA-ANDRADE

**IMPACTO DA CÁRIE DENTÁRIA NA QUALIDADE DE VIDA
DE CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES: UM ESTUDO DE
COORTE PROSPECTIVO**

Tese apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Odontologia, área de concentração em Odontopediatria.

Orientador: Prof. Dr. Saul Martins Paiva

Co-orientadora: Profa. Dra. Isabela Almeida Pordeus

Faculdade de Odontologia - UFMG

Belo Horizonte

2015

FICHA CATALOGRÁFICA

V658i 2015 T	<p>Vieira-Andrade, Raquel Gonçalves. Impacto da cárie dentária na qualidade de vida de crianças pré-escolares: um estudo de coorte prospectivo / Raquel Gonçalves Vieira-Andrade . - 2015.</p> <p>110 f. : il.</p> <p>Orientador: Saul Martins de Paiva. Co-orientadora: Isabela Almeida Pordeus .</p> <p>Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Gerais, Faculdade de Odontologia.</p> <p>1. Cárie dentária - Epidemiologia. 2. Estudos de coortes. 3. Fatores socioeconômicos. I. Paiva, Saul Martins. II. Pordeus, Isabela Almeida. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. IV Título.</p> <p>BLACK – D047</p>
--------------------	---



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

IMPACTO DA CÁRIE DENTÁRIA NA QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES: UM ESTUDO DE COORTE PROSPECTIVO

RAQUEL GONÇALVES VIEIRA DE ANDRADE

Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ODONTOLOGIA, como requisito para obtenção do grau de Doutor em ODONTOLOGIA, área de concentração ODONTOPEDIATRIA.

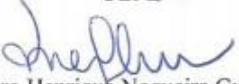
Aprovada em 27 de julho de 2015, pela banca constituída pelos membros:



Prof(a). Saul Martins de Paiva - Orientador
UFMG


Prof(a). Isabelá Almeida Pordeus
UFMG


Prof(a). Junia Maria Cheib Serra Negra
Universidade Federal de Minas Gerais


Prof(a). Ana Flavia Granville-garcia
UEPB


Prof(a). Mauro Henrique Nogueira Guimaraes Abreu
UFMG


Prof(a). Joana Ramos Jorge
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e

Belo Horizonte, 27 de julho de 2015.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA



ATA DA DEFESA DE TESE DA ALUNA RAQUEL GONÇALVES VIEIRA DE ANDRADE

Realizou-se, no dia 27 de julho de 2015, às 14:00 horas, Faculdade de Odontologia - UFMG, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de tese, intitulada *IMPACTO DA CÁRIE DENTÁRIA NA QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES: UM ESTUDO DE COORTE PROSPECTIVO*, apresentada por RAQUEL GONÇALVES VIEIRA DE ANDRADE, número de registro 2011718680, graduada no curso de ODONTOLOGIA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em ODONTOLOGIA, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Saul Martins de Paiva - Orientador (UFMG), Prof(a). Isabela Almeida Pordeus (UFMG), Prof(a). Junia Maria Cheib Serra Negra (Universidade Federal de Minas Gerais), Prof(a). Ana Flavia Granville-garcia (UEPB), Prof(a). Mauro Henrique Nogueira Guimaraes Abreu (UFMG), Prof(a). Joana Ramos Jorge (Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e).

A Comissão considerou a tese:

Aprovada

Reprovada

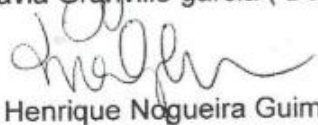
Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.
Belo Horizonte, 27 de julho de 2015.


Prof(a). Saul Martins de Paiva (Doutor)


Prof(a). Isabela Almeida Pordeus (Doutora)


Prof(a). Junia Maria Cheib Serra Negra (Doutor)


Prof(a). Ana Flavia Granville-garcia (Doutor)


Prof(a). Mauro Henrique Nogueira Guimaraes Abreu (Doutor)


Prof(a). Joana Ramos Jorge (Doutora)

DEDICATÓRIA

A Deus, meu refúgio e fortaleza, por me acompanhar sempre e não me abandonar nunca!

*“Duas estradas se bifurcaram no meio da minha vida.
Peguei a estrada menos usada...
E isso fez toda a diferença cada noite e cada dia.”*

(Young, 2008)

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Saul Martins de Paiva, meu orientador e exemplo de professor e pesquisador. A você, agradeço imensamente, não apenas por ter me possibilitado o crescimento do conhecimento científico, mas também pela amizade, carinho, dedicação e incentivo que me guiaram pelos melhores caminhos a serem seguidos, profissionalmente e pessoalmente. Agradeço, ainda, pela credibilidade a mim concedida, por ter chamado minha atenção quando foi necessário e por ter me concedido oportunidades que jamais alcançaria sozinha.

À Professora Dra. Isabela Almeida Pordeus, meu outro grande exemplo de professora e pesquisadora. Agradeço, pelos valiosos ensinamentos, por acreditar em mim e pelos exemplos de liderança, equilíbrio, disciplina, responsabilidade e dedicação ao Programa de Pós-Graduação e à Odontologia brasileira.

Às Professoras do Departamento de Ortodontia e Odontopediatria e do Departamento de Odontologia em Saúde Pública, em especial Dra. Júnia Maria Cheib Serra-Negra, Dra. Miriam Pimenta Parreira do Vale, Dra. Sheyla Márcia Auad, Dra. Patricia Zarzar, Dra. Carolina de Castro Martins, Profa. Fernanda Bartolomeo Freire Maia, Dra. Cristiane Baccin Bendo, Dra. Mara Vasconcelos e Dr. Mauro Henrique Nogueira Guimarães de Abreu. Professores são os sábios que não se contentam somente com o saber: eles necessitam transmiti-lo. Multiplicam o conhecimento por mais árdua que seja a missão de educar. A vocês, agradeço não só pela transmissão do conhecimento científico e prático, mas também pela paciência, disposição e pelas lições de vida. Nunca deixarei de ser discípula daqueles que tanto me ensinaram! Muito Obrigada!

À Professora Dra. Maria Letícia Ramos-Jorge, por quem tenho tanto carinho e admiração. Muitíssimo obrigada pelos valiosos ensinamentos e pelo exemplo de profissionalismo que estruturaram a minha base científica, profissional e pessoal. Muitíssimo obrigada ainda pela amizade, confiança, incentivo, carinho e apoio em todos os momentos que precisei.

À Professora Dra. Joana Ramos-Jorge, pela amizade, empenho, disposição e paciência em me ajudar. Agradeço muitíssimo pela valiosa contribuição em minha formação acadêmica.

Ao Professor Dr. Leandro Silva Marques, pelos sábios ensinamentos, pelo exemplo de pesquisador, pela amizade, incentivo, confiança e pelas oportunidades que me concedeu durante mais essa importante etapa da minha vida.

À Professora Dra. Ana Flávia Granville-Garcia, pelo acolhimento, parceria, amizade, carinho, confiança e credibilidade a mim direcionados desde a época do PROCAD na UEPB.

Aos professores da UEPB Sérgio D'Ávila, Gustavo Godoy, Katia Santos, Cassiano, Edja, Raquel, Daliana e aos alunos Ramon, Betânia, Raulisson, Maraíza, Monaliza e Tássia, por me acolherem tão bem em João Pessoa e Campina Grande. Dificilmente conseguirei retribuir a hospitalidade que tiveram comigo.

À Clarissa Lopes Drumond, que não é só uma amiga, mas uma irmã! Obrigada pelo companheirismo, carinho, atenção e paciência comigo ao longo dessa trajetória!

As minhas queridas colegas de Doutorado, que se tornaram grandes e eternas amigas: Angélica, Genara, Ana Paula, Cacilda e Neusa. Obrigada pelos conselhos, carinho, apoio e compreensão. Obrigada ainda pelas viagens e pelos momentos inigualáveis. Vocês foram indispensáveis para que este sonho se tornasse realidade!

A Márcio e Isabelinha, amigos por quem tenho um carinho tão grande, desde os tempos de Diamantina. Foi muito bom ter vocês por perto mais uma vez!

Aos colegas de Mestrado e Doutorado (de ontem e de hoje): Andréia Costa, Patrícia Oliveira, Luciana, Maria Luíza, Mariana, Patrícia Faria, Suzane, Lívia, Carolina, Maurício, Juliana, Marcela, Rejane, Tahyna, Lucas e Fernando. Obrigada pela convivência ao longo dessa jornada!

À Professora Dra. Maria Cássia Ferreira de Aguiar, coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, pela simpatia e disponibilidade em me ajudar sempre que precisei.

À Zuleica, Beth, Laís e Letícia, secretárias da Pós-Graduação, pelo carinho e enorme disponibilidade em ajudar sempre!

Aos alunos e alunas que tive a oportunidade de acompanhar nas disciplinas de Estágio em Docência, Metodologia do Trabalho Científico e Estágios em Ações Coletivas I. Muito obrigada por contribuírem com o meu crescimento profissional.

Aos profissionais de ensino de Diamantina, por me receberem com tanta simpatia e por ajudarem na organização da coleta de dados deste trabalho.

Agradeço, especialmente, às crianças pré-escolares e seus pais/responsáveis, que, mais uma vez, foram tão colaboradores e amigáveis. Sem a permissão de vocês este estudo jamais seria concretizado!

À Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pela concessão de bolsa de estudo durante essa importante etapa da minha vida e sem o qual esse sonho dificilmente se realizaria.

Aos funcionários da Biblioteca e da clínica de Odontopediatria da UFMG, pela paciência e disposição sempre que foi necessário.

À UFMG pelo acolhimento e pela grande oportunidade de crescimento pessoal e profissional!

Aos meus pais, Santa e Elizeu, meus maiores amores e exemplos de vida. Agradeço por serem meu apoio, minha força e alegria. Agradeço pelos exemplos de integridade, respeito, sabedoria, dedicação e abnegação. Agradeço ainda, por sempre acreditarem nas minhas escolhas e por terem tanto orgulho de mim, mesmo eu ainda não sendo ninguém. Vocês são a principal razão de eu olhar para frente com tanto entusiasmo e esperança. Essa conquista também é de vocês!

À minha avó Júlia (In Memoriam), que, mesmo distante fisicamente, está sempre presente em cada momento, como meu maior exemplo de integridade, altruísmo, equilíbrio e humanismo.

Aos meus irmãos Cláudia, Conceição, Elizabeth, Eunice, George, Jeosadaque, Josué, Marlene e Noemi por me apoiarem e acreditarem no meu crescimento profissional e na realização de meus objetivos e ideais.

Aos meus cunhados José Geraldo (In Memoriam), José Mendes, Hermes e Ronaldo e às minhas cunhadas Hellen Cássia e Santa pelo carinho, pela amizade e por me apoiarem sempre na busca de meus objetivos.

Aos meus sobrinhos Sarah e Saulo e a minha amiga Silvana, por me escutarem sempre, me apoiarem tanto e terem sido verdadeiros irmãos durante essa trajetória. Juro que ainda serei rica! rsrs

A minha prima, também Raquel, pela amizade, carinho, compreensão e apoio nessa minha caminhada.

Aos meus sobrinhos, Alessandra, Daniel, Gabriel, Hellyzana, Joseyel, Thalita e Thiago por preencherem a minha vida com tanto afeto!

A minha sobrinha neta Mariana, que chegou completando minha família com tanta fofura e alegria!

Aos meus queridos amigos Rafael (coisinha), Rose, e Karlinha pela enorme amizade, confiança e por sempre me estimularem em busca do melhor!

A Bregt Leenknecht, pelo incentivo nessa minha reta final (apesar dos milhares de quilômetros de distância). Dankjewel.

Aos professores e novos amigos da Faculdade Leão Sampaio, Thiago Fonseca Silva e Carolina Carvalho de Oliveira Santos. Obrigada pelo carinho e apoio na finalização dessa etapa.

A Belo Horizonte pelo acolhimento e oportunidade de crescimento pessoal e profissional!

LISTA DE ABREVIATURAS

B-ECOHIS	Brazilian version of Early Childhood Oral Health Impact Scale
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
ceo-d	Dentes decíduos cariados, com extração indicada e obturados
CI	Confidence Interval
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
CPI	Cárie Precoce na Infância
dmft	decayed, missing or filled score
ECC	Early Childhood Caries
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FAPEMIG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FO-UFMG	Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
ICDAS	<i>International Caries Detection and Assessment System</i>
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
OHRQoL	Oral Health Related Quality of Life
OMS	Organização Mundial de Saúde
pufa	Presence of severely decayed teeth with visible pulpal involvement, ulceration caused by dislocated tooth fragments, fistula or abscess
QVRSB	Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal

RR	Relative Risk
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UBS	Unidades Básicas de Saúde
UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
WHO	World Health Organization

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Frequency distribution of preschool children (n = 288) according to oral conditions at first (T1) and second exams (T2).....	59
TABELA 2 - Distribution and comparison of mean scores for each item and overall B-ECOHIS at first exam (T1) according to absence/presence of new lesions of untreated dental caries among children at second exam (T2) (n = 288).....	60
TABELA 3 - Univariate regression for associations among risk factors related to socio-demographic characteristics, child's characteristics and oral conditions in preschool children evaluated at first exam (T1) and presence of new lesions of untreated dental caries at second exam (T2) (n = 288).....	61
TABELA 4 - Final analyses with hierarchical model of covariates associated with presence of new lesions of untreated dental caries in preschool children at second exam T2 (n = 288).....	63

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1** – Localização geográfica de Diamantina – MG, Brasil.....30
- FIGURA 2** - Estratégia de seleção dos participantes do estudo de coorte prospectivo.....32

RESUMO

RESUMO

Impacto da cárie dentária na qualidade de vida de crianças pré-escolares: um estudo de coorte prospectivo

A cárie precoce na infância (CPI) é uma das doenças bucais mais comuns em crianças pré-escolares, considerada um problema de saúde pública que está associado ao impacto na qualidade de vida. O objetivo do presente estudo foi avaliar a influência de fatores socioeconômicos (estado civil dos pais, idade da mãe, escolaridade dos pais, renda familiar mensal, número de pessoas que vivem da renda familiar e número de irmãos), características da criança (gênero, idade e problema de saúde), condições bucais (gravidade da cárie precoce na infância, consequências clínicas da cárie dentária não tratada, história de dor de dente, higiene bucal, percepção dos pais/cuidadores sobre a saúde oral da criança, bem como a qualidade de vida relacionada à saúde bucal - QVRSB sobre a incidência de cárie dentária não tratada em crianças pré-escolares). Um estudo de coorte prospectivo foi realizado com uma amostra de 288 crianças pré-escolares do município de Diamantina, Minas Gerais, Brasil. O primeiro exame (T1), realizado durante campanhas nacionais de vacinação nos anos de 2010 e 2011, envolveu crianças com idade entre 24-47 meses que foram reavaliadas após dois anos (T2) em pré-escolas do município. As crianças foram divididas em dois grupos com base na informação do *baseline* (T1): livres de cárie dentária (n = 144) e expostas à cárie dentária não tratada (144). Cárie dentária não tratada, avaliada através do índice de ceod em T1 e T2, foi determinada por meio de exame clínico realizado por um dentista previamente calibrado (Kappa = 0,91). Os pais/cuidadores preencheram um formulário contendo informações socioeconômicas e responderam à versão brasileira do *Early Childhood Oral Health Impact Scale* (B-ECOHIS) para acessar o impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal em T1 e T2. A presença/ausência de novas lesões de cárie dentária não tratada no segundo exame

(T2) foi a variável dependente do estudo. Análise descritiva, teste de Mann-Whitney, regressão de Poisson univariada e multivariada com abordagem hierárquica foram utilizados para análise dos dados ($p < 0,05$; IC 95%). A incidência de cárie dentária não tratada foi de 41,3% ($n=119$) em T2. Em relação à gravidade da cárie dentária não tratada em T1, as taxas de incidência de novas lesões foram de 28,4% para crianças livres de cárie (dentes cavitados = 0); 48,4% para o grupo de baixa gravidade (dentes cavitados = 1 até 5) e 65,9% para o grupo de alta gravidade de cárie dentária não tratada (dentes cavitados ≥ 6). Baixa (RR=1,63, 95% IC: 1,18-2,26; $p < 0,001$) e alta gravidade de cárie dentária não tratada (RR=1,92; 95% IC: 1,36-2,72; $p < 0,001$), renda mensal familiar inferior a dois salários mínimos (RR=1,79; 95% IC: 1,04-3,25; $p = 0,042$) e o escore total do B-ECOHIS (RR=1,03; 95% IC: 1,02-1,05; $p < 0,001$) avaliados em T1 foram fatores de risco para a incidência de cárie dentária não tratada em crianças pré-escolares em T2. Assim, concluiu-se que a gravidade da cárie dentária não tratada, baixa renda mensal familiar e o escore total do B-ECOHIS foram fatores de risco para a incidência de novas lesões de cárie dentária não tratada nos pré-escolares avaliados.

Palavras-chave: Cárie Dentária; Epidemiologia; Estudo de Coorte; Pré-escolares; Qualidade de Vida; Saúde Bucal.

ABSTRACT

ABSTRACT

Impact of dental caries on the quality of life of preschool children: a prospective cohort study

Early childhood caries (ECC) is one of the most common adverse oral health conditions among preschool children and is considered a public health problem associated with an impact on quality of life. The aim of the present study was to evaluate the influence of socioeconomic factors, oral problems and the oral health-related quality of life (OHRQoL) on the incidence of untreated dental caries among preschool children. A prospective cohort study was conducted with a sample of 288 preschool children in the city of Diamantina, state of Minas Gerais, Brazil. The first exam (T1) was performed during national vaccination campaigns in 2010 and 2011 and involved children aged 24 to 47 months, who were reevaluated two years afterward (T2) at preschools in the city. The children were allocated to two groups based on baseline (T1) information: caries free (n = 144) and exposed to untreated caries (144). Untreated caries was evaluated using the dmft index at T1 and T2 through a clinical exam performed by a dentist who had undergone a training exercise (Kappa = 0,91). Parents/caregivers filled out a form addressing socioeconomic data and answered the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS) to assess the oral health related quality of life both T1 and T2. The presence/absence of new untreated caries at T2 was the dependent variable. Data analysis involved descriptive statistics, the Mann-Whitney test, univariate Poisson regression and a hierarchical multivariate model ($p < 0.05$; 95% CI). The incidence of untreated dental caries was 41.3% (n=119). Considering the severity of untreated dental caries, the incidence of new carious lesions was 28.4% among the children who were caries free at T1, 48.4% among those with low caries severity at T1

and 65.9% for those with high caries severity at T1. Both low (RR=1.63; 95% IC: 1.18-2.26; $p<0.001$) and high (RR=1.92; 95% IC: 1.36-2.72; $p<0.001$) severity untreated caries, household income less than two times the Brazilian monthly minimum wage (RR=1.79; 95% IC: 1.04-3.25; $p=0.042$) and total B-ECOHIS score (RR=1.03; 95% IC: 1.02-1.05; $p<0.001$) at T1 were risk factors for the incidence of untreated dental caries among the preschool children at T2. In conclusion, the severity of untreated dental caries, monthly household income and total B-ECOHIS score were risk factors for the incidence of untreated dental caries among the preschool children analyzed.

