



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**IMPACTO DAS ALTERAÇÕES BUCAIS NA QUALIDADE DE VIDA DE PRÉ-
ESCOLARES E DE SUAS FAMÍLIAS – ESTUDO DE CASO-CONTROLE**

Ramon Targino Firmino

CAMPINA GRANDE/ PB

2015

RAMON TARGINO FIRMINO

**IMPACTO DAS ALTERAÇÕES BUCAIS NA QUALIDADE DE VIDA DE PRÉ-
ESCOLARES E DE SUAS FAMÍLIAS – ESTUDO DE CASO-CONTROLE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Ana Flávia Granville-Garcia

Co-Orientadora: Prof^ª. Dra. Carolina de Castro Martins

CAMPINA GRANDE/ PB

2015

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

F525i Firmino, Ramon Targino.
Impacto das alterações bucais na qualidade de vida de pré-escolares e de suas famílias – estudo de caso-controle [manuscrito] / Ramon Targino Firmino. - 2015.
128 p. : il. color.

Digitado.
Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2015.
"Orientação: Profa. Dra. Ana Flávia Granville-Garcia, Departamento de Odontologia".
"Co-Orientação: Profa. Dra. Carolina de Castro Martins, Universidade Federal de Minas Gerais".
1. Qualidade de vida. 2. Cárie dentária. 3. Traumatismos dentários. 4. Relações familiares. I. Título.

21. ed. CDD 617.63

RAMON TARGINO FIRMINO

IMPACTO DAS ALTERAÇÕES BUCAIS NA QUALIDADE DE VIDA DE PRÉ-
ESCOLARES E DE SUAS FAMÍLIAS – ESTUDO DE CASO CONTROLE

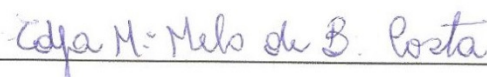
DATA DA DEFESA: 22/04/2015

BANCA EXAMINADORA



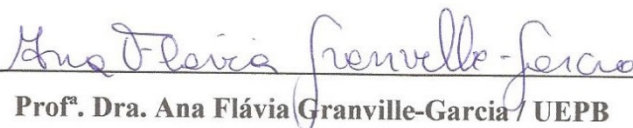
Prof.ª. Dra. Ana Maria Gondim Valença / UFPB

Membro titular (1º Examinador)



Prof. Dra. Edja Maria Melo de Brito Costa / UEPB

Membro titular (2º Examinador)



Prof.ª. Dra. Ana Flávia Granville-Garcia / UEPB

Membro titular (Orientadora)

Dedico este trabalho aos meus pais, pela constante preocupação não apenas com minha formação acadêmica, mas sobretudo pela transmissão de valores de vida pautados no bem.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À minha orientadora, Ana Flávia Granville-Garcia, por todo o empenho e dedicação proporcionados a mim nestes quase cinco anos de trabalho em conjunto. Sua importância na minha trajetória na Universidade Estadual da Paraíba vai muito além das atribuições de uma orientadora. Obrigado não apenas pelo esforço dedicado para a conclusão do meu mestrado, mas principalmente pela atenção e preocupação imensurável com o meu crescimento e amadurecimento profissional. Agradeço por todos os momentos de grande aprendizado vivenciados, pelas orientações de vida, conselhos e principalmente, pela eterna disponibilidade em me receber. Sou grato inclusive pelos puxões de orelhas e principalmente por ter me feito chorar, pois sei que foram atitudes necessárias para que eu refletisse quanto às minhas limitações e necessidade de sempre buscar melhorar. Agradeço por tudo, na certeza de ter tido um exemplo de um verdadeiro mestre como modelo para minha futura vida profissional.

AGRADECIMENTOS

À Deus, força suprema que me concedeu saúde e determinação, possibilitando-me todas as condições necessárias para a conclusão deste trabalho.

À minha companheira espiritual, minha “anja” da guarda, pela iluminação, proteção e influência para o auxílio nas decisões do dia-a-dia.

Aos meus pais, Marcos e Márcia, por possibilitarem a realização de todos os meus sonhos. Pelo apoio incondicional às minhas decisões, pela preocupação com meu bem estar, pelo carinho e dedicação diários.

Aos meus familiares, em especial meus irmãos e primos-irmãos, pelo incentivo para a conclusão desta etapa da minha vida.

A Fabrícia Trovão, minha namorada e acima de tudo minha melhor amiga. Agradeço-lhe pela paciência e compreensão com os muitos momentos que estive ausente e que deixei de lhe dar atenção. Muito obrigado por me apoiar, me aconselhar, acreditar no meu potencial e, acima de tudo, por ter me dado forças para enfrentar todos os desafios que encontrei ao longo destes anos.

À minha co-orientadora, professora Carolina de Castro Martins, pelas correções e sugestões que muito acrescentaram na qualidade dos artigos, bem como pelo apoio constante ao crescimento do nosso grupo de pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), em especial aos coordenadores, Patrícia Meira Bento e Cassiano Francisco Weege Nonaka, pela dedicação e esforço em nos oferecer um curso de qualidade, sempre preocupados com a excelência.

Ao professor Saúl Martins Paiva, por todo o auxílio no grande projeto que deu origem a esta dissertação, pelo apoio ao nosso grupo de pesquisa e pelas pertinentes sugestões dadas durante a qualificação do meu projeto.

As professoras Edja Maria Melo de Brito Costa (UEPB) e Ana Maria Gondim Valença (UFPB) por terem aceito o convite em participar de minha banca.

Aos colegas de mestrado, Arlley, Érika, Fernando, Gustavo, Júlio, Loreнна, Martina, Onilson, Pedro e Rayane. Agradeço os momentos de tensão e alegria compartilhados ao longo desses quase dois anos de curso. Em especial à Loreнна, agradeço a amizade, por ter sido uma pessoa que sempre pude contar e com quem muito aprendi.

A equipe de pesquisa, Monalisa, Marayza, Betania, Gaby, Tássia e Raulison, que com dedicação e responsabilidade conseguiu cumprir importante etapa que nos deu e está dando tantos resultados positivos. Um agradecimento especial a Marayza pelo auxílio no banco de dados, bem como a Monalisa, pela paciência em me orientar quanto a análise dos dados, além de sempre ter se disponibilizado a tirar minhas dúvidas.

Aos demais integrantes do grupo de pesquisa, Gustavo, Matheus, Bruno e Érick pela companhia, dedicação, aprendizado e bons momentos compartilhados.

A todos os professores do Programa de Pós Graduação em Odontologia, por todos os conhecimentos transmitidos ao longo do curso.

A equipe de professores, monitores e alunos da Odontopediatria, em especial aos professores Ana Flávia Granville-Garcia, Edja Maria Melo de Brito Costa, Fernanda Trigueiro e Alexandre Durval pela experiência e conhecimentos transmitidos ao longo das clínicas.

Às pré-escolas pela contribuição com a pesquisa, bem como às crianças e pais pela disponibilidade em participarem do nosso estudo.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) pelos auxílios financeiros para realização deste trabalho.

Aos amigos e demais familiares que contribuíram para esta vitória.

"Para realizar grandes conquistas, devemos não apenas agir, mas também sonhar; não apenas planejar, mas também acreditar."

Anatole France

Impacto das alterações bucais na qualidade de vida de pré-escolares e de suas famílias – Estudo de caso-controle

RESUMO

A maioria dos estudos que exploraram o impacto das desordens orais na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) de pré-escolares e de suas famílias foi transversal, destacando-se a necessidade de investigações com desenhos de estudos que produzam evidências científicas mais fortes. **OBJETIVO:** Avaliar o impacto da cárie dentária, traumatismos dentários (TD) e má-oclusões na QVRSB de pré-escolares brasileiros e de suas famílias. **MÉTODOS:** Um estudo de caso-controle, emparelhado, de base populacional, foi conduzido com 415 crianças entre três a cinco anos de idade matriculadas em pré-escolas públicas e privadas do município de Campina Grande, Paraíba, Brasil. O grupo caso (com impacto na QVRSB) e o grupo controle (sem impacto na QVRSB) foram emparelhados por idade, sexo e renda mensal familiar, em uma proporção de 1:4 (83 casos e 332 controles). Impacto na QVRSB foi determinado utilizando a versão brasileira do *Early Childhood Oral Health Impact Scale* (B-ECOHIS). Cárie dentária, TD e má-oclusão foram determinados a partir de exames clínicos realizados por três cirurgiões dentistas previamente calibrados ($K=0,85-0,90$). A análise dos dados envolveu estatística descritiva e regressão logística condicional ($p \leq 0,05$; 95% IC) de acordo com o plano de análise. **RESULTADOS:** As respostas mais frequentes na seção da criança do B-ECOHIS foram “sentiu dor” (79,7%) e “dificuldade para comer” (35,0%), enquanto que as mais frequentes na seção da família foram “sentiu-se culpado” (68,6%) e “sentiu-se chateado” (48,2%). As seguintes variáveis foram significativamente associadas ao impacto na QVRSB da criança (casos): severidade de cárie (OR = 4,707; 95% IC: 1,474-15,037), histórico de dor de dente (OR=31,298; 95% IC: 16,046-61,048) e presença de TD (OR: 2,084; 95% IC: 1,042-4,168). As seguintes variáveis foram significativamente associadas ao impacto na QVRSB da família da criança (casos): severidade de cárie (OR = 6,680; 95% IC: 2,731-16,349), histórico de dor de dente (OR= 2,666; 95% IC: 1,492-4,765), percepção ruim da saúde bucal da criança (OR: 1,973; 95% IC: 1,072-3,634) e idade dos pais/responsáveis (OR=2,936; 95% IC: 1,077-3,478). Mordida aberta anterior foi um fator de proteção para QVRSB das famílias (OR=4,050; 95% IC: 1,333-12,314).

CONCLUSÃO: Severidade de cárie, histórico de dor de dente e TD impactaram negativamente a QVRSB dos pré-escolares. Severidade de cárie, histórico de dor de dente, percepção ruim da saúde bucal da criança e pais/responsáveis mais jovens foram associados a impactos na QRVSB das famílias dos pré-escolares. Má-oclusões não impactaram negativamente a QRVSB da criança e de sua família, contudo a presença de mordida aberta anterior foi um fator de proteção para impacto familiar.

Palavras-chave: qualidade de vida, cárie dentária, estudos de casos e controles, traumatismos dentários, má oclusão, relações familiares.

Impact of oral health problems on the quality of life of preschool children and their families – Case-control study

ABSTRACT

The majority of studies that explored the impact of oral disorders on the oral health related quality of life (OHRQoL) of preschool children and their families were cross-sectional, thus there is a need for investigations with design studies with higher strength of evidence. **OBJECTIVE:** Evaluate the impact of dental caries, traumatic dental injury (TDI) and malocclusion on the OHRQoL of Brazilian pre-schoolers and their families. **METHODS:** A population-based, matched, case-control study was conducted involving 415 children aged three to five years old enrolled at public and private preschools in the city of Campina Grande, Paraíba, Brazil. The case group (impact on OHRQoL) and control group (no impact on OHRQoL) were matched for age, sex and monthly household income at a 1:4 ratio (83 cases and 332 controls). Impact on OHRQoL was assessed using the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS). Dental caries, TDI and malocclusion were determined through clinical oral examinations performed by three previously calibrated dentists ($K=0,85-0,90$). Data analysis involved descriptive statistics and conditional logistic regression analysis according to the levels of analysis ($p \leq 0.05$; 95% CI). **RESULTS:** The most frequent responses on the child section of the B-ECOHIS were “felt pain” (79.7%) and “difficulty eating” (35.0%), while the most frequent responses on the family section of the B-ECOHIS were “felt guilty” (68.6%) and “been upset” (48.2%). The following variables were significantly associated with impact on the child’s OHRQoL (cases): caries severity (OR = 4.707; 95% CI: 1.474-15.037), history of tooth pain (OR= 31.298; 95% CI: 16.046-61.048) and TDI (OR: 2.084; 95% CI: 1.042-4.168). The following variables were significantly associated with negative impact on family OHRQoL (cases): caries severity (OR = 6.680; 95% CI: 2.731-16.349), a history of tooth pain (OR= 2.666; 95% CI: 1.492-4.765), parental rating of the child’s oral health as poor (OR: 1.973; 95% CI: 1.072-3.634) and parents/caregiver’s age (OR=2.936; 95% CI: 1.077-3.478). Anterior open bite was a protective factor for OHRQoL (OR=4.050; 95% CI: 1.333-12.314). **CONCLUSION:** Caries severity, history of tooth pain and TDI negatively impacted the OHRQoL of pre-schoolers.

Caries severity, a history of tooth pain, parental rating of the child's oral health as poor and younger parents/caregivers were associated with impact on the OHRQoL of the families of pre-schoolers. Malocclusion did not exert an impact on the OHRQOL of the child and the family, however, anterior open bite was a protective factor for family impact.

Key-words: quality of life, dental caries, case-control studies, tooth injuries, malocclusion, family relations.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1	Localização geográfica do Estado da Paraíba e da cidade de Campina Grande.....	22
QUADRO 1	Categorização da variável dependente do plano de análise I...	34
QUADRO 2	Definição e categorização das variáveis de interesse do plano de análise I.....	35
QUADRO 3	Definição e categorização das variáveis de caráter exploratório do plano de análise I.....	36
QUADRO 4	Categorização da variável dependente do plano de análise II.....	37
QUADRO 5	Definição e categorização das variáveis de interesse do plano de análise II.....	38
QUADRO 6	Definição e categorização das variáveis de caráter exploratório do plano de análise II.....	39

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1	Impacto dos problemas de saúde bucal na qualidade de vida de pré-escolares: um estudo caso-control	
TABLE 1	Conditional logistic regression analysis of variables used to match groups; Campina Grande, Brazil.....	63
TABLE 2	Distribution of responses to Brazilian version of Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS) among preschool children in case and control groups; Campina Grande, Brazil.....	64
TABLE 3	Conditional logistic regression analysis of independent variables in study groups; Campina Grande, Brazil.....	65
ARTIGO 2	Estudo de caso controle do impacto de problemas de saúde oral de pré-escolares na qualidade de vida de suas famílias	
TABLE 1	Conditional logistic regression analysis of variables used to match groups, Campina Grande, Brazil.....	90
TABLE 2	Distribution of responses to Brazilian version of Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS) among preschool children in the case and control groups; Campina Grande, Brazil.....	91
TABLE 3	Conditional logistic regression analysis and effect sizes of independent variables in study groups, Campina Grande, Brazil.....	92

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AOB – Anterior Open Bite
B-ECOHIS – Brazilian Early Childhood Oral Health Impact Scale
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CI – Confidence Interval
CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNS – Conselho Nacional de Saúde
COHQOLI – Child Oral Health Quality of of Life Instrument
ECOHIS – Early Childhood Oral Health Impact Scale
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBM - International Business Machines
ICDAS – International Caries Detection and Assessment System
IC – Intervalo de Confiança
IDH – Índice de desenvolvimento humano
INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
NY – New York
OHRQoL – Oral Health-Related Quality of Life
OMS – Organização Mundial de Saúde
OR – Odds Ratio
PA - Pará
PB – Paraíba
QVRSB – Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal
SOHO-5 – Scale of Oral Health Outcomes
SP – São Paulo
SPSS – Statistical Package for the Social Sciences
TCLE – Termo de Compromisso Livre e Esclarecido
TD – Traumatismos Dentários
TDI – Traumatic Dental Injuries
UEPB – Universidade Estadual da Paraíba
USA – United States of America

UT - Utah

WHO – World Health Organization

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	19
2 OBJETIVOS	21
2.1 GERAL	21
2.2 ESPECÍFICOS	21
3 METODOLOGIA	22
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	22
3.2 DESENHO DO ESTUDO	23
3.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO	23
3.4 GRUPO DE ESTUDO E PROCESSO DE SELEÇÃO.....	24
3.4.1 Cálculo amostral.....	24
3.4.2 Critérios de inclusão.....	25
3.4.3 Critérios de exclusão	25
3.4.4 Seleção de casos e controles.....	25
3.4.5 Calibração.....	26
3.4.6 Estudo-piloto	28
3.5 CONTATO COM AS PRÉ-ESCOLAS	28
3.6 CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO	29
3.6.1 Cárie dentária	29
3.6.2 Traumatismo dentário.	30
3.6.3 Má-oclusão	30
3.7 COLETA DOS DADOS	31
3.7.1 Instrumentos para coleta dos dados.....	32
3.7.2 Exame clínico	33
3.8 ELENCO DE VARIÁVEIS	34

3.8.1 Plano de análise I (Artigo 1)	34
3.8.2 Plano de análise II (Artigo 2)	37
3.9 PRINCÍPIOS ÉTICOS.....	40
3.9.1 Consentimento das Secretarias Municipal e Estadual de Educação e das Escolas Particulares.....	40
3.9.2 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.	40
3.9.3 Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.	40
3.10 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	41
3.11 FLUXOGRAMA	42
4 RESULTADOS	43
ARTIGO 1	44
ARTIGO 2	68
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	95
6 REFERÊNCIAS	97
APÊNDICES E ANEXOS.....	102

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal (QVRSB) é um conceito multidimensional, relacionado ao impacto da saúde bucal na qualidade de vida, ou seja, a medida com que as alterações ou desordens orais influenciam negativamente o bem estar, as atividades diárias e a qualidade de vida dos indivíduos (PAHEL *et al.*,2007; GEELS *et al.*,2008). Medidas que avaliam este aspecto estão sendo usadas com mais frequência, visto que permitem suplementar os indicadores clínicos para prover uma compreensão mais ampla da saúde dos indivíduos e das populações (JOKOVIC *et al.*,2002).

Crianças com menos de seis anos de idade são afetadas com relativa frequência por cárie dentária, traumatismos dentários e oclusopatias (BARBOSA e GAVIÃO, 2008; TESCH *et al.*,2008; FERREIRA *et al.*, 2009; JORGE *et al.*,2009; ABANTO *et al.*,2012; PIOVESAN *et al.*,2014), sendo comum que apresentem dor de dente, dificuldade para se alimentar, problemas para dormir, irritabilidade, bem como interferências nas relações sociais (FILSTRUP *et al.*,2003; ABANTO *et al.*,2011; ALDRIGUI *et al.*,2011; FERRAZ *et al.*, 2014).

A criança não é a única que tem a vida afetada. Devido à tenra idade, elas são altamente dependentes dos pais, principalmente no que concerne a procura por serviços de saúde (TALEKAR *et al.*, 2005). Isto faz com que muitas vezes as doenças da criança causem impactos na vida familiar, seja pelos sentimentos de irritação ou culpa parental pelo desconforto vivenciado pelos filhos ou mesmo pela necessidade de faltar ao trabalho para conduzir o filho ao dentista. Outra possibilidade é o impacto financeiro causado pelo tratamento odontológico, que na maioria dos casos é bastante oneroso (ALDRIGUI *et al.*,2011; ABANTO *et al.*,2012; CARVALHO *et al.*,2012; GOMES *et al.*, 2014a).

Atualmente existem apenas dois instrumentos disponíveis para se avaliar a QVRSB na faixa etária pré-escolar. O primeiro deles é o *Scale of Oral Health Outcomes* (SOHO-5), desenvolvido por Tsakos *et al.*(2012) com o intuito de avaliar o impacto das condições orais na criança a partir de relatos da própria criança e dos pais. Entretanto, este instrumento encontra-se validado na língua portuguesa apenas para indivíduos com cinco anos de idade (ABANTO *et al.*,2013). Já o *Early Childhood Oral Health Impact*

Scale (ECOHIS), avalia o impacto das alterações bucais na QVRSB de crianças entre dois a cinco anos de idade e de suas famílias a partir de treze perguntas divididas em duas seções (impacto na criança e impacto na família), que são respondidas pelos pais (PAHEL *et al.*,2007). Este instrumento encontra-se validado e adaptado transculturalmente na língua portuguesa do Brasil (TESCH *et al.*,2008; SCARPELLI *et al.*,2011; MARTINS-JÚNIOR *et al.*,2012).

