



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAUDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
AREA DE CONCENTRAÇÃO EM CLINICA ODONTOLOGICA – NÍVEL
MESTRADO**

MARAYZA ALVES CLEMENTINO

**CÁRIE DENTÁRIA E DESORDENS ORAIS: LIMITAÇÕES FUNCIONAIS E
IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA DE PRÉ-ESCOLARES**

CAMPINA GRANDE - PB

2014

MARAYZA ALVES CLEMENTINO

CÁRIE DENTÁRIA E DESORDENS ORAIS: LIMITAÇÕES FUNCIONAIS E
IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA DE PRÉ-ESCOLARES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial a obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Orientadora: Prof^a Dr^a Ana Flávia
Granville-Garcia

CAMPINA GRANDE – PB

2014

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.

C626c Clementino, Marayza Alves.

Cárie dentária e desordens orais [manuscrito] : limitações funcionais e impacto na qualidade de vida de pré-escolares / Marayza Alves Clementino. - 2014.

111 p.

Digitado.

Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2014.

"Orientação: Profa. Dra. Ana Flávia Granville-Garcia, Departamento de Odontologia".

1. Cárie dentária. 2. Saúde bucal. 3. Pré-escolares. 4. Qualidade de vida. I. Título.

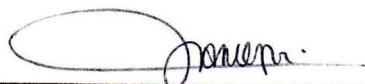
21. ed. CDD 617.67

MARAYZA ALVES CLEMENTINO

CÁRIE DENTÁRIA E DESORDENS ORAIS: LIMITAÇÕES FUNCIONAIS E
IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA DE PRÉ-ESCOLARES

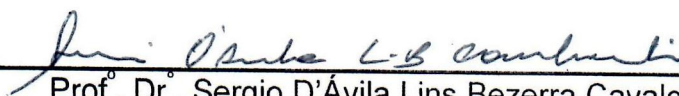
DATA DA DEFESA: 07/05/2014

BANCA EXAMINADORA



Prof^a Dr^a. Júnia Maria Cheib Serra-Negra (UFMG)

Membro titular (1º Examinador)



Prof. Dr. Sergio D'Ávila Lins Bezerra Cavalcanti (UEPB)

Membro titular (2º Examinador)



Prof^a. Dr^a Ana Flávia Granville-Garcia (UEPB)

Membro titular (Orientadora)

Dedico este trabalho a minha mentora, orientadora, professora e amiga, Ana Flávia Granville-Garcia, que tem sido uma “mãe”, me aconselhando e me guiando pelos melhores caminhos. E a meus pais, José Antônio e Ivonete que sempre estiveram ao meu lado, me dando apoio e incentivo para a realização deste sonho.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À Deus, sempre presente em minha vida, minha fonte de coragem e proteção.

À minha orientadora, Ana Flávia Granville-Garcia, que acreditou e confiou em mim ainda na graduação, me direcionando e acompanhando de maneira tão carinhosa a minha trajetória na pesquisa científica, desde os meus primeiros passos até hoje. Sou muito grata por cada dia dedicado ao meu aprendizado e ao meu crescimento profissional e pessoal. Sempre será meu exemplo de determinação, e persistência.

Aos meus avós e pais de coração, Ivonete Alves Clementino e José Antônio Clementino que nunca mediram esforços para as minhas realizações e para me ver feliz. Por toda dedicação, amor, incentivo e ensinamentos.

À minha mãe, Ivoneide Alves Clementino, por todo apoio e toda renúncia em prol da minha felicidade e do meu crescimento.

À Brunno Michilles Marques da Fonseca, que sonha junto comigo, meu incentivador. Obrigada por torcer pelas minhas conquistas e estar presente em todos os momentos.

À minha grande amiga, Monalisa da Nóbrega Cesarino Gomes, minha alma gêmea da vida acadêmica, minha eterna dupla de graduação, de mestrado e experiências inusitadas ao longo de 6 anos. Muito obrigada por às vezes ser minha “co-orientadora” e dividir comigo momentos tão importantes da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Ao departamento de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), no qual fiz a graduação e agora concluo o mestrado com muito orgulho de fazer parte desta instituição.

À professora Patrícia Meira Bento, coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, pelo seu empenho e dedicação e por me proporcionar momentos de grande aprendizado.

Ao professor Sérgio D'Ávila Lins Bezerra Cavalcanti, por acompanhar minha trajetória desde a graduação, pelos ensinamentos e por aceitar o convite para minha banca de dissertação.

Aos demais professores do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba.

À professora Júnia Maria Cheib Serra-Negra por aceitar fazer parte da minha banca de dissertação. Grata pelas futuras contribuições.

Ao professor Saul Martins de Paiva e a professora Carolina de Castro Martins do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, pelo acolhimento durante o PROCAD, pelos ensinamentos, e pelas contribuições imprescindíveis a este trabalho.

Aos meus colegas de mestrado, Monalisa, Thiara, Ivison, Eveline, Emmanuel, Kevan, Patricia, Janaina, Rafaela, Ianny, Andrea, Thaise, July Anna, pela convivência diária, troca de experiências e incentivo.

Ao grupo de pesquisa, Thassia, Raulison, Betânia, Monalisa, Ramon e Gabriela, pela dedicação de todos durante o período da pesquisa, pelo empenho, pela amizade e união do grupo. Fico feliz por todos estarmos colhendo os frutos de tanto trabalho.

Às doutorandas do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade de Minas Gerais, Raquel Vieira, Neusa Barros, Cacilda Lima, pelos ensinamentos e companheirismo durante o PROCAD.

Às crianças das pré-escolas públicas e particulares e aos pais que aceitaram participar deste estudo.

À Capes que me proporcionou a realização do Mestrado sanduiche (PROCAD) na UFMG, ao CNPq e UEPB por todo apoio financeiro concedido.