Keywords: Dental Caries; Epidemiology; Cohort Study; Preschool; Quality of Life; Oral Health.

SUMÁRIO

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	22
2 OBJETIVOS	27
3 METODOLOGIA	29
4 MANUSCRITO: Risk factors for the incidence of dental caries in preschool children:	
A prospective cohort study.....	40
Title Page.....	41
Summary.....	42
Introduction.....	43
Materials and Methods.....	44
Results.....	48
Discussion.....	51
Bullet Points.....	54
Acknowledgments.....	54
References.....	54
Table legends.....	58
Tables.....	59
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
REFERÊNCIAS GERAIS	67
APÊNDICES	74
Apêndice A – Carta de Apresentação aos Pais/Responsáveis.....	75
Apêndice B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	76
Apêndice C – Formulário 1 – Identificação e Questionário Sociodemográfico.....	78
Apêndice D – Formulário 2 – Ficha de Exame Clínico	80
Apêndice E – Carta de Encaminhamento Odontológico.....	81
ANEXOS	82
Anexo A – Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG.....	83
Anexo B – ECOHIS- <i>Early Childhood Oral Health Impact Scale</i>	86
Anexo C - Normas para publicação no <i>International Journal of Paediatric Dentistry</i>	88
PRODUÇÃO CIENTÍFICA (2011-2015)	98

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A cárie dentária é uma condição de etiologia multifatorial que ocorre devido a um desequilíbrio entre a perda e a reposição de minerais, modulada pelo biofilme bacteriano sobre os dentes, que pode sofrer influência de fatores genéticos, comportamentais e ambientais (PETERSEN *et al.*, 2005; REISINE; PSOTER, 2001; SELWITZ *et al.*, 2007). É uma das doenças crônicas mais prevalentes (PERES *et al.*, 2003; SELWITZ *et al.*, 2007), afeta cerca de 90% da população mundial e pode apresentar uma rápida progressão na primeira infância (BEAGLEHOLE *et al.*, 2009).

Estudos epidemiológicos realizados em diferentes partes do mundo têm demonstrado que aproximadamente 60% das crianças são afetadas por cárie dentária tanto em países subdesenvolvidos (WELLAPPULI; AMARASENA, 2012) e em desenvolvimento (RAMOS-JORGE *et al.*, 2014), como em países desenvolvidos (CARMELO *et al.*, 2004; GHAZAL *et al.*, 2015). No Brasil, de acordo com o último levantamento epidemiológico (BRASIL, 2011), houve uma pequena redução na prevalência de cárie nos dentes decíduos. Entretanto, o percentual de dentes decíduos não tratados se manteve o mesmo em relação ao estudo realizado no ano de 2003, permanecendo no patamar de 80% o que pode indicar uma pouca atenção direcionada a essa faixa etária (BRASIL, 2004; RONCALLI, 2011).

Embora a prevalência de cárie dentária tenha diminuído a partir dos anos 1970 (DYE *et al.*, 2007; PETERSEN *et al.*, 2005), a doença não está distribuída uniformemente entre as crianças, principalmente em função das diferenças sociais (SABBAH *et al.*, 2007). Esse fenômeno caracteriza a cárie como uma doença polarizada, em que o maior número de dentes afetados se concentra em uma parcela da população socialmente desfavorecida (DINI *et al.*, 2000; NADANOVSKY, 2000; SCHROTH *et al.*, 2005; VACHIRAROJPISAN *et al.*, 2004).

Os determinantes sociais têm sido frequentemente associados com a distribuição da cárie dentária entre crianças em idade pré-escolar e escolar (PEREIRA *et al.*, 2007; TRAEBERT *et al.*, 2009), como o baixo grau de escolaridade da mãe e baixa renda familiar (CORRÊA-FARIA *et al.*, 2013; FERREIRA *et al.*, 2007), o não comparecimento do pré-escolar à escola e a dieta inadequada (PERES *et al.*, 2005). Além disso, tanto a cárie dentária não tratada, quanto os fatores associados e as consequências dessa condição podem afetar o crescimento e desenvolvimento da criança (SHEIHAM, 2006). Assim, o conhecimento sobre a influência de variáveis sociodemográficas na incidência da cárie dentária também pode contribuir para melhorias do tratamento preventivo e restaurador dessa doença (PETERSEN *et al.*, 2005).

As consequências da cárie dentária variam de dor aguda ou crônica e infecção crônica até a perda do elemento dentário (SHQAIR *et al.*, 2012). As consequências clínicas da cárie dentária não tratada têm sido consideradas a partir da utilização do índice pufa que avalia o avanço das lesões de cárie como a presença de envolvimento pulpar, ulcerações provocadas por deslocamento de fragmentos de dentes, fístula e abscesso (MONSE *et al.*, 2010). As consequências da cárie dentária não tratada podem afetar diferentes aspectos da vida das crianças, como o desempenho acadêmico (BEAGLEHOLE *et al.*, 2009) e o desempenho das atividades diárias como perda de sono, interferências na fala, na alimentação, nas relações sociais e na autoestima, provocando um impacto negativo na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) (PAHEL *et al.*, 2007). Ao longo dos últimos anos, diversos estudos tem apontado o impacto negativo que a cárie dentária e suas consequências exercem na qualidade de vida de crianças pré-escolares (ABANTO *et al.*, 2011; LEAL *et al.*, 2012; LI *et al.*, 2015; MARTINS-JÚNIOR *et al.*, 2013; SCARPELLI *et al.*, 2011; RAMOS-JORGE *et*

al., 2014; RAMOS-JORGE *et al.*, 2015; SCARPELLI *et al.*, 2013; VIEIRA-ANDRADE *et al.*, 2015).

A gravidade da cárie dentária, também tem sido associada ao impacto na qualidade de vida. Um estudo prévio desenvolvido por GRADELLA *et al.* (2011) observou uma prevalência de cárie dentária de 62% em crianças pré-escolares, sendo que destes 5% apresentavam cárie dentária de alta gravidade, com seis ou mais dentes cavitados. No estudo citado, possuir cárie dentária foi significativamente relacionado à dor de dente e problemas em comer certos tipos de alimento, bem como faltar à escola e ter vergonha de sorrir. Por outro lado, a presença de alta gravidade de cárie foi significativamente associada apenas à ocorrência de dor de dente e problemas em comer certos tipos de alimentos. Outros estudos (ABANTO *et al.*, 2011; MARTINS-JÚNIOR *et al.*, 2013) envolvendo crianças com idades entre 2 e 5 anos também relataram que a presença de seis ou mais lesões cavitadas de cárie dentária na infância foi estatisticamente associada a um maior impacto negativo na qualidade de vida dos pré-escolares. Dessa forma, os levantamentos epidemiológicos em torno da cárie dentária e dos fatores associados a ela são importantes para o monitoramento de possíveis tendências e para avaliar necessidades de tratamento odontológico, bem como auxiliar o direcionamento de ações em saúde pública (BÖNECKER *et al.*, 2002).

O presente estudo se justifica pela importância da realização de estudos de coorte prospectivos que apontem os fatores de risco para a incidência da cárie dentária em crianças pré-escolares. Até o momento, a maioria dos estudos longitudinais têm focado em verificar a influência de fatores comportamentais, psicológicos, socioeconômicos, dietéticos ou microbiológicos na incidência de cárie dentária em crianças (GRINDEFJORD *et al.*, 1995; LIM *et al.*, 2015; PARISOTTO *et al.*, 2012; PERETZ *et al.*, 2003). A gravidade da cárie dentária, assim como a influência de outras condições bucais como as consequências clínicas

da cárie dentária não tratada e o histórico de dor de dente são variáveis pouco investigadas. Além disso, pouco conhecimento está disponível acerca da influência do impacto da QVRSB na incidência de novas lesões de cárie dentária não tratada em pré-escolares. Os levantamentos epidemiológicos com o objetivo de identificar os possíveis fatores de risco para a incidência da cárie dentária em pré-escolares são importantes na contribuição e na melhoria dos indicadores de saúde bucal na população infantil.

Assim, este estudo de coorte prospectivo, foi desenvolvido junto ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (FO-UFMG) com o objetivo de verificar os fatores de risco para a incidência de cárie dentária em crianças pré-escolares. Optou-se pela apresentação em formato de artigo científico, devido à importância da publicação e divulgação de pesquisas para o desenvolvimento científico e para a sociedade.

2 OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar os fatores de risco para a incidência de cárie dentária não tratada em crianças pré-escolares após dois anos de acompanhamento.

2.2 Objetivos Específicos

- Verificar a incidência de cárie dentária não tratada em crianças pré-escolares dois anos após a primeira avaliação.
- Verificar os fatores de risco socioeconômicos (estado civil dos pais, idade da mãe, escolaridade dos pais, renda familiar mensal, número de pessoas que vivem da renda familiar e número de irmãos) para a incidência de cárie dentária não tratada dois anos após a primeira avaliação.
- Verificar os fatores de risco relacionados às características da criança (gênero, idade e problema de saúde) na incidência de cárie dentária não tratada dois anos após a primeira avaliação.
- Verificar os fatores de risco relacionados às características bucais da criança (gravidade da cárie precoce na infância, consequências clínicas da cárie dentária não tratada, história de dor de dente, higiene bucal, percepção dos pais/cuidadores sobre a saúde oral da criança, bem como o escore total da versão brasileira do *Early Childhood Oral Health Impact Scale* (B-ECOHIS) na incidência de cárie dentária não tratada dois anos após a primeira avaliação.

3 METODOLOGIA

3 METODOLOGIA

3.1 Localização do estudo

Este estudo longitudinal foi realizado em campanhas de vacinação e pré-escolas do município de Diamantina, MG, Brasil (FIG.1). Diamantina está inserida no Vale do Jequitinhonha, uma das regiões mais carentes do Brasil.

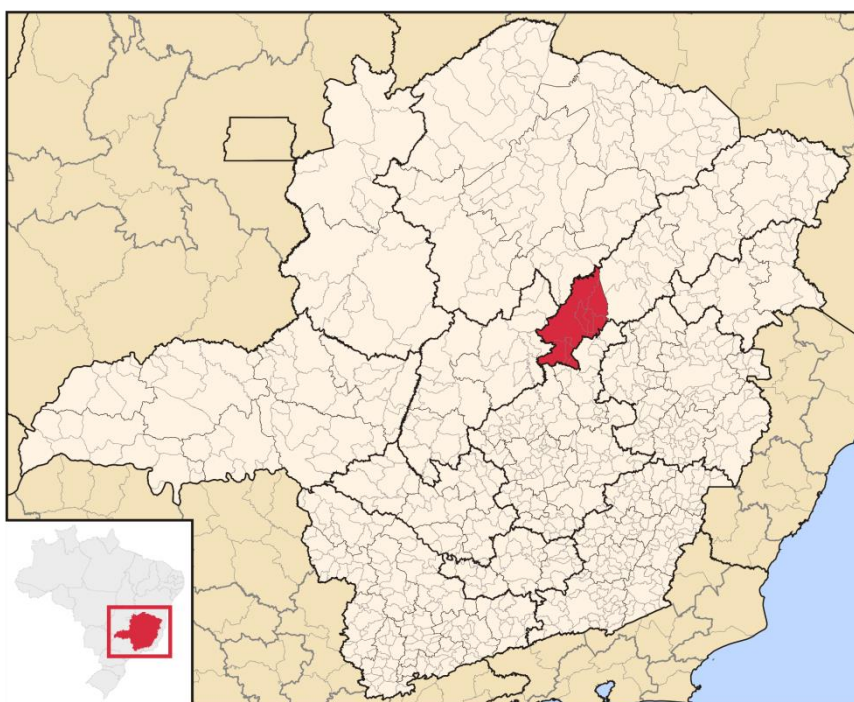


FIGURA 1 – Localização geográfica de Diamantina – MG, Brasil.

Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Microrregião_de_Diamantina

Conforme o último censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população de Diamantina é estimada em 45.880 habitantes. Embora o presente instituto não forneça dados exatos da faixa etária de interesse para esse estudo (2 a 5 anos), na faixa etária de 1 a 4 anos, a população estimada é de 2.537 e de 3.541 para a faixa etária de 5 a 9 anos (IBGE, 2010). Apesar de estar inserida no Vale do Jequitinhonha, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da cidade é de 0,716, um valor superior à média nacional (0,699) (PNUD, 2013).

3.2 Desenho e população do estudo

Este estudo de coorte prospectivo foi realizado com uma amostra de 288 crianças pré-escolares residentes no município de Diamantina, MG, Brasil. As crianças apresentavam idade entre 24 e 47 meses no primeiro exame (T1) (realizado em salas previamente reservadas em Unidades Básicas de Saúde durante as campanhas nacionais de vacinação) e foram reexaminadas dois anos depois (T2) em pré-escolas do município.

3.3 Tamanho da Amostra

Para realização do cálculo amostral foram considerados os seguintes parâmetros (com base em um estudo piloto realizado com 40 crianças que não foram incluídas no estudo principal):

- a) Proporção de casos (com nova lesão de cárie dentária não tratada em T2) entre os expostos (com cárie dentária não tratada em T1) de 50,5%.
- b) Proporção de casos (com nova lesão de cárie dentária não tratada em T2) entre não expostos (sem cárie dentária não tratada em T1) de 32,8%.
- c) Nível de significância de 5%.
- d) Poder do teste de 80%.
- e) Acréscimo de 20%.

De posse destas informações a amostra necessária foi de 144 crianças para o grupo de crianças com cárie dentária não tratada em T1 e 144 crianças para o grupo crianças sem cárie dentária não tratada em T1, totalizado 288 crianças necessárias para a realização do estudo.

As 288 crianças foram selecionadas a partir de uma amostra representativa de 724 crianças, obtida a partir de cálculo amostral (VIEIRA-ANDRADE *et al.*, 2015), e seus pais/cuidadores que participaram de um estudo transversal de base populacional durante as campanhas nacionais de vacinação realizadas ao longo dos anos de 2010 e 2011 (quatro campanhas no total) (FIG. 2).

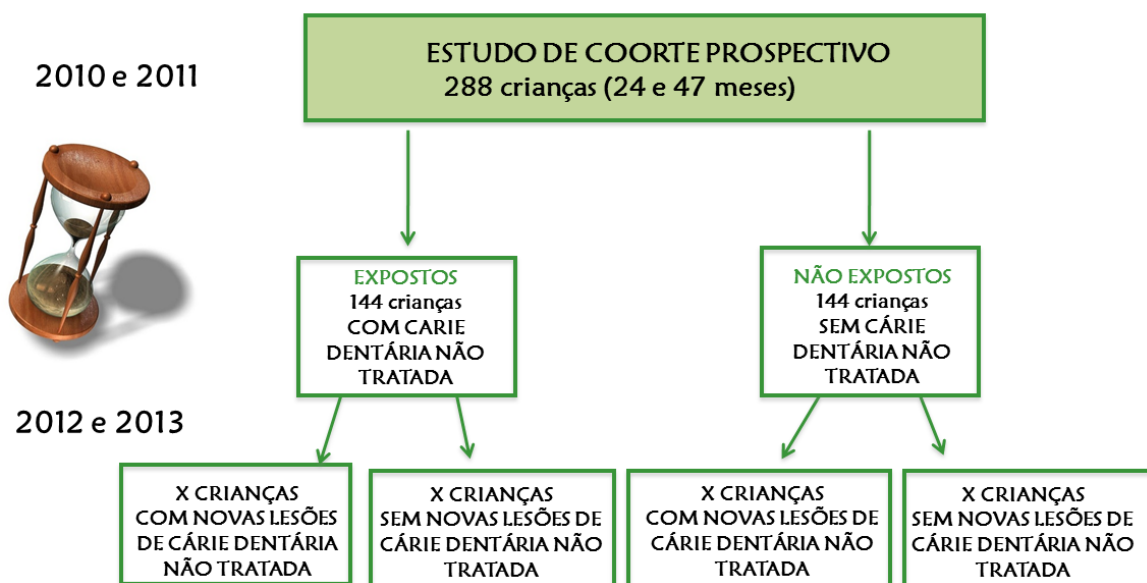


FIGURA 2 – Estratégia de seleção dos participantes do estudo de coorte prospectivo.

Durante as campanhas, foram realizados exames clínicos bucais dos pré-escolares e coletadas informações referentes a aspectos socioeconômicos, características da criança, condições bucais e à qualidade de vida (B-ECOHIS) das mesmas.

3.4 Critérios de elegibilidade

3.4.1 Critérios de inclusão

- Crianças que no baseline (T1) possuíam entre 24 e 47 meses de idade;

- Crianças com até 71 meses de idade no segundo exame (T2);
- Ser pai/responsável pelo cuidado diário da criança, passando mais de 12 horas por dia com a mesma e ter domínio fluente do idioma português brasileiro;
- A criança não apresentar doenças sistêmicas como alterações hormonais ou alterações cognitivas (baseadas na informação dos pais);

3.4.2 Critérios de exclusão

- Criança que realizou tratamento ortodôntico ao longo dos dois anos de realização do estudo.

3.5 Instrumentos de coleta de dados

Para a coleta dos dados foram utilizados:

- Formulário contendo informações da criança, dos responsáveis e da família (APÊNDICE C);
- Versão brasileira do questionário de qualidade de vida relacionado à saúde bucal para crianças em idade pré-escolar *Early Childhood Oral Health Impact Scale* (B-ECOHIS) (ANEXO B);
- Exame clínico (APÊNDICE D).

3.5.1 Formulário

Para a coleta de dados não clínicos, foi elaborado um formulário pela equipe para ser preenchido pelos pais/responsáveis (APÊNDICE C). Este formulário foi constituído de

questões relacionadas à criança (nome, endereço, data de nascimento, idade, sexo), informações acerca do histórico de dor de dente, problema de saúde e percepção sobre a saúde bucal da criança; além de questões relacionadas aos responsáveis (idade, grau de parentesco com a criança, nível de escolaridade, ocupação e número de filhos) e às famílias (renda familiar mensal e número de pessoas que vivem da renda familiar).