Conhecer o impacto das condições de saúde bucal contribui para se obter medidas de resultado adequadas para melhorar a qualidade do cuidado. Ademais, norteiam a definição e utilização apropriada dos recursos, permitindo a implementação de políticas públicas que objetivem minimizar as iniquidades sociais, expandir o acesso à saúde, educação, moradia e trabalho, contribuindo diretamente para prover aos indivíduos uma qualidade de vida satisfatória (MARTINS-JÚNIOR *et al.*,2012; SCARPELLI *et al.*,2013).

De fato, a literatura relata que cárie dentária, traumatismo dentário e má-oclusão podem afetar negativamente a QVRSB de pré-escolares e de suas famílias (ABANTO *et al.*, 2011; ALDRIGUI *et al.*, 2011; ABANTO *et al.*, 2012; CARVALHO *et al.*, 2012; LEAL *et al.*, 2012; VIEGAS *et al.*, 2012; KRAMER *et al.*, 2013; SIQUEIRA *et al.*, 2013; GOMES *et al.*, 2014b). Entretanto, a maioria dos estudos conduzida com esta faixa etária foi do tipo transversal, evidenciando-se a necessidade de investigações que encontrem evidências científicas mais fortes, a exemplo dos estudos casos-controles. Nenhum estudo de caso-controle avaliou este aspecto em pré-escolares.

Estudos de caso-controle representam um importante aspecto das investigações epidemiológicas, os quais são mais avançados cientificamente e autênticos, quando comparados com os estudos descritivos, além de que, quando comparados aos estudos seccionais, permitem obter resultados com nível de evidência científica mais alto que estes últimos (CONCATO *et al.*,2000; BAHUGUNA *et al.*, 2013). Nessa perspectiva, este estudo de caso-controle teve por objetivo avaliar o impacto das alterações bucais (cárie dentária, traumatismo dentário e má-oclusão) na qualidade de vida de pré-escolares de três a cinco anos e de suas famílias do município de Campina Grande, Paraíba. Com o intuito de permitir uma maior divulgação das informações junto à comunidade científica, esta dissertação está apresentada na forma de artigos científicos.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Avaliar o impacto das alterações bucais na qualidade de vida de pré-escolares e de suas famílias do município de Campina Grande, Paraíba, por meio de um estudo caso-controle.

2.2 ESPECÍFICOS

Plano de análise I (Artigo 1)

- Avaliar o impacto da cárie dentária, traumatismos dentários e má-oclusão na qualidade de vida da criança.

Plano de análise II (Artigo 2)

- Avaliar o impacto da cárie dentária, traumatismos dentários e má-oclusão na qualidade de vida da família da criança.

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO ESTUDO

O município de Campina Grande está localizado no interior do estado da Paraíba, no agreste paraibano, na parte oriental do Planalto da Borborema. Possui aproximadamente 402.914 habitantes distribuídos em seis distritos sanitários. (IBGE, 2012; IBGE, 2014).

O município destaca-se por ser proporcionalmente a cidade com mais universidades no Brasil, contando com 16 institutos de ensino superior, sendo duas universidades da rede pública. A cidade conta ainda com várias escolas técnicas e alguns centros de pesquisa, como o Centro Nacional de Pesquisas do Algodão, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), e a Companhia de Recursos Minerais. Além disso, Campina Grande também tem graves problemas sociais e elevados índices de pobreza, possuindo um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,720 além de um grande número de desempregados e de trabalhadores do setor informal (IBGE, 2012).



Figura 1 Localização geográfica do Estado da Paraíba e da Cidade de Campina Grande.

Fonte: www.dec.ufcg.edu.br

3.2 DESENHO DO ESTUDO

Tratou-se de um estudo do tipo caso-controle de base populacional, analítico e retrospectivo que objetivou determinar o impacto das alterações bucais na qualidade de vida relacionada à saúde bucal em pré-escolares de três a cinco anos e de suas famílias, da cidade de Campina Grande, Paraíba.

Este estudo foi aninhado em um estudo transversal, analítico, aleatório e de base populacional previamente desenvolvido neste mesmo município com indivíduos da faixa etária supracitada (GOMES *et al.*,2014b).

Estudos de caso-controle constituem muitas vezes uma das primeiras abordagens disponíveis para se conhecer a etiologia de uma doença ou condição, uma vez que permitem avaliar uma gama de exposições que possam se relacionar com uma doença ou condição específica. Seus resultados podem sugerir hipóteses que podem ser testadas em pesquisas futuras com delineamento específico para tal finalidade (DOS SANTOS SILVA, 1999). Entre as suas principais vantagens destacam-se a rapidez e o baixo custo para obtenção dos resultados, quando comparados a estudos com delineamento longitudinal, além de melhor nível de evidência científica quando comparados aos estudos seccionais (LEEWALLEN e COURTRIGHT, 1998; CONCATO *et al.*,2000).

3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Crianças de 3 a 5 anos assistidas em creches/pré-escolas públicas e privadas da cidade de Campina Grande-PB. O município apresenta 127 creches/pré-escolas privadas e 122 públicas (estaduais, municipal e federal), perfazendo um total de 12.705 crianças de acordo com o censo escolar 2011, correspondendo a 6,6% da população do município. Estas informações foram obtidas junto à Secretaria Municipal de Educação.

3.4 GRUPO DE ESTUDO E PROCESSO DE SELEÇÃO

3.4.1 Cálculo Amostral

Para o cálculo da amostra do presente estudo foi realizado um cálculo de estimativa de proporção, tomando por base valores encontrados no estudo piloto, através da seguinte fórmula:

$$n = \frac{((Z_{\alpha/2} \sqrt{2P_2(1-P_2)} + Z_{\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)})^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Onde:

$Z_{\alpha/2}$: Valor limite para a distribuição de 95%

Z_{β} : Valor limite para o erro β

P_1 : Proporção estimada de expostos entre os casos

P_2 : Proporção estimada de expostos entre os controles

Então:

$Z_{\alpha/2}$: 1,96

Z_{β} : 20% ou 0,20

P_1 : 54% ou 0,54

P_2 : 37,5% ou 0,37

Deste modo, segundo o cálculo de estimativa de proporções, o grupo caso foi representado por 83 indivíduos. Para aumentar a confiabilidade das associações e conseqüentemente a validade do estudo, cada caso foi pareado, por sexo, idade e renda familiar mensal, com quatro controles, perfazendo um total de 332 controles, totalizando uma amostra de 415 crianças.

Esses sujeitos advieram do banco de dados de um estudo transversal previamente realizado com 814 crianças da mesma faixa etária. Neste estudo, as crianças foram selecionadas a partir de uma amostra representativa de crianças entre três e cinco anos de idade do município de Campina Grande, Paraíba, por meio de um procedimento

amostral estratificado por Distritos Sanitários e por conglomerados (creches). Em cada estrato foi selecionado um número determinado de estabelecimentos e em cada escola foi selecionada uma amostra aleatória proporcional ao número de alunos por escola (GOMES *et al.*, 2014b). Durante este cálculo amostral, foi considerado o efeito do desenho, devido à perda de homogeneidade ocorrida durante este tipo de procedimento amostral, bem como acréscimo de 20% para compensar possíveis perdas.

3.4.2 Critérios de Inclusão

Para a participação dos pré-escolares nesta pesquisa foi considerado o seguinte critério de inclusão:

- Crianças de três a cinco anos matriculadas em creches/escolas da rede pública ou privada de Campina Grande – PB.

3.4.3 Critérios de Exclusão

Não participaram da presente pesquisa aqueles que se enquadraram no seguinte critério de exclusão:

- Crianças portadoras de deficiências neuropsicomotoras, ou seja, que apresentavam desvios de normalidade de ordem mental, física, sensorial e comportamental, necessitando, por isso, de educação e de atenção especial referendado pelos professores (ABANTO *et al.*, 2012; MARTINS-JÚNIOR *et al.*, 2013).

3.4.4 Seleção de casos e controles

As crianças foram selecionadas a partir do banco de dados de um estudo prévio (GOMES *et al.*, 2014b). Inicialmente, excluíram-se as crianças que apresentaram uma ou mais respostas “não sei” a algum dos itens do ECOHIS, estando as demais elegíveis para serem incluídas nos grupos caso e controle.

As variáveis dependentes foram impacto na qualidade de vida da criança (Plano de análise I) e impacto na qualidade de vida da família (Plano de análise II), e foram mensuradas através da versão brasileira do *Early Childhood Oral Health Impact Scale* (B-ECOHIS). Indivíduos com itens do B-ECOHIS cujas respostas foram “às vezes”, “com frequência” ou “com muita frequência” em ao menos um item do B-ECOHIS foram categorizados como tendo impacto negativo na QVRSB, sendo considerados casos. Aqueles cujas respostas foram “nunca” ou “quase nunca” em todos os itens do B-ECOHIS foram categorizados como não tendo impacto negativo na QVRSB, sendo considerados controles. Cada caso foi emparelhado com quatro controles por idade, sexo e renda familiar mensal (categorizada segundo o salário mínimo brasileiro, na época igual a US\$ 312,50), visto que estas são possíveis variáveis de confusão (FERRARO e VIEIRA, 2010; DAWANI *et al.*, 2012; COSTA *et al.*, 2012).

Para preservar a representatividade dos dados, a seleção das crianças para os grupos caso e controle foi realizada mantendo-se a proporção de crianças em cada região (seis distritos sanitários e áreas rurais circundantes) da cidade de Campina Grande.

3.4.5 Calibração

A calibração seguiu a metodologia proposta por Peres, Traebert e Marcenes (2001), sendo dividida em quatro etapas:

Primeira Etapa: consistiu em um momento teórico no qual foram apresentados os critérios e índices. Posteriormente imagens das condições a serem observadas no exame foram projetadas por um minuto, sendo solicitado aos examinadores que diagnosticassem as alterações. Foi, então, realizado o estudo da ficha clínica e da rotina a ser seguida no exame clínico.

Segunda Etapa: foram realizados exames clínicos, pelos examinadores e pelo padrão ouro, em 50 crianças entre três a cinco anos pertencentes a uma escola pública selecionada por sorteio. Em caso de discordância no diagnóstico um novo exame era realizado. Os exames foram repetidos até que o padrão-ouro julgasse que os critérios haviam sido atendidos. Posteriormente, o padrão ouro fez a seleção de crianças de acordo com a variação dos índices para que os examinadores realizassem o exame

clínico. Com os resultados das fichas clínicas foram montadas matrizes para comparação dos diagnósticos e o coeficiente *Kappa* de Cohen.

Terceira Etapa: Após um intervalo de sete dias foram realizados novos exames nas mesmas crianças selecionadas anteriormente. Os examinadores não podiam se comunicar e as crianças foram examinadas duas vezes por cada examinador. Os resultados foram utilizados para medir a calibração intra e interexaminadores. Novamente foram montadas as matrizes e o teste *Kappa* de Cohen foi realizado.

Quarta etapa: discussão final dos resultados.

A consistência dos diagnósticos foi medida através do coeficiente *Cohens's kappa* para a obtenção dos valores de concordância, a partir da seguinte fórmula:

$$K = \frac{Po - Pe}{100 - Pe}$$

Onde:

Po - porcentagem de casos com concordância diagnóstica.

Pe - porcentagem de concordância esperada.

Os resultados numericamente obtidos representam (BULMAN e OSBORN, 1989):

- *k* igual a zero: baixíssima confiabilidade;
- *k* maior que zero e menor que 0,40: baixa confiabilidade;
- *k* entre 0,41 e 0,60: moderada confiabilidade;
- *k* entre 0,61 e 0,80: substancial confiabilidade;
- *k* acima de 0,81: boa confiabilidade.

Assim, diante da metodologia exposta, os dados obtidos pelo teste de *Kappa* na calibração realizada variaram de 0,85-0,90 para a concordância intra-examinadores e entre 0,83-0,88 para a concordância inter-examinadores, representando boa confiabilidade e, desse modo, os três examinadores foram considerados aptos para a realização dos exames clínicos.

3.4.6 Estudo piloto

O estudo-piloto foi realizado com a finalidade de avaliar os instrumentos de pesquisa e a dinâmica da coleta dos dados.

Para a realização desse tipo de estudo foram sorteadas duas creches (uma pública e uma privada), e em cada uma delas foram sorteadas 20 crianças, totalizando 40 crianças (20 da escola pública e 20 da escola privada). As crianças inseridas no estudo-piloto não foram incluídas no estudo-principal.

A fim de se avaliar a confiabilidade das respostas do questionário foi realizado o teste e re-teste no intervalo de sete dias para medir a confiabilidade do questionário.

3.5 CONTATOS COM AS PRÉ-ESCOLAS

Inicialmente foi realizada uma listagem das creches e pré-escolas existentes no município a partir de uma relação disponibilizada pelo INEP (Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira). Posteriormente, as instituições foram divididas de acordo com o respectivo distrito sanitário ao qual faziam parte, para então ser realizado o sorteio de quais creches/pré-escolas que fariam parte do estudo.

Após esta etapa, as instituições sorteadas foram contatadas pelo pesquisador, onde eram explicados ao responsável pelo estabelecimento os objetivos da pesquisa, bem como a forma como seriam desenvolvidas todas as atividades naquele local. Ao contato inicial eram apresentados os documentos de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (ANEXO C) bem como a autorização dos secretários de educação municipal (APÊNDICE C) ou estadual (APÊNDICE D), dependendo da esfera a qual a instituição pertencia. Em caso de recusa em participação, outra instituição do mesmo distrito sanitário era sorteada e conseqüentemente solicitada a participar do estudo.

3.6 CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO

3.6.1 Cárie Dentária

Utilizou-se como critério de diagnóstico para a cárie dentária o índice ICDAS-II (*International Caries Detection and Assessment System*) (ISMAIL *et al.*, 2007):

0 = Sadio, imediatamente após secagem com ar (5 segundos); sem cárie, manchamento, hipoplasia, desgaste, erosão e outros fenômenos não cariosos.

1 = Imediatamente após secagem com ar, primeira alteração visível no esmalte ou alterações na coloração limitada às áreas de fóssulas e fissuras.

2 = Observação sem secagem, alteração visual distinguível, branca ou colorida, numa extensão que vai além as fóssulas e fissuras.

3 = Ruptura localizada do esmalte, sem dentina visível, descontinuidade na superfície do esmalte. Confirmada com sonda OMS.

4 = Sombra escura subjacente desde a dentina, com ou sem ruptura localizada do esmalte.

5 = Cavidade com dentina exposta na base da cavidade.

6 = Cavidade extensa, visível, em dentina, na base e nas paredes (mais de metade da superfície).

Em função da natureza epidemiológica desse estudo os códigos um e dois foram unidos em uma mesma classificação diagnóstica. Neste estudo foi considerada baixa gravidade da doença quando verificada a presença de até cinco lesões de cárie cavitadas, e alta severidade de cárie quando da presença de seis ou mais lesões de cárie cavitadas (HALLETT e O'ROURKE, 2006).

Justifica-se a utilização deste critério diagnóstico em virtude de sua praticidade, validade, além de ser apropriado para uso na dentição decídua e ter comprovada viabilidade em estudos epidemiológicos em pré-escolares, população alvo da presente pesquisa (ISMAIL, 2007; BRAGA *et. al.*, 2009).

3.6.2 Traumatismo Dentário

Para o diagnóstico de traumatismo dentário nos incisivos e caninos foi utilizada a classificação de Andreasen *et al.* (2007) que é destinada a estudos epidemiológicos uma vez que os diagnósticos são realizados sem o auxílio do exame radiográfico:

0. Sem trauma
1. Fratura de esmalte
2. Fratura de esmalte e dentina
3. Fratura coronária complicada
4. Luxação extrusiva
5. Luxação lateral
6. Luxação intrusiva
7. Avulsão
8. Alteração de cor
9. Traumas combinados

O item deslocamento foi estratificado em: lateral, intrusão e extrusão e o item traumas combinados foi incluído.

3.6.3 Má-oclusão

Os critérios utilizados para avaliação da oclusão foram baseados no índice de Foster e Hamilton (1969), descrito abaixo:

Sobremordida: trespasse vertical dos incisivos

- Normal: quando o trespasse vertical dos incisivos não ultrapassar 2mm;
- Sobremordida profunda: quando o trespasse vertical ultrapassar 2mm;
- Mordida aberta anterior: Ausência de contato dos incisivos anteriores estando os posteriores em oclusão.

Sobressaliência: trespasse horizontal dos incisivos

- Normal: Distância entre os incisivos superiores e os inferiores no sentido horizontal não ultrapassar 2 mm;
- Sobressaliência aumentada: quando o trespasse horizontal ultrapassar os 2 mm;
- Mordida cruzada Anterior: trespasse horizontal negativo.

Mordida Cruzada Posterior

- Os molares superiores ocluem numa relação lingual em relação aos inferiores em oclusão cêntrica.

O pré-escolar que apresentou pelo menos uma das condições de anormalidade indicadas pelo índice, tais como: Sobremordida profunda, Mordida aberta anterior, Sobressaliência aumentada, Mordida cruzada anterior e Mordida cruzada posterior, foi diagnosticado com presença de má-oclusão (FOSTER e HAMILTON, 1969; GRABOWSKI *et al.*, 2007).

3.7 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada nas instituições de ensino previamente selecionadas para a pesquisa, por três pesquisadores devidamente calibrados e auxiliados por anotadores corretamente treinados.

Em um primeiro momento um dos pais ou responsável pela criança era solicitado a responder a um questionário (APÊNDICE A) bem como a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE F) autorizando a participação da criança na pesquisa. Em um segundo momento, foram realizados os exames clínicos nas crianças cujos pais/responsáveis autorizaram a participação no estudo e que tivessem respondido devidamente ao questionário proposto.

3.7.1 Instrumentos para coleta dos dados

Para a coleta dos dados foram utilizados dois instrumentos de pesquisa:

- Questionário dirigido aos pais contendo questões relacionadas às condições sociodemográficas e à condição de saúde da criança (APÊNDICE A);
- Questionário ECOHIS, também dirigido aos pais/responsáveis (ANEXO A);
- Ficha clínica para anotação dos dados clínicos (APÊNDICE B) contendo a ficha do ICDAS-II (ANEXO B).

O instrumento *Early Childhood Oral Health Impact Scale* (ECOHIS) foi criado por pesquisadores da Universidade da Carolina do Norte (PAHEL *et al.*, 2007) para avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde bucal de crianças na idade pré-escolar. Ele foi desenvolvido a partir de uma seleção de 13 itens, oriundos dos 36 que compõem o questionário *Child Oral Health Quality of Life Instrument* (COHQOLI). Esses itens foram considerados os mais relevantes para mensurar o impacto dos problemas bucais sobre a qualidade de vida dos pré-escolares e consideram as experiências de doenças bucais e tratamentos dentários da vida inteira da criança (TESCH *et al.*, 2008; SCARPELLI *et al.*, 2011).