Se algum de vós necessita de sabedoria peça-a a Deus – que a todos dá liberalmente, com simplicidade e sem recriminação – e lhe será concedida. Tiago 1:5

Cárie dentária e desordens orais: limitações funcionais e impacto na qualidade de vida de pré-escolares

RESUMO

OBJETIVO: Determinar o impacto da cárie dentária e das desordens orais na qualidade de vida e nas limitações funcionais em pré-escolares de três a cinco anos de Campina Grande-PB. **MÉTODO:** Um estudo transversal foi realizado com 843 pré-escolares matriculados em instituições públicas e particulares de Campina Grande-PB, Brasil. Um estudo piloto foi realizado previamente com 40 pré-escolares, para averiguar a metodologia utilizada. Os pais/cuidadores responderam a um questionário sobre informações sócio-demográfica, saúde geral e saúde bucal de seus filhos. A versão brasileira do *Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS)* foi aplicada para determinar o impacto da cárie e das desordens orais na qualidade de vida relacionada a saúde bucal (QVRSB) dos pré-escolares e de seus pais/responsáveis. Os exames clínicos nas crianças foram realizados por três cirurgiões-dentistas previamente calibrados (K:0,85-0,90). Foram utilizados como critérios de diagnóstico, o *International Dental Caries Detection and Assessment System (ICDAS-II)*, o critério de diagnóstico de traumatismo dentário proposto por Andreasen et al. (2007) e o critério para diagnóstico de maloclusão proposto por Foster e Hamilton (1969). Para determinar as associações entre as variáveis dependentes e independentes foram realizadas análises descritivas e regressão hierárquica de Poisson. O nível de significância utilizado foi de 5%. O modelo multivariado foi realizado em três níveis: 1) Dados sócio-demográficos, 2) Percepção de saúde (geral e bucal) e 3) cárie dentária e desordens orais. **RESULTADOS:** A prevalência de cárie dentária foi de 66.3%, de traumatismo dental foi 33.9% e de maloclusão foi 63.2%. A prevalência de dor de dente foi 9,4%. Percepção ruim de saúde bucal da criança pelos pais/cuidadores (RP: 1,406, IC 95%:1,054-1,876) e dor de dente (PR: 5,640, IC 95%: 3,350-9,493) permaneceram no modelo final para o impacto na criança. Também permaneceram no modelo final para o impacto na família percepção ruim de saúde bucal da criança pelos pais/cuidadores (RP = 3,025, IC 95%: 1,832-4,993) e dor de dente (PR: 5,640 IC 95%: 3,350-9,493). A prevalência de impacto nas limitações funcionais foi de 24.7% na função comer/beber e 8.0% na função falar. A dor de dente foi estatisticamente associada

com o impacto na função beber/comer (RP=5.381, IC=95%: 3.209-9.022). Alta gravidade de cárie dentária foi estatisticamente associada com o impacto na função falar (RP= 14.915, IC=95%:1.980-112.327). **CONCLUSÃO:** A percepção ruim dos pais/cuidadores da saúde bucal de seus filhos e histórico de dor de dente foram indicadores de um impacto na qualidade de vida de pré-escolares e suas famílias. Cárie dentária, traumatismo e má oclusão não tiveram associação com as limitações funcionais beber/comer. Entretanto, a dor de dente foi associado dificuldade de beber/ comer e a gravidade de cárie dentária foram associado à dificuldade de falar.

Palavras-chaves: Cárie dentária; qualidade de vida; saúde oral; dor de dente; criança.

Dental caries and oral disorders: functional limitations and impact on quality of life of preschool

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the impact of dental caries and oral disorders on the quality of life and functional limitations of preschool children aged three to five years in the city of Campina Grande, PB, Brazil. **METHODS:** This was a cross-sectional study conducted with 843 preschool children enrolled in public and private institutions in the city of Campina Grande, PB, Brazil. A pilot study was previously carried out with 40 preschool children, in order to ascertain the methodology used. Parents/caregivers answered a questionnaire on socio-demographic data, and general and oral health statuses of their children. The Brazilian version of the *Early Childhood Oral Health Impact Scale* (ECOHIS) was applied to determine the impact of dental caries and oral disorders on oral health-related quality of life (OHRQL) of preschool children and their parents/guardians. Clinical examinations were performed on the children by three calibrated dentists (K: 0.85-0.90). As diagnostic criteria, we used the International Dental Caries Detection and Assessment System (ICDAS-II), the criterion for diagnosis of dental trauma proposed by Andreasen et al. (2007) and the criteria for diagnosis of malocclusion proposed by Foster and Hamilton (1969). Descriptive analysis and hierarchical Poisson regression were used to determine the associations between the independent and dependent variables. The level of significance was set as 5%. A multivariate model was conducted at three levels: 1) socio-demographic data, 2) perceived health (general and oral), and 3) dental caries and oral disorders. **RESULTS:** The prevalence of dental caries, dental trauma and malocclusion was found to be 66.3 %, 33.9 % and 63.2 %, respectively. The prevalence of toothache was 9.4 %. Poor oral health of children perceived by their parents/caregivers and toothache were maintained in the final model for the impact on the child and family, with the following values: PR: 1.406, 95 % CI: 1.054-1.876 (perceived oral health) and PR: 5.640, 95 % CI: 3.350-9.493 (toothache), and PR = 3.025, 95 % CI: 1.832-4.993 (perceived oral health) and PR: 5.640, 95 % CI: 3.350-9.493 (toothache), respectively. The prevalence of impact on functional limitations was 24.7% for the function *eating/drinking* and 8.0 % for the function *speaking*. Toothache was statistically associated with the impact on the function

drinking/eating (PR = 5.381, 95 % CI: 3.209-9.022). High severity of dental caries was statistically associated with the impact on the function *speaking* (PR = 14.915, 95% CI: 1.980-112.327). **CONCLUSION:** The poor perception of parents/caregivers of their children's oral health and history of toothache were indicators of a impact on the quality of life of preschool children and their families. Dental caries, trauma and malocclusion were not associated with the functional limitations of *drinking/eating*. However, toothache was associated with the difficulty in *drinking/eating*, and severity of dental caries was associated with the difficulty in *speaking*.