3.5.2 Versão Brasileira do *Early Childhood Oral Health Impact Scale* (B-ECOHIS)

O B-ECOHIS (ANEXO B) é estruturalmente composto por 13 itens distribuídos em 6 domínios, sendo os 4 primeiros referentes ao impacto na criança e os 2 restantes referentes ao impacto na família. Os 6 domínios do B-ECOHIS são: aspectos referentes aos sintomas apresentados pela criança (1 item), aspectos de limitações funcionais da criança (4 itens), aspectos psicológicos da criança (2 itens), aspectos referentes à auto-imagem e interação social da criança (2 itens), aspectos psicológicos dos responsáveis (2 itens), aspectos referentes ao funcionamento familiar (2 itens). A escala é constituída por 6 opções de resposta, tipo “Ordinal”: 0= “nunca”, 1= “quase nunca”, 2= “às vezes”, 3= “com frequência”, 4= “com muita frequência”, 5= “não sei”. Os escores do B-ECOHIS são calculados a partir da soma simples dos códigos das opções de respostas dos domínios referentes à criança e dos domínios referentes à família, separadamente. As respostas referentes ao código 5= “não sei” não são consideradas no cálculo dos escores. Desse modo, os escores referentes aos 4 domínios relacionados à criança (total de 9 itens) podem variar de 0 a 36 e aqueles referentes à família (2 domínios com um total de 4 itens) podem variar de 0 a 16. O escore total do B-ECOHIS pode variar de 0 a 52. Quanto à interpretação da escala, escores mais altos do B-ECOHIS indicam pior qualidade de vida.

3.5.3 Exame clínico

O exame clínico foi conduzido em T1 e T2 mediante observação visual direta da cavidade bucal, sob luz natural com auxílio de espátula de madeira descartável. Crianças menores de 3 anos de idade em T1 foram examinadas na posição joelho-joelho. Crianças maiores de 3 anos foram examinadas sentadas de frente para o examinador em T1 e T2. A higiene bucal foi avaliada a partir da presença de placa visível detectada clinicamente (OLIVEIRA *et al.*, 2008). Após a avaliação da higiene bucal, foi realizada a remoção de placa através de escovação supervisionada, para a avaliação da presença/ausência de cárie. A condição dental foi aferida de acordo com os índices de ceo-d (WHO, 1997) e pufa (MONSE *et al.*, 2010). Os dados foram transcritos para a ficha de exame clínico (APÊNDICE D).

3.6 Elenco de variáveis

- **Variável dependente:** A presença de novas lesões de cárie dentária não tratada no segundo exame (T2).

- **Variáveis independentes avaliadas no primeiro exame (T1):** Relacionadas à criança (idade, sexo e problema de saúde), sociodemográficas (estado civil dos pais, idade da mãe, escolaridade dos pais, renda familiar mensal, número de pessoas que vivem da renda familiar e número de irmãos).

As seguintes variáveis odontológicas avaliadas em T1 também foram consideradas:

- Gravidade da cárie precoce na infância (acessada a partir do número total de dentes cavitados. Categorizada como livre de cárie (dentes cavitados = 0), baixa gravidade (dentes cavitados = 1 a 5) e alta gravidade (dentes cavitados \geq 6) (HALLETT; O'ROURKE; 2006).

- Presença/ausência de dentes com envolvimento pulpar, ulcerações provocadas por deslocamento de fragmentos de dentes, fístula e abscesso avaliados através do índice pufa (MONSE *et al.*, 2010).

- História de dor de dente obtido através do relato do pai/responsável.

- Higiene bucal satisfatória ou insatisfatória, considerada a partir da ausência/presença de placa dentária visível detectada clinicamente (OLIVEIRA *et al.*, 2008).

- Percepção dos pais/cuidadores sobre a saúde bucal da criança.

- Escore total do impacto da saúde bucal na qualidade de vida avaliado através da versão brasileira do questionário ECOHIS.

3.7 Treinamento e Calibração

Os exames bucais foram realizados por 10 examinadores em T1 e por um único examinador em T2, sendo que nos dois momentos, o processo de treinamento e calibração dos examinadores constou-se de duas etapas:

Inicialmente, para a calibração do examinador foi realizado o treinamento teórico a respeito dos critérios utilizados pelo ceo-d (WHO, 1997) e pufa (MONSE *et al.*, 2010). Nesta etapa, houve leitura desses critérios e sua aplicação em fotografias de dentes decíduos sem ou com lesões de cárie dentária. Após esta etapa foi realizado o exame clínico de 40 crianças em pré-escolas pelo examinador e o padrão-ouro (especialista, mestre, doutora e pós doutora em Odontopediatria), com o objetivo de realizar a calibração inter-examinador. Com um intervalo de uma semana, o examinador realizou um segundo exame clínico em 20 crianças participantes da calibração para avaliar a concordância intra-examinador. Sendo que os valores de Kappa inter-examinador e intra-examinador foram maiores do que 0,80 para todas as condições avaliadas.

3.8 Procedimentos de biossegurança

Os padrões e recomendações nacionais de biossegurança foram seguidos tanto para o controle de infecções quanto para a eliminação de resíduos. Para tal, o examinador realizou os exames utilizando Equipamento de Proteção Individual (EPI), trajando roupa branca, avental branco, gorro, máscara, óculos de proteção e luvas descartáveis. Utilizou-se espátula de madeira para a realização dos exames clínicos, no entanto, nos casos em que o examinador apresentasse alguma dúvida de diagnóstico foram utilizados sondas exploradoras de ponta romba, espelho clínico e/ou gazes estéreis. Todos os instrumentais foram previamente esterilizados em autoclave e, após o uso, cada instrumental foi lavado, colocado em solução de glutaraldeído, enxaguado, seco e, posteriormente, embalado para nova esterilização. As espátulas de madeira utilizadas eram descartadas após a utilização.

3.9 Princípios éticos

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (COEP) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e aprovado sob número de protocolo 349.162 (ANEXO A).

Seguindo os princípios estabelecidos pela resolução 466/12 (CNS) também foi enviada uma carta de apresentação a todos os pais/responsáveis descrevendo principais pontos envolvidos na realização da pesquisa (APÊNDICE A). Além disso, os pais receberam o TCLE (APÊNDICE B) para que pudessem optar livremente pela sua participação e a de seus filhos na pesquisa. Foi garantido ainda, o direito de não identificação dos participantes e, além disso, os pais/responsáveis poderiam desistir de participar da pesquisa em qualquer momento mediante solicitação do mesmo aos pesquisadores.

Todos os pacientes que necessitaram de atendimento odontológico foram encaminhados para tratamento na clínica de Odontopediatria da UFVJM (APÊNDICE E), uma vez que se situa na mesma localidade onde foi desenvolvido o estudo principal e ser de fácil acesso aos indivíduos envolvidos no estudo.

3.10 Benefícios e riscos

Os riscos referentes à participação da criança referiram-se ao constrangimento e desconforto durante o exame bucal. Os responsáveis poderiam relatar ainda algum constrangimento durante a aplicação do questionário. Por outro lado, os benefícios adquiridos foram orientações sobre saúde bucal e, nos casos necessários, encaminhamento para atendimento da criança em serviço especializado, conforme mencionado anteriormente. Os participantes também foram informados de que poderiam desistir de participar da pesquisa à qualquer momento, bastando informar aos pesquisadores sua vontade de desistência.

3.11 Análise estatística

Os dados obtidos foram digitados e organizados em um banco, utilizando-se o software *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 22.0. O processamento incluiu codificação, digitação e edição dos dados. Esse processo foi realizado por uma única pessoa que conferiu a digitação após a realização da mesma. Cada envelope contendo os dados de cada criança recebeu um número correspondente no banco de dados.

Foram realizadas as seguintes análises:

- Análise descritiva: análise das frequências absolutas e relativas de todas as variáveis em estudo.

- Teste de Kolmogorov-Smirnov para avaliar a normalidade da distribuição dos dados quantitativos.

- Teste de Mann Whitney para comparação entre os grupos (com e sem novas lesões de cárie dentária não tratada em T2) com cada item, seção e escore total do B-ECOHIS avaliado em T1.

- Regressão de Poisson univariada com variância robusta para identificar a associação entre a incidência de cárie dentária não tratada em T2 e cada uma das variáveis independentes avaliadas em T1.

- Análise multivariada de Regressão de Poisson com abordagem hierárquica para verificar a associação entre a incidência de cárie dentária não tratada em T2 e cada uma das variáveis independentes avaliadas em T1.

O nível de significância considerado foi de 5% o intervalo de confiança de 95%.

4 MANUSCRITO

A ser submetido ao *International Journal of Paediatric Dentistry*

Fator de Impacto: 1.54

*Title Page***Risk factors for the incidence of dental caries in preschool children: A prospective cohort study**

Word count: 4212

Raquel Gonçalves Vieira-Andrade, BDS, MS^{1*}

Isabela Almeida Pordeus, BDS, MS, PhD²

Clarissa Lopes Drumond, BDS, MS³

Maria Letícia Ramos-Jorge, BDS, MS, PhD⁴

Saul Martins Paiva, BDS, MS, PhD⁵

¹Vieira-Andrade RG and ³Drumond CL are postgraduate students and Dr. ²Pordeus IA and Dr. ⁵Paiva SM are PhD and titular professors, all in the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, School of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil; Dr. ⁴Ramos-Jorge ML is PhD and professor in the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, School of Dentistry, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, Minas Gerais, Brazil.

*** Mailing address:**

Raquel Gonçalves Vieira-Andrade

Rua Patagônia, 284, apto301 - Sion

CEP: 30320-080 – Belo Horizonte – MG, Brazil

Phone/Fax: +553193317976

e-mail: raquelvieira.andrade@gmail.com

Summary

Aim: To evaluate the influence of socioeconomic factors, oral conditions and the impact of oral health-related quality of life on the incidence of untreated dental caries in preschool children two years after an initial examination.

Design: A prospective cohort study was conducted with a sample of 288 preschool children. The first examination (T1) was at age 24 to 47 months and follow-up visit took place two years afterward (T2). Children were allocated to two groups based at T1: caries free (n=144) and with untreated dental caries (n=144). The untreated dental caries was determined through clinical examinations performed by a dentist at T1 and T2 who had previously undergone a training exercise for the use of the dmft index (Kappa = 0,91). Parents/caregivers answered a socioeconomic questionnaire and the Brazilian version of the *Early Childhood Oral Health Impact Scale* (B-ECOHIS) at T1 and T2. The presence/absence of new lesions of untreated dental caries during T2 was the dependent variable. Descriptive analysis, the Mann-Whitney test and hierarchically adjusted Poisson regression models were used ($p < 0.05$; 95% CI).

Results: The incidence of untreated dental caries was 41.3%. Considering the severity of untreated dental caries at T1, the incidence of new carious lesions was 28.4% among the children who were caries free, 48.4% among those with low caries severity and 65.9% for those with high caries severity. Low (RR=1.63, 95% CI: 1.18 to 2.26, $p < 0.001$) and high severity untreated dental caries (RR=1.92; 95% CI: 1.36 to 2.72; $p < 0.001$), monthly household income less than two times the Brazilian minimum salary (RR=1.79; 95% CI: 1.04 to 3.25; $p = 0.042$) and overall B-ECOHIS score (RR=1.03; 95% CI: 1.02 to 1.05; $p < 0.001$) at T1 were risk factors for the incidence of untreated dental caries among the preschool children.

Conclusions: Untreated dental caries severity, low monthly household income and the B-ECOHis score were risk factors for the incidence of dental caries in preschool children.

Keywords: Cohort Studies; Dental Caries; Epidemiology; Oral Health; Quality of Life.

Introduction

Early childhood caries (ECC) is one of the most common adverse health conditions among preschool children and is considered a public health problem associated with an impact on oral health-related quality of life (OHRQoL)¹⁻⁸. The prevalence rate of ECC ranges from 3% to 70% in both developed and developing countries⁹⁻¹². According to the last epidemiological survey conducted in Brazil, the prevalence of ECC among preschool children is 53.4% in the country¹³.

A previous systematic review of literature report that dietary and biological factors, such as the frequency of sugar intake and the presence of cariogenic bacteria, contribute to the development of dental caries in young children¹¹. Moreover, studies have demonstrated that the occurrence of dental caries is more commonly seen among socially disadvantaged children^{14,15} and greater prevalence rates of dental caries are associated with low parental schooling, low monthly household income,^{11,15} a larger number of siblings¹⁶ and younger mothers¹⁷. The authors of longitudinal studies also found that children with dental caries have a greater risk of developing new carious lesions in comparison to those who are caries free¹⁸⁻²¹.

To date, most longitudinal studies have focused on determining the influence of behavioural, psychological, socioeconomic, dietary and microbial factors on the incidence of

dental caries in children¹⁸⁻²¹. However, no previous studies have addressed the influence of oral risk factors, such as the severity and clinical consequences of untreated dental caries and a history of toothache, or the impact of OHRQoL on the incidence of untreated dental caries in preschool children. Considering the multifactor aetiology of dental caries, longitudinal studies that determine the influence of these factors on the incidence of dental caries are fundamental to the establishment of effective public health policies directed at the oral health of children. Moreover, knowledge on these factors can contribute to reducing the prevalence rate of this condition and improving the quality of life of children.

The aim of the present cohort study was to evaluate the influence of socioeconomic factors, oral conditions and the impact of OHRQoL on the incidence of new untreated lesions of dental caries in preschool children two years after an initial examination.

Materials and Methods

Ethical issues

This study received approval from the Human Research Ethics Committee of the *Universidade Federal de Minas Gerais* (Belo Horizonte, Brazil) under protocol number 349.162. Parents/guardians received information regarding the objectives of the study and signed a statement of informed consent.

Study design and sample selection

A cohort study was conducted with a sample of 288 preschool children in the city of Diamantina, state of Minas Gerais, Brazil. The children were selected from a representative sample of 724 preschool children (aged 2 to 5 years) and their parents/caregivers who

participated in a cross-sectional study⁸ during immunisation campaigns held in 2010 and 2011. Diamantina has a greater than 90% vaccine coverage rate.

For the present prospective study, children aged 24 to 47 months who participated in the cross-sectional study were allocated to two groups based on baseline information (T1): caries-free and exposed to untreated dental caries. A total of 144 preschool were then randomly selected for each group.

The sample size was calculated considering a 50.5% proportion of cases (new carious lesions during second exam) among exposed individuals (presence of caries during first exam) and 32.8% among non-exposed individuals (absence of caries during first exam). These rates were obtained in a pilot study involving a sample of 40 children. The sample size was also calculated based on a 5% level of significance and an 80% test power, which determined a minimum sample of 120 children per group (exposed and non-exposed to dental caries). An additional 24 individuals (20%) were added to each group to compensate for possible dropouts, resulting in the recruitment of 288 children and their parents/guardians.

Eligibility criteria

The following were the inclusion criteria: age between 24 and 47 months during the first exam (T1) and 48 and 71 months during the second exam (T2); not currently undergoing orthodontic treatment; absence of systemic diseases, such as hormonal alterations and disabilities (based on caregiver's information); accompanied by a Brazilian Portuguese-speaking parent/guardian who lived with the child at least 12 hours per day; and the return of the questionnaires.

The following were the exclusion criteria: lack of cooperation during the oral examination; responses of "don't know" on two or more items of the Child Impact Section or

one or more items on the Family Impact Section of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS)^{6,22}.

Non-clinical data collection

At baseline (T1), the parents/caregivers were asked to fill out a form containing three sections: (i) socio-demographic data: marital status, mother's age, mother's and father's schooling, monthly household income [categorised in less than or equal to two times the Brazilian minimum wage (approximately US\$500) or less than two times the minimum wage]; number of individuals who lived on the income and number of siblings; (ii) child's characteristics: age, sex and health problems (such as asthma, flu, colds, infections, etc.); and (iii) history of toothache and perception of child's oral health.

Parents/caregivers also answered the B-ECOHIS^{6,22} at baseline (T1), which was administered to assess the impact of oral health on the quality of life of the preschool children and their families²³. This questionnaire has 13 items distributed among two sections: Child Impact Section and Family Impact Section. The Child Impact Section has four subscales: Symptoms, Function, Psychology and Self-Image/Social Interaction. The Family Impact Section has two subscales: Parental Distress and Family Function. Each item has six response options: 0 = never, 1 = hardly ever, 2 = occasionally, 3 = often, 4 = very often and 5 = don't know. The overall score of B-ECOHIS was determined by the total of the item scores. The total score ranges from 0 to 52, with higher scores denoting a greater impact on OHRQoL. "Don't know" responses were not counted.

Clinical oral examination data collection

The children were re-examined (T2) at the preschools by a single dentist who had undergone a training exercise. Inter-examiner and intra-examiner Kappa coefficients were

greater than 0.8 for all oral conditions evaluated (dmft, pufa and oral hygiene). Oral exams were performed in a room at the preschools reserved for this purpose and the examiner used individual protection equipment. As during the first exam (T1), all children at T2 were examined while seated under natural light, with the aid of disposable tongue depressors. Also as at T1, when necessary, a probe with a 0.5-mm ball tip was used to remove plaque and food debris that obstructed inspection and confirm the presence of a cavitated carious lesion.

Untreated dental caries was diagnosed in T1 and T2 using the dmft index, as recommended by the World Health Organization²⁴. The untreated dental caries was categorised as absent (cavited lesions = 0) or present (cavited lesions > 1) as well as caries-free (cavited lesions = 0), low severity (cavited lesions = 1 to 5) and high severity (cavited lesions \geq 6)²⁵. Teeth with white spots were considered sound. Moreover, severe tooth decay with visible pulpal involvement, ulceration caused by dislocated tooth fragments, fistula or abscess was determined using the pufa index²⁶ to assess the clinical consequences of untreated dental caries in T1 and T2 and was categorised as absent (pufa = 0) or present (pufa \geq 1). Oral hygiene was considered inadequate when dental plaque was clinically detectable¹⁴. After the examination, all children with dental needs were sent for treatment at the Paediatric Dentistry Clinic of the *Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri*.

Statistical analysis

Data organisation and statistical analysis were performed using the *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS for Windows, version 22.0, SPSS Inc, Chicago, IL, USA). Descriptive statistics and frequency distribution of the data were determined for the dependent variable (presence/absence of new lesions of untreated dental caries) evaluated at T2 and independent variables (socioeconomic, children's characteristics and oral conditions) evaluated at T1. The socioeconomic independent variables were marital status, mother's age,

mother's and father's schooling, monthly household income, number of individuals who lived on the income and number of siblings. The independent variables related to the children's characteristics were age, sex and health problems. The independent variables related to oral conditions were severity of untreated dental caries, the presence/absence of pufa, a history of toothache, oral hygiene, parent's/caregiver's perception of the child's oral health and the overall mean B-ECOHIS score. The Kolmogorov-Smirnov test was used to evaluate the normality of the data distribution of the quantitative variables (B-ECOHIS scores). As the distribution of the B-ECOHIS scores was non-normal ($p < 0.05$), the nonparametric Mann-Whitney test was used for comparisons between groups (with/without new lesions of untreated dental caries) for each item, section and overall B-ECOHIS score.

A hierarchical approach was used for the selection of variables in the multivariate analyses^{27,28}. Variables were grouped into a hierarchy of categories ranging from distal to proximal determinants. The categories were socio-demographic factors, child's characteristics and oral conditions (in that order). For each level, Poisson regression analysis with robust variance was performed to associate the independent variables evaluated at T1 with the absence/presence of new lesions of untreated dental caries evaluated at T2. This analysis was used to exclude variables with a p-value > 0.20 . Explanatory variables with a p-value < 0.05 after adjustments for variables on the same or previous levels of determinants were selected for the final models. Relative risk (RR) and 95% confidence intervals (CI) were calculated.