A versão brasileira (B-ECOHIS) é composta por treze itens que avaliam o impacto dos problemas bucais sobre as crianças (subescala da criança), sendo uma questão relativa a sintomas, quatro questões sobre domínio das limitações, duas relacionadas a fatores psicológicos e duas referentes à autoimagem/interação social da criança. As outras quatro questões avaliam o impacto dos problemas bucais da criança sobre a sua família (subescala da família), sendo, duas questões de angústia dos pais e duas questões de função familiar (TESH *et al.*, 2008).

As opções de respostas estão elencadas em códigos que variam de 0 a 5, onde, código 0 = nunca, 1 = quase nunca, 2 = às vezes, 3 = com frequência, 4 = com muita frequência, 5= não sei. Os escores do 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, e, na presença de apenas códigos 1 (quase nunca) não é considerado um impacto na qualidade de vida. 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. Quanto à interpretação da escala, escores mais altos do ECOHIS indicam pior qualidade de vida. Portanto, a pontuação mínima obtida do questionário é zero que corresponde à saúde bucal sem influência na qualidade de vida dos pré-escolares e a máxima é 52 onde existe forte influência da saúde bucal na qualidade de vida das crianças (TESCH *et al.*,2008; SCARPELLI *et al.*, 2011).

O questionário dirigido aos pais avaliou os seguintes aspectos:

- Condição socioeconômica da família: avaliada através do questionamento do nível de escolaridade do responsável e da renda familiar;
- Frequência de visita ao dentista por ano: a partir do questionamento da frequência de visita ao dentista nos últimos seis meses;

3.7.2 Exame Clínico

As crianças ficaram sentadas em cadeiras escolares para a execução dos exames, que foram realizados em uma sala da própria creche/escola, após escovação dentária supervisionada. Imediatamente antes do início do exame, os examinadores realizavam secagem das superfícies dentárias com o auxílio de gazes estéreis, com o intuito de remover quaisquer resquícios de biofilme, bem como facilitar a visualização das superfícies dentárias, melhorando a qualidade do exame.

Os examinadores atenderam aos princípios da biossegurança, uma vez que utilizaram todos os equipamentos de proteção individual necessários, sendo as luvas trocadas a cada exame e o gorro e a máscara a cada turno de exame. Também foi utilizada a lanterna de cabeça. Nos exames foram utilizados espelho bucal (PRISMA[®], São Paulo, SP, Brasil) e sonda periodontal WHO (GOLGRAN[®], São Paulo, SP, Brasil).

A cárie dentária foi diagnosticada de acordo com o índice ICDAS-II (ISMAIL *et al.*,2007), os traumatismos dentários segundo a classificação de Andreasen *et al.*(2007) e as má-oclusões de acordo com o proposto por Foster e Hamilton(1969) conforme descrito anteriormente nos critérios de diagnóstico.

3.8 ELENCO DE VARIÁVEIS

Este estudo possui dois planos de análise. No primeiro foram avaliados os impactos das alterações bucais (variáveis independentes) na qualidade de vida da criança (variável dependente), enquanto que no segundo plano, foram avaliados os impactos destas alterações (variáveis independentes) na qualidade de vida da família (variável dependente). Neste contexto, as variáveis serão apresentadas de maneira separada a seguir.

3.8.1 Plano de análise I (Artigo 1)

- **Variável dependente**

A variável dependente eleita nesta etapa da pesquisa foi o impacto na qualidade de vida da criança. A qualidade de vida foi avaliada pela versão brasileira adaptada do ECOHIS (*Early Childhood Oral Health Impact Scale*) (TESCH; OLIVEIRA; LEÃO, 2008).

Quadro 1: Categorização da variável dependente do plano de análise I.

VARIÁVEL DEPENDENTE	DOMÍNIOS	CATEGORIZAÇÃO
Impacto na qualidade de vida da criança ECOHIS (TESCH; OLIVEIRA; LEÃO, 2008)	IMPACTO NA CRIANÇA Sintomas Função Psicológico Autoimagem/interação social	Sem impacto na qualidade de vida; Com impacto na qualidade de vida.

- **Variáveis independentes**

As variáveis independentes serão apresentadas de acordo com a seguinte categorização: variáveis de interesse (cárie dentária, traumatismos dentários e má-oclusão), as quais serão exibidas no quadro 2; e as variáveis de caráter exploratório, expostas no quadro 3.

Quadro 2: Definição e categorização das variáveis de interesse do plano de análise I.

NOME DA VARIÁVEL	DEFINIÇÃO DA VARIÁVEL	CATEGORIZAÇÃO
Cárie dentária / ICDAS-II (ISMAIL <i>et al.</i> , 2007)	Presença de cárie dentária no exame clínico	Sim Não
Gravidade da cárie dentária (ISMAIL <i>et al.</i> , 2007)	Gravidade da cárie dentária de acordo com a classificação do ICDAS-II (caráter qualitativo)	Livre de cárie Baixa gravidade (até 5 lesões de cárie cavidadas) Alta gravidade (6 ou mais lesões de cárie cavidadas)
Traumatismo dentário (ANDREASEN <i>et al.</i> , 2007)	Presença de traumatismo dentário no exame clínico	Sim Não
Tipo de traumatismo dentário	Categorização dos traumatismos dentários de acordo com a classificação inglesa (ANDREASEN <i>et al.</i> , 2007)(Caráter qualitativo)	Sem trauma Fratura de esmalte Fratura de esmalte e dentina Fratura coronária complicada Luxação extrusiva Luxação lateral Luxação intrusiva Avulsão Alteração de cor
Presença de má-oclusão	Presença de má-oclusão no exame clínico	Sim Não
Tipo de má-oclusão	Categorização da má-oclusão de acordo com a classificação de Foster e Hamilton (1969) (Caráter qualitativo)	Sobremordida profunda Mordida aberta anterior Sobressaliência aumentada Mordida cruzada anterior Mordida cruzada posterior

Quadro 3: Definição e categorização das variáveis de caráter exploratório do plano de análise I.

NOME DA VARIÁVEL	DEFINIÇÃO DA VARIÁVEL	CATEGORIZAÇÃO
Sexo	Sexo da criança	Feminino Masculino
Idade	Idade da criança em anos	3 anos 4 anos 5 anos
Tipo de pré-escola	Tipo de pré-escola que a criança está vinculada.	Pública Privada
Renda mensal familiar	Relato do responsável sobre a renda mensal da família	Menos que um salário mínimo (< US\$ 312,50). Um ou mais salários mínimos.
Nível de Escolaridade Materna	Relato do responsável sobre a escolaridade da mãe da criança.	Analfabeto ou ≤ 8 anos de estudo. Mais de oito anos de estudo.
Idade do responsável	Idade do responsável em anos	≤ 30 anos Acima de 30 anos
Percepção de saúde geral da criança	Avaliação da percepção de saúde geral da criança segundo o responsável	Muito boa Boa Regular Ruim Muito ruim
Percepção de saúde bucal da criança	Avaliação da percepção de saúde bucal da criança segundo o responsável	Muito boa Boa Regular Ruim Muito ruim
Histórico de dor de dente	Relato do responsável sobre algum episódio de dor de dente por parte da criança	Sim Não
Histórico de ida ao dentista	Relato do responsável se a criança foi levada ao dentista nos últimos 6 meses	Sim Não

3.8.2 Plano de análise II (Artigo 2)

- **Variável dependente**

A variável dependente eleita nesta etapa da pesquisa foi o impacto na qualidade de vida da família. A qualidade de vida foi avaliada pela versão brasileira adaptada do ECOHIS (*Early Childhood Oral Health Impact Scale*) (TESCH; OLIVEIRA; LEÃO, 2008).

Quadro 4: Categorização da variável dependente do plano de análise II.

VARIÁVEL DEPENDENTE	DOMÍNIOS	CATEGORIZAÇÃO
Impacto na qualidade de vida da família ECOHIS (TESCH; OLIVEIRA; LEÃO, 2008)	IMPACTO NA FAMÍLIA Angústia Função familiar	Sem impacto na qualidade de vida; Com impacto na qualidade de vida.

- **Variáveis independentes**

As variáveis independentes serão apresentadas de acordo com a seguinte categorização: variáveis de interesse (cárie dentária, traumatismos dentários e má-oclusão), as quais serão expostas no quadro 5; e as variáveis de caráter exploratório, exibidas no quadro 6.

Quadro 5: Definição e categorização das variáveis de interesse do plano de análise II.

NOME DA VARIÁVEL	DEFINIÇÃO DA VARIÁVEL	CATEGORIZAÇÃO
Cárie dentária / ICDAS-II (ISMAIL <i>et al.</i> , 2007)	Presença de cárie dentária no exame clínico	Sim Não
Gravidade da cárie dentária (ISMAIL <i>et al.</i> , 2007)	Gravidade da cárie dentária de acordo com a classificação do ICDAS-II (caráter qualitativo)	Livre de cárie Baixa gravidade (até 5 lesões de cárie cavidadas) Alta gravidade (6 ou mais lesões de cárie cavidadas)
Traumatismo dentário (ANDREASEN <i>et al.</i> , 2007)	Presença de traumatismo dentário no exame clínico	Sim Não
Tipo de traumatismo dentário	Categorização dos traumatismos dentários de acordo com a classificação inglesa (ANDREASEN <i>et al.</i> , 2007)(Caráter qualitativo)	Sem trauma Fratura de esmalte Fratura de esmalte e dentina Fratura coronária complicada Luxação extrusiva Luxação lateral Luxação intrusiva Avulsão Alteração de cor
Presença de má-oclusão	Presença de má-oclusão no exame clínico	Sim Não
Tipo de má-oclusão	Categorização da má-oclusão de acordo com a classificação de Foster e Hamilton (1969) (Caráter qualitativo)	Sobremordida profunda Mordida aberta anterior Sobressaliência aumentada Mordida cruzada anterior Mordida cruzada posterior

Quadro 6: Definição e categorização das variáveis de caráter exploratório do plano de análise II.

NOME DA VARIÁVEL	DEFINIÇÃO DA VARIÁVEL	CATEGORIZAÇÃO
Sexo	Sexo da criança	Feminino Masculino
Idade	Idade da criança em anos	3 anos 4 anos 5 anos
Tipo de pré-escola	Tipo de pré-escola que a criança está vinculada.	Pública Privada
Renda mensal familiar	Relato do responsável sobre a renda mensal da família	Menos que um salário mínimo (< US\$ 312,50). Um ou mais salários mínimos.
Nível de Escolaridade Materna	Relato do responsável sobre a escolaridade da mãe da criança.	Analfabeto ou ≤ 8 anos de estudo. Mais de oito anos de estudo.
Idade do responsável	Idade do responsável em anos	≤ 30 anos Acima de 30 anos
Percepção de saúde geral da criança	Avaliação da percepção de saúde geral da criança segundo o responsável	Muito boa Boa Regular Ruim Muito ruim
Percepção de saúde bucal da criança	Avaliação da percepção de saúde bucal da criança segundo o responsável	Muito boa Boa Regular Ruim Muito ruim
Histórico de dor de dente	Relato do responsável sobre algum episódio de dor de dente por parte da criança	Sim Não
Histórico de ida ao dentista	Relato do responsável se a criança foi levada ao dentista nos últimos 6 meses	Sim Não

3.9 PRINCÍPIOS ÉTICOS

3.9.1 Consentimento das Secretarias Municipal e Estadual de Educação e das Escolas Particulares

Após a elaboração do projeto, o mesmo foi encaminhado às secretarias Municipal e Estadual de Educação e para análise e obtenção do consentimento por parte dos respectivos Secretários de Educação, com o intuito de possibilitar a realização da pesquisa nas creches e pré-escolas de Campina Grande-PB.

Após a assinatura por parte dos Secretários das cartas de anuência (APÊNDICE C e APÊNDICE D), o projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

Para obtenção da autorização nas escolas particulares, foi solicitada ao responsável técnico de cada instituição a assinatura de uma carta de anuência (APÊNDICE E), na qual foram explicados os objetivos do estudo e os procedimentos a serem realizados nas escolas.

3.9.2 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

No que concerne ao estabelecido pela Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), foi enviado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE F) a todos os pais/responsáveis pelas crianças participantes do estudo. Este documento teve por finalidade apresentar os objetivos do estudo, a ausência de riscos e danos aos participantes, bem como obter a autorização dos mesmos para a realização da pesquisa.

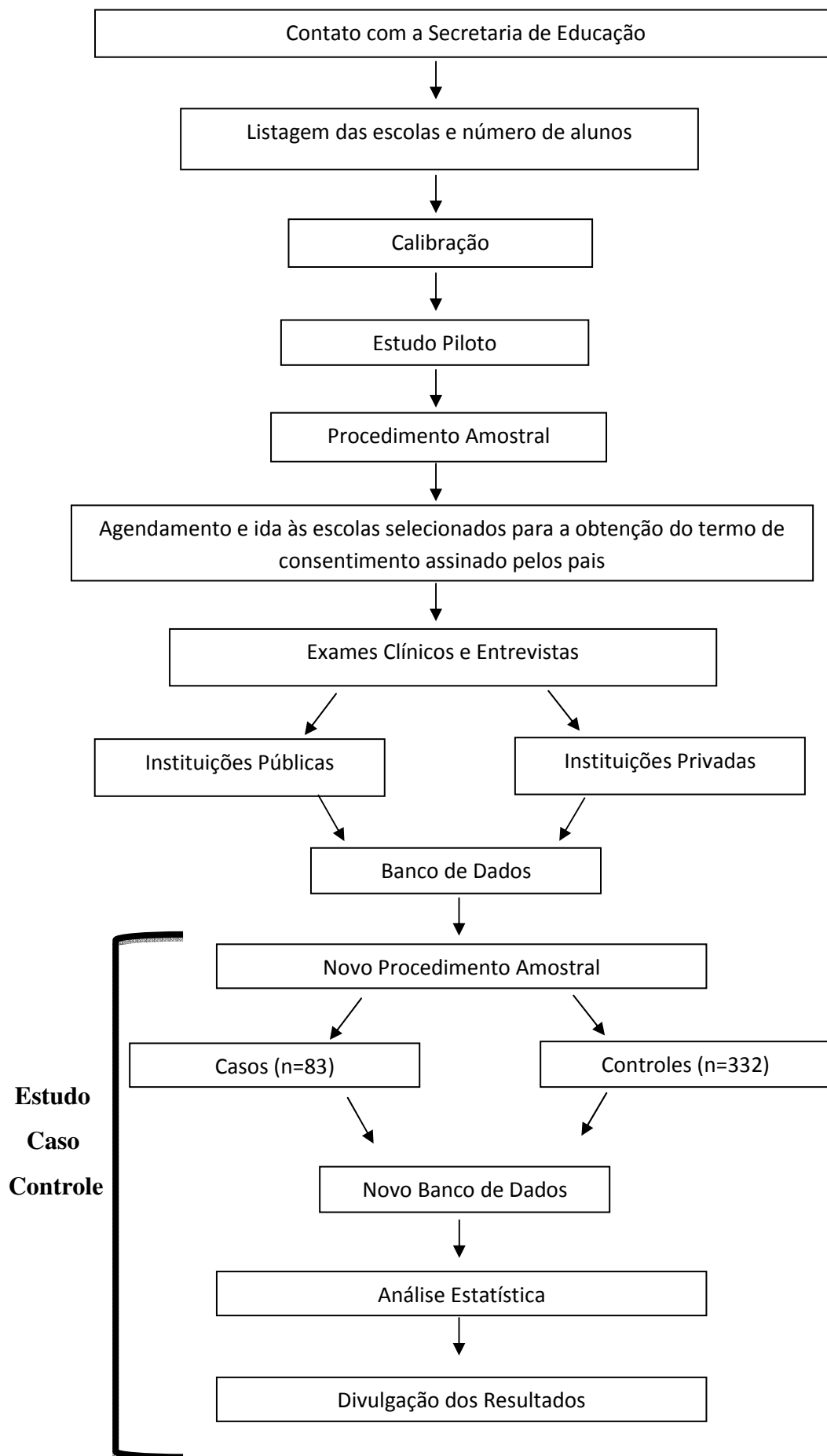
3.9.3 Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

O projeto de pesquisa foi submetido à análise e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UEPB, consoante à Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), sob o protocolo de número 0046.0.133.000-11 (ANEXO C).

3.10 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Inicialmente foi realizada estatística descritiva a partir da determinação de frequências absolutas e relativas para caracterizar a amostra e demonstrar a distribuição dos itens do B-ECOHIS. A variável dependente foi impacto na qualidade de vida da criança ou da família, de acordo com o plano de análise. As variáveis independentes compreenderam os dados sócio-demográficos e os achados clínicos. Para cada plano de análise um modelo de regressão logística condicional foi empregado em duas etapas, tomando por base um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). A primeira etapa consistiu na análise bivariada, na qual as variáveis independentes com p -valor $\leq 0,20$ na análise bivariada foram incorporadas ao modelo de regressão logística condicional a partir de um procedimento *backward*. Em seguida foi realizada a análise múltipla, permanecendo no modelo final aquelas variáveis com valor de $p < 0,05$. Foi calculado o tamanho do efeito, a partir da estatística eta ao quadrado (η^2), para o segundo plano de análise. Os dados foram processados e analisados através do programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS for Windows, versão 21.0, IBM Inc, Amonk, NY, USA).

3.11 FLUXOGRAMA



4 RESULTADOS

Como informado anteriormente, o presente trabalho foi dividido em dois artigos. Portanto, os resultados serão descritos conforme a apresentação de cada artigo.

ARTIGO 1

Periódico: *International Journal of Paediatric Dentistry*

Qualis Odontologia A1/ Fator de impacto: 1,54

Artigo formatado segundo as normas de publicação do periódico (ANEXO D)

Impact of oral health problems on preschool children's quality of life: a case-control study

Ramon Targino Firmino¹, Monalisa Cesarino Gomes², Marayza Alves Clementino², Carolina Castro Martins³, Ana Flávia Granville-Garcia⁴, Saul Martins Paiva⁵

¹ MsC Student, Postgraduate Program in Dentistry, State University of Paraiba (UEPB), Campina Grande, PB, Brazil.

² PhD Student, Postgraduate Program in Dentistry, State University of Paraiba (UEPB), Campina Grande, PB, Brazil.

³ PhD, Adjunct Professor, Department of Paediatric Dentistry and Orthodontic, Federal University of Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil.

⁴ PhD, Adjunct Professor, Postgraduate Program in Dentistry, State University of Paraiba (UEPB), Campina Grande, PB, Brazil.

⁵ PhD, Titular Professor, Department of Paediatric Dentistry and Orthodontic, Federal University of Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil.

Address for correspondence

Ana Flávia Granville-Garcia

1325/410 Capitão João Alves de Lira, 58428-800, Campina Grande, PB, Brazil

Phone number: +55 83 33153326

e-mail: anaflaviagg@hotmail.com

Word count: 3,909

Impact of oral health problems on the quality of life of preschool children: A case-control study

Summary

Background: There is a need for investigations into the impact of oral problems on OHRQoL with study designs that offer greater strength of evidence. **Aim:** Evaluate the impact of dental caries, traumatic dental injury (TDI) and malocclusion on the OHRQoL of Brazilian pre-schoolers. **Design:** A population-based, matched, case-control study was conducted involving 415 children aged 3-5 years enrolled at public and private preschools. The case group (impact on OHRQoL) and control group (no impact on OHRQoL) were matched for age, sex and monthly household income at a 1:4 ratio (83 cases and 332 controls). Impact on OHRQoL was assessed using the B-ECOHIS. Dental caries, TDI and malocclusion were determined through clinical oral examinations. Data analysis involved descriptive statistics and conditional logistic regression analysis ($p \leq 0.05$; 95% CI). **Results:** The most frequent responses on the B-ECOHIS were “felt pain” (79.7%) and “difficulty eating” (35.0%). The following variables were significantly associated with impact on OHRQoL: caries severity (OR = 4.707; 95% CI: 1.474-15.037), history of tooth pain (OR= 31.298; 95% CI: 16.046-61.048) and TDI (OR: 2.084; 95% CI: 1.042-4.168). **Conclusions:** Caries severity, history of tooth pain and TDI impacted the OHRQoL of pre-schoolers, whereas malocclusion did not exert an impact.