Keywords: Dental caries; Quality of Life; Oral health; Toothache; Dental pain; Children

LISTA DE ABREVIATURAS

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

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de pessoal de Nível Superior

CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ECOHIS - *Early Childhood Oral Health Impact Scale*

FAPEMING Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC – Intervalo de Confiança

ICDAS - *International Caries Detection and Assessment System*

K – Coeficiente Cohen's Kappa

N ou n - Número

OHRQoL – *Oral Health Related Quality of Life*

OMS – Organização Mundial de Saúde

PA - Pará

PB – Paraíba

QVRSB – Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal

RP – Risco de Prevalência

SPSS – *Statistical Package for the Social Science*

TDI – *Traumatic Dental Injury*

UEPB – Universidade Estadual da Paraíba

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

US\$ - *American Dollar*

USA – *United States of America*

WHO - *World Health Organization*

LISTA DE QUADROS

Plano de Analise I

Quadro 1 – Definição e categorização da variável dependente.....27

Quadro 2 – Definições e categorizações das variáveis independentes.....29

Plano de analise II

Quadro 3 – Definição e categorização das variáveis dependentes.....32

Quadro 4 – Definição e categorização das variáveis independentes.....32

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização geográfica do estado da Paraíba e da cidade de Campina Grande – PB.....	21
Figura 2 – Município de Campina Grande – PB, destacando-se os distritos administrativos.....	22
Artigo I	
Figura 1 – Modelo de análise usado no estudo.....	59
Artigo II	
Figura 1 – Modelo de análise usado no estudo.....	78

LISTA DE TABELAS

Artigo I

Table 1- Sample characterization and clinical data.....	53
Table 2 - Frequency of impact on child, family and B-ECOHIS items.....	54
Table 3 - Bivariate and multivariate models of hierarchical Poisson regression for impact of dental caries on quality of life of preschool children and independent variables.....	59
Table 4 - Bivariate and multivariate models of hierarchical Poisson regression for impact of dental caries on quality of life for families of preschool children and independent variables.....	78

Artigo II

Table 1- Sample characterization and clinical data.....	73
Table 2 – Hierarchical bivariate and multivariate Poisson regression models for difficulty eating/drinking among preschool children according to independent variables.....	74
Table 3 – Hierarchical bivariate and multivariate Poisson regression models for difficulty speaking among preschool children according to independent variables....	76

SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	18
2. OBJETIVOS	20
2.1 OBJETIVO GERAL.....	20
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	20
3. METODOLOGIA	21
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	21
3.2 DESENHO DO ESTUDO.....	22
3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	23
3.4 GRUPO DE ESTUDO E PROCESSO DE SELEÇÃO.....	23
3.4.1 Cálculo Amostral.....	23
3.4.2 Critério de Inclusão.....	24
3.4.3 Critério de Exclusão.....	24
3.4.4 Calibração.....	24
3.4.5 Estudo-piloto.....	26
3.5 ELENCO DE VARIÁVEIS.....	26
3.5.1 Primeiro Plano de Análise	26
3.5.1.1 Variável dependente.....	26
3.5.1.2 Variáveis independentes.....	28
3.5.2 Segundo Plano de Análise	31
3.5.2.1 Variável dependente.....	31
3.5.2.2 Variáveis independente.....	31
3.6 COLETA DE DADOS.....	33
3.7 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	33
3.7.1 Questionário dirigido aos pais.....	34
3.7.2 Ficha Clínica.....	34
3.8 PRINCÍPIOS ÉTICOS.....	35
3.8.1 Consentimento das Secretárias Municipal e Estadual de Educação e das Escolas Particulares.....	35
3.8.2 Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa.....	35
3.8.3 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	36
3.9 PROCESSAMENTO E ANALISE DE DADOS.....	36
3.10 FLUXOGRAMA.....	37

4. ARTIGOS.....	38
ARTIGO I - Impact of tooth decay and toothache on the quality of life of preschool children and their families.....	39
ARTIGO II - Association between oral conditions and functional limitations in childhood.....	60
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	79
REFERENCIAS (Considerações iniciais e metodologia).....	81
APÊNDICES.....	85
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DIRIGIDO AOS PAIS.....	86
APÊNDICE B – FICHA DO ICDAS.....	88
APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	89
ANEXOS.....	90
ANEXO A – Versão síntese do questionário <i>Early Childhood Oral Health Impact Scale</i> (ECOHIS) em português.....	91
ANEXO B – CARTA DE ANUENCIA AO SECRETARIO MUNICIPAL.....	92
ANEXO C – CARTA DE ANUENCIA AO SECRETARIO ESTADUAL.....	93
ANEXO D – COMPROVANTE DO SISNEP.....	94
ANEXO E – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA CARIES RESEARCH.....	95
ANEXO F – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA BRAZILIAN DENTAL JOURNAL.....	106

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Saúde bucal afeta as pessoas fisicamente e psicologicamente e influencia como eles crescem, aproveitam a vida, olham, falam, mastigam, saboreiam os alimentos e socializam. A qualidade de vida infantil pode ser seriamente afetada pelos problemas bucais, pois pode causar dor e desconforto advindo de infecções agudas ou crônicas que alteram hábitos de dormir, de absenteísmo escolar e consequente diminuição do aprendizado, custos com tratamentos, modificação nos hábitos de falar e alimentar-se (YIENGPRUGSAWAN *et al.*, 2013).

A cárie dentária continua sendo uma doença bucal preeminente da infância (GOETTENS *et al.*, 2012). Essa doença pode se desenvolver precocemente na infância e progredir rapidamente naquelas crianças que não tiverem tratamento. Suas consequências podem afetar a criança e a família, podendo ter consequências sociais e econômicas (DAWKINS *et al.*, 2013). Ela continua sendo um grave problema de saúde pública devido à sua alta prevalência (entre 60% a 80%), alto custo do tratamento, sendo a principal causa de dor e perda de dentes com consequências e impacto na qualidade de vida (WARREN *et al.*, 2009; DITMYER *et al.*, 2010, MASSOD *et al.*, 2012). A dor de dente em crianças tem sido descrito como uma experiência comum. Estudos realizados reportam que não apenas a elevada prevalência, mas também a gravidade da dor de dente tem impacto sobre qualidade de vida de pré-escolares, tornando a questão um importante problema de saúde pública (MOURA-LEITE *et al.*, 2008; BOEIRA *et al.*, 2012).