Results

The return rate for the two-year follow up evaluation was 100%, totalling 288 preschool children and their parents/caregivers who participated in the present cohort study. The incidence of untreated dental caries was 41.3% ($n=119$) at the two-year follow up.

Considering the severity of untreated dental caries, the incidence of new carious lesions was 28.4% (n=41) among the children who were caries free at T1, 48.4% (n=47) among those with low caries severity at T1 and 65.9% (n=31) for those with high caries severity at T1. No children were excluded from the study for not cooperating during the clinical exams at T1 or T2. All parents/caregivers of the 288 children analysed were interviewed and completed the socio-demographic and B-ECOHIS questionnaires at T1 and T2. Most of the questionnaires were answered by mothers (98.0%). At T2, 57.6% children (n = 166) were five years of age and 147 (51.0%) were male. Household income was less than two times the Brazilian monthly minimum wage among 86.8% (n = 250) of the families during the second exam.

Regarding the frequency distribution of the independent variables at the first and second exams, no changes occurred in the marital status of the caregivers or number of individuals who lived on the household income at the end of the study. However, higher incidence rates were found during the second exam regarding the following variables: mother's (3.5%) and father's (1.0%) schooling greater than eight years, monthly household income equal to or greater than two times the minimum salary (0.4%), two or more siblings (1.0%) and the presence of health problems on child (1.4%). Table 1 displays the frequency distribution of the oral conditions at the first and second exams. Low (2.1%) and high (10.1%) severity of untreated dental caries, the pufa index (17.7%), a history of toothache (24.0%), unsatisfactory oral hygiene (10.4%), parent's/caregiver's perception of child's oral health (16.0%) and the overall B-ECOHIS score were associated with the incidence of untreated dental caries in the two-year period.

The majority of parents/caregivers reported no impact on OHRQoL (66.0%) (ECOHIS score = 0) at T1. Parents reported more impacts related to the child (29.2%) than the family (18.4%). The highest total B-ECOHIS score was 33. Maximum scores on the Child Impact

Section and Family Impact Section were 31 and 11, respectively. Table 2 displays the distribution of the means for each B-ECOHIS item in each domain and the overall B-ECOHIS score at T1 according to the absence/presence of new lesions of untreated dental caries at T2. The most frequently reported items on the Child Impact Section with significant associations were related to pain, irritability, difficulty eating, difficulty drinking and trouble sleeping. On the Family Impact Section, the most frequently reported items with significant associations were “been upset” and “felt guilt”. The highest means occurred in the group with new lesions of untreated dental caries. The total score on the Child Impact and Family Impact sections as well as the overall B-ECOHIS score were also significantly associated with the incidence of untreated dental caries.

The univariate analysis demonstrated that monthly household income less than two times the minimum salary ($p = 0.026$), the presence of low ($p = 0.002$) and high severity untreated dental caries ($p = 0.001$), presence of pufa ($p < 0.001$), a history of toothache ($p < 0.001$), unsatisfactory oral hygiene ($p < 0.001$), parent’s/caregiver’s perception of child’s oral health as poor ($p < 0.001$) and overall B-ECOHIS score ($p < 0.001$) evaluated during the first exam were risk factors for the incidence of untreated dental caries detected during the second exam (Table 3).

The final multivariate model comprised three covariates (Table 4). Low (RR = 1.63, 95% CI: 1.18 to 2.26, $p < 0.001$) and high severity untreated dental caries (RR = 1.92; 95% CI: 1.36 to 2.72; $p < 0.001$), monthly household income less than two times the minimum salary (RR = 1.79; 95% CI: 1.04 to 3.25; $p = 0.042$) and overall B-ECOHIS score (RR = 1.03; 95% CI: 1.02 to 1.05; $p < 0.001$) during the first exam were risk factors for the incidence of untreated dental caries among the preschool children during the second exam.

Discussion

In the present study, the incidence of untreated dental caries among preschool children was 41.3%, which is higher than the rate reported in a longitudinal study involving children living in the southern suburbs of Stockholm (1995)²¹, who were also between 24 and 36 months of age during the first exam, when 11.3% exhibited dental caries and the prevalence at the follow-up exam one year later was 36.7%. According to the authors, the high incidence rate of dental caries may partially be due to the fact that, besides having a diet with a high sugar content and unsatisfactory oral hygiene, affected children were more frequently colonised by *Mutans Streptococci* and *Lactobacilli*²¹.

In the present study, both low severity and high severity untreated dental caries at the first exam were risk factors for the incidence of dental caries at the two-year follow-up exam. In a recent longitudinal study involving African American preschool children with a four-year follow-up period, the development of new cavitated carious lesions was associated with the presence of baseline caries¹⁸. Similar findings are reported in other previous longitudinal studies with a one-year follow-up period, in which children with caries activity at baseline had a much higher risk of developing new lesions than caries-free children^{19,21}. Another longitudinal study has demonstrated that preschool children with early childhood caries are at high risk for developing future carious lesions in comparison to preschool children who are caries free²⁰. Thus, there is a need for the intervention in the natural course of this oral health problem with the treatment of carious lesions in the primary dentition.

Having a household income less than two times the Brazilian monthly minimum salary was also a risk factor for the development of new caries lesions two years after the first examination. A number of studies have suggested that socioeconomic factors, such as low monthly household income, exert an influence on the prevalence of early childhood caries

among preschool children^{11,14,15}. However, a study involving Chinese children found a greater incidence of dental caries among families with a higher monthly income²⁹. Low household income is associated with less access to information regarding health and less access to healthcare services, which characterises dental caries as a polarised oral problem^{14,15}. Polarisation means that a particular proportion of the population is more affected, especially less privileged individuals with greater treatment needs¹¹. Thus, inadequate perceptions are often found regarding the maintenance of a child's oral health as well as the need to use dental services and have healthy eating and hygiene habits¹⁵. In developing countries, such as Brazil, dental caries continues to be a huge public health problem.

The present findings confirm the hypothesis that OHRQoL adversely affects the incidence of untreated dental caries in preschool children. Associations between dental caries and a negative impact on quality of life determined using the ECOHIS have been reported in other studies found in the literature¹⁻⁸. As in the present longitudinal study, the sensation of pain in the teeth, irritability, difficulty eating, difficulty drinking and trouble sleeping were the most common difficulties reported by parents in previous investigations regarding the impact of dental caries on children and their families.¹⁻⁸ However, all the studies cited¹⁻⁸ addressing the impact of dental caries on the quality of life of preschool children had a cross-sectional epidemiological design and suggest that tooth decay is a possible cause of the occurrence of pain, chewing difficulties, speech impairment, sleeping difficulties, changes in behaviour and absenteeism from preschool. The present investigation is the first longitudinal study to demonstrate that impact on quality of life is a risk factor for the incidence of untreated dental caries in preschool children. Knowledge that a negative impact on quality of life is an aggravating factor for new dental carious lesions may contribute to the drafting of public

health policies and treatment plans that address both carious lesions and a reduction in the impact on quality of life to promote health among preschool children.

In the present study, dental caries was diagnosed using the dmft index recommended by the World Health Organization²⁴, which is often employed in epidemiological studies. However, this index only considers cavitated lesions. Current indices also consider the initial stages of dental caries, such as the modified International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II)³⁰. It is therefore important for future studies to employ this index to determine the incidence and risk factors of dental caries in a more precise manner by also considering active white spots, thereby enhancing the sensitivity of the diagnosis of dental caries.

Since non-cavitated lesions were not included in the diagnosis in the present study, the prevalence of dental caries may have been underestimated at both examinations and a portion of the children who developed caries may have had active white spots that were not documented during the first examination (T1). Thus, non-cavitated lesions should be included in future studies, as such lesions can be controlled using non-invasive means, which reduces treatment costs³⁰.

Oral problems, such as low and high severity untreated dental caries, socioeconomic aspects, such as monthly household income less than two times the Brazilian monthly minimum salary, and the B-ECOHIS score were risk factors for a greater incidence of untreated dental caries after two years. Since dental caries remains a prevalent oral problem among preschool children, it is fundamental to identify children exposed to these risk factors as early as possible and intervene to avoid further cases of dental caries in the future, which would contribute to improving the quality of life of this specific population.

Bullet Points

Why this paper is important to paediatric dentists

- This is the first longitudinal study to show that low and high severity untreated dental caries, low monthly household income and impact on OHRQoL are risk factors for the incidence of untreated dental caries among preschool children.
- This knowledge can contribute to the planning of individual and collective strategies directed at promoting children's health, which should focus on the control of risk factors for dental caries.

Acknowledgments

This study was supported by the Brazilian Coordination of Higher Education, Ministry of Education (CAPES), the State of Minas Gerais Research Assistance Foundation (FAPEMIG) and the National Council for Scientific and Technological Development (CNPQ), Brazil.

Conflict of Interests: The authors certify that they have no commercial or associative interest that represents a conflict of interest in connection with the manuscript.

References

1. Li MY, Zhi QH, Zhou Y, Qiu RM, Lin HC. Impact of Early Childhood Caries on oral health-related quality of life of preschool children. *Eur J Paediatr Dent.* 2015; 16: 65-72.

2. Ramos-Jorge J, Alencar BM, Pordeus IA, et al. Impact of dental caries on quality of life among preschool children: emphasis on the type of tooth and stages of progression. *Eur J Oral Sci.* 2015; 123: 88-95.
3. Ramos-Jorge J, Pordeus IA, Ramos-Jorge ML, Marques LS, Paiva SM. Impact of untreated dental caries on quality of life of preschool children: different stages and activity. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2014; 42: 311-322.
4. Martins-Júnior PA, Vieira-Andrade RG, Corrêa-Faria P, Oliveira-Ferreira F, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Impact of early childhood caries on the oral health-related quality of life of preschool children and their parents. *Caries Res.* 2013; 47: 211-218.
5. Leal SC, Bronkhorst EM, Fan M, Frencken JE. Untreated cavitated dentine lesions: impact on children's quality of life. *Caries Res.* 2012; 46: 102-106.
6. Scarpelli AC, Oliveira BH, Tesch FC, Leão AT, Pordeus IA, Paiva SM. Psychometric properties of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS). *BMC Oral Health.* 2011; 11: 19.
7. Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderley MT, Bönecker M, Raggio DP. Impact of oral diseases and disorders on oral health-related quality of life of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2011; 39: 105-114.
8. Vieira-Andrade RG, Martins-Júnior PA, Corrêa-Faria P, Marques LS, Paiva SM, Ramos-Jorge ML. Impact of oral mucosal conditions on oral health-related quality of life in preschool children: a hierarchical approach. *Int J Paediatr Dent.* 2015; 25: 117-26.
9. De Grauwe A, Aps JK, Martens LC. Early childhood caries (ECC): what's in a name? *Eur J Paediatr Dent* 2004; 5: 62–70.

10. Parisotto TM, Steiner-Oliveira C, De Souza-E-Silva CM, Peres RC, Rodrigues LK, Nobre-Dos-Santos M. Assessment of cavitated and active non-cavitated caries lesions in 3- to 4-year-old preschool children: a field study. *Int J Paediatr Dent*. 2012; 22: 92-99.
11. Harris R, Nicoll AD, Adair PM, Pine CM. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Community Dent Health*. 2004; 21: 71–85.
12. King NM, Wong HM: More milk, stronger teeth? – Part I. *Dental Asia* 2006; July/August: 17-21. 3.
13. Brasil. Ministério da Saúde: Pesquisanacional de saúdebucal. SB Brasil 2010. Resultados Principais. Brasília: Ministério da Saúde 2011: 92p.
14. Oliveira LB, Sheiham A, Bönecker M. Exploring the association of dental caries with social factors and nutritional status in Brazilian preschool children. *Eur J Oral Sci*. 2008; 116: 37-43.
15. Corrêa-Faria P, Martins-Júnior PA, Vieira-Andrade RG, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Factors associated with the development of early childhood caries among Brazilian preschoolers. *Braz Oral Res*. 2013; 27: 356-362.
16. Wellappuli N, Amarasena N. Influence of family structure on dental caries experience of preschool children in Sri Lanka. *Caries Res*. 2012; 46: 208-212.
17. Niji R, Arita K, Abe Y, Lucas ME, Nishino M, Mitome M. Maternal age at birth and other risk factors in early childhood caries. *Pediatr Dent*. 2010; 32: 493-498.
18. Lim S, Tellez M, Ismail AI. Dental caries development among African American children: results from a 4-year longitudinal study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2015; 43: 200-207.

19. Parisotto TM, Santos MN, Rodrigues LK, Costa LS. Behavior and progression of early carious lesions in early childhood: a 1-year follow-up study. *J Dent Child (Chic)*. 2012; 79: 130-135.
20. Peretz B, Ram D, Azo E, Efrat Y. Preschool caries as an indicator of future caries: A longitudinal study. *Pediatr Dent*. 2003; 25: 114-118.
21. Grindefjord M, Dahllöf G, Modéer T. Caries development in children from 2.5 to 3.5 years of age: a longitudinal study. *Caries Res*. 1995; 29: 449-454.
22. Martins-Júnior PA, Ramos-Jorge J, Paiva SM, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Validations of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Cad Saude Publica*. 2012; 28: 367-74.
23. 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; 5: 6.
24. World Health Organization WHO. Oral Health Surveys. Basic Methods. 1997: 30.
25. Hallett KB, O'Rourke PK. Caries experience in preschool children referred for specialist dental care in hospital. *Aust Dent J*. 2006; 51: 124-129.
26. Monse B, Heinrich-Weltzien R, Benzian H, Holmgren C, van Palenstein Helder W. PUFA -- an index of clinical consequences of untreated dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2010; 38: 77-82.
27. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol*. 1997; 26: 224-227.

28. Peres MA, de Oliveira Latorre M do R, Sheiham A et al. Social and biological early life influences on severity of dental caries in children aged years. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005; 33: 53–63.
29. Zhou Y, Yang JY, Lo EC, Lin HC. The contribution of life course determinants to early childhood caries: a 2-year cohort study. *Caries Res.* 2012; 46: 87-94.
30. Shoaib L, Deery C, Ricketts DN, Nugent ZJ. Validity and reproducibility of ICDAS II in primary teeth. *Caries Res* 2009; 43:442-8.

Table Legends

Table 1: Frequency distribution of preschool children (n = 288) according to oral conditions at first (T1) and second exams (T2)

Table 2: Distribution and comparison of mean scores for each item and overall B-ECOHIS at first exam (T1) according to absence/presence of new lesions of untreated dental caries among children at second exam (T2) (n = 288)

Table 3: Univariate regression for associations among risk factors related to socio-demographic characteristics, child's characteristics and oral conditions in preschool children evaluated at first exam (T1) and presence of new lesions of untreated dental caries at second exam (T2) (n = 288)

Table 4: Final analyses with hierarchical model of covariates associated with presence of new lesions of untreated dental caries in preschool children at second exam T2 (n = 288)

Table 1: Frequency distribution of preschool children (n = 288) according to oral conditions at first (T1) and second exams (T2)

Oral conditions	T1 n (%)	T2 n (%)
Oral conditions		
Severity of untreated dental caries		
Caries free	144 (50.0)	109 (37.8)
Low severity	97 (33.7)	103 (35.8)
High severity	47 (16.3)	76 (26.4)
pufa		
Absent	271 (94.1)	220 (76.4)
Present	17 (5.9)	68 (23.6)
History of toothache		
No	230 (79.9)	161 (55.9)
Yes	58 (20.1)	127 (44.1)
Oral hygiene		
Satisfactory	184 (63.9)	154 (53.5)
Unsatisfactory	104 (36.1)	134 (46.5)
Parent's/caregiver's perception of child's oral health		
Good	265 (92.0)	219 (76.0)
Poor	23 (8.0)	69 (24.0)
Impact on quality of life (B-ECOHis)		
Total score	2.28 (± 5.038) [†]	7.47 (± 5.038) [†]

pufa: severely decayed teeth with visible pulpal involvement, ulceration caused by dislocated tooth fragments, fistula or abscess; **B-ECOHis:** Brazilian version of Early Childhood Oral Health Impact Scale

[†]Data expressed as mean (standard deviation)

Table 2: Distribution and comparison of mean scores for each item and overall B-ECOHIS at first exam (T1) according to absence/presence of new lesions of untreated dental caries among children at second exam (T2) (n = 288)

B-ECOHIS (T1)	New Lesions of Untreated Dental Caries (T2)		p value*
	Absent	Present	
Child Impact Section	0.76 (2.05)	2.99 (5.42)	<0.001
<i>Symptoms Domain (SD)</i>			
Oral/dental pain	0.28 (0.71)	0.82 (1.13)	<0.001
<i>Function Domain (FD)</i>			
Difficulty drinking	0.09 (0.44)	0.40 (0.10)	0.001
Difficulty eating	0.04 (0.27)	0.47 (1.10)	<0.001
Difficulty pronouncing words	0.05 (0.30)	0.18 (0.66)	0.035
Missed preschool or school	0.01 (0.07)	0.13 (0.61)	0.015
<i>Psychological Domain (PD)</i>			
Trouble sleeping	0.08 (0.38)	0.28 (0.82)	0.007
Irritable or frustrated	0.14 (0.56)	0.53 (1.02)	<0.001
<i>Self-Image/Social Interaction Domain (SSD)</i>			
Avoided smiling or laughing	0.04 (0.28)	0.16 (0.70)	0.059
Avoided talking	0.04 (0.34)	0.12 (0.64)	0.103
Family Impact Section	0.34 (1.18)	1.00 (1.90)	<0.001
<i>Parental Distress Domain (PDD)</i>			
Been upset	0.10 (0.43)	0.41 (0.93)	<0.001
Felt guilt	0.18 (0.61)	0.35 (0.80)	0.027
<i>Family Function Domain (FFD)</i>			
Taken time off from work	0.05 (0.31)	0.13 (0.52)	0.069
Financial impact	0.02 (0.17)	0.09 (0.45)	0.099
Overall B-ECOHIS	1.10 (2.97)	3.97 (6.65)	<0.001

Values expressed as mean (standard deviation)

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

*Mann-Whitney test (p < 0.05)

Table 3: Univariate regression for associations among risk factors related to socio-demographic characteristics, child's characteristics and oral conditions in preschool children evaluated at first exam (T1) and presence of new lesions of untreated dental caries at second exam (T2) (n = 288)

Independent Variables – T1	Frequency n (%)	RR (95% CI)	p-value*
Socio-demographic factors – level 1			
Marital status			
Parents together	187 (64.9)	1	
Parents separated	101 (35.1)	0.83 (0.62-1.13)	0.246
Mother's age			
18 to 24 years	112 (38.9)	1	
25 to 30 years	84 (29.2)	1.15 (0.83-1.60)	0.401
31 to 48 years	92 (31.9)	1.02 (0.73-1.44)	0.892
Mother's schooling			
≥ 8 years	151 (52.4)	1	
< 8 years	137 (47.6)	1.12 (0.85-1.47)	0.416
Father's schooling			
≥ 8 years	122 (42.4)	1	
< 8 years	166 (57.6)	1.01 (0.76-1.34)	0.921
Monthly household income			
≥ 2 times the minimum salary	37 (12.8)	1	
< 2 times the minimum salary	251 (87.2)	2.04 (1.09-3.83)	0.026
Number of individuals who live on income			
1 to 3	85 (29.5)	1	
4 to 5	130 (45.1)	1.06 (0.76-1.47)	0.738
6 or more	73 (25.3)	1.03 (0.70-1.50)	0.889
Number of siblings			
None	80 (27.8)	1	
One	109 (37.8)	0.99 (0.69-1.43)	0.976
Two or more	99 (34.4)	1.20 (0.85-1.69)	0.306
Child's characteristics – level 2			
Age			
24-35 months	122 (42.4)	1	
36-47 months	166 (57.6)	1.30 (0.97-1.74)	0.079
Sex			
Male	147 (51.0)	1	
Female	141 (49.0)	1.02 (0.78-1.35)	0.859
Health problem			
No	242 (84.0)	1	
Yes	46 (16.0)	0.82 (0.53-1.24)	0.348
Oral conditions – level 3			
Severity untreated dental caries			
Caries free	144 (50.0)	1	
Low severity	97 (33.7)	1.70 (1.22-2.37)	0.002

High severity	47 (16.3)	2.32 (1.66-3.22)	0.001
pufa			
Absent	271 (94.1)	1	
Present	17 (5.9)	1.95 (1.44-2.64)	<0.001
History of toothache			
No	230 (79.9)	1	
Yes	58 (20.1)	1.79 (1.38-2.32)	<0.001
Oral hygiene			
Satisfactory	184 (63.7)	1	
Unsatisfactory	104 (36.1)	2.20 (1.68-2.88)	<0.001
Parent's/caregiver's perception of child's oral health	265 (92.0)	1	
Good	23 (8.0)	1.66 (1.19-2.32)	0.003
Poor			
Impact on quality of life (B-ECOHis)	2.28 (\pm 5.038) [†]	1.05 (1.03-1.06)	<0.001
Total score			

RR: Relative Risk; **CI:** Confidence Interval; **pufa:** severely decayed teeth with visible pulpal involvement, ulceration caused by dislocated tooth fragments, fistula or abscess; **B-ECOHis:** Brazilian version of Early Childhood Oral Health Impact Scale

[†]data expressed as mean and standard deviation

* Unadjusted Poisson regression

Table 4: Final analyses with hierarchical model of covariates associated with presence of new lesions of untreated dental caries in preschool children at second exam T2 (n = 288).