Introduction

Although rarely life threatening, oral health problems, such as dental caries, traumatic dental injury (TDI) and malocclusion, can have negative consequences for children, such as tooth pain, compromised chewing function, difficulty drinking hot or cold beverages, trouble sleeping, avoidance of smiling, difficulty pronouncing some words, diminished school performance, irritation and low self-esteem as well as problems with socialisation and nutrition.^{1,2} Measures that address oral health-related quality of life (OHRQoL) have been employed with increasing frequency in oral health surveys as a complementary tool to gain a better understanding of the impact of oral health problems on daily performance.^{3,4} The Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS) is a reliable, valid assessment tool for evaluating the impact of oral problems on the OHRQoL of children aged two to five years and their families.⁵ The ECOHIS has been validated in Portuguese for use on Brazilian populations⁶⁻⁸ and is a proxy measure that uses the reports of parents/caregivers to evaluate the impact of oral problems on young children, as individuals less than six years of age have limited skills regarding the verbalisation of emotions/anguish and the accurate recall of events.^{9,10}

Measuring the impact of oral health on quality of life has become an important aspect of research.¹¹ However, most studies addressing this issue in preschool children have employed a cross-sectional design.^{2,12-15} Thus, there is a need for studies that can offer stronger scientific evidence, such as case-control studies. Indeed, no previous case-control study has addressed OHRQoL in preschool children. Thus, to fill this gap in the literature, the aim of the present study was to evaluate the impact of dental caries, TDI and malocclusion on the OHRQoL of Brazilian preschool children using a case-control design.

Materials and Methods

Ethical issues

This study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and was independently reviewed and approved by the Human Research Ethics Committee of the State University of Paraiba, Brazil, under protocol number 0046.0.133.000-11. Parents/guardians received information regarding the objectives of the study and signed a statement of informed consent.

Eligibility criteria

Children between three and five years old with no systematic diseases (based on the parent's/caregiver's report), enrolled at public and private preschools or day care centres and accompanied by a Brazilian Portuguese language-speaking parent/caregiver were included in the sample. The following were the exclusion criteria: four missing maxillary incisors due to caries or physiological exfoliation, which could compromise the clinical diagnosis of TDI, and inadequate cooperation during the exam.

Sample characteristics and study design

A population-based, matched, case-control study was carried out involving 415 male and female children aged three to five years enrolled at public and private preschools in the city of Campina Grande, Brazil. This study was nested in a previous cross-sectional investigation involving 843 children from the same age group, in which children were randomly selected from a representative sample using a two-phase random sampling strategy.¹⁶ Campina Grande is an industrialised city located in northeast Brazil and is divided into six administrative health districts. Mean monthly

income is approximately US\$ 110 per capita and the Human Development Index is 0.72.¹⁷

The minimum sample size for this study was calculated based on a power of 80.0%, a standard error of 5.0% and estimated 54.0% and 37.5% prevalence rates of dental caries among the cases and controls, which were determined in a pilot study. Considering four controls for each case, the minimum sample size to satisfy the requirements for the main study was 83 cases and 332 controls.

Selection of cases and controls

The Brazilian version of the ECOHIS (B-ECOHIS) was administered to assess the impact of oral health problems on the quality of life of preschool children.⁵ This measure has been employed in previous studies^{8,13,14} and is divided into two sections (Child Impact and Family Impact). Since the aim was to evaluate the impact of oral health problems on the OHRQoL of preschool children, the Family Impact Section was not used in the present study. The Child Impact Section has nine items distributed among four domains: symptoms (one item), function (four items), psychology (two items) and self-image/social interaction (two items). Each item has six response options: 0 = never, 1 = hardly ever, 2 = occasionally, 3 = often, 4 = very often and 5 = don't know.

The selection of children to make up the case and control groups was performed by two researchers (RTF and MCG). Among the original 843 children, 47 were excluded for having one or more "do not know" responses on the Child Impact Section of the B-ECOHIS and 14 were excluded for having missing information regarding the independent variables analysed. Among the remaining 782 children, 310 (39.6%)

children who had impact on OHRQoL were eligible for the case group and 472 (60.4%) children who had no impact on OHRQoL were eligible for the control group.

The outcome variable “impact on child’s OHRQoL” was used to define cases and controls. Children with responses of "never" or "hardly ever" on all items of the Child Impact Scale of the B-ECOHIS were categorised as having no negative impact on OHRQoL (control group). Those with at least one item for which the response was "occasionally," "often" or "very often" were categorised as having negative impact on OHRQoL (case group) (Table 2). Cases and controls were matched for age, sex and monthly household income (categorised based on the monthly minimum wage in Brazil, which was equal to US\$312.50) at a ratio of 1:4.

To preserve the representativeness of the data, the selection of children for the case and control groups was performed maintaining the proportion of children in each region (6 districts within the city limits plus surrounding rural areas) of the city of Campina Grande.¹⁶

Training and calibration exercise

The training and calibration exercise consisted of two steps (theoretical and clinical). The theoretical step involved a discussion of the criteria for the diagnosis of dental caries, TDI and malocclusion as well as an analysis of photographs. A specialist in paediatric dentistry (gold standard in this theoretical framework) coordinated this step, instructing three general dentists on how to conduct the examination. The clinical step was performed at a randomly selected preschool that was not part of the main sample. Each dentist examined 50 previously selected preschool children between three and five years of age. Cohen’s Kappa (K) coefficients were calculated on a tooth-by-tooth basis. Inter-examiner agreement was tested by comparing each examiner to the

gold standard ($K = 0.83$ to 0.88). After a seven-day interval, the examinations were performed a second time for the determination of intra-examiner agreement ($K = 0.85$ to 0.90). As the Kappa coefficients were very good,¹⁸ the examiners were considered capable of performing the epidemiological study.

Pilot study

A pilot study was conducted to test the methodology and comprehension of the questionnaires. The children in the pilot study ($n = 40$) were not included in the main sample. As there were no misunderstandings regarding the questionnaires or the methodology, no changes to the data collection process were deemed necessary.

Non-clinical data collection

Non-clinical data were acquired through the administration of the B-ECOHIS as well as questionnaires addressing socio-demographic data and the health of the child. All questionnaires were filled out by the parents/ caregivers and returned to the researchers.

The socio-demographic variables analysed were parent's/caregiver's age, mother's schooling and type of preschool (public or private). The data analysed regarding the child's health were history of tooth pain, history of dental visits and parent's/caregiver's perception regarding their child's general and oral health. The latter variable was determined based on answers to the following question: In general, how would you describe your child's general health/oral health? The response options were 1) very good, 2) good, 3) fair, 4) poor and 5) very poor. For statistical purposes, these answers were dichotomised as good (codes 1 and 2) and poor (codes 3, 4 and 5).¹³

Clinical data collection

The clinical examination was performed at the preschools after the return of the questionnaires and signed statement of informed consent. The examinations were performed by three dentists who had undergone the training and calibration exercises. Prior to the exam, each child received a kit containing a toothbrush, toothpaste and dental floss to remove bacterial plaque from the teeth and facilitate the diagnosis. The examinations were performed with the child seated in front of the examiner, with the aid of a portable lamp positioned on the examiner's head (Petzl Zoom head lamp, Petzl America, Clearfield, UT, USA). The dentists used individual protection equipment, a sterilised mouth mirror (PRISMA®, São Paulo, SP, Brazil), sterilised Williams probe (WHO-621, Trinity®, Campo Mourão, PA, Brazil) and gauze to dry the teeth.

Dental caries was diagnosed using the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II)¹⁹, which is a scoring system ranging from 0 (absence of dental caries) to 6. Due to the epidemiological nature of the present study, code 1 was not used, as drying of the teeth was performed with gauze rather than compressed air. Code 2 was used for white spots and codes ≥ 3 determined different degrees of cavitation. For statistical purposes, dental caries was dichotomised as absent (code 0) or present (code ≥ 2).¹⁹ The severity of dental caries was also considered in the evaluation of the impact of dental caries in OHRQoL. This variable was categorised as absent (code 0), low caries severity (up to 5 carious lesions) and high caries severity (6 or more carious lesions).

TDI was diagnosed as enamel fracture, enamel + dentine fracture, complicated crown fracture, extrusive luxation, lateral luxation, intrusive luxation and avulsion.²⁰ A visual inspection was also made of tooth colouration. TDI was recorded in the presence of any type of TDI or tooth discoloration.

Malocclusion was recorded in the presence of at least one of the following conditions: increased overbite (> 2 mm), increased overjet (> 2 mm), anterior open bite, anterior crossbite and posterior crossbite.^{21,22} Following the exam, a fluoridated varnish was applied to the teeth and children with dental caries or other dental needs were sent for treatment.

Statistical analysis

Data organisation and statistical analysis were performed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS for Windows, version 21.0, IBM Inc, Amonk, NY, USA). The frequency distribution of the data was determined to characterise the sample and demonstrate the distribution of the B-ECOHIS items. Impact on OHRQoL was classified as ‘no’ for responses of “never” and “hardly ever” or ‘yes’ for responses of “occasionally”, “often” and “very often”⁵. The level of significance was set to 5% ($p < 0.05$). Explanatory variables with a p -value ≤ 0.20 in the bivariate analysis and those with theoretical relevance (regardless of the p -value) were incorporated into the conditional logistic regression model. Unadjusted and multiple conditional logistic regressions were performed using the backward stepwise method.

Results

Table 1 displays the variables used for matching the groups. No statistically significant differences were found in the frequency distribution of these variables between the case and control groups. Four hundred fifteen preschool children were selected; 49.4% ($n = 205$) were boys and 50.6% ($n = 210$) were girls. No participants were excluded from the study due to a lack of cooperation during the clinical exam. The three-year-old age group accounted for the largest proportion of the sample (36.1%).

Most children belonged to families with a monthly household income greater than the Brazilian minimum wage (US\$312.50) (53.0%).

In the case group, the B-ECOHIS items with the greatest prevalence of impact on quality of life were related to pain (79.7%), difficulty eating some foods (35.0%), difficulty drinking (28.0%) and being irritated or frustrated (26.5%) (Table 2).

Table 3 displays the frequency distribution of the preschool children according to the independent variables. In the final conditional logistic regression model, caries severity, TDI and history of tooth pain were associated with a negative impact on the OHRQoL of the preschool children.

Discussion

To the best of our knowledge, this is the first matched case-control study to investigate the impact of oral problems on the OHRQoL of preschool children. The children were matched for age, sex and household income ($p > 0.05$), which are confounders (Table 1). Matching allowed the homogeneous distribution of these variables in the groups, which eliminated their effect on the outcome and contributed to the reliability of the data. Another strength of this investigation was the blinding process in the selection of the children, as the researchers were unaware whether the children had any oral health problems. Caries severity, a history of tooth pain and TDI were associated with negative impact on the quality of life of the participants.

The case-control design provides results with stronger scientific evidence in comparison to the cross-sectional design, which is the design used in the majority of studies involving preschool children. Unlike investigations involving clinically based convenience samples composed of children who sought treatment,^{1,23,24} the children in

the present study were randomly selected from a representative sample from day care centres and preschools, which allows the extrapolation of the findings.

The analysis revealed that the presence of caries did not remain associated with impact on OHRQoL in the final model. In this study, dental caries (absence or presence) was diagnosed using the ICDAS-II, which includes the earliest changes in the enamel. This may explain why the presence of dental caries when considering white spots (code 2) was not associated with OHRQoL, as such lesions often go unperceived by parents/caregivers and do not cause pain.¹⁶ However, high caries severity was associated with the outcome, as children with six or more carious lesions had a nearly fivefold greater chance of experiencing impact on OHRQoL in comparison to children without caries or low severity caries. This finding is consistent with data from previously published cross-sectional studies.^{1,2,12,24,25} Indeed, more severe lesions can cause pain, which enhances parents'/caregivers' perceptions of the impact on their child.

Dental pain can interfere with a child's daily activities, such as playing, sleeping, eating, brushing the teeth and school activities.²⁶ As shown in Table 2, parents of children from the case group reported frequent symptoms of pain as well as problems eating certain foods and drinking hot or cold beverages. The multiple conditional logistic regression model demonstrated that this variable remained associated with OHRQoL, which is in line with data from cross-sectional studies^{4,15,27} and may have occurred due to the fact that parents/caregivers commonly consider pain to be a sign of poor health.²⁵ Moreover, the parent-child relationship is somewhat closer when children experience pain and parents/caregivers are more familiar with their children's activities and feelings.²⁸

In the present study, children with TDI had a twofold greater chance of experiencing impact on OHRQoL. This association has also been found in cross-sectional investigations.^{2,29} Pain in the teeth, mouth or jaws and limitations, such as difficulty eating certain foods, are often observed in cases of complicated TDI,²⁹ which could explain this finding.

Among the oral problems analysed, malocclusion was the only one that did not remain associated with OHRQoL in the final model, which is consistent with the majority of previously published cross-sectional studies.^{1,14,23,27} This lack of an association may be due to the fact that dental aesthetics is not paramount in this period of life.¹¹ Moreover, it has been suggested that the EPOCHIS is not sensitive enough to detect the impact of this clinical condition on OHRQoL.^{1,13}

This study is limited by its retrospective nature. Thus, recall bias may have exerted some influence on the outcome. However, an attempt was made to minimise this effect by excluding individuals for whom “I don’t know” responses were given. This strategy has been employed elsewhere and has proven not to affect the validity of the analysis.^{7,30}

The present findings are relevant, as they reinforce data reported in the literature and contribute to a better understanding of how oral problems can affect the quality of life of preschool children. These conditions are highly preventable and educational strategies directed at parents/caregivers are important tools that can be used to prevent such problems and consequently improve the OHRQoL of children.

In conclusion, caries severity, a history of tooth pain and traumatic dental injury were associated with impact on the OHRQoL of preschool children, whereas malocclusion did not exert an impact.

Bullet Points

Why this paper is important for paediatric dentists

- This paper strengthens evidence that oral problems, such as dental caries and TDI as well as their consequences (tooth pain), affect the OHRQoL of preschool children.

Acknowledgments

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

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

References

1. Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderley MT, Bonecker 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.
2. 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.

3. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life. *J Dent Res* 2002; 81: 459-463.
4. 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.
5. 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.
6. Tesch FC, Oliveira BH, Leão A. Semantic equivalence of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale. *Cad Saude Publica* 2008; 24: 1897–1909.
7. 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.
8. 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: 367–374.
9. Rebok G, Riley A, Forrest C, et al. Elementary school-aged children's reports of their health: a cognitive interviewing study. *Qual Life Res* 2001; 10: 59–70.

10. 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.
11. Thelen DS, Trovik TA, Bårdsen A. Impact of traumatic dental injuries with unmet treatment need on daily life among Albanian adolescents: a case-control study. *Dent Traumatol* 2011; 27: 88-94.
12. 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.
13. 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.
14. Abanto J, Tello G, Bonini GC, Oliveira LB, Bönecker M. Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of preschool children: a population-based study. *Int J Paediatr Dent* 2015; 25: 18-28.
15. Viegas CM, Paiva SM, Carvalho AC, Scarpelli AC, Ferreira FM, Pordeus IA. Influence of traumatic dental injury on quality of life of Brazilian preschool children and their families. *Dent Traumatol* 2014; 30: 338-347.

16. Gomes MC, Pinto-Sarmiento TC, Costa EM, Martins CC, Granville-Garcia AF, Paiva SM. Impact of oral health conditions on the quality of life of preschool children and their families: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes* 2014; 12:55.
17. Brazilian Institute of Geography and Statistics: First Results of the 2010 Census. Available from: <http://censo2010.ibge.gov.br/> (September 10, 2014).
18. Altman DG. *Practical Statistics for Medical Research*, 2nd edn. London: Chapman and Hall, 2006.
19. Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an Integrated System for Measuring Dental Caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007; 35: 170–178.
20. Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L. *Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth*, 4th edn. Copenhagen: Munksgaard International Publishers, 2007.
21. Foster TD, Hamilton MC. Occlusion in the primary dentition. Study of children at 21 to 3 years of age. *Br Dent J* 1969; 126: 76–79.
22. Grabowski R, Stahl F, Gaebel M, Kundt G. Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. Part I: Prevalence of malocclusions. *J Orofac Orthop* 2007; 68: 26–37.

23. Aldrigui JM, Abanto J, Carvalho TS, et al. Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of young children. *Health Qual Life Outcomes* 2011; 9:78.
24. Abanto J, Paiva SM, Raggio DP, Celiberti P, Aldrigui JM, Bönecker M. The impact of dental caries and trauma in children on family quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 2012; 40: 323–331.
25. Carvalho TS, Mendes FM, Raggio DP, Bönecker M. Association between parental guilt and oral health problems in preschool children. *Braz Oral Res* 2012; 26: 557-563.
26. Moura-Leite FR, Ramos-Jorge J, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Vale MP, Pordeus IA. Impact of dental pain on daily living of five-year-old Brazilian preschool children: prevalence and associated factors. *Eur Arch Paediatr Dent* 2011; 12: 293-297.
27. Sousa RV, Clementino MA, Gomes MC, Martins CC, Granville-Garcia AF, Paiva SM. Malocclusion and quality of life in Brazilian preschoolers. *Eur J Oral Sci* 2014; 122: 223-229.
28. Barbosa TS, Gavião MB. Oral health-related quality of life in children: part III. Is there agreement between parents in rating their children's oral health-related quality of life? A systematic review. *Int J Dent Hyg* 2008; 6: 108-113.

29. 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: 327–335.

30. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Measuring parental perceptions of child oral health-related quality of life. *J Public Health Dent* 2003; 63: 67-72.