A cárie dentária tem sido considerada a principal causa biológica da dor de dente em crianças, seguido do traumatismo dental (SLADE, 2001; PERES *et al.*, 2005). Além da dor, o trauma dentário pode resultar em perda de função, sofrimento emocional, e pode afetar negativamente o desenvolvimento da oclusão como também a estética dentária causando um impacto negativo na vida das crianças e das suas famílias (FERREIRA *et al.*, 2009; ALDRIGUI *et al.*, 2011).

A má oclusão na dentição decídua também pode causar impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal em pré-escolares (TRAEBERT, CLAUDINO, 2012). A maloclusão é considerada um problema de saúde pública, uma vez que apresenta alta prevalência (cerca de 60%) e necessidade de tratamento, além de provocar impacto social (PERES *et al.*, 2002). O estudo da oclusão na dentição decídua merece destaque em virtude desta ter um papel fundamental como guia

para o desenvolvimento da dentição permanente (PETRÉN; BONDEMARK; SÖDERFELDT, 2003; GÓIS *et al.*, 2008; DIOUF *et al.*, 2010).

Para mensurar o impacto das alterações bucais na qualidade de vida das crianças e nas famílias foram desenvolvidos instrumentos que detectam seu impacto e relacionada às atividades diárias destas crianças (PAHEL, ROZIER, SLADE, 2007). Um desses instrumentos é o B-ECOHIS (*Brazilian Early Childhood Oral Health Impact Scale*) que avalia a qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) de crianças com idades entre 2 e 5 anos (PAREL, ROZIER, SLADE, 2007; TESCH, OLIVEIRA, LEÃO, 2008; SCARPELLI *et al.*, 2011). O B-ECOHIS é uma medida *proxy* de QVRSB de crianças (SCARPELLI *et al.*, 2011) no qual os pais/cuidadores respondem o questionário sobre qualidade de vida relacionada a saúde bucal da criança, pois se acredita que crianças muito jovens não têm capacidades cognitivas suficientes para avaliar a sua própria qualidade de vida (ARDENGGHI *et al.*, 2012).

Até onde nós sabemos, nas bases de dados pesquisadas (PUBMED, LILACS, Portal de periódicos da CAPES, Scielo), ainda não existem estudos publicados que avaliem o impacto da cárie dentária e das desordens orais na qualidade de vida de pré-escolares e estudos que avaliem o impacto negativo dos problemas bucais nas limitações funcionais (comer/beber/falar), utilizando o ICDAS-II e o B-ECOHIS. Diante do exposto, este estudo randomizado de base populacional pretende delinear o impacto da cárie e dos demais problemas bucais na qualidade de vida de pré-escolares de três a cinco anos do município de Campina Grande-PB. Neste sentido, a realização deste estudo poderá contribuir para o delineamento de programas de intervenção e acompanhamento multidisciplinar das crianças e suas famílias, propiciando o aprimoramento da atenção à saúde bucal.

Este trabalho foi desenvolvido junto ao programa de pós-graduação da universidade estadual da Paraíba. Optou-se pela apresentação da dissertação em forma de artigo. O primeiro artigo avalia o impacto da cárie dentária e dor de dente em qualidade de saúde oral de vida (QVRSB) entre crianças pré-escolares e suas famílias. O segundo investiga o impacto das desordens orais e as limitações funcionais.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Determinar o impacto da cárie dentária e das desordens bucais na qualidade de vida e nas limitações funcionais (comer/beber e falar) de pré-escolares de três a cinco anos da rede pública e particular de Campina Grande-PB.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

ARTIGO I

- Verificar o impacto da cárie dentária e das desordens bucais na qualidade de vida de pré-escolares, utilizando o *Early Childhood Oral health Impact Scale* (ECOHIS).
- Verificar a associação do impacto da cárie dentária e das desordens bucais em relação à fatores socioeconômicos, percepção de saúde geral e bucal e histórico de dor de dente, cárie dentária em incisivo superior e gravidade de cárie dentária.

ARTIGO II

- Determinar o impacto da cárie dentária e das desordens bucais na dificuldade de comer/beber (item da seção da criança do ECOHIS).
- Determinar o impacto da cárie dentária e das desordens bucais na dificuldade de falar (item da seção da criança do ECOHIS).
- Identificar se fatores sociodemográficos, percepção de saúde bucal e geral e problemas bucais (cárie dentária, dor de dente, gravidade de cárie dentária, cárie dentária em incisivo superior, má oclusão e traumatismo) estão associados à dificuldade de comer/beber ou falar (item da seção da criança do ECOHIS).

3. METODOLOGIA

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O município de Campina Grande está localizado no interior do estado da Paraíba, no agreste paraibano, na parte oriental do Planalto da Borborema. Está a uma altitude média de 555 metros acima do nível do mar, com área correspondente a 599,6 km². O município de Campina Grande abrange os seguintes distritos: Catolé de Zé Ferreira, São José da Mata, Santa Terezinha e Galante (IBGE, 2012).

Campina Grande possui aproximadamente 385.276 habitantes, exercendo grande influência política e econômica sobre o "Complexo da Borborema", que é composto de mais de 60 municípios do estado da Paraíba. A cidade apresenta 127 creches/pré-escolas de privadas e 122 creches/pré-escolas da rede pública (estaduais, municipais e federais) (IBGE, 2012).

O município 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, sendo possível também observar graves problemas sociais e elevados índices de pobreza, além de um grande número de desempregados e de trabalhadores do setor informal (IBGE, 2012).