Independent Variables – First exam	RR (95% CI)	p-value*
Socio-demographic factors – level 1		
Monthly household income		
≥ 2 times the minimum salary	1	
< 2 times the minimum salary	2.07 (1.09-3.91)	0.025[€]
Child’s characteristics – level 2		
Monthly household income		
≥ 2 times the minimum salary	1	
< 2 times the minimum salary	2.04 (1.08-3.87)	0.028[£]
Oral conditions – level 3		
Monthly household income		
≥ 2 times the minimum salary	1	
< 2 times the minimum salary	1.79 (1.04-3.25)	0.042
Untreated dental caries severity		
Caries free	1	
Low severity	1.63 (1.18-2.26)	<0.001
High severity	1.92 (1.36-2.72)	<0.001
Impact on quality of life (B-ECOHis)		
Total score	1.03 (1.02-1.05)	<0.001

RR: Relative Risk; **CI:** Confidence Interval; **B-ECOHis:** Brazilian version of Early Childhood Oral Health Impact Scale

[€] Adjusted for marital status, mother’s age, mother’s schooling, father’s schooling, monthly household income, number of individuals who live on income and number of siblings

[£] Adjusted for sex, age and health problem

* Final Poisson regression model adjusted for significant variables in final model of previous levels

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo de coorte prospectivo, com acompanhamento de dois anos, contribui para esclarecer os fatores de risco para a incidência de cárie dentária não tratada em dentes decíduos. Os resultados revelaram que baixa e alta gravidade de cárie dentária não tratada, baixa renda mensal familiar e impacto na QVRSB são fatores de risco para a incidência de novas lesões de cárie dentária não tratada em crianças pré-escolares.

A partir da avaliação dos estudos previamente encontrados, foi possível constatar que a maioria das pesquisas com desenhos epidemiológicos longitudinais acerca da cárie dentária em pré-escolares se preocuparam em determinar a influência de fatores comportamentais, psicológicos, socioeconômicos, microbiológicos e relacionados à dieta sobre a incidência de cárie dentária (GRINDEFJORD *et al.*, 1995; LIM *et al.*, 2014; PARISOTTO *et al.*, 2012; PERETZ *et al.*, 2003). Poucos estudos abordaram a influência de fatores de risco bucais, tais como a gravidade e as consequências clínicas de cárie não tratada, assim como o impacto da QVRSB sobre a incidência desta condição, conforme realizado no presente trabalho.

Apesar do impacto da cárie dentária na qualidade de vida ter sido relatado em diversos estudos prévios (ABANTO *et al.*, 2011; FEITOSA *et al.*, 2005; KRAMER *et al.*, 2013; LEAL *et al.*, 2012; LI *et al.*, 2015; MARTINS-JÚNIOR *et al.*, 2013; RAMOS-JORGE *et al.*, 2014; RAMOS-JORGE *et al.*, 2015; SCARPELLI *et al.*, 2011; VIEIRA-ANDRADE *et al.*, 2015), até o presente momento, todos os estudos publicados possuem desenho epidemiológico transversal, sendo que nenhuma informação foi encontrada envolvendo estudos com maior evidência científica. Assim, o presente estudo é pioneiro em revelar que não só baixa renda mensal familiar, como também o histórico de gravidade da cárie e a presença de impacto na QVRSB são fatores de risco para a incidência de cárie dentária não tratada em pré-escolares. Esse achado revela que o impacto na QVRSB não é temporário, repercutindo por mais tempo

na vida da criança e contribuindo para a ocorrência de novas lesões de cárie, ainda na dentição decídua.

De acordo com a presente pesquisa, a baixa renda familiar também foi um fator de risco para a ocorrência de novos casos de cárie dentária, dois anos após o primeiro exame. Este achado reforça a importância da epidemiologia para o estudo do impacto das iniquidades sociais no desenvolvimento de problemas de saúde bucal. Achados de estudos prévios revelaram que as condições sociais desfavoráveis das famílias no início da vida foram preditores para a ocorrência de cárie dentária em crianças (NICOLAU *et al.*, 2007).

Uma vez que a cárie dentária é considerada uma doença de etiologia multifatorial (SELWITZ *et al.*, 2007), estudos com desenhos epidemiológicos semelhantes ao presente trabalho são fundamentais para o esclarecimento acerca das possíveis causas do desenvolvimento da mesma, além de contribuírem para a construção de políticas públicas de saúde que atuem na prevenção e promoção da saúde bucal, priorizando o atendimento de crianças com maiores necessidades de tratamento. Essa investigação é especialmente importante em crianças pré-escolares, uma vez que as mesmas possuem a incapacidade de verbalizar suas emoções e angústias em torno dos problemas bucais (TALEKAR *et al.*, 2005).

Assim, destaca-se que os resultados deste estudo devem ser divulgados não apenas em periódicos científicos, mas também necessitam ser repassados aos órgãos públicos de saúde responsáveis pela elaboração de estratégias de atenção à saúde, bem como pelo direcionamento de recursos, com o intuito de promover mudanças favoráveis na qualidade de vida desse grupo específico da população.

REFERÊNCIAS GERAIS

Considerações iniciais, Metodologia e Considerações

Finais

REFERÊNCIAS GERAIS

Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderley MT, Bönecker M, Raggio DP. Impact of oral diseases and disorders on oral health-related quality of life of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2011; 39: 105-114.

Beaglehole R, Benzian H, Crail JM. The oral health atlas: mapping a neglected global health issue. Geneva & Brighton: FDI World Dental Education Ltd & Myriad Editions. 2009.

Bönecker M, Marcenes W, Sheiham A. Caries reductions between 1995, 1997 and 1999 in preschool children in Diadema, Brazil. *Int J Paediatr Dent* 2002; 12: 183-188.

Brasil. Ministério da Saúde: Pesquisa nacional de saúde bucal. SB Brasil 2010. Resultados Principais. Brasília: Ministério da Saúde. 2011: 92p.

Brasil. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003 – Resultados Principais. Brasília: Ministério da Saúde. 2004.

Nobile CG, Fortunato L, Bianco A, Pileggi C, Pavia M. Pattern and severity of early childhood caries in Southern Italy: a preschool-based cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2014, 14: 206.

Correa-Faria P, Martins-Junior PA, Vieira-Andrade RG, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Factors associated with the development of early childhood caries among Brazilian preschoolers. *Braz Oral Res.* 2013; 27: 356-362.

Dini ER, Holt RD, Bedi R. Caries and its association with infant feeding and oral health-related behaviours in 3-4-year-old Brazilian children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2000; 28: 241-248.

Dye BA, Tan S, Smith V, Lewis BG, Barker LK, Thornton-Evans G, Eke PI, Beltrán-Aguilar ED, Horowitz AM, Li CH. Trends in oral health status: United States, 1988-1994 and 1999-2004. *Vital Health Stat.* 2007; 11: 1-92.

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: 1550-6

Ferreira SH, Beria JU, Kramer PF, Feldens EG, Feldens CA. Dental caries in 0- to 5-year-old Brazilian children: prevalence, severity, and associated factors. *Int J Paediatr Dent.* 2007; 17: 289-296.

Ghazal T, Levy SM, Childers NK, Broffitt B, Cutter GR, Wiener HW, Kempf MC, Warren J, Cavanaugh JE. Factors associated with early childhood caries incidence among high caries-risk children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2015 Mar 16. [Epub ahead of print]

Gradella CM, Bernabé E, Bönecker M, Oliveira LB. Caries prevalence and severity, and quality of life in Brazilian 2- to 4-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2011; 39: 498-504.

Grindefjord M, Dahllöf G, Modéer T. Caries development in children from 2.5 to 3.5 years of age: A longitudinal study. *Caries Res.* 1995; 29: 449-454.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Resultados do censo 2010. Disponível em: www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1. Acesso em 27/03/2015.

Kramer PF, Feldens CA, Ferreira SH, Bervian J, Rodrigues PH, Peres MA. Exploring the impact of oral diseases and disorders on quality of life of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013; 41: 327-35.

Leal SC, Bronkhorst EM, Fan M, Frencken JE. Untreated cavitated dentine lesions: impact on children's quality of life. *Caries Res.* 2012; 46: 102-106.

Li MY, Zhi QH, Zhou Y, Qiu RM, Lin HC. Impact of Early Childhood Caries on oral health-related quality of life of preschool children. *Eur J Paediatr Dent.* 2015; 16: 65-72.

Lim S, Tellez M, Ismail AI. Dental caries development among African American children: results from a 4-year longitudinal study. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2015; 43: 200-207.

Martins-Júnior PA, Vieira-Andrade RG, Corrêa-Faria P, Oliveira-Ferreira F, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Impact of early childhood caries on the oral health-related quality of life of preschool children and their parents. *Caries Res.* 2013; 47: 211-218.

Monse B, Heinrich-Weltzien R, Benzian H, Holmgren C, van Palenstein Helder W. PUFA -- an index of clinical consequences of untreated dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2010; 38: 77-82

Nadanovsky P. O declínio da cárie. In: Pinto VG. *Saúde bucal coletiva.* 4ª.Ed. São Paulo: Editora Santos; 2000. p.341-351.

Nicolau B, Netuveli G, Kim JW, Sheiham A, Marcenes W. A life-course approach to assess psychosocial factors and periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 2007; 34: 844-850.

Pahel RR, Tootla R, Inglehart MR. Does oral health affect self perceptions, parental ratings and video-based assessments of children's smiles? *Community Dent Oral Epidemiol.* 2007; 35: 44-52.

Parisotto TM, Santos MN, Rodrigues LK, Costa LS. Behavior and progression of early carious lesions in early childhood: a 1-year follow-up study. *J Dent Child (Chic)*. 2012; 79: 130-135.

Pereira SM, Tagliaferro EP, Ambrosano GM, Cortelazzi KL, Meneghim MC, Pereira AC. Dental caries in 12-year-old schoolchildren and its relationship with socioeconomic and behavioural variables. *Oral Health Prev Dent*. 2007; 5: 299-306.

Peres MA, de Oliveira Latorre Mdo R, Sheiham A, Peres KG, Barros FC, Hernandez PG, et al. Social and biological early life influences on severity of dental caries in children aged 6 years. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005; 33: 53-63.

Peres MA, Peres KG, Antunes JLF, Junqueira SR, Frazão P., Narvai PC. The association between socioeconomic development at the town level and the distribution of dental caries in Brazilian children. *Rev Panam Salud Publica*. 2003; 14: 149-157.

Peretz B, Ram D, Azo E, Efrat Y. Preschool caries as an indicator of future caries: A longitudinal study. *Pediatr Dent*. 2003; 25: 114-118.

Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Organ*. 2005; 83: 661-669.

PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento). Relatório do Desenvolvimento Humano 2013. Disponível em: www.pnud.org.br. Acesso em 27/03/2015.

Ramos-Jorge J, Alencar BM, Pordeus IA, et al. Impact of dental caries on quality of life among preschool children: emphasis on the type of tooth and stages of progression. *Eur J Oral Sci*. 2015; 123: 88-95.

Ramos-Jorge J, Pordeus IA, Ramos-Jorge ML, Marques LS, Paiva SM. Impact of untreated dental caries on quality of life of preschool children: different stages and activity. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2014; 42: 311-322.

Reisine ST, Psoter W. Socioeconomic status and selected behavioral determinants as risk factors for dental caries. *J Dent Educ.* 2001; 65: 1009-1016.

Roncalli AG. National oral survey in 2010 shows a major decrease in dental caries in Brazil. *Cad Saude Publica.* 2011; 27: 4-5.

Sabbah W, Tsakos G, Chandola T, Sheiham A, Watt RG. Social gradients in oral and general health. *J Dent Res.* 2007; 86: 992-996.

Scarpelli AC, Oliveira BH, Tesch FC, Leão AT, Pordeus IA, Paiva SM. Psychometric properties of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHS). *BMC Oral Health.* 2011; 11: 19.

Scarpelli AC, Paiva SM, Viegas CM, Carvalho AC, Ferreira FM, Pordeus IA. Oral health-related quality of life among Brazilian preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013; 41: 336-344.

Schroth RJ, Smith PJ, Whalen JC, Lekic C, Moffatt MEK. Prevalence of caries among preschool-aged children in a Northern Manitoba Community. *J Can Dent Assoc.* 2005; 71: 27-27f.

Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *Lancet.* 2007; 369: 51-59.

Sheiham A. Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. *Br Dent J.* 2006; 201: 625-626.

Shqair AQ, Gomes GB, Oliveira A, Goettems ML, Romano AR, Schardozim LR, et al. Dental emergencies in a university pediatric dentistry clinic: a retrospective study. *Braz Oral Res.* 2012; 26: 50-56.

Talekar BS, Rozier RG, Slade GD, Ennett ST. Parental perceptions of their preschool-aged children's oral health. *J Am Dent Assoc.* 2005; 136: 364-372.

Traebert J, Guimarães LA, Durante EZ, Serratine AC. Low maternal schooling and severity of dental caries in Brazilian preschool children. *Oral Health Prev Dent.* 2009; 7: 39-45.

Vachirarojpisan T, Shinada K, Kawaguchi Y, Laungwechakan P, Somkote T, Detsomboonrat P. Early childhood caries in children aged 6-19 months. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004; 32: 133-142.

Vieira-Andrade RG, Martins-Júnior PA, Corrêa-Faria P, Marques LS, Paiva SM, Ramos-Jorge ML. Impact of oral mucosal conditions on oral health-related quality of life in preschool children: a hierarchical approach. *Int J Paediatr Dent.* 2015; 25: 117-126.

Wellappuli N, Amarasena N. Influence of family structure on dental caries experience of preschool children in Sri Lanka. *Caries Res.* 2012; 46: 208-212.

World Health Organization OMS. *Oral Health Surveys. Basic Methods.* 5 Ed. 1997: 30.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Carta de Apresentação aos Pais/Responsáveis

Prezados pais/responsáveis,

Meu nome é Raquel Gonçalves Vieira de Andrade e sou aluna de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Odontologia com área de concentração em Odontopediatria pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Estou desenvolvendo um trabalho intitulado **“Impacto da cárie dentária na qualidade de vida de crianças pré-escolares: estudo de coorte”**, cuja participação não é obrigatória. Seu filho(a) participou de um estudo realizado anteriormente (cerca de 2 anos atrás) em que o senhor(a) concordou com a participação do mesmo e para darmos continuidade a este estudo necessito de uma nova participação do senhor(a) e seu filho(a). O estudo tem como objetivo avaliar o impacto da cárie dentária na qualidade de vida do seu filho(a) ao longo do tempo. Para isso, necessito que o senhor(a) responda algumas perguntas e precisarei realizar um novo exame clínico bucal de seu filho(a). Para mais detalhes, solicito que leia o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que consta em anexo.

Atenciosamente,



Raquel Gonçalves Vieira de Andrade
Doutoranda em Odontopediatria pela UFMG
Telefone de contato: (31) 93317976

APÊNDICE B

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você e seu filho(a) estão sendo convidados a participar de um estudo com título **“Impacto da cárie dentária na qualidade de vida de crianças pré-escolares: estudo de coorte”**, cuja participação não é obrigatória. O estudo tem como objetivo avaliar se a cárie dentária provoca impacto negativo na qualidade de vida do seu filho(a) com o passar do tempo. Será realizado um exame clínico da boca do seu filho para avaliar a presença de cárie dentária, dentes tortos e dentes quebrados. O examinador utilizará luvas e espátulas de madeira descartáveis no momento do exame. O exame não causará dor e desconforto na criança. Pelo fato desta pesquisa ter única e exclusivamente interesse científico, a mesma foi aceita pelo(a) senhor(a), que poderá desistir a qualquer momento, bastando informar a sua desistência da maneira que achar mais conveniente. Sua desistência não trará nenhum prejuízo na relação entre você e seu filho(a) com o pesquisador ou com a UFMG. O senhor(a) também poderá se recusar a responder uma ou mais questões relacionadas ao questionário, caso aceite participar desta pesquisa.

Este estudo, que avaliará se a cárie dentária provoca impacto negativo na qualidade de vida de crianças de 3 a 5 anos de idade, em um período de 2 anos, servirá para verificar se a qualidade de vida de seu filho(a) melhora ou piora com o passar do tempo. O conhecimento dessa informação é importante para o melhor planejamento do atendimento odontológico de seu filho(a).

Os riscos referentes à participação da criança referem-se ao desconforto durante o exame bucal. Os responsáveis poderão relatar ainda algum constrangimento durante a aplicação do questionário. Seu filho(a) e o senhor(a) não receberão nenhum tipo de remuneração pela participação na pesquisa. Os benefícios serão orientação sobre saúde bucal e, se necessário, encaminhamento da criança para atendimento em serviço especializado.