Table 1. Conditional logistic regression analysis of variables used to match groups;
Campina Grande, Brazil

Variables	Group		p-value*	Unadjusted OR (95% CI)
	Case (n=83) n(%)	Control (n=332) n(%)		
Sex				
Male	41(20.0)	164(80.0)		1.00
Female	42(20.0)	168(80.0)	1.000	1.00(0.618-1.618)
Age				
3 years	30(20.0)	120(80.0)		1.00
4 years	29(20.0)	116(80.0)	1.000	1.00(0.565-1.769)
5 years	24(20.0)	96(80.0)	1.000	1.00(0.549-1.822)
Monthly household income				
≤ BMW	39(20.0)	156(80.0)	1.000	1.00(0.618-1.619)
> BMW	44(20.0)	176(80.0)		1.00

* Conditional regression analysis

BMW = Brazilian minimum wage (\$312.50)

Table 2. Distribution of responses to Brazilian version of Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS) among preschool children in case and control groups; Campina Grande, Brazil

B-ECOHIS	Case group (n=83)		Control group (n=332)	
	Never or hardly ever	Occasionally, often or very often	Never or hardly ever	Occasionally, often or very often
Domains, Items	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
Child Impact				
<i>Symptoms Domain</i>				
Related to pain	23(20.3)	60(79.7)	332(100.0)	0(0)
<i>Function Domain</i>				
Had difficulty drinking hot or cold beverages	59(71.1)	24(28.9)	332(100.0)	0(0)
Had difficulty eating some foods	54(65.0)	29(35.0)	332(100.0)	0(0)
Had difficulty pronouncing words	69(83.1)	14(16.9)	332(100.0)	0(0)
Missed preschool, day care or school	73(88.0)	10(12.0)	332(100.0)	0(0)
<i>Psychological Domain</i>				
Had trouble sleeping	70(84.3)	13(15.7)	332(100.0)	0(0)
Been irritable or frustrated	61(73.5)	22(26.5)	332(100.0)	0(0)
<i>Self-image/Social Interaction Domain</i>				
Avoided smiling or laughing	79(95.2)	4(4.8)	332(100.0)	0(0)
Avoided talking	78(94.0)	5(6.0)	332(100.0)	0(0)

Table 3. Conditional logistic regression analysis of independent variables in study groups; Campina Grande, Brazil

Independent variables	Group		p-value*	Unadjusted	p-value**	Adjusted
	Case	Control		OR (95% CI)		OR (95% CI)
	(n=83) n(%)	(n=332) n(%)				
Dental caries						
Absent	22(10.4)	189(89.6)		1	-	-
Present	61(29.9)	143(70.1)	<0.001	3.665(2.149-6.249)	-	-
Caries severity						
Caries free	37(13.0)	248(87.0)		1		1
Low severity	29(28.4)	73(71.6)	<0.001	2.663(1.534-4.623)	0.102	1.850(0.885-3.867)
High severity	17(60.7)	11(39.3)	<0.001	10.359(4.502-23.836)	0.009	4.707(1.474-15.037)
TDI						
Absent	47(14.4)	223(82.6)		1		1
Present	36(24.8)	109(75.2)	0.073	1.567(0.959-2.560)	0.038	2.084(1.042-4.168)
Type of TDI						
Enamel fracture and without trauma	64(18.5)	282(81.5)		1	-	-
Enamel + dentine fracture	5(23.8)	16(76.2)	0.547	1.377(0.487-3.897)	-	-
Avulsion and/or luxation	1(25.3)	3(75.0)	0.741	1.469(0.150-14.351)	-	-
Discolouration	13(29.5)	31(70.4)	0.087	1.848(0.916-3.729)	-	-
Malocclusion						
Absent	30(21.9)	107(78.1)		1	-	-
Present	53(19.1)	225(80.9)	0.498	0.840(0.508-1.390)	-	-

Posterior Crossbite

Absent	72(20.0)	289(80.0)		1	-	-
Present	11(20.4)	43(79.6)	0.942	1.027(0.504-2.090)	-	-

Anterior Crossbite

Absent	81(20.1)	321(79.9)		1	-	-
Present	2(15.4)	11(84.6)	0.674	0.721(0.157-3.315)	-	-

Anterior open bite

Absent	64(18.9)	274(81.1)		1	-	-
Present	19(24.7)	58(75.3)	0.257	1.402(0.781-2.518)	-	-

Increased Overjet

Absent	46(19.7)	188(80.3)		1	-	-
Present	37(20.4)	144(79.6)	0.843	1.050(0.647-1.704)	-	-

Increased Overbite

Absent	73(22.7)	249(77.3)		1	-	-
Present	10(10.8)	83(89.2)	0.014	0.411(0.203-0.833)	-	-

Type of preschool

Private	52(23.1)	173(76.9)		1	-	-
Public	31(16.3)	159(83.7)	0.086	0.649(0.396-1.063)	-	-

Parent's/caregiver's age

>30 years	45(19.1)	190(80.9)		1	-	-
≤30 years	38(21.1)	142(78.9)	0.621	1.130(0.697-1.832)	-	-

Mother's schooling

>8 years	46(18.3)	205(81.7)		1	-	-
≤8 years	37(22.6)	127(77.4)	0.292	1.298(0.798-2.111)	-	-

Perception of general health

Good	65(18.6)	285(81.4)		1	-	-
------	----------	-----------	--	---	---	---

Poor	18(27.7)	47(72.3)	0.094	1.679(0.916-3.079)	-	-
Perception of oral health						
Good	46(14.5)	271(85.5)		1	-	-
Poor	37(37.8)	61(62.2)	<0.001	3.573(2.137-5.976)	-	-
History of dental visit						
No	58(18.0)	265(82.0)		1	-	-
Yes	25(27.2)	67(72.8)	0.053	1.705(0.993-2.926)	-	-
History of tooth pain						
No	18(5.6)	303(94.4)		1		1
Yes	65(69.1)	29(30.9)	<0.001	37.730(19.770-72.004)	<0.001	31.298(16.046-61.048)

* Unadjusted conditional logistic regression analysis

** Variables incorporated in multivariate model ($p < 0.20$): dental caries, caries severity, TDI, increased overbite, type of preschool, parent's/caregiver's perception of child's general health, parent's/caregiver's perception of child's oral health, history of dental visit and history of tooth pain

ARTIGO 2

Periódico: *Maternal and Child Health Journal*

Qualis Odontologia A2/ Fator de impacto: 2,01

Artigo formatado segundo as normas de publicação do periódico (ANEXO E)

Case-control study on the impact of oral health problems in preschool children on the quality of life of their families

Ramon Targino Firmino¹, Monalisa Cesarino Gomes², Raquel Gonçalves Vieira-Andrade³, Carolina Castro Martins⁴, Saul Martins Paiva⁵, Ana Flávia Granville-Garcia⁶

¹ MsC Student, Postgraduate Program in Dentistry, State University of Paraiba (UEPB), Campina Grande, PB, Brazil. Baraúnas, 351, 58429-500, Campina Grande, PB, Brazil.

² PhD Student, Postgraduate Program in Dentistry, State University of Paraiba (UEPB), Campina Grande, PB, Brazil. 351 Baraúnas, 58429-500, Campina Grande, Paraíba, Brazil.

³ PhD Student, Postgraduate Program in Dentistry, Federal University of Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil. 6627 Presidente Antonio Carlos, 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brazil

⁴ PhD, Adjunct Professor, Department of Paediatric Dentistry and Orthodontic, Federal University of Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil. 6627 Presidente Antonio Carlos, 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brazil

⁵ PhD, Titular Professor, Department of Paediatric Dentistry and Orthodontic, Federal University of Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil. 6627 Presidente Antonio Carlos, 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brazil.

⁶ PhD, Adjunct Professor, Postgraduate Program in Dentistry, State University of Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brazil. 1325/410 Capitão João Alves de Lira, 58428-800, Campina Grande, PB, Brazil

Author for correspondence

Ana Flávia Granville-Garcia

1325/410 Capitão João Alves de Lira, 58428-800, Campina Grande, PB, Brazil

Phone number: +55 83 33153326

e-mail: anaflaviagg@hotmail.com

Case-control study on the impact of oral health problems in preschool children on the quality of life of their families

Abstract

Objectives: To evaluate the impact of dental caries, traumatic dental injury (TDI) and malocclusion on the oral health-related quality of life (OHRQoL) of the families of Brazilian preschool children using a case-control design. **Methods:** A population-based, matched, case-control study was conducted involving 415 pre-schoolers aged 3-5 years. The case (impact on OHRQoL) and control group (no impact on OHRQoL) were matched for age, gender and monthly household income at a 1:4 ratio. Impact on the OHRQoL of the family was assessed using the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS). Dental caries, TDI and malocclusion were determined through clinical examinations performed by three previously calibrated dentists (Kappa: 0.85-0.90). Data analysis involved descriptive statistics and conditional logistic regression analysis ($p \leq 0.05$; 95% CI). **Results:** The most frequent responses on the B-ECOHIS were “felt guilty” (68.6%) and “been upset” (48.2%). The following variables were significantly associated with negative impact on family OHRQoL (cases): caries severity (OR = 6.680; 95% CI: 2.731-16.349), a history of tooth pain (OR= 2.666; 95% CI: 1.492-4.765), parental rating of the child’s oral health as poor (OR: 1.973; 95% CI: 1.072-3.634) and parents/caregiver’s age (OR=2.936; 95% CI: 1.077-3.478). Anterior open bite was positively associated with OHRQoL (OR=4.050; 95% CI: 1.333-12.314). **Conclusions:** Caries severity, a history of tooth pain, parental rating of the child’s oral health as poor and younger parents/caregivers were associated

with impact on the OHRQoL of the families of pre-schoolers, whereas anterior open bite was a protective factor for family impact.

Keywords: quality of life; family health; dental caries; tooth injuries; case-control studies.

Introduction

Parents/caregivers play a central role in ensuring the wellbeing of young children and are generally the decision makers regarding matters that affect children's health care (1, 2). Thus, it is important to assess the impact of oral problems in children on the quality of life of their families, as illness and injury can affect the emotional wellbeing of families and, consequently, the promotion of children's oral health (3, 4).

Investigations have shown that oral health problems in children, such as dental caries, traumatic dental injury (TDI) and malocclusion, can have negative consequences for families, such as feelings of guilt, irritation, financial problems as well as the loss of time and workdays for parents/caregivers (5-10). However, the majority of studies that have evaluated this issue employ a cross-sectional design, which does not allow the inference of causality (11). In contrast, case-control studies allow estimating the strength of associations between an event and risk factors. The case-control design is more economically viable than a longitudinal design and allows the acquisition of information with greater scientific support in comparison to the cross-sectional design (12, 13). Moreover, matching the case and control groups allows a better control of confounding variables and a smaller sample size, which enhances the precision and power of the study as well as statistical efficiency (14, 15). No previous matched case-

control studies have focused on factors associated with the impact of oral health problems in preschool children on the quality of life of their families.

The aim of the present matched, case-control study was to evaluate the impact of dental caries, TDI and malocclusion on the oral health-related quality of life (OHRQoL) of the families of Brazilian preschool children.

Materials and Methods

This study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and was independently reviewed and approved by the Human Research Ethics Committee of the State University of Paraiba (Brazil) under protocol number 0046.0.133.000-11. Parents/guardians received information regarding the objectives of the study and signed a statement of informed consent.

Eligibility Criteria

Children between three to five years of age enrolled in public and private preschools or day care centres without any systematic diseases (based on the parents/caregiver's report) and accompanied by a Brazilian Portuguese language-speaking parent/caregiver were included in the sample. The following were the exclusion criteria: four missing maxillary incisors due to caries or physiological exfoliation, which could compromise the clinical diagnosis of TDI, and inadequate cooperation of the child during the exam.

Sample Characteristics and Study Design

A population-based, matched, case-control study was conducted involving 415 male and female children aged three to five years enrolled at public and private

preschools in the city of Campina Grande, Brazil. This study was nested in a previous cross-sectional investigation that involved 843 children of the same age randomly selected from a representative sample using a two-phase random sampling strategy (16). Campina Grande is an industrialised city located in northeast Brazil and is divided into six administrative districts, with a mean monthly income of approximately US\$ 110 per capita and a Human Development Index of 0.72 (17).

The minimum sample size desired for this case-control study was calculated given a power of 80.0%, a standard error of 5.0% and estimated 54.0% and 37.5% prevalence rates of caries in the case and control groups, respectively, which were determined in a pilot study. Considering four controls for each case, the minimum sample size to satisfy the requirements for the main study was 83 cases and 332 controls.

Selection of Cases and Controls

The Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS) is an assessment tool designed to evaluate the impact of oral conditions on the OHRQoL of children aged two to five years and their families (2). This questionnaire has been translated into Portuguese and validated for use on Brazilian populations (B-ECOHIS) (18-20), and has been employed in previous studies (18, 21, 22). It is a proxy measure that uses the reports of parents/caregivers and is divided into two sections (Child Impact and Family Impact). Since the aim was to evaluate the impact of oral health problems on the family OHRQoL, the Child Impact Section was not used in the present study. The Family Impact Section has four items distributed among two domains: parental distress (two items) and family function (two items). Each item has six response options: never, hardly ever, occasionally, often, very often and do not know.

The selection of children to make up the case and control groups was performed by two researchers (RTF and MCG). Among the original 843 children, 14 were excluded for having one or more "do not know" responses on the Family Impact Section of the B-ECOHIS and 92 were excluded for having missing information on independent variables. Among the remaining 737 children, 187 (25.4%) who had impact on OHRQoL were eligible to be selected for the case group and 550 (74.6%) who had no impact on OHRQoL were eligible for the control group. The outcome variable "impact on family OHRQoL" was used to define cases and controls. Children with B-ECOHIS items for which responses were "occasionally," "often" or "very often" on at least one question were categorised as having a negative impact on OHRQoL (case group), whereas those with responses of "never" or "hardly ever" for all items were categorised as having a non-negative impact on OHRQoL (control group) (Table 2) (19). Cases and controls were matched by age, gender and monthly household income (categorised based on the monthly minimum salary in Brazil, which was equal to US\$312.50) at a 1:4 ratio.

To preserve the representativeness of the data, the selection of children for the case and control groups was performed maintaining the proportion of children in each region (6 districts within the city limits plus surrounding rural areas) of the city of Campina Grande (16).

Training and Calibration Exercise

The training and calibration exercise consisted of two steps (theoretical and clinical). The theoretical step involved a discussion of the criteria for the diagnosis of dental caries, TDI, malocclusion and an analysis of photographs. A specialist in paediatric dentistry (gold standard in this theoretical framework) coordinated this step,

instructing three general dentists on how to perform the examination. The clinical step was performed at a randomly selected preschool that was not part of the main sample. Each dentist examined 50 previously selected preschool children aged three and five years from the main sample. Data analysis involved the calculation of Cohen's Kappa coefficients on a tooth-by-tooth basis. Inter-examiner agreement was tested by comparing each examiner to the gold standard ($K = 0.83$ to 0.88). After a seven-day interval, the examinations were performed a second time for the determination of intra-examiner agreement ($K = 0.85$ to 0.90). As the Kappa coefficients were very good (23), the examiners were considered capable of performing the epidemiological study.

Pilot Study

A pilot study was performed to test the methodology and comprehension of the questionnaires. The children in the pilot study ($n = 40$) were not included in the main sample. As there were no misunderstandings regarding the questionnaires or the methodology, no changes to the data collection process were deemed necessary.

Non-Clinical Data Collection

Non-clinical data was acquired through the administration of the B-ECOHIS as well as questionnaires addressing socio-demographic data and child health data. All questionnaires were filled out by the parents/caregivers and returned to the researchers.

The following socio-demographic variables were analysed: parent's/guardian's age, mother's schooling and type of preschool (public or private). The following child health data were analysed: history of toothache, history of dental visits and parent/caregivers perceptions regarding their child's general and oral health. The latter item was analyzed based on answers to the following question: In general, how would

you describe your child's general health/oral health? The response options were 1) very good, 2) good, 3) fair, 4) poor and 5) very poor. For statistical purposes, these answers were dichotomised as good (codes 1 and 2) and poor (codes 3, 4 and 5) (21).

Clinical Data Collection

The clinical examination was performed at the preschools after the return of the questionnaires and signed statement of informed consent. The examinations were performed by three dentists who had undergone the training and calibration exercise. Prior to the exam, each child received a kit containing a toothbrush, toothpaste and dental floss to remove bacterial plaque from the teeth and facilitate the diagnosis. The examinations were performed with the child seated in front of the examiner, with the aid of a portable lamp positioned on the examiner's head (Petzl Zoom head lamp, Petzl America, Clearfield, UT, USA). The dentists used individual protection equipment, a sterilised mouth mirror (PRISMA®, São Paulo, SP, Brazil), sterilised Williams probe (WHO-621, Trinity®, Campo Mourão, PA, Brazil) and gauze to dry the teeth.

Dental caries was diagnosed using the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II) (24), which is a scoring system ranging from 0 (absence of dental caries) to 6. Due to the epidemiological nature of the present study, code 1 was not used, as drying of the teeth was performed with gauze rather than compressed air. Code 2 was used for white spots and codes ≥ 3 determined increasing degrees of cavitation. For statistical purposes, dental caries was dichotomised as absent (code 0) or present (code ≥ 2) (24). Caries severity was also considered in the evaluation of the impact of dental caries on OHRQoL. This variable was categorised as absent (code 0), low severity (up to 5 carious lesions) and high severity (6 or more carious lesions).

TDI was diagnosed as enamel fracture, enamel + dentine fracture, complicated crown fracture, extrusive luxation, lateral luxation, intrusive luxation and avulsion (25). A visual inspection was also made of tooth colouration. TDI was recorded in the presence of any type of TDI or tooth discolouration.

Malocclusion was recorded in the presence of at least one of the following conditions: increased overbite (> 2 mm), increased overjet (> 2 mm), anterior open bite and anterior crossbite (26, 27). Following the exam, a fluoridated varnish was applied to the teeth and children with dental caries or other dental needs were sent for treatment.

Statistical Analysis

Data organisation and statistical analysis were performed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS for Windows, version 21.0, IBM Inc, Amonk, NY, USA). The frequency distribution of the data was determined to characterise the sample and demonstrate the distribution of the B-ECOHIS items. Impact on OHRQoL was classified as 'no' for responses of "never" and "hardly ever" or 'yes' for responses of "occasionally", "often" and "very often" (2). The level of significance was set to 5% ($p < 0.05$). Explanatory variables with a p -value ≤ 0.20 in the bivariate analysis and those with theoretical relevance (regardless of the p -value) were incorporated into the conditional logistic regression model. Unadjusted and multiple conditional logistic regressions were performed using the backward stepwise method. Effect sizes (η^2) were calculated for variables that remained in the final logistic regression model.

Results

No statistically significant differences between groups were found in the frequency distribution of the variables used for matching (Table 1). No participants were excluded from the study for not cooperating during the clinical exam.

Table 2 displays the responses of the B-ECOHIS questions (Family Impact Section) for the case and control groups. In the case group, the items with the greatest prevalence of impact on the family's quality of life were related to feeling guilty (68.6%) and being upset (48.2%).

In the final conditional logistic regression model, caries severity, a history of tooth pain, parent's/caregiver's age and parent's/caregiver's perception of the child's oral health were associated with a negative impact on the family's OHRQoL. The presence of anterior open bite was a protective factor for family impact (Table 3).

Discussion

Parents whose children had up to five (low severity) and six or more carious lesions (high severity) were approximately three and seven times more likely to experience impact on their quality of life, respectively. This finding is in agreement with data reported in previous studies (7-9, 16, 22) and may stem from the fact that the progression of the caries implies more complicated treatment, which can result in the loss of work days for parents and financial problems for the family (2, 5, 7, 8). Additionally, caries severity often produces an unsightly appearance, which may concern parents/caregivers with regard to opportunities in the child's future life (8). Severe caries can also lead to dental pain (28), which is associated with family impact, as demonstrated in previous cross-sectional investigations (10, 16, 29). This may have occurred because parents may feel guilty and fear being blamed for their children's oral

problems (9, 10, 30) or because the child may require extra attention to relieve discomfort, which can cause parental distress (8). Indeed, parents/caregivers of children in the case group reported feelings of guilt and being upset.

Only one previous study found that malocclusion exerted a negative impact on the OHRQoL of the families of preschool children, but the study employed a cross-sectional design and did not differentiate which type of malocclusion was related to the outcome (31). Conversely, the present investigation is the first study to show that the presence of anterior open bite was a protective factor for impact on the family's quality of life. As the perception of beauty is influenced by ethnic, racial and cultural aspects (32-34), the parents surveyed may have perceived anterior open bite as aesthetically pleasing. Additionally, parents may think that malocclusion is hereditary (9), not perceiving it as a real problem in this age group, especially given the common lack of importance placed on the primary dentition (35, 36).

Parents younger than thirty years of age had a threefold greater chance of experiencing impact on their OHRQoL than their counterparts. This association has been described in previous studies (21, 37, 38) as well as a systematic review of the literature (39). Younger parents/caregivers may have less professional stability (40) or less experience in taking care of their children, which can contribute to feelings of insecurity (18). In this context, early counselling programs targeting this population can empower parents regarding this issue (41, 42) and may help reduce the occurrence of these feelings.