Figura 1: Localização geográfica do Estado de Paraíba e da Cidade de Campina Grande.
Fonte: <http://www.viagemdeferias.com/mapa/paraiba.gif>

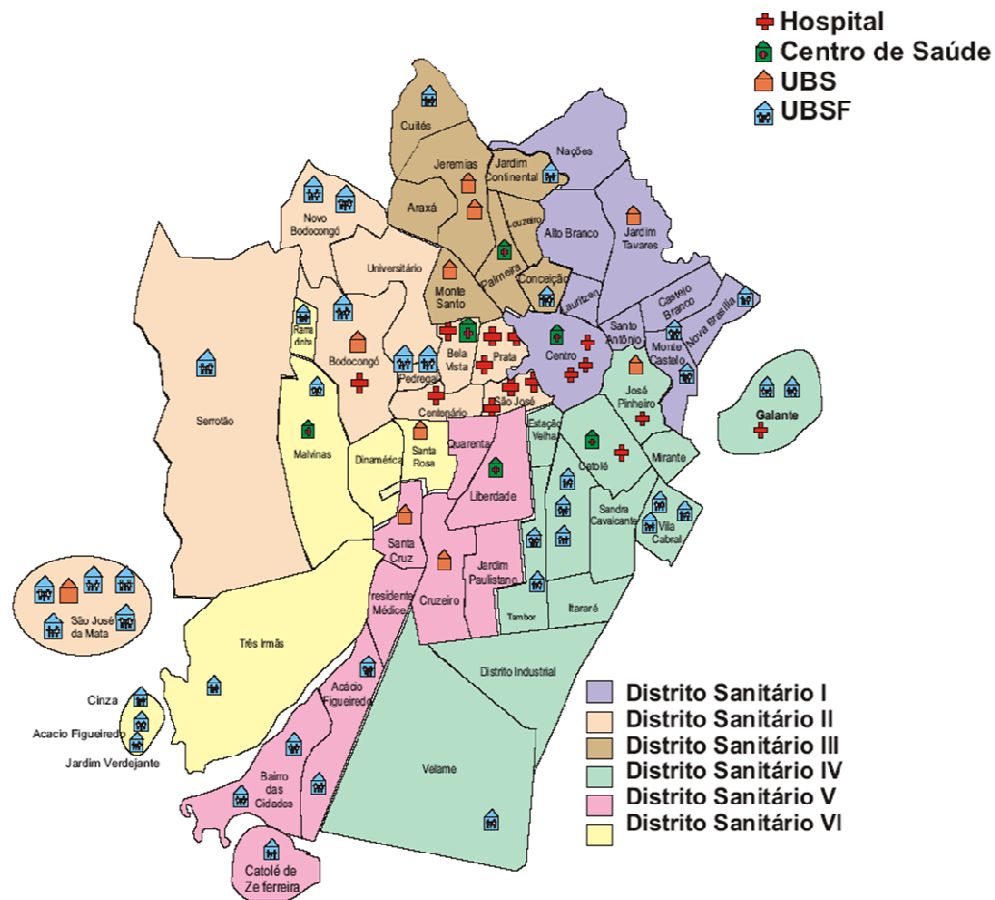


Figura 2 Município de Campina Grande-PB, destacando-se os Distritos Sanitários.
 Fonte: <http://www.viagemdeferias.com/mapa/paraiba.gif>

3.2. DESENHO DO ESTUDO

Representa um estudo do tipo transversal, analítico, com amostra aleatória e representativa, que determinou o impacto da cárie e das desordens orais na qualidade de vida de pré-escolares de três a cinco anos, da cidade de Campina Grande-PB.

Os estudos de corte transversal são importantes, pois permitem analisar a distribuição de um agravo em determinada população, além de serem úteis como base para o planejamento e determinação de necessidades coletivas de tratamento. Apresentam, entre outras vantagens, baixo custo e objetividade dos dados (PINTO, 2000).

3.3. POPULAÇÃO DO ESTUDO

Participaram 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 2012, correspondendo a 6,6% da população do município (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, 2012).

3.4. GRUPO DE ESTUDO E PROCESSO DE SELEÇÃO

3.4.1. Cálculo Amostral

Esta pesquisa foi realizada por meio de 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. A amostra foi obtida através do cálculo de estimativa de proporção, de acordo com Kirkwood (1996), como mostra a fórmula abaixo:

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha})^2 p (1-p)}{d^2}$$

Na qual, α corresponde ao nível de significância, p à prevalência do agravo analisado, e d ao erro admissível. Neste estudo adotou-se um nível de significância de 95%, impacto da qualidade de vida de 50%, e erro admissível de 4%. Deste modo, segundo o cálculo de estimativa de proporções, o tamanho amostral foi de 600 crianças. Porém, adicionou-se 20% para compensar as possíveis perdas, totalizando uma amostra de 720 pré-escolares de três a cinco anos.

Por se tratar de uma amostra por conglomerados (*cluster*), foi feito também um sorteio aleatório dos alunos das escolas sorteadas para participação na pesquisa. O processo de amostragem por conglomerados altera a precisão das

estimativas, já que essas dependem do grau de homogeneidade interna dos conglomerados. Ao se proceder a essa técnica de amostragem, perde-se a homogeneidade, e, portanto, um número mais elevado foi requerido para compensar esse *aspeo*. Essa correção pode ser efetuada de forma simplificada e conservadora: multiplica-se o tamanho da amostra por 1,2. Esse procedimento é denominado efeito de delineamento ou efeito do desenho (PERES *et al.*, 2009). Desta forma, a amostra final foi constituída de 864 pré-escolares de três a cinco anos de idade.

3.4.2. Critérios de Inclusão

Para a participação dos pré-escolares nessa pesquisa foram considerados os seguintes critérios de inclusão:

- Crianças de três a cinco anos matriculadas em creches/escolas da rede pública e privada de Campina Grande – PB;
- Ausência de doenças sistêmicas e/ou deficiências físicas e de aprendizagem relatada pelas professoras.

3.4.3. Critérios de Exclusão

- Presença de um ou mais dentes permanentes em erupção;
- Crianças submetidas a tratamento ortodôntico;
- Acompanhada pelo pai/responsável que não tenha domínio do idioma português brasileiro.