As informações obtidas através desta pesquisa poderão ser divulgadas em encontros científicos (como congressos) e/ou revistas científicas. As informações também serão repassadas à Secretaria de Saúde de Diamantina para que possa ajudar a cidade na distribuição de recursos e planejamento do atendimento em saúde pública na região. Qualquer forma de divulgação dos resultados da pesquisa não possibilitarão a identificação do seu filho(a). Desta forma, garantimos o sigilo na sua participação e na de seu filho(a).

Você receberá uma cópia deste termo onde se encontram o telefone e o endereço do pesquisador principal. Você poderá tirar suas dúvidas sobre a pesquisa e sobre a sua participação e a do seu filho(a), agora ou a qualquer momento.

Pesquisadores responsáveis:

Saul Martins de Paiva¹/Raquel Gonçalves Vieira de Andrade¹/Maria Letícia Ramos Jorge²

¹Faculdade de Odontologia da UFMG
Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia - SALA 3312
Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Campus Pampulha
CEP: 31.270-901 – Belo Horizonte – MG
Tel: (31) 3409-2470

²Faculdade de Odontologia da UFVM
Rua da Glória, 187 – Centro
Diamantina – Minas Gerais
CEP: 39100-000
Tel: (38) 3532 -1200

Assinatura de acordo: _____

Assinatura do Responsável pela Criança

Informações Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos-UFMG:

Av. Antônio Carlos, 6627
Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005
Campus Pampulha
Belo Horizonte, MG – Brasil
CEP: 31270-901
email de contato: coep@prpq.ufmg.br
Telefax: 31 3409-4592

APÊNDICE C

Formulário 1 - Identificação e Questionário Sociodemográfico

UFMG – Programa de Pós-Graduação em Odontologia - Odontopediatria

Impacto da Cárie Dentária na Qualidade de Vida de Crianças Pré-escolares: Estudo Longitudinal

Número da ficha: _____

Data: _____

Formulário 1 – Identificação

Nome da criança _____

Idade: _____ anos _____ meses Gênero: () Masculino () Feminino

Mãe: _____ Idade atual: _____

Endereço: _____ Bairro: _____

Cidade: _____ Tel. _____ Respo

nsável: _____

Formulário 2 – Questionário sociodemográfico

1- Estado civil da mãe ou responsável:

() solteiro; () casado; () divorciado; () viúvo; () amigado; () outro

2- Nível de escolaridade da mãe:

() Nenhum; () Ensino fundamental incompleto até a 4ª série; () Ensino fundamental incompleto após a 4ª série; () Ensino fundamental completo; () Ensino médio incompleto; () Ensino médio completo; () Ensino superior incompleto; () Ensino superior completo; () Pós-graduação; () Desconheço

3- Nível de escolaridade do pai:

() Nenhum; () Ensino fundamental incompleto até a 4ª série; () Ensino fundamental incompleto após a 4ª série; () Ensino fundamental completo; () Ensino médio incompleto; () Ensino médio completo; () Ensino superior incompleto; () Ensino superior completo; () Pós-graduação; () Desconheço

4- Ocupação da mãe:

() Empregada; () Desempregada

5- Ocupação do pai:

() Empregado; () Desempregado

6- Qual é a renda mensal de seu grupo familiar?

() menos de um salário mínimo; () de um a menos de dois salários mínimos; () de dois a menos de três salários mínimos; () de três a menos de quatro salários mínimos () de quatro a menos de cinco salários mínimos () de cinco a menos de dez salários mínimos; () acima de quinze salários mínimos

7- Número de filhos:

() Um; () Dois; () Três; () Quatro; () Cinco; () Mais de cinco

8- Quantas pessoas, incluindo você próprio, vivem da renda mensal do seu grupo familiar?

() Uma; () Duas ou três; () Quatro ou cinco; () Seis ou sete; () Oito ou nove; () Dez ou mais

9- Com quem a criança passa a maior parte do dia? (cuidador principal)

10- Seu filho sentiu dor de dente alguma vez na vida? () Sim; () Não

11- Seu filho sentiu dor de dente nos últimos seis meses? () Sim; () Não

12- Seu filho visitou o dentista nos últimos dois anos? () Sim; () Não

13- Seu filho fez algum tratamento odontológico nos últimos dois anos? () Sim; () Não

14- Seu filho apresenta algum problema de saúde? () Sim; () Não

Qual? _____

APÊNDICE D

Formulário 2 - Ficha de Exame Clínico

1.1 - ceo-d (OMS, 1997)

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

Hígido (0) / lesão de cárie cavitada em esmalte e/ou dentina (1) / dente restaurado sem cárie (2) / dente restaurado com cárie (3) / dente ausente devido à cárie (4) / selante (5)

Número de dentes cavitados: _____

Higiene bucal: () Satisfatória () Insatisfatória

Placa visível nos incisivos anteriores: () Ausente () Presente

1.2 Índice PUFA (MONSE et al., 2010):

Letras maiúsculas para dentes permanentes (P, U, F, A) e letras minúsculas (p, u, f, a) para dentes decíduos.

Dentes com mais de uma condição deve-se considerar apenas a pior condição.

55/15	54/14	53/13	52/12	51/11	61/21	62/22	63/23	64/24	65/25
85/25	84/24	83/23	82/22	81/21	71/31	72/32	73/33	74/34	75/35

(P/p) envolvimento pulpar / (U/u) ulceração traumática em tecidos moles (língua, gengiva e mucosa) causada por dentes ou fragmentos de dentes / (F/f) fístula / (A/a) abscesso.

APÊNDICE E

Carta de Encaminhamento Odontológico

Encaminhamento Odontológico

Encaminho o(a) paciente _____ para realização de tratamento odontológico na Clínica de Odontopediatria da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). O(A) paciente foi examinado(a) durante a coleta de dados do estudo **“Impacto da cárie dentária na qualidade de vida de crianças pré-escolares: estudo de coorte”** e constatou-se a necessidade de tratamento dentário.

Diamantina, ____/____/____.

Atenciosamente,

Raquel Gonçalves Vieira de Andrade

Raquel Gonçalves Vieira de Andrade

Cirurgiã Dentista – CROMG 41428
Mestre em Odontopediatria pela UFVJM
Doutoranda em Odontopediatria pela UFMG

ANEXOS

ANEXO A

Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Impacto da Cárie Dentária na Qualidade de Vida de Crianças Pré-escolares: Estudo de Coorte

Pesquisador: Saul Martins de Paiva

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 14069513.7.0000.5149

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 349.162

Data da Relatoria: 02/08/2013

Apresentação do Projeto:

Será avaliada uma coorte de crianças entre 47 e 72 meses de idade, quanto ao impacto das cáries dentárias na qualidade de vida. Estas crianças foram avaliadas no âmbito de um projeto de pesquisa do grupo, há dois anos. Para tanto, as crianças serão avaliadas e separadas em três grupos conforme o número de cáries. Será aplicado um questionário de qualidade de vida e as análises estatísticas previstas são de regressão. O projeto será desenvolvido em Diamantina.

Objetivo da Pesquisa:

Os autores descrevem os seguintes objetivos:

*Objetivo Primário:

Avaliar o impacto da cárie dentária na qualidade de vida de crianças pré-escolares, com diferentes níveis de gravidade de cárie dentária, no baseline e dois anos após a primeira avaliação.

Objetivo Secundário:

-Comparar o escore total do ECOHIS para crianças pré-escolares sem cárie, com 1 a 5 lesões de cárie (baixa gravidade) e com 6 ou mais lesões de cárie (alta gravidade) no baseline e dois anos após a primeira avaliação.

-Comparar o escore total de cada um dos domínios do ECOHIS para crianças pré-escolares sem cárie, com 1 a 5 lesões de cárie (baixa gravidade) e com 6 ou mais lesões de cárie (alta gravidade)

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2ª Ad. Sl 2005

Bairro: Unidade Administrativa II

CEP: 31.270-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4502

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 348.102

no baseline e dois anos após a primeira avaliação.

-Verificar a ocorrência de alterações do Impacto da qualidade de vida em crianças com 6 ou mais lesões de cárie (alta gravidade) que realizaram tratamento odontológico entre a primeira e a segunda avaliação.

-Verificar a ocorrência de alterações do Impacto da qualidade de vida em crianças com 1 a 5 lesões de cárie (alta gravidade) que não realizaram tratamento odontológico entre a primeira e a segunda avaliação.

-Verificar a associação entre a incidência de cárie dentária e o Impacto na qualidade de vida de crianças pré-escolares.

-Verificar a associação entre variáveis socioeconômicas e a percepção dos pais em relação à condição bucal de seus filhos ao longo de 2 anos."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os autores informam que os riscos são os relacionados ao desconforto da avaliação e da entrevista. Como benefícios, informam que as crianças serão orientadas quanto à saúde bucal e serão encaminhadas a serviço especializado, se necessário.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto é claro e bem delimitado. Val trazer informação científica nova de relevância local.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os autores apresentam:

Termo de compromisso do pesquisador Carta de apresentação aos pais ou responsáveis Questionário socioeconômico Ficha de exame clínico-odontológico

Questionário sobre a qualidade de vida relacionada à saúde bucal de crianças na idade pré-escolar Folha de rosto

Parecer aprovado no Colegiado de PG e na Câmara Departamental, recomendando o projeto Projeto

Todos os documentos acima estão adequados.

Recomendações:

No TCLE:

É necessário retirar as Informações Institucionais. Cabe observar que não é uma Resolução do

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2ª Ad. Sl 2005

Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901

UF: MG Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: ccep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 349.162

Ministério da Educação e sim do Ministério da Saúde.
Toda a linguagem foi revista.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Somos pela aprovação do projeto "Impacto da Cárie Dentária na Qualidade de Vida de Crianças Pré-escolares: Estudo de Coorte" do pesquisador Saul Martins de Paiva.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado conforme parecer.

BELO HORIZONTE, 05 de Agosto de 2013

Assinador por:
Maria Teresa Marques Amaral
(Coordenador)

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2ª Ad 31 2005
Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
UF: MG Município: BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4502 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

ANEXO B

Questionário sobre a qualidade de vida relacionada à saúde bucal de crianças na idade pré-escolar (ECOHIS- Early Childhood Oral Health Impact Scale)

Questionário sobre a Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal de Crianças em idade pré-escolar

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.

- 1- Sua criança já sentiu dores nos dentes, na boca ou nos maxilares (ossos da boca)?
 Nunca Quase nunca Às vezes Com frequência Com muita frequência
 Não sei
- 2- Sua criança já teve dificuldade em beber bebidas quentes ou frias devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
 Nunca Quase nunca Às vezes Com frequência Com muita frequência
 Não sei
- 3- Sua criança já teve dificuldade para comer certos alimentos devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
 Nunca Quase nunca Às vezes Com frequência Com muita frequência
 Não sei
- 4- Sua criança já teve dificuldade de pronunciar qualquer palavra devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
 Nunca Quase nunca Às vezes Com frequência Com muita frequência
 Não sei
- 5- Sua criança já faltou à creche, jardim de infância ou escola devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
 Nunca Quase nunca Às vezes Com frequência Com muita frequência
 Não sei
- 6- Sua criança já teve dificuldade em dormir devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
 Nunca Quase nunca Às vezes Com frequência Com muita frequência
 Não sei
- 7- Sua criança já ficou irritada devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
 Nunca Quase nunca Às vezes Com frequência Com muita frequência
 Não sei

8- Sua criança já evitou sorrir ou rir devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?

- Nunca Quase nunca Às vezes Com frequência Com muita frequência
 Não sei

9- Sua criança já evitou falar devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?

- Nunca Quase nunca Às vezes Com frequência Com muita frequência
 Não sei

10- Você ou outra pessoa da família já ficou aborrecida devido a com os dentes ou tratamentos dentários de sua criança?

- Nunca Quase nunca Às vezes Com frequência Com muita frequência
 Não sei

11- Você ou outra pessoa da família já se sentiu culpada devido a com os dentes ou tratamentos dentários de sua criança?

- Nunca Quase nunca Às vezes Com frequência Com muita frequência
 Não sei

12- Você ou outra pessoa da família já faltou ao trabalho devido a com os dentes ou tratamentos dentários de sua criança?

- Nunca Quase nunca Às vezes Com frequência Com muita frequência
 Não sei

13- Sua criança já teve problemas com os dentes ou fez tratamentos dentários que causaram impacto financeiro na sua família?

- Nunca Quase nunca Às vezes Com frequência Com muita frequência
 Não sei

ANEXO C

Normas de publicação no periódico *International Journal of Paediatric Dentistry*

Author Guidelines

Content of Author Guidelines: 1. General, 2. Ethical Guidelines, 3. Manuscript Submission Procedure, 4. Manuscript Types Accepted, 5. Manuscript Format and Structure, 6. After Acceptance.

Relevant Documents: Sample Manuscript

Useful Websites: Submission Site, Articles published in *International Journal of Paediatric Dentistry*, Author Services, Wiley-Blackwell's Ethical Guidelines, Guidelines for Figures.

1. GENERAL

International Journal of Paediatric Dentistry publishes papers on all aspects of paediatric dentistry including: growth and development, behaviour management, prevention, restorative treatment and issue relating to medically compromised children or those with disabilities. This peer-reviewed journal features scientific articles, reviews, clinical techniques, brief clinical reports, short communications and abstracts of current paediatric dental research. Analytical studies with a scientific novelty value are preferred to descriptive studies.

Please read the instructions below carefully for details on the submission of manuscripts, the journal's requirements and standards as well as information concerning the procedure after acceptance of a manuscript for publication in *International Journal of Paediatric Dentistry*. Authors are encouraged to visit Wiley-Blackwell Author Services for further information on the preparation and submission of articles and figures.

In June 2007 the Editors gave a presentation on How to write a successful paper for the *International Journal of Paediatric Dentistry*.

2. ETHICAL GUIDELINES

Submission is considered on the conditions that papers are previously unpublished, and are not offered simultaneously elsewhere; that authors have read and approved the content, and all authors have also declared all competing interests; and that the work complies with the Ethical Policies of the Journal and has been conducted under internationally accepted ethical standards after relevant ethical review.

3. MANUSCRIPT SUBMISSION PROCEDURE

Articles for the *International Journal of Paediatric Dentistry* should be submitted electronically via an online submission site. Full instructions and support are available on the site and a user ID and password can be obtained on the first visit. Support is available by phone (+1 434 817 2040 ext. 167) or [here](#). If you cannot submit online, please contact Jenifer Jimenez in the Editorial Office by e-mail IJPDedoffice@wiley.com.

3.1. Getting Started

Launch your web browser (supported browsers include Internet Explorer 5.5 or higher, Safari 1.2.4, or Firefox 1.0.4 or higher) and go to the journal's online submission site: <http://mc.manuscriptcentral.com/ijpd>

*Log-in or, if you are a new user, click on 'register here'.

*If you are registering as a new user.

- After clicking on 'Create Account', enter your name and e-mail information and click 'Next'. Your e-mail information is very important.

- Enter your institution and address information as appropriate, and then click 'Next.'

- Enter a user ID and password of your choice (we recommend using your e-mail address as your user ID), and then select your area of expertise. Click 'Finish'.

*If you are already registered, but have forgotten your log in details, enter your e-mail address under 'Password Help'. The system will send you an automatic user ID and a new temporary password.

*Log-in and select 'Author Center'.

3.2. Submitting Your Manuscript

After you have logged into your 'Author Center', submit your manuscript by clicking on the submission link under 'Author Resources'.

* Enter data and answer questions as appropriate.

* You may copy and paste directly from your manuscript and you may upload your pre-prepared covering letter. **Please note** that a separate *Title Page* must be submitted as part of the submission process as 'Title Page' and should contain the following:

- Word count (excluding tables)
- Authors' names, professional and academic qualifications, positions and places of work. They must all have actively contributed to the overall design and execution of the study/paper and should be listed in order of importance of their contribution
- Corresponding author address, and telephone and fax numbers and email address

*Click the 'Next' button on each screen to save your work and advance to the next screen.

*You are required to upload your files.

- Click on the 'Browse' button and locate the file on your computer.

- Select the designation of each file in the drop down next to the Browse button.

- When you have selected all files you wish to upload, click the 'Upload Files' button.

* Review your submission (in HTML and PDF format) before completing your submission by sending it to the Journal. Click the 'Submit' button when you are finished reviewing.

3.3. Manuscript Files Accepted

Manuscripts should be uploaded as Word (.doc) or Rich Text Format (.rft) files (not write-protected) plus separate figure files. GIF, JPEG, PICT or Bitmap files are acceptable for submission, but only high-resolution TIF or EPS files are suitable for printing. The files will be automatically converted to HTML and a PDF document on upload and will be used for the review process. The text file must contain the entire manuscript including title page, abstract, text, references, tables, and figure legends, but no embedded figures. In the text, please reference figures as for instance 'Figure 1', 'Figure 2' to match the tag name you choose for the individual figure files uploaded. Manuscripts should be formatted as described in the Author Guidelines below. Please note that any manuscripts uploaded as Word 2007 (.docx) is now accepted by IPD. As such manuscripts can be submitted in both .doc and .docx file types.

3.4. Review Process

The review process is entirely electronic-based and therefore facilitates faster reviewing of manuscripts. Manuscripts will be reviewed by experts in the field (generally two reviewers), and the Editor-in-Chief makes a final decision. *The International Journal of Paediatric Dentistry* aims to forward reviewers' comments and to inform the corresponding author of the result of the review process. Manuscripts will be considered for 'fast-track publication' under special circumstances after consultation with the Editor-in-Chief.

3.5. Suggest a Reviewer

International Journal of Paediatric Dentistry attempts to keep the review process as short as possible to enable rapid publication of new scientific data. In order to facilitate this process, please suggest the names and current email addresses of a potential international reviewer whom you consider capable of reviewing your manuscript and their area of expertise. In addition to your choice the journal editor will choose one or two reviewers as well.

3.6. Suspension of Submission Mid-way in the Submission Process

You may suspend a submission at any phase before clicking the 'Submit' button and save it to submit later. The manuscript can then be located under 'Unsubmitted Manuscripts' and you can click on 'Continue Submission' to continue your submission when you choose to.

3.7. E-mail Confirmation of Submission

After submission you will receive an e-mail to confirm receipt of your manuscript. If you do not receive the confirmation e-mail after 24 hours, please check your e-mail address carefully in the system. If the e-mail address is correct please contact your IT department. The error may be caused by some sort of spam filtering on your e-mail server. Also, the e-mails should be received if the IT department adds our e-mail server (uranus.scholarone.com) to their whitelist.

3.8. Manuscript Status

You can access ScholarOne Manuscripts any time to check your 'Author Center' for the status of your manuscript. The Journal will inform you by e-mail once a decision has been made.