In the present study, parents/caregivers who rated their child's oral health as "poor" were more likely to experience an impact on quality of life, which is consistent with data reported in previous cross-sectional studies (10, 16, 37, 43). Poorer perceptions of the child's oral health have been associated with the presence of tooth

decay, low parental schooling, low household income and feelings of guilt (1, 10, 43). Such perceptions are also a strong indicator of the use of dental care services (1, 44). Therefore, investigating this issue is important for clinicians, as it may enable them to improve children's oral health and quality of life (7).

TDI did not exert an impact on the OHRQoL of the families. The literature offers divergent findings on this point (16,21,31,45), but there is a tendency for only severe injuries, such as fractures involving the pulp, avulsion and/or luxation, to be predictors of negative impact on a family's quality of life (16,46). The greater frequency of enamel fractures in the children of the present study might explain the lack of an association.

This study is limited by its retrospective nature. Thus, recall bias might have influenced the parents'/caregivers' responses. However, to the best of our knowledge, this is the first matched, case-control study to evaluate the impact of oral health problems on the families of preschool children. Other strengths of this investigation were the use of a validated measure and the sampling process. Children were randomly selected from a representative sample from public and private preschools proportionally selected from all the administrative districts of the city of Campina Grande. Thus, we cautiously recommend the extrapolation of the findings to the population.

Children's oral health problems were found to affect their family's quality of life. Encouraging parents/caregivers to take their children to the dentist as early as possible may contribute to better oral health for the children, therefore improving the OHRQoL of the family.

Conclusion

The high caries severity, dental pain, parental rating of the child's oral health as poor and younger parents/caregivers were associated with a negative impact on the family's quality of life. Anterior open bite was a protective factor for family impact.

Compliance with Ethical Standards

The authors declare that they have no conflict of interest. All procedures performed in this study that involved human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional and/or national research committee and with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards. Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

References

1. Talekar, B.S., Rozier, R.G., Slade, G.D., Ennette, S.T. (2005). Parental perceptions of their preschool-aged children's oral health. *The Journal of the American Dental Association*, 136(3), 364-372.
2. Pahel, B.T., Rozier, R.G., Slade, G.D. (2007). Parental perceptions of children's oral health: The Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Health and Quality of Life Outcomes*, 5, 6.
3. Berger, T.D., Kenny, D.J., Casas, M.J., Barrett, E.J., Lawrence, A.P. (2009). Effects of severe dentoalveolar trauma on the quality-of-life of children and parents. *Dental Traumatology*, 25(5), 462-469.

4. de Paula, J.S., Leite, I.C., de Almeida, A.B., Ambrosano, G.M.B., Mialhe, F.L. (2013). The impact of socioenvironmental characteristics on domains of oral health-related quality of life in Brazilian schoolchildren. *BMC Oral Health*, 13, 10.
5. Locker, D., Jokovic, A., Stephens, M., Kenny, D., Tompson, B., Guyatt, G. (2002). Family impact of child oral and oro-facial conditions. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 30(6), 438-448.
6. Anderson, H.K., Drummond, B.K., Thomson, W.M. (2004). Changes in aspects of children's oral-health-related quality of life following dental treatment under general anaesthesia. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 14(5), 317-325.
7. Abanto, J., Carvalho, T.S., Mendes, F.M., Wanderly, M.T., Bönecker, M., Raggio, D.P. (2011). Impact of oral diseases and disorders on oral health-related quality of life of preschool children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 39(2), 105–114.
8. Abanto, J., Paiva, S.M., Raggio, D.P., Celiberti, P., Aldrigui, J.M., Bönecker, M. (2012). The impact of dental caries and trauma in children on family quality of life. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 40(4), 323–331.
9. Carvalho, T.S., Abanto, J., Mendes, F.M., Raggio, D.P., Bönecker, M. (2012). Association between parental guilt and oral health problems in preschool children. *Brazilian Oral Research*, 26(6), 557-563.

10. Gomes, M.C., Clementino, M.A., Pinto-Sarmiento, T.C., Martins, C.C., Granville-Garcia, A.F., Paiva, S.M. (2014). Association between parental guilt and oral health problems in preschool children: a hierarchical approach. *BMC Public Health*, 14, 854.
11. Levin, K.A. (2006). Study design III: Cross-sectional studies. *Evidence Based Dentistry*, 7(1), 24-25.
12. Jacob, R.F., Carr, A.B. (2000). Hierarchy of research design used to categorize the "strength of evidence" in answering clinical dental questions. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 83(2), 137-52.
13. Levin, K.A. (2006). Study design V: Case-control studies. *Evidence-based Dentistry*, 7(3), 83-84.
14. Stürmer, T., Brenner, H. (2000). Potential gain in precision and power by matching on strong risk factors in case-control studies: the example of laryngeal cancer. *Journal of Epidemiology and Biostatistics*, 5(2), 125-131.
15. Garey, K.W. (2004). The Role of Matching in Epidemiologic Studies. *The American Journal of Pharmaceutical Education*, 68(3), 83.
16. Gomes, M.C., Pinto-Sarmiento, T.C., Costa, E.M., Martins, C.C., Granville-Garcia, A.F., Paiva, S.M. (2014). Impact of oral health conditions on the quality of life of preschool children and their families: a cross-sectional study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 12, 55.

17. Brazilian Institute of Geography and Statistics. (2012). First Results of the 2010 Census.
<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=250400&search=paraibal+campina-grande>. Accessed 18 November 2014.
18. Martins-Júnior, P.A., Ramos-Jorge, J., Paiva, S.M., Marques, L.S., Ramos-Jorge, M.L. (2012). Validations of the Brazilian version of the early childhood oral health impact scale (ECOHIS). *Cadernos de Saúde Pública*, 28(2), 367–374.
19. Scarpelli, A.C., Oliveira, B.H., Tesch, F.C., Leão, A.T., Pordeus, I.A., Paiva, S.M. (2011). Psychometric properties of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS). *BMC Oral Health*, 11, 19.
20. Tesch, F.C., Oliveira, B.H., Leão, A. (2008). Semantic equivalence of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale. *Cadernos de Saúde Pública*, 24(8), 1897–1909.
21. Scarpelli, A.C., Paiva, S.M., Viegas, C.M., Carvalho, A.C., Ferreira, F.M., Pordeus, I.A. (2013). Oral health-related quality of life among Brazilian preschool children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 41(4), 336–344.
22. Ramos-Jorge, J., Pordeus, I.A., Ramos-Jorge, M.L., Marques, L.S., Paiva, S.M. (2014). Impact of untreated dental caries on quality of life of preschool children: different stages and activity. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 42(4), 311-322.

23. Altman, D.G. (2006). *Practical Statistics for Medical Research*. London: Chapman and Hall.
24. Ismail, A.I., Sohn, W., Tellez, M., Sen, A., Hasson, H., Pitts, N.B. (2007). The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an Integrated System for Measuring Dental Caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 35(3), 170–178.
25. Andreasen, J.O., Andreasen, F.M., Andersson, L. (2007). *Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth*. Oxford: Blackwell.
26. Foster, T.D., Hamilton, M.C. (1969). Occlusion in the primary dentition. Study of children at 21 to 3 years of age. *British Dental Journal*, 126(2), 76–79.
27. Grabowski, R., Stahl, F., Gaebel, M., Kundt, G. (2007). Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. Part I: Prevalence of malocclusions. *Journal of Orofacial Orthopedics*, 68(1), 26–37.
28. Ferraz, N.K., Nogueira, L.C., Pinheiro, M.L., Marques, L.S., Ramos-Jorge, M.L., Ramos-Jorge, J. (2014). Clinical consequences of untreated dental caries and toothache in preschool children. *Pediatric Dentistry*, 36(5), 389-392.
29. Sousa, R.V., Clementino, M.A., Gomes, M.C., Martins, C.C., Granville-Garcia, A.F., Paiva, S.M. (2014). Malocclusion and quality of life in Brazilian preschoolers. *European Journal of Oral Sciences*, 122(3), 223-229.

30. Amin, M.S., Harrison, R.L. (2009). Understanding parents' oral health behaviors for their young children. *Qualitative Health Research*, 19(1), 116-127.
31. Kramer, P.F., Feldens, C.A., Ferreira, S.H., Bervian, J., Rodrigues, P.H., Peres, M.A. (2013). Exploring the impact of oral diseases and disorders on quality of life of preschool children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 41(4), 327–335.
32. Arnett, G.W., Bergman, R.T. (1993). Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 103(4), 299-312.
33. Farrow, A.L., Zarrinnia, K., Azizi, K. (1993). Bimaxillary protrusion in black Americans--an esthetic evaluation and the treatment considerations. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 104(3), 240-250.
34. Nomura, M., Motegi, E., Hatch, J.P., Gakunga, P.T., Ng'ang'a, P.M., Rugh, J.D, et al. (2009). Esthetic preferences of European American, Hispanic American, Japanese, and African judges for soft-tissue profiles. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 135(4 Suppl), S87-95.
35. Chhabra, N., Chhabra, A. (2012). Parental knowledge, attitudes and cultural beliefs regarding oral health and dental care of preschool children in an Indian population: a quantitative study. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 13(2), 76-82.
36. Goleman, J. (2014). Cultural factors affecting behavior guidance and family compliance. *Pediatric Dentistry*, 36(2), 121-127.

37. Divaris, K., Lee, J.Y., Baker, A.D., Vann, W.F. Jr. (2012). Caregivers' oral health literacy and their young children's oral health-related quality-of-life. *Acta Odontologica Scandinavica*, 70(5), 390-397.
38. Martins-Júnior, P.A., Vieira-Andrade, R.G., Corrêa-Faria, P., Oliveira-Ferreira, F., Marques, L.S., Ramos-Jorge, M.L. (2013). Impact of early childhood caries on the oral health-related quality of life of preschool children and their parents. *Caries Research*, 47(3), 211–218.
39. Kumar, S., Kroon, J., Lalloo, R. (2014). A systematic review of the impact of parental socio-economic status and home environment characteristics on children's oral health related quality of life. *Health and Quality of Life Outcomes*, 12, 41.
40. Raatikainen, K., Heiskanen, N., Heinonen, S. (2006). Does unemployment in family affect pregnancy outcome in conditions of high quality maternity care? *BMC Public Health*, 6, 46.
41. Minah, G., Lin, C., Coors, S., Rambob, I., Tinanoff, N., Grossman, L.K. (2008). Evaluation of an early childhood caries prevention program at an urban pediatric clinic. *Pediatric Dentistry*, 30(6), 499-504.
42. Feldens, C.A., Giugliani, E.R., Vigo, Á., Vítolo, M.R. (2010). Early feeding practices and severe early childhood caries in four-year-old children from southern Brazil: a birth cohort study. *Caries Research*, 44(5), 445-452.

43. Piovesan, C., Marquezan, M., Kramer, P.F., Bönecker, M., Ardenghi, T. (2011). Socioeconomic and clinical factors associated with caregivers' perceptions of children's oral health in Brazil. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 39(3), 260-267.
44. Goettems, M.L., Ardenghi, T.M., Demarco, F.F., Romano, A.R., Torriani, D.D. (2012). Children's use of dental services: influence of maternal dental anxiety, attendance pattern, and perception of children's quality of life. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 40(5): 451-458.
45. Abanto, J., Tello, G., Bonini, G.C., Oliveira, L.B., Murakami, C., Bönecker, M. (2015). Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of preschool children: a population-based study. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 25(1), 18-28.
46. Aldrigui, J.M., Abanto, J., Carvalho, T.S., Mendes, F.M., Wanderley, M.T., Bönecker, M., et al. (2011). Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of young children. *Health and Quality of Life Outcomes*, 9, 78.

Table 1. Conditional logistic regression analysis of variables used to match groups, Campina Grande, Brazil

Variables	Group		p-value*	Unadjusted OR (95% CI)
	Case (n=83) n(%)	Control (n=332) n(%)		
Sex				
Male	43(20.0)	172(80.0)	1.000	1.00
Female	40(20.0)	160(80.0)		1.00(0.618 - 1.618)
Age				
3 years	32(20.0)	128(80.0)	1.000	1.000
4 years	28(20.0)	112(80.0)		1.00(0.567 - 1.763)
5 years	23(20.0)	92(80.0)		1.00(0.549 - 1.820)
Monthly family income				
> minimum monthly wage	46(20.0)	184(80.0)	1.000	1.000
≤ minimum monthly wage	37(20.0)	148(80.0)		1.00(0.616 - 1.622)

* Conditional logistic regression analysis

Table 2. Distribution of responses to Brazilian version of Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS) among preschool children in the case and control groups, Campina Grande, Brazil

B-ECOHIS	Case group (n=83)		Control group (n=332)	
	Never or hardly ever	Occasionally, often or very often	Never or hardly ever	Occasionally, often or very often
Domains, Items	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
Family Impact				
<i>Parental Distress Domain</i>				
Been upset	43(51.8)	40(48.2)	332(100.0)	0(0)
Felt guilty	26(31.3)	57(68.6)	332(100.0)	0(0)
<i>Family Function Domain</i>				
Taken time off work	65(78.3)	18(21.7)	332(100.0)	0(0)
Financial impact	72(86.7)	11(13.3)	332(100.0)	0(0)

Table 3. Conditional logistic regression analysis and effect sizes of independent variables in study groups, Campina Grande, Brazil

Independent variables	Group		p-value*	Unadjusted	p-value**	Adjusted	η^2
	Case (n=83) n(%)	Control (n=332) n(%)		OR (95% CI)		OR (95% CI)	
Dental Caries							
Absent	15(9.6)	141(90.4)	<0.001	1	-	-	-
Present	68(26.3)	191(73.7)		3.347(1.837-6.098)	-	-	-
Caries Severity							
Caries free	21(8.8)	219(91.3)		1			
Low severity	37(27.6)	97(72.4)	<0.001	3.978(2.213-7.150)	0.002	2.720(1.450-5.100)	0.395
High severity	25(61.0)	16(39.0)	<0.001	16.296(7.538-35.223)	<0.001	6.680(2.731-16.349)	
TDI							
Absent	58(20.1)	230(79.9)	0.915	1	-	-	-
Present	25(19.7)	102(80.3)		0.972(0.576-1.641)	-	-	-
Type of TDI							
Enamel fracture and without trauma	71(20,1)	282(79.9)	0.978	1	-	-	-
Enamel + dentine fracture	3(16.3)	15(83.3)	0.722	0.794(0.224-2.819)	-	-	-
Avulsion and/or luxation	1(16.7)	5(83.3)	0.835	0.794(0.091-6.907)	-	-	-
Discolouration	8(21.1)	30(78.9)	0.891	1.059(0.465-2.410)	-	-	-
Malocclusion							
Absent	59(26.6)	163(73.4)	<0.001	1	-	-	-

Present	24(12.4)	169(87.6)		2.549(1.514-4.292)	-	-	-
Anterior Crossbite							
Absent	82(20.0)	329(80.0)	0.802	1	-	-	-
Present	1(25.0)	3(75.0)		1.337(0.137-13.024)	-	-	-
Anterior open bite							
Present	4(6.6)	57(93.4)	0.000	1	-	1	
Absent	79(22.3)	275(77.7)		4.094(1.441-11.631)	0.014	4.050(1.333-12.314)	0.140
Increased Overjet							
Present	16(13.9)	99(86.1)	0.057	1	-	-	-
Absent	67(22.3)	233(77.7)		1.779(0.982-3.222)	-	-	-
Increased Overbite							
Present	7(10.8)	58(89.2)	0.048	1	-	-	-
Absent	76(21.7)	274(78.3)		2.298(1.008-5.241)	-	-	-
Type of Preschool							
Public	48(21.0)	181(79.0)	0.587	1	-	-	-
Private	35(18.8)	151(81.2)		0.874(0.537-1.421)	-	-	-
Parent/Caregiver age							
> 30 years	24(12.4)	169(87.6)	<0.001	1	0.027	1	
≤ 30 years	59(26.6)	163(73.4)		2.549(1.514-4.292)	-	2.936(1.077-3.478)	0.176
Mother's schooling							
> 8 years	49(19.8)	198(80.2)	0.920	1	-	-	-
≤ 8 years	34(20.2)	134(79.8)		1.025(0.629-1.672)	-	-	-
Perception of general health							
Good	62(18.0)	282(82.0)	0.028	1	-	-	-
Poor	21(29.6)	50(70.4)		1.910(1.071-3.409)	-	-	-

**Perception of oral
health**

Good	44(14.1)	267(85.9)	<0.001	1	0.029	1	
Poor	39(37.5)	65(62.5)		3.641(2.188-6.058)	-	1.973(1.072-3.634)	0.253

**History of dental
visit**

No	51(16.8)	252(83.8)	0.009	1	-	-	-
Yes	32(28.6)	80(71.4)		1.976(1.189-3.287)	-	-	-

**History of tooth
pain**

No	38(12.7)	261(87.3)	<0.001	1	0.001	1	
Yes	45(38.8)	71(61.2)		4.353(2.627-7.215)	-	2.666(1.492-4.765)	0.293

* Unadjusted conditional logistic regression analysis

** Variables incorporated in multivariate model ($p < 0.20$): dental caries, caries severity, malocclusion, anterior open bite, increased overbite, increased overjet, parent's/caregiver's age, parent's/caregiver's perception of child's general health, parent's/caregiver's perception of child's oral health, history of dental visit and history of tooth pain

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo demonstrou que severidade de cárie e uma de suas principais consequências, a dor de dente, foram fortemente associados a impacto na qualidade de vida de pré-escolares. Adicionalmente, a presença de traumatismos dentários, independentemente da sua gravidade, também foi associada a este desfecho.

A investigação também comprovou que problemas tais como severidade da cárie dentária, dor de dente, traumatismo dentários bem como uma percepção ruim da saúde bucal da criança foram associados a impacto na família. Em contrapartida, as má-oclusões não impactaram negativamente a qualidade de vida da criança ou da família, sugerindo que pouca importância é dada às alterações oclusais na dentição decídua. Não obstante, este foi o primeiro estudo a constatar que a mordida aberta anterior foi um fator de proteção para impacto familiar. Fatores culturais podem ter influenciado para uma percepção desta má-oclusão como esteticamente agradável, ou mesmo normal durante a infância, bem como para com uma maior permissividade da manutenção de hábitos de sucção não nutritivos (DE SOUSA *et al.*, 2014). Contudo, destaca-se a necessidade de investigações adicionais sobre o tema.

Os resultados apontam que problemas passíveis de serem prevenidos afetam negativamente a qualidade de vida de pré-escolares e de seus familiares, justificando a alocação de recursos que visem o estabelecimento de políticas de saúde bucal direcionadas para a redução da ocorrência destes agravos. Ademais, ressaltam o papel fundamental do cirurgião-dentista como promotor de mudanças, estimulando os pais a tornarem-se agentes ativos na prevenção destes problemas, e conseqüentemente na melhoria da qualidade de vida da criança e de sua família. Esclarecimentos quanto à importância do controle do biofilme dentário, da prevenção de acidentes que possam

resultar em traumatismos, bem como em relação às consequências funcionais, estéticas, psicológicas, financeiras e laborais que podem ocorrer em virtude das desordens bucais, são exemplos de ações a serem instituídas.