3.4.4. Calibração

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

Primeira Etapa: aconteceu 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 algumas crianças. 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 realizasse o exame clínico. Com os resultados das fichas clínicas foram montadas matrizes para comparação dos diagnósticos e o coeficiente *Kappa de Cohen*.

Terceira Etapa: 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; 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, representando boa confiabilidade e, desse modo, os três examinadores foram considerados aptos para a realização dos exames clínicos.

3.4.5. Estudo-piloto

O estudo-piloto foi realizado com a finalidade de avaliar a metodologia e os instrumentos de coleta desta pesquisa, 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 das creches participantes foram sorteadas 40 crianças, sendo 20 da escola pública e 20 da 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. ELENCO DE VARIÁVEIS

O presente estudo apresenta dois planos de análise. Neste sentido, as variáveis foram classificadas em duas etapas distintas, de acordo com o plano de análise, conforme descritas a seguir.

3.5.1. Primeiro Plano de Análise

O impacto da cárie e das desordens orais na qualidade de vida de pré-escolares de três a cinco anos da cidade de Campina Grande-PB.

3.5.1.1. Variáveis Dependentes

As variáveis dependentes eleitas foram as questões relativas à qualidade de vida. A qualidade de vida foi avaliada pela versão Brasileira do *Early Childhood Oral Health Impact Scale* (B-ECOHIS) (TESCH; OLIVEIRA; LEÃO, 2008).

O ECOHIS, estruturalmente, é composto por 13 itens (ANEXO A) distribuídos em 6 domínios, sendo os 4 primeiros domínios referentes ao impacto de condições bucais na qualidade de vida da criança e os 2 restantes referentes ao impacto na qualidade de vida da família. São eles: aspectos referentes aos sintomas apresentados pela criança (1 item), aspectos funcionais da criança (4 itens), aspectos psicológicos da criança (2 itens), aspectos referentes à auto-imagem e interação social da criança (2 itens), aspectos psicológicos dos responsáveis (2 itens), aspectos referentes ao funcionamento familiar (2 itens).

A escala é constituída por 6 opções de resposta, tipo ordinal: 0= “nunca”, 1= “quase nunca”, 2= “às vezes”, 3= “com frequência”, 4= “com muita frequência”, 5= “não sei”. Os escores do 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. 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. Foi considerado como ponto de corte para a presença de impacto na qualidade de vida o código 2= “às vezes”. Assim, se pelo menos um item do questionário apresentasse uma resposta com código ≥ 2 , foi estabelecido presença de impacto negativo na qualidade de vida, podendo ser na criança e/ou na família, a depender da seção a qual pertenceu o item com código ≥ 2 . As respostas referentes ao código 5= “não sei” não são consideradas no cálculo dos escores e, portanto, foram considerados como dados nulos.

Quadro 1–Definição e categorização da variável dependente.

TIPO DE VARIÁVEL	DEFINIÇÃO DA VARIÁVEL	CATEGORIZAÇÕES
Presença de Impacto na qualidade de vida (TESCH; OLIVEIRA; LEÃO, 2008). Variável de interesse	<p>IMPACTO NA CRIANÇA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sintomas • Função • Psicológico • Autoimagem/Interação Social <p>IMPACTO NA FAMÍLIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angústia • Função Familiar 	<p>0. Sem impacto na qualidade de vida</p> <p>1. Com impacto na qualidade de vida</p>

3.5.1.2. Variáveis independentes

Neste plano de análise, foi considerada variável independente a presença ou a ausência da cárie dentária que seguem os critérios de diagnósticos do ICDAS-II (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).

Neste estudo foram considerados os dentes com lesões cavitadas aqueles que apresentarem escores iguais ou superiores a três, uma vez que é a partir deste ponto que se observa danos estruturais à superfície do esmalte. Foi considerada doença severa quando verificada a presença dos escores cinco e seis, visto que é a partir deste estágio que se observa a lesão de cárie com franca cavitação, estendendo-se até a dentina.

A presença de cárie dentária em incisivo anterior também foi avaliada através dos critérios do ICDAS (ISMAIL *et al.*, 2007). Esta variável pode influenciar a percepção da estética e poderá causar impacto na dificuldade de comer/beber e falar.

Em relação à atividade de cárie o índice utiliza os seguintes escores (ICDAS COORDINATING COMMITTEE, 2009):

1 = Doença inativa: superfície do esmalte com mancha branca, marrom ou enegrecida, brilhante e lisa; ou cavidade brilhante e com tecido endurecido de difícil remoção.

2 = Doença ativa: superfície do esmalte esbranquiçada ou amarelada, opaca e rugosa; ou cavidade com tecido amolecido e de fácil remoção.

Já em relação a gravidade da cárie o índice utiliza os seguintes escores (HALLETT, O'ROURKE, 2006):

0 = Não cavitado/mancha branca;

1 = Baixa gravidade (1 a 5 cavidades);

2 = Alta gravidade (6 ou mais cavidades).

A idade da criança, sexo da criança, nível de escolaridade materna, renda familiar mensal, número de moradores por domicílio, idade do responsável, tipo de escola, ordem de nascimento da criança, história de dor de dente, percepção de saúde geral e bucal também serão variáveis independentes.

Má oclusão e traumatismo dentário foram consideradas variáveis de confundimento. Foi diagnosticado com maloclusão, o pré-escolar que apresentou pelo menos uma das condições de anormalidade seguintes: overbite profundo, mordida aberta anterior, overjet aumentado, mordida cruzada anterior e mordida cruzada posterior (FOSTER; HAMILTON, 1969). E foram consideradas com traumatismo dentário aquelas que apresentaram pelo menos uma das seguintes alterações: alteração de cor, fratura de esmalte, fratura de esmalte e dentina (sem e com exposição pulpar), coroa e raiz (corono-radicular) com envolvimento pulpar ou não, luxação lateral, luxação intrusiva, luxação extrusiva e avulsão. (ANDREASEN *et al.* 2007)