3.9. Submission of Revised Manuscripts

Revised manuscripts must be uploaded within 2 months of authors being notified of conditional acceptance pending satisfactory revision. Locate your manuscript under 'Manuscripts with Decisions' and click on 'Submit a Revision' to submit your revised manuscript. Please remember to delete any old files uploaded when you upload your revised manuscript. All revisions must be accompanied by a cover letter to the editor. The letter must a) detail on a point-by-point basis the author's response to each of the referee's comments, and b) a revised manuscript highlighting exactly what has been changed in the manuscript after revision.

3.10 Online Open

OnlineOpen is available to authors of primary research articles who wish to make their article available to non-subscribers on publication, or whose funding agency requires grantees to archive the final version of their article. With OnlineOpen, the author, the author's funding agency, or the author's institution pays a fee to ensure that the article is made available to non-subscribers upon publication via Wiley Online Library, as well as deposited in the funding agency's preferred archive.

For the full list of terms and conditions, see

http://wileyonlinelibrary.com/onlineopen#OnlineOpen_Terms.

Any authors wishing to send their paper OnlineOpen will be required to complete the payment form available from our website at https://authorservices.wiley.com/bauthor/onlineopen_order.asp

Prior to acceptance there is no requirement to inform an Editorial Office that you intend to publish your paper OnlineOpen if you do not wish to. All OnlineOpen articles are treated in the same way as any other article. They go through the journal's standard peer-review process and will be accepted or rejected based on their own merit.

4. MANUSCRIPT TYPES ACCEPTED

Original Articles: Divided into: Summary, Introduction, Material and methods, Results, Discussion, Bullet points, Acknowledgements, References, Figure legends, Tables and Figures arranged in this order. The summary should be structured using the following subheadings: Background, Hypothesis or Aim, Design, Results, and Conclusions and should be less than 200 words. A brief description, in bullet form, should be included at the end of the paper and should describe Why this paper is important to paediatric dentists.

Review Articles: may be invited by the Editor.

Short Communications: should contain important, new, definitive information of sufficient significance to warrant publication. They should not be divided into different parts and summaries are not required.

Clinical Techniques: This type of publication is best suited to describe significant improvements in clinical practice such as introduction of new technology or practical approaches to recognised clinical challenges.

Brief Clinical Reports/Case Reports: Short papers not exceeding 800 words, including a maximum of three illustrations and five references may be accepted for publication if they serve to promote communication between clinicians and researchers. If the paper describes a genetic disorder, the OMIM unique six-digit number should be provided for online cross reference (Online Mendelian Inheritance in Man).

A paper submitted as a Brief Clinical/Case Report should include the following:

- a short **Introduction** (avoid lengthy reviews of literature);
- the **Case report** itself (a brief description of the patient/s, presenting condition, any special investigations and outcomes);
- a **Discussion** which should highlight specific aspects of the case(s), explain/interpret the main findings and provide a scientific appraisal of any previously reported work in the field.
- Please provide up to 3 bullet points for your manuscript under the heading: 1. Why this clinical report is important to paediatric dentists. Bullet points should be added to the end of your manuscript, before the references.

Letters to the Editor: Should be sent directly to the editor for consideration in the journal.

5. MANUSCRIPT FORMAT AND STRUCTURE

5.1. Format

Language: The language of publication is English. UK and US spelling are both acceptable but the spelling must be consistent within the manuscript. The journal's preferred choice is UK spelling. Authors for whom English is a second language must have their manuscript professionally edited by an English speaking person before submission to make sure the English is of high quality. It is preferred that manuscript is professionally edited. A list of independent suppliers of editing services can be found at http://authorservices.wiley.com/bauthor/english_language.asp. All services are paid for and arranged by the author, and use of one of these services does not guarantee acceptance or preference for publication

5.2. Structure

The whole manuscript should be double-spaced, paginated, and submitted in correct English. The beginning of each paragraph should be properly marked with an indent.

Original Articles (Research Articles): should normally be divided into: Summary, Introduction, Material and methods, Results, Discussion, Bullet points, Acknowledgements, References, Figure legends, Tables and Figures arranged in this order.

Summary should be structured using the following subheadings: Background, Hypothesis or Aim, Design, Results, and Conclusions.

Introduction should be brief and end with a statement of the aim of the study or hypotheses tested. Describe and cite only the most relevant earlier studies. Avoid presentation of an extensive review of the field.

Material and methods should be clearly described and provide enough detail so that the observations can be critically evaluated and, if necessary repeated. Use section subheadings in a logical order to title each category or method. Use this order also in the results section. Authors should have considered the ethical aspects of their research and should ensure that the project was approved by an appropriate ethical committee, which should be stated. Type of statistical analysis must be described clearly and carefully.

(i) Experimental Subjects: Experimentation involving human subjects will only be published if such research has been conducted in full accordance with ethical principles, including the World Medical Association Declaration of Helsinki (version 2008) and the additional requirements, if any, of the country where the research has been carried out. Manuscripts must be accompanied by a statement that the experiments were undertaken with the understanding and written consent of each subject and according to the above mentioned principles. A statement regarding the fact that the study has been independently reviewed and approved by an ethical board should also be included. Editors reserve the right to reject papers if there are doubts as to whether appropriate procedures have been used.

(ii) Clinical trials should be reported using the CONSORT guidelines available at www.consort-statement.org. A CONSORT checklist should also be included in the submission material.

International Journal of Paediatric Dentistry encourages authors submitting manuscripts reporting from a clinical trial to register the trials in any of the following free, public clinical trials registries:

www.clinicaltrials.gov, <http://clinicaltrials.ifpma.org/clinicaltrials/>, <http://isrctn.org/>.

The clinical trial registration number and name of the trial register will then be published with the paper.

(iii) DNA Sequences and Crystallographic Structure Determinations: Papers reporting protein or DNA sequences and crystallographic structure determinations will not be accepted

without a Genbank or Brookhaven accession number, respectively. Other supporting data sets must be made available on the publication date from the authors directly.

Results should clearly and concisely report the findings, and division using subheadings is encouraged. Double documentation of data in text, tables or figures is not acceptable. Tables and figures should not include data that can be given in the text in one or two sentences.

Discussion section presents the interpretation of the findings. This is the only proper section for subjective comments and reference to previous literature. Avoid repetition of results, do not use subheadings or reference to tables in the results section.

Bullet Points should include one heading:

*Why this paper is important to paediatric dentists.

Please provide maximum 3 bullets per heading.

Review Articles: may be invited by the Editor. Review articles for the *International Journal of Paediatric Dentistry* should include: a) description of search strategy of relevant literature (search terms and databases), b) inclusion criteria (language, type of studies i.e. randomized controlled trial or other, duration of studies and chosen endpoints, c) evaluation of papers and level of evidence. For examples see:

Twetman S, Axelsson S, Dahlgren H et al. Caries-preventive effect of fluoride toothpaste: a systematic review. *Acta Odontologica Scandinavica* 2003; 61: 347-355.

Paulsson L, Bondemark L, Söderfeldt B. A systematic review of the consequences of premature birth on palatal morphology, dental occlusion, tooth-crown dimensions, and tooth maturity and eruption. *Angle Orthodontist* 2004; 74: 269-279.

Clinical Techniques: This type of publication is best suited to describe significant improvements in clinical practice such as introduction of new technology or practical approaches to recognised clinical challenges. They should conform to highest scientific and clinical practice standards.

Short Communications: Brief scientific articles or short case reports may be submitted, which should be no longer than three pages of double spaced text, and include a maximum of three illustrations. They should contain important, new, definitive information of sufficient significance to warrant publication. They should not be divided into different parts and summaries are not required.

Acknowledgements: Under acknowledgements please specify contributors to the article other than the authors accredited. Please also include specifications of the source of funding for the study and any potential conflict of interests if appropriate. Suppliers of materials should be named and their location (town, state/county, country) included.

5.3. References

A maximum of 30 references should be numbered consecutively in the order in which they appear in the text (Vancouver System). They should be identified in the text by superscripted Arabic numbers and listed at the end of the paper in numerical order. Identify references in text, tables and legends. Check and ensure that all listed references are cited in the text. Non-refereed material and, if possible, non-English publications should be avoided. Congress abstracts, unaccepted papers, unpublished observations, and personal communications may not be placed in the reference list. References to unpublished findings and to personal communication (provided that explicit consent has been given by the sources) may be inserted in parenthesis in the text. Journal and book references should be set out as in the following examples:

1. Kronfol NM. Perspectives on the health care system of the United Arab Emirates. *East Mediter Health J.* 1999; 5: 149-167.
2. Ministry of Health, Department of Planning. Annual Statistical Report. Abu Dhabi: Ministry of Health, 2001.
3. Al-Mughery AS, Attwood D, Blinkhorn A. Dental health of 5-year-old children in Abu Dhabi, United Arab Emirates. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; 19: 308-309.
4. Al-Hosani E, Rugg-Gunn A. Combination of low parental educational attainment and high parental income related to high caries experience in preschool children in Abu Dhabi. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26: 31-36.

- If more than 6 authors please, cite the three first and then et al. When citing a web site, list the authors and title if known, then the URL and the date it was accessed (in parenthesis). Include among the references papers accepted but not yet published; designate the journal and add (in press). Please ensure that all journal titles are given in abbreviated form.

We recommend the use of a tool such as Reference Manager for reference management and formatting. Reference Manager reference styles can be searched for here: www.refman.com/support/rmstyles.asp.

5.4. Illustrations and Tables

Tables: should be numbered consecutively with Arabic numerals and should have an explanatory title. Each table should be typed on a separate page with regard to the proportion of the printed column/page and contain only horizontal lines

Figures and illustrations: All figures should be submitted electronically with the manuscript via ScholarOne Manuscripts (formerly known as Manuscript Central). Each figure should have a legend and all legends should be typed together on a separate sheet and numbered accordingly with Arabic numerals. Avoid 3-D bar charts.

Preparation of Electronic Figures for Publication: Although low quality images are adequate for review purposes, print publication requires high quality images to prevent the

final product being blurred or fuzzy. Submit EPS (lineart) or TIFF (halftone/photographs) files only. MS PowerPoint and Word Graphics are unsuitable for printed pictures. Do not use pixel-oriented programmes. Scans (TIFF only) should have a resolution of 300 dpi (halftone) or 600 to 1200 dpi (line drawings) in relation to the reproduction size (see below). EPS files should be saved with fonts embedded (and with a TIFF preview if possible).

For scanned images, the scanning resolution (at final image size) should be as follows to ensure good reproduction: lineart: >600 dpi; half-tones (including gel photographs): >300 dpi; figures containing both halftone and line images: >600 dpi.

Further information can be obtained at Wiley-Blackwell's guidelines for figures: <http://authorservices.wiley.com/bauthor/illustration.asp>.

Check your electronic artwork before submitting it:
<http://authorservices.wiley.com/bauthor/eachecklist.asp>.

6. AFTER ACCEPTANCE

6.1. Copyright

If your paper is accepted, the author identified as the formal corresponding author for the paper will receive an email prompting them to login into Author Services; where via the Wiley Author Licensing Service (WALS) they will be able to complete the license agreement on behalf of all authors on the paper.

For authors signing the copyright transfer agreement

If the OnlineOpen option is not selected the corresponding author will be presented with the copyright transfer agreement (CTA) to sign. The terms and conditions of the CTA can be previewed in the samples associated with the Copyright FAQs below:

CTA Terms and Conditions http://exchanges.wiley.com/authors/faqs---copyright-_301.html

For authors choosing OnlineOpen

If the OnlineOpen option is selected the corresponding author will have a choice of the following Creative Commons License Open Access Agreements (OAA):

Creative Commons Attribution License OAA

Creative Commons Attribution Non-Commercial License OAA

Creative Commons Attribution Non-Commercial -NoDerivs License OAA

To preview the terms and conditions of these open access agreements please visit the Copyright FAQs hosted on Wiley Author

Services http://exchanges.wiley.com/authors/faqs---copyright-_301.html and

visit <http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html>.

If you select the OnlineOpen option and your research is funded by certain funders [e.g. The Wellcome Trust and members of the Research Councils UK (RCUK) or the Austrian Science Fund (FWF)] you will be given the opportunity to publish your article under a CC-BY license

supporting you in complying with your Funder requirements. For more information on this policy and the Journal's compliant self-archiving policy please visit: <http://www.wiley.com/go/funderstatement>.

6.2. Permissions

If all or parts of previously published illustrations are used, permission must be obtained from the copyright holder concerned. It is the author's responsibility to obtain these in writing and provide copies to the publisher.

6.3. NIH Public Access Mandate

For those interested in the Wiley-Blackwell policy on the NIH Public Access Mandate, [please visit our policy statement](#).

PRODUÇÃO CIENTÍFICA

PRODUÇÃO CIENTÍFICA - Período agosto/2011 – junho/2015

Artigos completos publicados em periódicos científicos

1. **Vieira-Andrade RG**, Martins-Junior PA, Corrêa-Faria P, Paiva SM, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Impact of oral mucosal conditions on oral health-related quality of life in preschool children: a hierarchical approach. *International Journal of Paediatric Dentistry (Print)*., v.25, p.117 - 126, 2015.
2. Homem MA, **Vieira-Andrade RG**, Falci SGM, Ramos-Jorge ML, Marques LS. Effectiveness of orofacial myofunctional therapy in orthodontic patients: A systematic review. *Dental Press Journal of Orthodontics*., v.19, p.94 - 99, 2014.
3. Marques LS, Paiva SM, **Vieira-Andrade RG**, Pereira LJ, Ramos-Jorge ML. Discomfort associated with fixed orthodontic appliances: determinant factors and influence on quality of life. *Dental Press Journal of Orthodontics*., v.19, p.102 - 107, 2014.
4. Firmino RT, Siqueira MBL, **Vieira-Andrade RG**, Gomes GB, Martins CC, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Prediction factors for failure to seek treatment following traumatic dental injuries to primary teeth. *Brazilian Oral Research*., v.28, p.01 - 07, 2014.
5. **Vieira-Andrade RG**, Drumond CL, Martins Júnior PA, Corrêa-Faria P, Gonzaga GC, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Prevalence of Sleep Bruxism and Associated Factors in Preschool Children. *Pediatric Dentistry*., v.36, p.46 - 50, 2014.
6. Corrêa-Faria P, Ramos-Jorge ML, Martins-Júnior PA, **Vieira-Andrade RG**, Marques LS. Malocclusion in preschool children: prevalence and determinant factors. *European Archives of Paediatric Dentistry (Print)*., v.15, p.89 - 96, 2013.
7. **Vieira-Andrade RG**, Martins-Junior PA, Corrêa-Faria P, Stella PEM, Marinho SA, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Oral mucosal conditions in preschool children of low socioeconomic status: prevalence and determinant factors. *European Journal of Pediatrics*., v.172, p.675 - 681, 2013.

8. Corrêa-Faria P, Martins-Junior PA, **Vieira-Andrade RG**, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Factors associated with the development of early childhood caries among Brazilian preschoolers. *Brazilian Oral Research (Impresso)*., v.27, p.356 - 362, 2013.
9. Corrêa-Faria P, Martins-Junior PA, **Vieira-Andrade RG**, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Perinatal factors associated with developmental defects of enamel in primary teeth: a case-control study. *Brazilian Oral Research (Impresso)*. , v.27, p.363 - 368, 2013.
10. Martins-Junior PA, **Vieira-Andrade RG**, Corrêa-Faria P, Ferreira FO, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Impact of Early Childhood Caries on the Oral Health-Related Quality of Life of Preschool Children and Their Parents. *Caries Research (Online)*., v.47, p.211 - 218, 2013.
11. Corrêa-Faria P, Martins-Junior PA, **Vieira-Andrade RG**, Ferreira FO, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Developmental defects of enamel in primary teeth: prevalence and associated factors. *International Journal of Paediatric Dentistry (Print)*. , v.23, p.173 - 179, 2013.
12. **Vieira-Andrade RG**, Drumond CL, Azevedo LA, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Inflammatory root resorption in primary molars: prevalence and associated factors. *Brazilian Oral Research (Impresso)*., v.26, p.335 - 340, 2012.
13. **Vieira-Andrade RG**, Ribondi JR, Botelho AM, Fernandes AM, Tavano KTA. Esthetic Recovery of Smile Using Composite Resin and “Biological Posts and Crowns. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry (Print)*. , v.37, p.153 - 156, 2012.
14. Ramos-Jorge ML, **Vieira-Andrade RG**, Martins-Junior PA, Cordeiro MM, Ramos-Jorge J, Paiva SM, Marques LS. Level of agreement between self-administered and interviewer-administered CPQ8-10 and CPQ11-14. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. , v.1, p.no - no, 2011.
15. **Vieira-Andrade RG**, Guimarães FFZ, Vieira CS, Freire STC, Ramos-Jorge ML, Fernandes AM. Oral mucosa alterations in a socioeconomically deprived region: prevalence and associated factors. *Brazilian Oral Research (Impresso)*., v.25, p.393 - 400, 2011.

16. Miamoto CB, Ramos-Jorge ML, Ferreira MC, Oliveira M, **Vieira-Andrade RG**, Marques LS. Dental trauma in individuals with severe cerebral palsy: prevalence and associated factors. *Brazilian Oral Research (Impresso)*., v.25, p.319 - 323, 2011.

17. Marques L.S, Armond, MC, Ramos-Jorge ML, **de Andrade RG**, Bolognese AM. Correlations between dentoskeletal variables and deep bite in Class II Division 1 individuals. *Brazilian Oral Research (Impresso)*., v.25, p.56 - 62, 2011.

18. Ramos-Jorge ML, Ramos-Jorge J, **Vieira de Andrade RG**, Marques LS. Impact of exposure to positive images on dental anxiety among children: a controlled trial. *European Archives of Paediatric Dentistry (Online)*., v.12, p.195 - 199, 2011.

Artigos aceitos para publicação em periódicos

1. Vieira-Andrade RG, Siqueira MBL, Gomes GB, D'Avila S, Pordeus IA, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Impact of traumatic dental injury on the quality of life of young children: A case-control study. *International Dental Journal*. 2015.

2. Corrêa-Faria P, Paixão S, Paiva SM, Martins-Júnior PA, **Vieira-Andrade RG**, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Dental caries, but not malocclusion or developmental defects, negatively impacts preschoolers' quality of life. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2015

Prêmios

- Menção Honrosa "Elaboração e validação do Malocclusion Impact Scale for Early Childhood (MIS-EC)", SBPqO. **2014**.
- Menção Honrosa "Prevalência e fatores associados à reabsorção patológica inflamatória em molares decíduos", SBPqO. **2011**.