Tendo em vista a família como núcleo estruturante da sociedade, bem como a importância do bem estar familiar no desenvolvimento físico, psíquico e emocional da criança, é oportuna uma reflexão por parte dos gestores e profissionais, quanto à necessidade de ações multiprofissionais e intersetoriais articuladas para a redução de iniquidades e de quaisquer outros obstáculos que se oponham ao alcance de uma qualidade de vida satisfatória.

6 REFERÊNCIAS

ABANTO, J.; CARVALHO, T. S.; MENDES, F. M.; WANDERLEY, M. T.; BÖNECKER, M.; RAGGIO, D. P. Impact of oral diseases and disorders on oral health-related quality of life of preschool children. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 39, n.2, p. 105-114, 2011.

ABANTO, J.; PAIVA, S. M.; RAGGIO, D. P.; CELIBERTI, P.; ALDRIGUI, J. M.; BÖNECKER, M. The impact of dental caries and trauma in children on family quality of life. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 40, n. 4, p. 323-331, 2012.

ABANTO, J.; TSAKOS, G.; PAIVA, S. M.; GOURSAND, D.; RAGGIO, D. P.; BÖNECKER, M. Cross-cultural adaptation and psychometric properties of the Brazilian version of the scale of oral health outcomes for 5-year-old children (SOHO-5). **Health Qual Life Outcomes**, v. 11, n. 16, p. 1-5, 2013.

ALDRIGUI, J. M.; ABANTO, J.; CARVALHO, T. S.; MENDES, F. M.; WANDERLEY, M. T.; BÖNECKER, M.; RAGGIO, D. P. Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of young children. **Health Qual Life Outcomes**, v. 9, n. 78, p. 1-7, 2011.

ANDREASEN, J.O.; ANDREASEN, F.M.; ANDERSSON, L. **Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth**, 4. ed. Copenhagen: Munksgaard International Publishers, 2007. 912 p.

BAHUGUNA, R.; YOUNIS KHAN, S.; JAIN, A. Influence of feeding practices on dental caries. A case-control study. **Eur J Paediatr Dent**, v.14, n.1, p.55-58, 2013.

BARBOSA, T.S.; GAVIÃO, M.B. Oral health-related quality of life in children: part III. Is there agreement between parents in rating their children's oral health-related quality of life? A systematic review. **Int J Dent Hyg**, v.6, n.2, p.108-113, 2008.

BRAGA, M.M.; OLIVEIRA, L.B.; BONINI, G.A.; BÖNECKER, M.; MENDES, F.M. Feasibility of the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS-II) in epidemiological surveys and comparability with standard World Health Organization criteria. **Caries Res**, v.43, n.4, p.245-249, 2009.

BULMAN, J. S.; OSBORN, J. F. Measuring diagnostic consistency. **Br Dent J**, v. 166, n. 10, p. 377-381, 1989.

CARVALHO, T. S.; ABANTO, J.; MENDES, F. M.; RAGGIO, D. P.; BÖNECKER, M. Association between parental guilt and oral health problems in preschool children. **Braz Oral Res**, v. 26, n. 6, p. 557-563, 2012.

CONCATO, J.; SHAH, N.; HORWITZ, R.I. Randomized, controlled trials, observational studies, and the hierarchy of research designs. **N Engl J Med**, v.342, n.25, p.1887-1892, 2000.

COSTA, S.E.; MARTINS, C.C.; BONFIM, M.L.D.C.; ZINA, L.G.; PAIVA, S.M.; PORDEUS, I.A.; ABREU, M.H.N.G. A Systematic Review of Socioeconomic Indicators and Dental Caries in Adults. **Int J Environ Res Public Health**, v.9, n.10, p.3540-3574, 2012.

DAWANI, N.; NISAR, N.; KHAN, N.; SYED, S.; TANWEER, N. Prevalence and factors related to dental caries among pre-school children of Saddar town, Karachi, Pakistan: a cross-sectional study. **BMC Oral Health**, v.12, n.59, p.1-9, 2012.

DE SOUSA, R.V.; RIBEIRO, G.L.A.; FIRMINO, R.T.; MARTINS, C.C.; GRANVILLE-GARCIA, A.F.; PAIVA, S.M. Prevalence and associated factors for the development of anterior open bite and posterior crossbite in the primary dentition. **Braz Dent J**, v.25, n.4, p.336-342, 2014.

DOS SANTOS SILVA, I. **Cancer epidemiology: principles and methods**. World health organization. Lion: International Agency for Research on Cancer. 1999. 441p.

FERRARO, M.; VIEIRA, A.R. Explaining Gender Differences in Caries: A Multifactorial Approach to a Multifactorial Disease. **Int J Dent**, v.2010, p.1-5, 2010.

FERRAZ, N.K.; NOGUEIRA, L.C.; PINHEIRO, M.L.; MARQUES, L.S.; RAMOS-JORGE, M.L.; RAMOS-JORGE, J. Clinical consequences of untreated dental caries and toothache in preschool children. **Pediatr Dent**, v.36, n.5, p.389-392, 2014.

FERREIRA, J. M.; FERNANDES, E. M. A.; KATZ, C. R.; ROSENBLATT, A. Prevalence of dental trauma in deciduous teeth of Brazilian children. **Dent Traumatol**, v. 25, n. 2, p. 219-223, 2009.

FILSTRUP, S. L.; BRISKIE, D.; DA FONSECA, M.; LAWRENCE, L.; WANDERA, A.; INGLEHART, M. R. Early childhood caries and quality of life: child and parent perspectives. **Pediatr Dent**, v. 25, n.5, p. 431-440, 2003.

FOSTER, T. D.; HAMILTON, M.C. Occlusion in the primary dentition. Study of children at 2 and one-half to 3 years of age. **Br Dent J**, v. 126, p. 76-79, 1969.

GEELS, L.M.; KIEFFER, J.M.; HOOGSTRAATEN, J.; PRAHL-ANDERSEN, B. Oral health-related quality of life of children with craniofacial conditions. **Cleft Palate Craniofac J**, v.45, n.5, p.461-467, 2008.

GOMES, M.C.; CLEMENTINO, M.A.; PINTO-SARMENTO, T.C.; MARTINS, C.C.; GRANVILLE-GARCIA, A.F.; PAIVA, S.M. Association between parental guilt and oral health problems in preschool children: a hierarchical approach. **BMC Public Health**, v.14, n.854, 2014a.

GOMES, M.C.; PINTO-SARMENTO, T.C.; COSTA, E.M.; MARTINS, C.C.; GRANVILLE-GARCIA, A.F.; PAIVA, S.M. Impact of oral health conditions on the quality of life of preschool children and their families: a cross-sectional study. **Health Qual Life Outcomes**, v.12, n.55, p.1-12, 2014b.

GRABOWSKI, R.; STAHL, F.; GAEBEL, M.; KUNDT, G. Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. Part I: Prevalence of malocclusions. **J Orofac Orthop**, v.68, n. 1, p.26-37, 2007.

HALLETT, K.B.; O'ROURKE, P.K. Caries experience in preschool children referred for specialist dental care in hospital. **Aust Dent J**, v.51, n.2, p.124-129, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Primeiros resultados do censo 2010**. 2012. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/dadosdivulgados/index.php?uf=25>>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades**. 2014. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=250400&search=||infoogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>>

ISMAIL, A.I.; SOHN, W.; TELLEZ, M.; AMAYA, A.; SEN, A.; HASSON, H. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an Integrated System for Measuring Dental Caries. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 35, n. 3, p. 170-178, 2007.

JOKOVIC, A.; LOCKER, D.; STEPHENS, M.; KENNY, D.; TOMPSON, B.; GUYATT, G. Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life. **J Dent Res**, v.81, n.7, p.459-463, 2002.

JORGE, K.O.; MOYSÉS, S.J.; FERREIRA, E.F.; RAMOS-JORGE, M.L.; ZARZAR, P.M.P.A. Prevalence and factors associated to dental trauma in infants 1-3 years of age. **Dent Traumatol**, v.25, n.2, p.185-189, 2009.

KRAMER, P. F.; FELDENS, C. A.; HELENA FERREIRA, S.; BERVIAN, J.; RODRIGUES, P. H.; PERES, M. A. Exploring the impact of oral diseases and disorders on quality of life of preschool children. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 41, n. 4, p. 327-335, 2013.

LEAL, S. C.; BRONKHORST, E. M.; FAN, M.; FRENCKEN, J. E. Untreated Cavitated Dentine Lesions: Impact on Children's Quality of Life. **Caries Res**, v. 46, n.2, p. 102-106, 2012.

LEWALLEN, S.; COURTRIGHT, P. Epidemiology in Practice: Case-Control Studies. **Community Eye Health**, v.11, n.28, p.57-58, 1998.

MARTINS-JÚNIOR, P. A.; RAMOS-JORGE, J.; PAIVA, S. M.; MARQUES, L. S.; RAMOS-JORGE, M. L. Validação da versão brasileira do Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). **Cad Saude Publica**, v. 28, n. 2, p. 367-374, 2012.

MARTINS-JÚNIOR, P. A.; VIEIRA-ANDRADE, R. G.; CORRÊA-FARIA, P.; OLIVEIRA-FERREIRA, F.; MARQUES, L. S.; RAMOS-JORGE, M. L. Impact of early childhood caries on the oral health-related quality of life of preschool children and their parents. **Caries Res**, v. 47, n.3, p. 211-218, 2013.

PAHEL, B. T.; ROZIER, R. G.; SLADE, G. D. Parental perceptions of children's oral health: the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). **Health Qual Life Outcomes**, v. 5, n. 6, 2007.

PERES, M. A.; TRAEBERT, J.; MARCENES, W. Calibração de examinadores para estudos epidemiológicos de cárie dentária. **Cad Saude Publica**, v. 17, n. 1, p.153-159, 2001.

PIOVESAN, C.; TOMAZONI, F.; DEL FABRO, J.; BUZZATI, B.C.; MENDES, F.M.; ANTUNES, J.L.; ARDENGHI, T.M. Inequality in dental caries distribution at noncavitated and cavitated thresholds in preschool children. **J Public Health Dent**, v.74, n.2, p.120-126, 2014.

SCARPELLI, A. C.; OLIVEIRA, B. H.; TESCH, F. C.; LEÃO, A. T.; PORDEUS, I. A.; PAIVA, S. M. Psychometric properties of the Brazilian version of the Early

Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS). **BMC Oral Health**, v. 11, n. 19, 2011.

SCARPELLI, A. C.; PAIVA, S. M.; VIEGAS, C. M.; CARVALHO, A. C.; FERREIRA, F. M.; PORDEUS, I. A. Oral health-related quality of life among Brazilian preschool children. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 41, n.4, p. 336-344, 2013.

SIQUEIRA, M.B.; FIRMINO, R.T.; CLEMENTINO, M.A.; MARTINS, C.C.; GRANVILLE-GARCIA, A.F.; PAIVA, S.M. Impact of traumatic dental injury on the quality of life of Brazilian preschool children. **Int J of Environ Res Public Health**, v.10, n.12, p.6422-6441, 2013.

TALEKAR, B.S.; ROZIER, R.G.; SLADE, G.D.; ENNETT, S.T. Parental perceptions of their preschool-aged children's oral health. **J Am Dent Assoc**, v.136, n.3, p.364-372, 2005.

TESCH, F. C.; OLIVEIRA, B. H.; LEÃO, A. Semantic equivalence of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale. **Cad Saude Publica**, v. 24, n.8, p. 1897-1909, 2008.

TSAKOS, G.; BLAIR, Y. I.; YUSUF, H.; WRIGHT, W.; WATT, R. G.; MACPHERSON, L. M. D. Developing a new self-reported scale of oral health outcomes for 5-year-old children (SOHO-5). **Health Qual Life Outcomes**, v. 10, n. 62, p. 1-8, 2012.

VIEGAS, C. M.; SCARPELLI, A. C.; CARVALHO, A. C.; FERREIRA, F. M.; PORDEUS, I. A.; PAIVA, S. M. Impact of traumatic dental injury on quality of life among Brazilian preschool children and their families. **Pediatr Dent**, v. 34, n. 4, p. 300-306, 2012.

APÊNDICES E ANEXOS

APÊNDICE A Questionário Dirigido aos Pais



Programa de Pós-Graduação em Odontologia

QUESTIONÁRIO DIRECIONADO AOS PAIS/RESPONSÁVEIS

IDENTIFICAÇÃO:

01. Nome da criança: _____
02. Sexo: () menina () menino 03. Dia do aniversário da criança: ____/____/____
04. Nome do responsável pela criança _____
05. Pré-escola: _____ 06. Pública () Particular ()
07. Você é que parente da criança? (MARQUE COM UM X)
- () Mãe () Pai () Irmão (ã) () Tio (a) () Avô (ó) () Vizinho (a)
- () Amigo (a) () Outro. Qual? _____
08. Qual a idade do responsável pela criança: _____
09. A criança é:
- () filho(a) único(a) () filho(a) mais novo(a) () filho(a) mais velho(a) () filho (a) do meio

DADOS SOBRE A FAMÍLIA DA CRIANÇA

10. A mãe da criança estudou até quando? (MARQUE COM UM X)
- () não estudou
- () 1ª a 4ª série incompleta () 1ª a 4ª série completa
- () 5ª a 8ª série incompleta () 5ª a 8ª série completa
- () 1º ao 3º ano científico incompleto () 1º ao 3º ano científico completo
- () ensino superior incompleto () ensino superior completo
11. Somando a sua renda com as das pessoas que moram com você, quanto é aproximadamente, a RENDA MENSAL DA SUA FAMÍLIA? (incluir salários-mínimos, Bolsa família, Seguro desemprego, “bicos”) Valor R\$ _____ () Não tem renda
12. Quantas pessoas moram na casa da criança (contando com ela)? _____

DADOS SOBRE A CRIANÇA

13. O que você acha da saúde geral de sua criança?

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

14. O que você acha da saúde da boca de sua criança?

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

15. A criança foi levada ao dentista nesses últimos 6 meses? (MARQUE COM UM X)

() Sim () Não

❖ **SE A CRIANÇA FOI AO DENTISTA NOS ÚLTIMOS 6 MESES, RESPONDA A QUESTÃO ABAIXO:**

❖ 16. Qual o motivo da criança ter ido ao dentista?

17. A criança bateu com o dente de leite em algum lugar e machucou esse dente? (MARQUE COM UM X)

() Sim () Não

APÊNDICE B Ficha clínica



Universidade Estadual da Paraíba
Departamento de Odontologia

FICHA CLÍNICA

Nº _____ Examinador: _____
Pré-escola: _____ Pública () Particular ()
Responsável pela criança na pré-escola: _____
Pertencente ao distrito sanitário: _____

Dados Pessoais:

Nome da criança: _____
Sexo: () menina () menino
Dia, mês e ano em que a criança nasceu: ____/____/____ Idade: ____ (em meses)
Nome da mãe, pai, ou responsável: _____

Exame Clínico:

TRAUMATISMO

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

Tipo de trauma:

- 0. Sem trauma
- 1. Fratura de esmalte
- 2. Fratura de esmalte e dentina
- 3. Fratura coronária complicada
- 4. Luxação extrusiva
- 5. Luxação lateral
- 6. Luxação intrusiva
- 7. Avulsão
- 8. Alteração de cor

MÁ OCLUSÃO

01. *Overjet*:

() Ideal () Aumentado () Topo-a-topo () Cruzado

02. *Overbite*:

() Ideal () Reduzido () Mordida aberta anterior () Aumentado

03. Mordida Cruzada posterior:

() Ausente () Unilateral, lado _____ () Bilateral



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
Departamento de Odontologia

CARTA DE ANUÊNCIA

Exmo. Sr. Secretário Municipal de Educação.

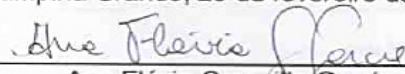
Nós, Ana Flávia Granville-Garcia e Edja Maria de Melo Brito Costa, pesquisadoras responsáveis, objetivamos realizar uma pesquisa para dissertação de mestrado intitulada "Avaliação das repercussões das alterações bucais na qualidade de vida em pré-escolares de 36 a 60 meses de Campina Grande-PB".

Solicitamos, por gentileza, sua autorização para examinar pré-escolares de 36 a 60 meses e entrevistar suas mães/responsáveis. Informamos que a realização deste trabalho não trará custos para as instituições e, na medida do possível, não iremos interferir na operacionalização e/ou nas atividades cotidianas das mesmas. Salientamos, ainda que em retorno, forneceremos os resultados desta pesquisa para a Secretaria de Educação.

Esclarecemos que tal autorização é uma pré-condição bioética para execução de qualquer estudo envolvendo seres humanos, sob qualquer forma ou dimensão, em consonância com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

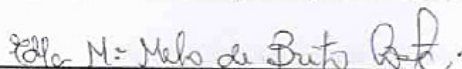
Atenciosamente,

Campina Grande, 28 de fevereiro de 2011



Ana Flávia Granville-Garcia

Profª do programa de pós-graduação em odontologia da UEPB



Edja Maria de Melo Brito Costa

Profª do programa de pós-graduação em odontologia da UEPB

Autorizo



Exmo. Prof. Flávio Romero Guimarães

Secretário de Educação do Município de Campina Grande-PB

APÊNDICE D Consentimento da Secretaria Estadual de Educação



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
Departamento de Odontologia

CARTA DE ANUÊNCIA

Ilma Sra. Claubete Ludugério,

Estamos realizando uma pesquisa que tem como título: “Alterações Bucais: Prevalência, Fatores Associados e Impacto na Qualidade de Vida de Pré-Escolares de Campina Grande-PB” com o objetivo de avaliar a condição de saúde bucal, em relação a cárie dentária, maloclusão e traumatismo, bem como suas possíveis causas e a repercussão dessas condições com a qualidade de vida de crianças de 36 a 60 meses. Esta pesquisa será realizada por professores da Universidade Estadual da Paraíba, alunos de mestrado e de graduação e tem finalidade acadêmica.

O estudo será realizado mediante exame clínico da criança, o qual apresenta baixo risco ou desconforto à criança e apenas será realizado se a mesma e seu pai/mãe/responsável permitir. Também será realizada aplicação de questionário aos pais ou responsáveis, sendo que este questionário não apresenta quaisquer tipos de risco ou desconforto, exceto o tempo gasto para responder as questões (cerca de 15 minutos).

Salienta-se que todas as informações obtidas serão guardadas e resguardadas, não sendo divulgadas a terceiros, nem para as instituições.

Solicitamos então, por gentileza, sua autorização para examinar essas crianças e entrevistar suas mães/pais/responsáveis. Informamos que, na medida do possível, não iremos interferir na operacionalização e/ou nas atividades cotidianas das escolas/creches, nem das crianças. Será feita aplicação de Flúor nas crianças, como também serão fornecidos Kits para escovação. Salientamos, ainda que em retorno, forneceremos os resultados desta pesquisa para a Secretaria de Educação.

Esclarecemos que tal autorização é uma pré-condição bioética para execução de qualquer estudo envolvendo seres humanos, sob qualquer forma ou dimensão, em consonância com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Atenciosamente,

Campina Grande, 8 de agosto de 2011

Ana Flávia Granville-Garcia
Profª do programa de pós-graduação em odontologia da UEPB

Edja Maria de Melo Brito Costa
Profª do programa de pós-graduação em odontologia da UEPB

Autorizo

Claubete Ludugério
Chefe do NUAGE da Terceira
Gerência Regional de Educação
Coordenadora da Inspeção de Ensino da 3ª Região

88416064

APÊNDICE E Consentimento das Escolas Particulares



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

CARTA DE ANUÊNCIA

Exmo(a). Sr(a). Diretor(a).