Quadro 2 – Definição e categorização da variável independente

TIPO DE VARIÁVEL	DEFINIÇÃO DA VARIÁVEL	AGRUPAMENTOS E CATEGORIZAÇÕES
Cárie dentária/ ICDAS (ISMAIL <i>et al.</i> , 2007) Variável de interesse	Determinar a presença/ausência de cárie dentária.	0. Ausente 1. Presente
Gravidade da cárie dentária (ISMAIL <i>et al.</i> , 2007) Variável de interesse	Gravidade da cárie dentária de acordo com a classificação do ICDAS-II	1. Mancha branca 2. Lesão cavitada de baixa gravidade 3. Lesão cavitada de alta gravidade
Cárie dentária / ICDAS (HALLETT, O'ROURKE, 2006) Variável de interesse	Determinar a gravidade da doença cárie.	0. Livre de cárie (mancha branca) 1. Baixa Gravidade 2. Alta Gravidade
Cárie dentária em incisivo superior	Determinar a presença de cárie dentária em incisivo	0. Ausente 1. Presente

(ISMAIL <i>et al.</i> , 2007)	anterior	
Traumatismo dentário (ANDREASEN <i>et al.</i> 2007) Variável de confundimento	Determinar a presença de trauma dentário	0. Ausente 1. Presente
Maloclusão (FOSTER E HAMILTON, 1969, GRABOWISKI <i>et al.</i> , 2007) Variável de confundimento	Determinar a presença/ausência de maloclusão	0. Ausente 1. Presente
Idade da criança	Idade em que a criança estava quando participou da pesquisa	0. 3 anos 1. 4 anos 2. 5 anos.
Sexo da criança	Sexo da criança	0. Feminino 1. Masculino
Nível de escolaridade materna	Relato do responsável sobre a escolaridade da mãe da criança	0. Analfabeto e oito ou menos anos de estudo 1. Mais de oito anos de estudo
Renda mensal familiar	Relato do responsável sobre a renda mensal da família	0. Menos que um salário mínimo. 1. Um ou mais salários mínimos.
Número de moradores por domicílio	Relato do responsável sobre o número de pessoas que moram com a criança	0. Menos que seis pessoas 1. Seis ou mais pessoas
Tipo de pré-escola	Tipo de pré-escola que a criança está vinculada	0. Pública 1. Privada
Ordem de nascimento da criança	Ordem de nascimento da criança	0. Único 1. Mais novo 2. Mais velho 3. Do meio
Se a criança foi levada ao dentista nos últimos seis meses	Relato dos responsáveis sobre a ida da criança ao dentista	0. Sim 1. Não
Se a criança já sentiu dor de dente	Relato dos responsáveis sobre a criança ter sentido dor	0. Não 1. Sim
Idade do responsável	Idade do responsável pela criança	0. Menor ou igual a 30 anos 1. Mais de 30 anos
Percepção de saúde geral	Percepção dos pais sobre a saúde geral da criança	0. Boa 1. Ruim
Percepção de saúde bucal	Percepção dos pais sobre a saúde bucal da criança	0. Boa 1. Ruim

3.5.2. Segundo plano de análise

Determinar a influência da cárie dentária e das desordens bucais na dificuldade de comer/beber e falar (item ECOHIS). Identificar se fatores sociodemográficos e de percepção de saúde estão associados à dificuldade de comer/beber (item ECOHIS).

3.5.2.1 Variável dependente:

Neste plano de análise, as questões relativas as limitações funcionais que questionam sobre a dificuldade de comer/beber e falar devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentário (B-ECOHIS) foram variáveis dependente.

Quadro 3 – Definição e categorização da variável dependente.

TIPO DE VARIÁVEL	DEFINIÇÃO DA VARIÁVEL	AGRUPAMENTO E CATEGORIZAÇÕES
Sua criança já teve dificuldade para comer/beber certos alimentos devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários? (item ECOHIS) Variável de interesse	Se a criança já deixou de se alimentar/ ou se alimentou pouco devido a problemas com os dentes.	0. Dificuldade de comer/beber 1. Sem dificuldade de comer/beber
Sua criança já teve dificuldade para falar devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários? (item ECOHIS) Variável de interesse	Se a criança já deixou de falar ou falou pouco devido a problemas com os dentes.	0. Dificuldade de falar 1. Sem dificuldade de falar

3.5.2.2. Variáveis Independentes:

A presença ou ausência de cárie e a gravidade da mesma, cárie em incisivo superior, percepção de geral e bucal e historia de dor de dente continuaram como variáveis independentes. Acrescentamos a estas, idade da criança, sexo da criança, nível de escolaridade materna, renda mensal familiar, tipo de escola, e as demais

variáveis citadas anteriormente que procuraram averiguar o nível socioeconômico em que essa criança estava inserida. Também foram acrescentadas presença de traumatismo dentário e maloclusão (overjet, mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior)

Quadro 4 – Definição e categorização da variável independente.

TIPO DE VARIÁVEL	DEFINIÇÃO DA VARIÁVEL	AGRUPAMENTO E CATEGORIZAÇÕES
Cárie dentária/ ICDAS (ISMAIL <i>et al.</i> , 2007) Variável de interesse	Determinar a presença/ausência de cárie dentária.	0. Ausente 1. Presente
Cárie dentária / ICDAS (HALLETT, O'ROURKE, 2006) Variável de interesse	Determinar a gravidade da doença cárie	0. Livre de cárie 1. Baixa Gravidade 2. Alta Gravidade
Gravidade da cárie dentária (ISMAIL <i>et al.</i> , 2007)	Gravidade da cárie dentária de acordo com a classificação do ICDAS-II	1. Manha branca 2. Lesão cavitada de baixa gravidade 3. Lesão cavitada de alta gravidade
Traumatismo dentário (ANDREASEN <i>et al.</i> 2007)	Determinar a presença de trauma dentário.	0. Ausente 1. Presente
Maloclusão (FOSTER E HAMILTON, 1969; GRABOWISKI <i>et al.</i> , 2007)	Determinar a presença/ausência de maloclusão.	0. Ausente 1. Presente
Overjet (FOSTER E HAMILTON, 1969; GRABOWISKI <i>et al.</i> , 2007)	Determinar a distância entre a face vestibular do incisivo inferior e a borda incisal do incisivo superior	0. < 2mm 1. ≥ 2mm
Mordida aberta anterior (FOSTER E HAMILTON, 1969; GRABOWISKI <i>et al.</i> , 2007)	Determinar a presença de um trespasse vertical negativo existente entre as bordas incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores.	0. Ausente 1. Presente
Mordida cruzada posterior (FOSTER E HAMILTON, 1969; GRABOWISKI <i>et al.</i> , 2007)	Determinar a relação lábio-lingual anormal dos dentes antagonistas, não só na posição de intercuspidação	0. Ausente 1. Presente
Idade da criança	Idade em que a criança estava quando participou da pesquisa.	0. 3 anos 1. 4 anos 2. 5 anos.
Sexo	Sexo da criança.	0. Feminino