Capítulo de livro

1. **Vieira-Andrade RG**, Paiva SM, Marques LS. Impact of Malocclusions on Quality of Life from Childhood to Adulthood. *Orthodontics*, 2015. <http://dx.doi.org/10.5772/59485>

Resumos publicados em anais de congressos

1. Gomes GB, **Vieira-Andrade RG**, Souza RV, Paiva SM, Resende LM, Granville-Garcia AF. Alterações oro e nasofaringeanas: fatores de risco para mordida aberta e mordida cruzada posterior em pré-escolares? In: 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2014, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. Brazilian Oral Research, 2014. v.28. p.365 – 365.
2. **Vieira-Andrade RG**, Gomes GB, Souza RV, Pordeus IA, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Cárie dentária: um fator determinante para alterações oclusais em pré-escolares? In: 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2014, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. Brazilian Oral Research, 2014. v.28. p.221 – 221.
3. Mota-Veloso I, Homem, MA, **Vieira-Andrade RG**, Ramos-Jorge J, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Elaboração e validação do Malocclusion Impact Scale for Early Childhood (MIS-EC) In: 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2014, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. Brazilian Oral Research, 2014. v.28. p.55 – 55.
4. Firmino RT, Siqueira, MB, **Vieira-Andrade RG**, Gomes GB, Martins CC, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Fatores preditores para a negligência ao tratamento pós-trauma em dentes decíduos In: 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2014, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. Brazilian Oral Research, 2014. v.28. p.213 – 213.
5. Alencar BM, Soares MEC, Pordeus IA, Ramos-Jorge ML, **Vieira-Andrade RG**, Marques LS, Paiva SM, Ramos-Jorge J. Impacto da cárie dentária na qualidade de vida de crianças pré-escolares: ênfase na distribuição na cavidade bucal e estágios de progressão In: 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2014, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. Brazilian Oral Research, 2014. v.28. p.258 – 258.
6. **Vieira-Andrade RG**, Paiva SM. Impacto de las condiciones de la mucosa bucal en la calidad de vida de pre-escolares y sus familias: um análisis hierárquico In: XXII Jornadas de Jóvenes Investigadores AUGM 2014, 2014, Valparaíso - Chile. XXII Jornadas de Jóvenes Investigadores AUGM. ASOCIACIÓN UNIVERSIDADES GRUPO MONTEVIDEO, 2014. v.n/a. p.105 – 105.

7. Carvalho PHR, Mota-Veloso I, Homem, MA, Martins-Junior PA, **Vieira-Andrade RG**, Ramos-Jorge J, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Impacto na qualidade de vida de crianças atendidas em serviço odontológico público: estudo transversal In: 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2014, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. Brazilian Oral Research, 2014. v.28. p.122 – 122.
8. Drumond CL, **Vieira-Andrade RG**, Oliveira ES, Queiroz RL, Gonzaga GC, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Prevalência e fatores associados ao bruxismo noturno em escolares brasileiros In: 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2014, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. Brazilian Oral Research, 2014. v.28. p.316 – 316.
9. Pinto ACS, **Vieira-Andrade RG**, Martins-Junior PA, Corrêa-Faria P, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Alterações de mucosa bucal em crianças de baixo nível socioeconômico In: 30ª Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2013, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. Águas de Lindóia: , 2013. v.27. p.81 – 81.
10. Queiroz RL, Drumond CL, **Vieira-Andrade RG**, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Bruxismo noturno e qualidade de vida em crianças pré-escolares In: II SEMANA DA INTEGRAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 2013, Diamantina. ANAIS DA II SEMANA DA INTEGRAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. Diamantina, 2013. v.2. p.511 – 511.
11. Carneiro DV, Drumond CL, **Vieira-Andrade RG**, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Bruxismo noturno e qualidade de vida em crianças pré-escolares In: 30ª Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2013, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. Águas de Lindóia, 2013. v.27. p.134 – 134.
12. Drumond CL, **Vieira-Andrade RG**, Junia VLPC, Marques LS, Ramos-Jorge ML, Queiroz RL. Bruxismo Noturno e Qualidade de Vida em Crianças Pré-escolares: Uma Avaliação Utilizando o ECOHIS. In: 65ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Científica, 2013, Recife. Anais da 65ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Científica, 2013.
13. Drumond CL, **Vieira-Andrade RG**, Martins-Junior PA, Corrêa-Faria P, Gonzaga GC, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Bruxismo noturno em crianças pré-escolares In: II SEMANA DA INTEGRAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 2013, Diamantina. ANAIS DA

II SEMANA DA INTEGRAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. Diamantina: Anais da II SEMANA DA INTEGRAÇÃO: Ensino, Pesquisa e Extensão, 2013. v.2. p.328 – 328.

14. Miamoto CB, Paiva SM, **Vieira-Andrade RG**, Pereira LJ, Ramos-Jorge ML, Marques LS. Desconforto associado com aparelhos ortodônticos fixos: fatores determinantes e influência sobre a qualidade de vida In: 30ª Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2013, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. Águas de Lindóia, 2013. v.27. p.204 – 204.

15. Rinco-Lopes RC, Corrêa-Faria P, Martins-Junior PA, **Vieira-Andrade RG**, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Fatores de risco aos defeitos de desenvolvimento de esmalte na dentição decídua: estudo de casocontrole. In: 30ª Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2013, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. Águas de Lindóia, 2013. v.27. p.116 – 116.

16. Martins-Junior PA, **Vieira-Andrade RG**, Corrêa-Faria P, Ferreira FO, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Impacto da cárie de início precoce na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de crianças pré-escolares e seus pais In: 30ª Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2013, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. Águas de Lindóia, 2013. v.27. p.167 – 167.

17. Drumond CL, **Vieira-Andrade RG**, Martins-Junior PA, Corrêa-Faria P, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Impacto das condições de mucosa bucal na qualidade de vida de pré-escolares e suas famílias: uma análise hierárquica In: 30ª Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2013, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. Águas de Lindóia, 2013. v.27. p.200 – 200.

18. Gomes GB, **Vieira-Andrade RG**, Siqueira, MB, Pordeus IA, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Impacto do traumatismo dentário na qualidade de vida de pré-escolares: um estudo caso-controle In: 30ª Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2013, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. Águas de Lindóia, 2013. v.27. p.244 – 244.

19. **Vieira-Andrade RG**, Gomes GB, Siqueira, MB, Pinto-Sarmento TCA, Ramos-Jorge ML, Pordeus IA, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Interferência de condições bucais no sono infantil: fatores associados In: 30ª Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2013, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. Águas de Lindóia, 2013. v.27. p.172 – 172.

20. Souza DS, **Vieira-Andrade RG**, Junia VLPC, Luna PA, Drumond CL, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Pais se sentem culpados pelos problemas de saúde bucal em pré-escolares? In: 44º Encontro do Grupo Brasileiro de Professores de Ortodontia e Odontopediatria, 2013, Belém/ Pará. Anais do 44º Encontro do Grupo Brasileiro de Professores de Ortodontia e Odontopediatria. Dental Press Journal of Orthodontics., 2013. v.18. p.99 – 99.
21. Souza DS, **Vieira-Andrade RG**, Júnia VLPC, Luna PA, Drumond CL, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Parents feel guilty for oral health problems in preschool children? In: 44º Encontro do Grupo Brasileiro de Professores de Ortodontia e Odontopediatria, 2013, Belém/ Pará. Anais do 44º Encontro do Grupo Brasileiro de Professores de Ortodontia e Odontopediatria. , 2013. p.20 – 20.
22. Brum EMG, **Vieira-Andrade RG**, Martins-Junior PA, Corrêa-Faria P, Stella PEM, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Prevalência e fatores associados às alterações de mucosa bucal em pré-escolares de baixo nível socioeconômico In: II SEMANA DA INTEGRAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 2013, Diamantina. ANAIS DA II SEMANA DA INTEGRAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. Diamantina, 2013. v.2. p.994 – 994.
23. Silveira-Coelho V, **Vieira-Andrade RG**, Drumond CL, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Reabsorção radicular atípica em molares decíduos: prevalência e fatores associados In: 30ª Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2013, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. Águas de Lindóia, 2013. v.27. p.153 - 24.
24. Drumond CL, **Vieira-Andrade RG**, Martins-Junior PA, Gonzaga GC, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Bruxismo noturno em crianças pré-escolares: prevalência e fatores associados In: 43º Encontro do Grupo Brasileiro de Professores de Ortodontia e Odontopediatria, 2012, Campos do Jordão - SP. Anais eletrônicos do 43º Encontro do Grupo Brasileiro de Professores de Ortodontia e Odontopediatria. Campos do Jordão – SP, 2012. p.60 – 60.
25. Chávez BA, Paiva SM, **Vieira-Andrade RG**, Delgado, AP, Pordeus IA. Correlação entre peso de crianças e dentes com envolvimento pulpar, úlcera, fístula e abscesso avaliados pelo índice pufa In: 10º Encontro Nacional de Odontologia para Bebês, 2012, Londrina. Anais Eletrônicos do 10º Encontro Nacional de Odontologia para Bebês. Londrina - PR: 2012.

26. Chaves, BA, Paiva SM, **Vieira-Andrade RG**, Yauyo APD, Pordeus IA. Correlação entre peso de crianças e dentes com envolvimento pulpar, úlcera, fístula e abscesso avaliados pelo índice pufa In: 10º Encontro Nacional de Odontologia para Bebês, 2012, Londrina. Anais Eletrônicos do Congresso Odontológico do Jubileu de Ouro da Universidade Estadual de Londrina. 2012.
27. Chávez BA, Paiva SM, **Vieira-Andrade RG**, Briceño GR, Ponce CC, Restrepo CC, Pordeus IA. Desgaste dentário em caninos decíduos: um sinal de desvios na trajetória de abertura bucal? In: 43º Encontro do Grupo Brasileiro de Professores de Ortodontia e Odontopediatria, 2012, Campos do Jordão -SP. Anais Eletrônicos do 43º Encontro do Grupo Brasileiro de Professores de Ortodontia e Odontopediatria. Campos do Jordão – SP, 2012. p.46 – 46.
28. Gomes GB, Paiva SM, **Vieira-Andrade RG**, Chávez BA, Pordeus IA. Facetas de desgaste e tipo facial na infância In: 43º Encontro do Grupo Brasileiro de Professores de Ortodontia e Odontopediatria, 2012, Campos do Jordão - SP. Anais Eletrônicos do 43º Encontro do Grupo Brasileiro de Professores de Ortodontia e Odontopediatria. Campos do Jordão – SP, 2012. p.61 – 61.
29. Catanio HG, **Vieira-Andrade RG**, Viegas CM, Paiva SM, Scarpelli AC, Carvalho AC, Ferreira FM, Pordeus IA. Prevalence and Associated Factors With Dental Trauma in Brazilian Children In: 17th World Congress on Dental Traumatology, 2012, Rio de Janeiro. Brazilian Journal of Dental Traumatology. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Traumatologia Dentaria, 2012. v.3. p.90 - 90
30. Drumond CL, **Vieira-Andrade RG**, Lima CG, Pires LB, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Reabsorção atípica em molares decíduos: prevalência e fatores associados In: I Semana da Integração: Ensino Pesquisa e Extensão, 2012, Diamantina. Anais da Semana da Integração Ensino Pesquisa e Extensão., 2012. p.37 – 37.
31. Ramos-Jorge J, **Vieira-Andrade RG**, Ramos-Jorge ML, Martins-Junior PA, Corrêa-Faria P, Pordeus IA, Paiva SM. Relato sobre erupção de dentes decíduos: estudo comparativo entre dados prospectivos e retrospectivos. In: 43º Encontro do Grupo Brasileiro de Professores de Ortodontia e Odontopediatria, 2012, Campos do Jordão - SP. Anais Eletrônicos do 43º

Encontro do Grupo Brasileiro de Professores de Ortodontia e Odontopediatria. Campos do Jordão - SP, 2012. p.77 – 77.

32. Sousa PFC, **Vieira-Andrade RG**, Martins-Junior PA, Corrêa-Faria P, Guimarães FFZ, Vieira CS, Ramos-Jorge ML, Fernandes AM. Alterações de mucosa bucal: prevalência e fatores associados In: 28ª Reunião Anual da SBPqO, 2011, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research., 2011. v.25. p.188 – 188.

33. Homem MA, Martins-Junior PA, **Vieira-Andrade RG**, Corrêa-Faria P, Almeida L, Silva VS, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Alterações na qualidade de vida de crianças escolares após o tratamento odontológico In: 28ª Reunião Anual da SBPqO, 2011, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research., 2011. v.25. p.228 – 228.

34. Stella PEM, **Vieira-Andrade RG**, Martins-Junior PA, Corrêa-Faria P, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Correlação entre hábitos de sucção não nutritivos e tempo de aleitamento materno em pré-escolares In: 28ª Reunião Anual da SBPqO, 2011, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research., 2011. v.25. p.113 – 113.

35. Alcântara CEP, Corrêa-Faria P, Martins-Junior PA, **Vieira-Andrade RG**, Ferreira FO, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Erupção de dentes decíduos: influência da amamentação e peso ao nascimento In: 28ª Reunião Anual da SBPqO, 2011, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research., 2011. v.25. p.231 – 231.

36. Corrêa-Faria P, Ferreira FO, **Vieira-Andrade RG**, Martins-Junior PA, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Estado nutricional infantil e número de dentes erupcionados: estudo transversal In: 28ª Reunião Anual da SBPqO, 2011, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research., 2011. v.25. p.198 – 198.

37. Veloso IMP, Martins-Junior PA, **Vieira-Andrade RG**, Corrêa-Faria P, Oliveira M, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Impacto da cárie dentária no auto-relato da qualidade de vida de crianças de baixo nível socioeconômico. In: 28ª Reunião Anual da SBPqO, 2011, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research., 2011. v.25. p.234 – 234.

38. **Vieira-Andrade RG**, Martins-Junior PA, Ramos-Jorge J, Paiva SM, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Nível de Concordância entre as versões auto-administrada e administrada por entrevista do CPQ8-10 e CPQ11-14 In: 28ª Reunião Anual da SBPqO, 2011, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. 2011. v.25. p.197 – 197.

39. Corrêa-Faria P, **Vieira-Andrade RG**, Martins-Junior PA, Drumond CL, Alves LP, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Prevalência e fatores associados à reabsorção patológica inflamatória em molares decíduos In: 28ª Reunião Anual da SBPqO, 2011, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. 2011. v.25. p.173 – 273.

40. Ferreira MC, Miamoto CB, Ramos-Jorge ML, Oliveira M, **Vieira-Andrade RG**, Marques LS. Trauma dental em indivíduos com paralisia cerebral severa: prevalência e fatores associados In: 28ª Reunião Anual da SBPqO, 2011, Águas de Lindóia. Brazilian Oral Research. 2011. v.25. p.197 – 197.

Participação em eventos

1. Apresentação de Poster / Painel no(a) XXII Jornadas de Jóvenes Investigadores AUGM 2014, 2014. Chile. (Congresso). Impacto de las condiciones de la mucosa bucal en la calidad de vida de pre-escolares y sus familias: um análisis hierárquico.

2. Apresentação de Poster / Painel no(a) 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2014. (Congresso). Alterações oro e nasofaringeanas: fatores de risco para mordida aberta e mordida cruzada posterior em pré-escolares?.

3. Apresentação Oral no(a) Primer Simposium Internacional Interdisciplinario de Transtornos de Conducta Alimentária, 2014. Peru. (Simpósio). Impacto de las condiciones orales en la calidad de vida de adolescentes con transtornos de conducta alimentaria.

4. XII Encontro Científico da Faculdade de Odontologia de Minas Gerais e X Encontro Mineiro das Faculdades de Odontologia, 2014. (Encontro). Avaliadora de trabalhos.

5. Erosão Dentária em Crianças e Adolescentes, 2014. (Palestra CRO). Ouvinte.

6. Apresentação Oral no(a) VI Congreso Internacional de la Sociedad Peruana de Odontopediatria "Ramón Castillo Mercado", 2013. Peru. (Congresso). Impacto de las condiciones bucales en la calidad de vida de pre-escolares: ¿Qué dicen las investigaciones?.

7. Apresentação Oral no(a) Pré-Congreso del IX Encuentro Peruano de Odontología para Bebés, 2013. Peru. (Congresso). Impacto de las condiciones bucales en la calidad de vida de pre-escolares: ¿Qué dicen las investigaciones?.

8. Apresentação de Poster / Painel no(a) 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2013. (Congresso). Interferência de Condições Bucais no Sono Infantil: Fatores Associados.
9. XXII Semana de Iniciação Científica da Universidade Federal de Minas Gerais. 2013. (Encontro). Avaliadora de trabalhos.
10. Apresentação de palestra. Introdução à Epidemiologia e Desenhos de Estudos Epidemiológicos. Universidade Estadual da Paraíba. PROCAD 2013.
11. Apresentação de palestra. Introdução à Bioestatística e Construção de Banco de Dados. Universidade Estadual da Paraíba. PROCAD 2013.
12. 31º Congresso Internacional de Odontologia de São Paulo, 2013. (Congresso). Ouvinte.
13. Ortodontia - Tratamentos interdisciplinares no jovem e no adulto, 2013. (Outra). Ouvinte.
14. Oportunidades de internacionalização: você já pensou sobre isso?, 2013. (Outra). Ouvinte.
15. 3º Encontro de Pós-Graduação em Odontologia da UEPB, 2013. (Encontro). Ouvinte.
16. 1º Encontro de Odontopediatria do Curso de Ortopedia e Ortodontia para Dentição Decídua: Atendimento Integral ao Desenvolvimento da Oclusão Infantil, 2013. (Encontro). Ouvinte.
17. Writing to scientific journals: How to get your work published, 2013. (Seminário). Ouvinte.
18. Multilevel Modeling, 2013. (Seminário). Ouvinte.
19. Causality in Observational Epidemiology, 2013. (Seminário). Ouvinte.
20. Apresentação de Poster / Painel no(a) 17th World Congress on Dental Traumatology, 2012. Rio de Janeiro. (Congresso). Prevalence and Associated Factors With Dental Trauma in Brazilian Children.
21. Apresentação de Poster / Painel no(a) 43º Encontro do Grupo Brasileiro de Professores de Ortodontia e Odontopediatria, 2012. Campos do Jordão. (Encontro). Relato de mães sobre a erupção de dentes decíduos: estudo comparativo entre dados prospectivos e retrospectivos.

22. 30º Congresso Internacional de Odontologia de São Paulo, 2012. (Congresso). Ouvinte.
23. Odontologia para Bebês: Intervenções Oportunas e Necessárias, 2012. (Simpósio). Ouvinte.
24. Tratamento e Prognóstico em Traumatismo Dentário: Conceitos Atuais e Perspectivas Futuras, 2012. (Simpósio). Ouvinte.
25. XX Curso de Editoração Científica, 2012. (Outra). Ouvinte.
26. I Simpósio de Odontologia do Sono de Minas Gerais, 2012. (Simpósio). Ouvinte.
27. Apresentação de Poster / Paineis na 28ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica. Nível de Concordância entre as Versões Auto-administrada e Administrada por Entrevista do CPQ8-10 e CPQ11-14. 2011. Águas de Lindóia. (Congresso).

Estágios no País

Doutorado Sanduíche - PROCAD. Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) – Campina Grande, Paraíba, Brasil. Março/Abril. 2013.

Doutorado Sanduíche - PROCAD. (Carga horária: 724h). Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) - Campus JK, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. Outubro/Novembro. 2012.