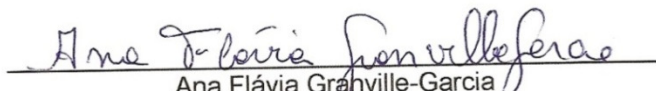
Eu, Ana Flávia Granville-Garcia, pesquisadora responsável, juntamente com minha equipe, objetivamos realizar uma pesquisa para dissertação de mestrado intitulada "Avaliação das repercussões das alterações bucais na qualidade de vida em pré-escolares de 36 a 60 meses de Campina Grande-PB".

Solicitamos, por gentileza, sua autorização para examinar pré-escolares de 36 a 60 meses e entrevistar suas mães/responsáveis. Informamos que a realização deste trabalho não trará custos para as instituições e, na medida do possível, não iremos interferir na operacionalização e/ou nas atividades cotidianas das mesmas. Salientamos, ainda que em retorno, forneceremos os resultados desta pesquisa para a sua escola posteriormente.

Esclarecemos que tal autorização é uma pré-condição bioética para execução de qualquer estudo envolvendo seres humanos, sob qualquer forma ou dimensão, em consonância com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Atenciosamente,

Campina Grande, ____ de _____ de 2011.



Ana Flávia Granville-Garcia

Profª do programa de pós-graduação em odontologia da UEPB

Autorizo

Diretor (a) / Responsável pela escola

APÊNDICE F Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado (a) Senhor (a), responsável, pedimos o favor de dedicar alguns minutos do seu tempo para ler este comunicado.

Estamos realizando uma pesquisa que tem como título: “Avaliação das repercussões das alterações bucais na qualidade de vida em pré-escolares de três a cinco anos de Campina Grande-PB”. Esta pesquisa tem finalidade acadêmica. Será realizada mediante aplicação de um questionário aos pais dos pré-escolares, sendo que este procedimento não apresenta quaisquer tipos de risco ou desconforto, exceto o tempo gasto para responder as questões (cerca de 15 minutos); e exame clínico da criança, o qual apresenta baixo risco ou desconforto a mesma e apenas será realizado se ela permitir. Salienta-se que todas as informações obtidas serão guardadas e resguardadas, não sendo revelada sob qualquer pretexto a identificação das crianças e dos respondentes. Deixamos claro, desde já, que não haverá nenhuma forma de benefício financeiro ou pessoal, e que esta declaração de concordância em participar do estudo poderá ser retirada a qualquer época, não acarretando em danos. A sua colaboração, autorizando no quadro abaixo a realização do exame e da entrevista, é importante para avaliar a necessidade de realização de programas de saúde bucal. Esclarecemos que sua participação é decorrente de sua livre decisão após receber todas as informações que julgarem necessárias. Você não será prejudicado de qualquer forma caso sua vontade seja de não colaborar, até mesmo onde haja submissão à autoridade. Se quiser informações sobre nosso trabalho, por favor, ligue para Ana Flávia Granville-Garcia, professora responsável pela pesquisa no telefone 33153300, ou então, fale com ela pessoalmente na Av. das Baraúnas, s/n Bodocongó, no horário comercial de 2^a a 6^a feiras. Esperamos contar com o seu apoio, desde já agradecemos.

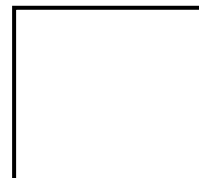
Ana Flávia Granville-Garcia (Pesquisadora Responsável)

AUTORIZAÇÃO

Após ter sido informado sobre as características da pesquisa: “Avaliação das repercussões das alterações bucais na qualidade de vida em pré-escolares de três a cinco anos de Campina Grande-PB”, autorizo a realização do exame clínico na criança e entrevista em:

Campina Grande, ___ de _____ 2012

Responsável _____ RG _____



ANEXO A Instrumento B-ECOHIS



Universidade Estadual da Paraíba
Departamento de Odontologia

Instrumento ECOHIS

Questionário sobre a Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal de Crianças na 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”.

Sua criança já sentiu dores nos dentes, na boca ou nos maxilares (ossos da boca)?

0. Nunca
1. Quase nunca
2. Às vezes
3. Com frequência
4. Com muita frequência
5. Não sei

Sua criança já teve dificuldade de beber bebidas quentes ou frias devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?

0. Nunca
1. Quase nunca
2. Às vezes
3. Com frequência
4. Com muita frequência
5. Não sei

Sua criança já teve dificuldade para comer certos alimentos devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?

6. Nunca
7. Quase nunca
8. Às vezes
9. Com frequência
10. Com muita frequência
11. Não sei

Sua criança já teve dificuldade de pronúncias qualquer palavra devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?

0. Nunca
1. Quase nunca
2. Às vezes
3. Com frequência
4. Com muita frequência
5. Não sei

Sua criança já faltou à creche, jardim de infância ou escola devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários.

0. Nunca
1. Quase nunca
2. Às vezes
3. Com frequência
4. Com muita frequência
5. Não sei

Sua criança já teve dificuldades em dormir devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários.

0. Nunca
1. Quase nunca
2. Às vezes
3. Com frequência
4. Com muita frequência
5. Não sei

Sua criança já ficou irritada devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários.

6. Nunca
7. Quase nunca
8. Às vezes
9. Com frequência
10. Com muita frequência
11. Não sei

Sua criança já evitou sorrir ou rir devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários.

0. Nunca
1. Quase nunca
2. Às vezes
3. Com frequência
4. Com muita frequência
5. Não sei

Sua criança já evitou falar devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários.

0. Nunca
1. Quase nunca
2. Às vezes
3. Com frequência
4. Com muita frequência
5. Não sei

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

0. Nunca
1. Quase nunca
2. Às vezes
3. Com frequência

4. Com muita frequência
5. Não sei

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

0. Nunca
1. Quase nunca
2. Às vezes
3. Com frequência
4. Com muita frequência
5. Não sei

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

0. Nunca
1. Quase nunca
2. Às vezes
3. Com frequência
4. Com muita frequência
5. Não sei

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

0. Nunca
1. Quase nunca
2. Às vezes
3. Com frequência
4. Com muita frequência
5. Não sei

ANEXO B Ficha ICDAS-II

I.D. Circ. _____ Escola _____ Examinador _____ Data _____
 Idade _____ Gênero _____ Anotador _____ Peso _____ Tamam _____

Código Dental
 S - Saudável
 U - Não erupcionado
 E - Exfoliado (>60 meses)
 X - Perdido por cárie
 Dentes anteriores - (6-59 meses)
 Posteriores (6-71 meses)
 T - Perdido por trauma
 R - Resto radicular
 N - Não aplicável
 C - Cárie
 P - Exposição pulpar
 F - Fistula

Código ICDAS -lesões
 0- hígido
 2- não cavitada (seca e úmida)
 3- ruptura localizada no esmalte
 4- **sombra cinzenta de dentina**
 5- cavidade com dentina visível
 6- cavidade extensa

Código de Atividade
 1- não ativa
 2- ativa

Código Restauração
 (0 - Nada)
 1 - Selante parcial
 2 - Selante completo
 3 - Rest. dcor do dente
 4 - Amálgama
 5 - Corona aço/policarb.
 6 - Corona **ouro/ porcelana**
 7 - Rest. perdida
 8 - Rest. temporária
 9 - Outra

Superior Esquerdo

Superior Direito

65

64

63

62

61

51

52

53

54

55

código dente	65		64		63		62		61	
	LES	Atív	LES	Atív	LES	Atív	LES	Atív	LES	Atív
Mesial										
Oclusal										
Distal										
Vestib										
Lingual										

código dente	51		52		53		54		55	
	LES	Atív	LES	Atív	LES	Atív	LES	Atív	LES	Atív
Mesial										
Oclusal										
Distal										
Vestib										
Lingual										

Inferior Esquerdo

Inferior Direito

75

74

73

72

71

81

82

83

84

85

código dente	75		74		73		72		71	
	LES	Atív	LES	Atív	LES	Atív	LES	Atív	LES	Atív
Mesial										
Oclusal										
Distal										
Vestib										
Lingual										

código dente	81		82		83		84		85	
	LES	Atív	LES	Atív	LES	Atív	LES	Atív	LES	Atív
Mesial										
Oclusal										
Distal										
Vestib										
Lingual										

OBSERVAÇÕES:

*Resinas, compómeros, Ionómeros, etc

ANEXO C Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA-UEPB
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA- PRPGP
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS
COMPROVANTE SISNEP

Andamento do projeto - CAAE - 0046.0.133.000-11

Título do Projeto de Pesquisa
Avaliação das repercussões das alterações bucais na qualidade de vida em pré-escolares de 36 a 60 meses de Campina Grande-PB

Situação	Data Inicial no CEP	Data Final no CEP	Data Inicial na CONEP	Data Final na CONEP
Aprovado no CEP	15/03/2011 14:44:02	30/03/2011 15:00:43		

Descrição	Data	Documento	Nº do Doc	Origem
1 - Envio da Folha de Rosto pela Internet	28/02/2011 11:24:33	Folha de Rosto	FR406207	Pesquisador
3 - Protocolo Aprovado no CEP	30/03/2011 15:00:43	Folha de Rosto	0046.0.133.000-11	CEP
2 - Recebimento de Protocolo pelo CEP (Check-List)	15/03/2011 14:44:02	Folha de Rosto	0046.0.133.000-11	CEP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



Profª Dra. Doralúcia Pedrosa de Araújo
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa

ANEXO D Normas de publicação da revista *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](#).

CrossCheck

The journal to which you are submitting your manuscript employs a plagiarism detection system. By submitting your manuscript to this journal you accept that your manuscript may be screened for plagiarism against previously published works.

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](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](#)

Instructions for authors

Maternal and Child Health Journal

Manuscript Submission

- The online system offers easy straightforward log-in and submission
- supports a wide range of submission file formats [Word, Wordperfect, RTF, TXT and LaTeX for manuscripts; TTIF, GIF, JPEG, EPS, PPT and Postscript for figures (artwork)]
- eliminates the need to submit manuscripts as hard-copy printouts, disks and/or e-mail attachments
- enables real-time tracking of manuscript status by author
- and provides help should authors experience any submission difficulties (click on Contact Us from the toolbar)
- If submitted in hard copy, the original and four copies of the manuscript, typed double-spaced on 8½ × 11 inch white paper using generous margins on all sides (including copies of all illustrations and tables) must be provided.

Manuscripts should be submitted through the Editorial Manager Website for Maternal and Child Health Journal at:

- <http://maci.edmgr.com>

Publication Policies

Submission is a representation that the manuscript has not been published previously and is not currently under consideration for publication elsewhere. A statement transferring copyright from the authors (or their employers, if they hold the copyright) to Springer will be required before the manuscript can be accepted for publication. The Editor will supply the necessary forms for this transfer. Such a written transfer of copyright, which previously was assumed to be implicit in the act of submitting a manuscript, is necessary under the U.S. Copyright Law in order for the publisher to carry through the dissemination of research results and reviews as widely and effectively as possible.

Manuscript Type

The Journal is interested in original research in the area of maternal and child health, both within the US and from other countries, including studies using quantitative and qualitative research methods; in methodological notes describing innovations in data gathering, measurement, study design, assessment and evaluation; in notes from the field that share a local experience that has potential applicability to other communities; and in field or practice-based articles that describe new models, demonstrate the effectiveness of new or modified interventions, discuss the development or impact of new policies, or evaluate large or small-scale programs.

As this is primarily a journal devoted to population health, we are not interested in clinical case studies, in papers that are exclusively clinically focused, or in research that does not have an obvious public health focus. Research or practice-based articles from communities within the United States and from countries outside the US are welcome as long as they address issues of maternal and child health that will be of interest to more than a local audience.

Manuscript Style

All manuscripts are anonymously reviewed. Each copy of a manuscript should include a separate title page with authors names and affiliations, and these should not appear elsewhere in the manuscript. Footnotes that identify the authors should be typed on a separate page. Authors should make every effort to ensure that the manuscript contains no clues to their identities.

Abstract

- An abstract of up to 250 words is to be provided, for research articles using the headings: Objectives, Methods, Results and Conclusions and for practice or field-based articles using the headings “Purpose, Description, Assessment and Conclusion”.

Key Words

- A list of 4–5 keywords is to be provided directly below the abstract. Key words should express the precise content of the manuscript as they are used for indexing purposes.

Acknowledgements

- All acknowledgments (including those for grant and financial support) should be typed in one paragraph (so-headed) on a separate page that directly precedes the References section.

Reports of Original Empirical Research

- Reports of original empirical research must include a statement in the Methods section or in a cover letter either certifying that the research was conducted in accord with prevailing ethical principles or explaining the rationale for departures from those principles.

See the APA Publication Manual (1994) pp. 292–298.

Manuscript Length

Authors should limit original research and practice or field-based articles to 3500 words. Notes from the Field or Methodological Notes should be limited to 2500 words. As a general rule, the more concise the presentation the better. Large-scale program evaluations, complex practice-based interventions, and some quantitative research may

be allowed a few additional pages, if there is strong justification provided in a separate note to the editor. There is no need to repeat in text what is presented in tables and figures, and there is no need to repeat information from one section of the narrative to another.

Tables, figures, footnotes, and legends should appear as separate sheets appended to the end of the manuscript.

Tables

- Tables should be numbered in one consecutive series of Arabic numerals and referred to by number in the text. Each table should have a descriptive title.

Figures

- Figures should be numbered in one consecutive series of Arabic numerals. Each figure should have an accompanying caption. Line drawings should be of professional quality, either originals drawn in India ink or high-quality photographic reproduction.

Electronic Artwork

- Electronic artwork submitted on disk should be in the TIFF or EPS format (1200 dpi for line and 300 dpi for half-tones and gray-scale art). Color art should be in the CYMK color space. Artwork should be on a separate disk from the text, and hard copy must accompany the disk.

References

List references (type double-spaced) numerically in order of text appearance at the end of the paper (after text and before tables and figure-caption list). Use the appropriate Arabic numeral in parentheses on the baseline for citation in the text [e.g. (1) or (2,3)].

Abbreviations of journal names should conform to Index Medicus style; journals not listed in Index Medicus should not be abbreviated. The style and punctuation of the references should conform to that used in the journal (which follows the Uniform Requirements of Manuscripts Submitted to Biomedical Journals).

http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

Page Charges

The journal makes no page charges. Reprints are available to authors, and order forms with the current price schedule are sent with proofs.

Does Springer provide English language support?

Manuscripts that are accepted for publication will be checked by our copyeditors for spelling and formal style. This may not be sufficient if English is not your native language and substantial editing would be required. In that case, you may want to have your manuscript edited by a native speaker prior to submission. A clear and concise

language will help editors and reviewers concentrate on the scientific content of your paper and thus smooth the peer review process.

The following editing service provides language editing for scientific articles in all areas
Springer

publishes in:

- [Edanz English editing for scientists](#)

Use of an editing service is neither a requirement nor a guarantee of acceptance for publication.

Please contact the editing service directly to make arrangements for editing and payment.

- [Edanz English editing for scientists](#)

For Authors from China

文

章在投稿前进行专业的语言润色将对作者的投稿进程有所帮助。作者可自愿选择使用Springer推荐的编辑服务，使用与否并不作为判断文章是否被录用的依据。提高文章的语言质量将有助于审稿人理解文章的内容，通过对学术内容的判断来决定文章的取舍，而不会因为语言问题导致直接退稿。作者需自行联系Springer推荐的编辑服务公司，协商编辑事宜。

- [理文编辑](#)

For Authors from Japan

ジャーナルに論文を投稿する前に、ネイティブ・スピーカーによる英文校閲を希望されている方には、Edanz社をご紹介します。サービス内容、料金および申込方法など、日本語による詳しい説明はエダンズグループジャパン株式会社の下記サイトをご覧ください。

- [エダンズグループジャパン](#)

For Authors from Korea

영어 논문 투고에 앞서 원어민에게 영문 교정을 받고자 하시는 분들께 Edanz 회사를 소개해 드립니다. 서비스 내용, 가격 및

신청 방법 등에 대한 자세한 사항은 저희 Edanz Editing Global 웹사이트를 참조해 주시면 감사하겠습니다.

- [Edanz Editing Global](#)

Springer Open Choice

In addition to the normal publication process (whereby an article is submitted to the journal and access to that article is granted to customers who have purchased a subscription), Springer now provides an alternative publishing option: Springer Open Choice. A Springer Open Choice article receives all the benefits of a regular subscription-based article, but in addition is made available publicly through Springer's online platform SpringerLink. To publish via Springer Open Choice, upon acceptance please visit the link below to complete the relevant order form and provide the required payment information. Payment must be received in full before publication or articles will publish as regular subscription-model articles. We regret that Springer Open Choice cannot be ordered for published articles.

- www.springeronline.com/openchoice

Ethical Responsibilities of Authors

Compliance with Ethical Standards

To ensure objectivity and transparency in research and to ensure that accepted principles of ethical and professional conduct have been followed, authors should include information regarding sources of funding, potential conflicts of interest (financial or non-financial), informed consent if the research involved human participants, and a statement on welfare of animals if the research involved animals.

Authors should include the following statements (if applicable) in a separate section entitled "Compliance with Ethical Standards" before the References when submitting a paper:

- Disclosure of potential conflicts of interest
- Research involving Human Participants and/or Animals
- Informed consent

Please note that standards could vary slightly per journal dependent on their peer review policies (i.e. double blind peer review) as well as per journal subject discipline. Before submitting your article check the Instructions for Authors carefully.

The corresponding author should be prepared to collect documentation of compliance with ethical standards and send if requested during peer review or after publication.

The Editors reserve the right to reject manuscripts that do not comply with the above-mentioned guidelines. The author will be held responsible for false statements or failure to fulfill the above-mentioned guidelines.

Disclosure of potential conflicts of interest

Authors must disclose all relationships or interests that could influence or bias the work. Although an author may not feel there are conflicts, disclosure of relationships and interests affords a more transparent process, leading to an accurate and objective assessment of the work. Awareness of real or perceived conflicts of interests is a

perspective to which the readers are entitled and is not meant to imply that a financial relationship with an organization that sponsored the research or compensation for consultancy work is inappropriate. Examples of potential conflicts of interests **that are directly or indirectly related to the research** may include but are not limited to the following:

- Research grants from funding agencies (please give the research funder and the grant number)
- Honoraria for speaking at symposia
- Financial support for attending symposia
- Financial support for educational programs
- Employment or consultation
- Support from a project sponsor
- Position on advisory board or board of directors or other type of management relationships
- Multiple affiliations
- Financial relationships, for example equity ownership or investment interest
- Intellectual property rights (e.g. patents, copyrights and royalties from such rights)
- Holdings of spouse and/or children that may have financial interest in the work

In addition, interests that go beyond financial interests and compensation (non-financial interests) that may be important to readers should be disclosed. These may include but are not limited to personal relationships or competing interests directly or indirectly tied to this research, or professional interests or personal beliefs that may influence your research.

The corresponding author collects the conflict of interest disclosure forms from all authors. In author collaborations where formal agreements for representation allow it, it is sufficient for the corresponding author to sign the disclosure form on behalf of all authors. Examples of forms can be found

- [here](#):

The corresponding author will include a summary statement **on the title page that is separate from their manuscript**, that reflects what is recorded in the potential conflict of interest disclosure form(s).

See below examples of disclosures:

Funding: This study was funded by X (grant number X).

Conflict of Interest: Author A has received research grants from Company A. Author B has received a speaker honorarium from Company X and owns stock in Company Y. Author C is a member of committee Z.

If no conflict exists, the authors should state:

Conflict of Interest: The authors declare that they have no conflict of interest