		1. Masculino
Nível de escolaridade materna	Relato do responsável sobre a escolaridade da mãe da criança.	0. Analfabeto e oito ou menos anos de estudo. 1. Mais de oito anos de estudo.
Renda mensal familiar	Relato do responsável sobre a renda mensal da família.	0. Menos que um salário mínimo. 1. Um ou mais salários mínimos.
Idade do responsável	Idade do responsável pela criança	0. Menor ou igual a 30 anos 1. Mais de 30 anos
Tipo de escola	Tipo de escola que a criança está vinculada.	0. Pública 1. Privada
Se a criança já sentiu dor de dente	Relato dos responsáveis sobre a criança ter sentido dor	0. Não 1. Sim
Percepção de saúde geral	Percepção dos pais sobre a saúde geral da criança	0. Boa 1. Ruim
Percepção de saúde bucal	Percepção dos pais sobre a saúde bucal da criança	0. Boa 1. Ruim

3.6. COLETA DE DADOS

A coleta dos dados foi realizada no período de outubro a dezembro de 2011 e de janeiro a abril de 2012 nas instituições selecionadas para o estudo.

Para a coleta de dados, primeiramente foi feita a aplicação dos questionários com um dos pais ou responsável pelas crianças; e em um segundo momento, foram realizados os exames clínico daquelas crianças que os pais/responsáveis autorizaram a sua participação no estudo e tinham respondido corretamente ao questionário.

3.7. INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS

Para a coleta dos dados dessa pesquisa foram utilizados como instrumentos:

- Um questionário dirigido aos pais/responsáveis elaborado pelos pesquisadores (apêndice A);

- Uma ficha clínica, previamente elaborada pelos pesquisadores desse estudo (apêndice B).
- Versão Brasileira do questionário *Early Childhood Oral Health Impact Scale* (B-ECOHIS) (ANEXO A)

O uso de questionários em pesquisa apresenta algumas vantagens em relação à entrevista. Baixo custo, ampla dispersão geográfica, mais tempo para responder às questões e anonimato dos participantes são vantagens. Essa última vantagem permite uma redução de viés pela remoção da interação do respondente com o entrevistador. As desvantagens dos questionários incluem uma baixa taxa de resposta, viés dos respondentes (pela exclusão de participantes com problemas linguísticos, literários, visuais) e perda por respostas incompletas (PARDAL; CORREIA, 1995).

O exame clínico permite um registro objetivo da condição bucal do examinado assegurando que todas as condições sejam detectadas e diagnosticadas (OMS, 1999).

3.7.1. Questionário dirigido aos pais

Este instrumento é um questionário semi-estruturado direcionado aos pais ou responsáveis pelas crianças, no qual foram feitas as seguintes análises:

- Condição socioeconômica da família: avaliada através do questionamento do nível de escolaridade do responsável, da renda familiar, e o número de pessoas que moram no domicílio.
- Percepção de saúde: avaliada através de perguntas sobre o conhecimento dos pais sobre a saúde geral e bucal das crianças.

3.7.2. Ficha clínica

Para a avaliação da presença ou ausência de cárie e das desordens bucais foi realizado exame físico intra-bucal, que consiste em um método tátil-visual realizado com a utilização do espelho bucal e da sonda periodontal WHO, dentro dos preceitos de biossegurança, ou seja, sendo esterilizados em autoclave previamente ao seu uso.

As crianças ficaram sentadas em cadeiras escolares em uma sala a parte, da própria creche/pré-escola. Para o exame clínico os examinadores usaram equipamentos de proteção individual, 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. Anteriormente, ao exame bucal foi realizada escovação dentária nas crianças participantes.

Para a mensuração da cárie dentária foi utilizado o instrumento ICDAS, com os códigos e critérios mencionados anteriormente. Para mensurar má oclusão foram utilizados os critérios de Foster e Hamilton (1969) e para traumatismo foram utilizados os critérios de Andreasen e colaboradores (2007)

3.8. PRINCÍPIOS ÉTICOS

3.8.1. Consentimento das Secretarias Municipal e Estadual de Educação e das Escolas Particulares

Após a definição dos instrumentos de pesquisa e elaboração do projeto, este foi encaminhado à Secretaria Municipal de Educação e à Secretaria Estadual de Educação para análise e obtenção do consentimento, a fim de possibilitar a realização da pesquisa nas creches e pré-escolas de Campina Grande-PB.

Em seguida, a assinatura por parte dos Secretários Municipal e Estadual de Educação, das cartas de anuência (ANEXOS B e C, respectivamente), 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 à responsável técnica das escolas a assinatura de uma carta de anuência, na qual foram explicados os objetivos do estudo e os procedimentos a serem realizados nas escolas.

3.8.2. Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

De acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), de 10 de outubro de 1996, o projeto de pesquisa foi submetido à análise e

aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UEPB, sob o protocolo de número 0046.0.133.000-11.

3.8.3. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Diante do estabelecido pela resolução 196/96 (CNS), foi enviado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE C) a todos os pais/responsáveis pelas crianças participantes do estudo. Este termo tinha a finalidade de apresentar os objetivos do estudo, a ausência de riscos e danos aos participantes; e de obter a autorização dos mesmos para a execução da pesquisa.

3.9. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

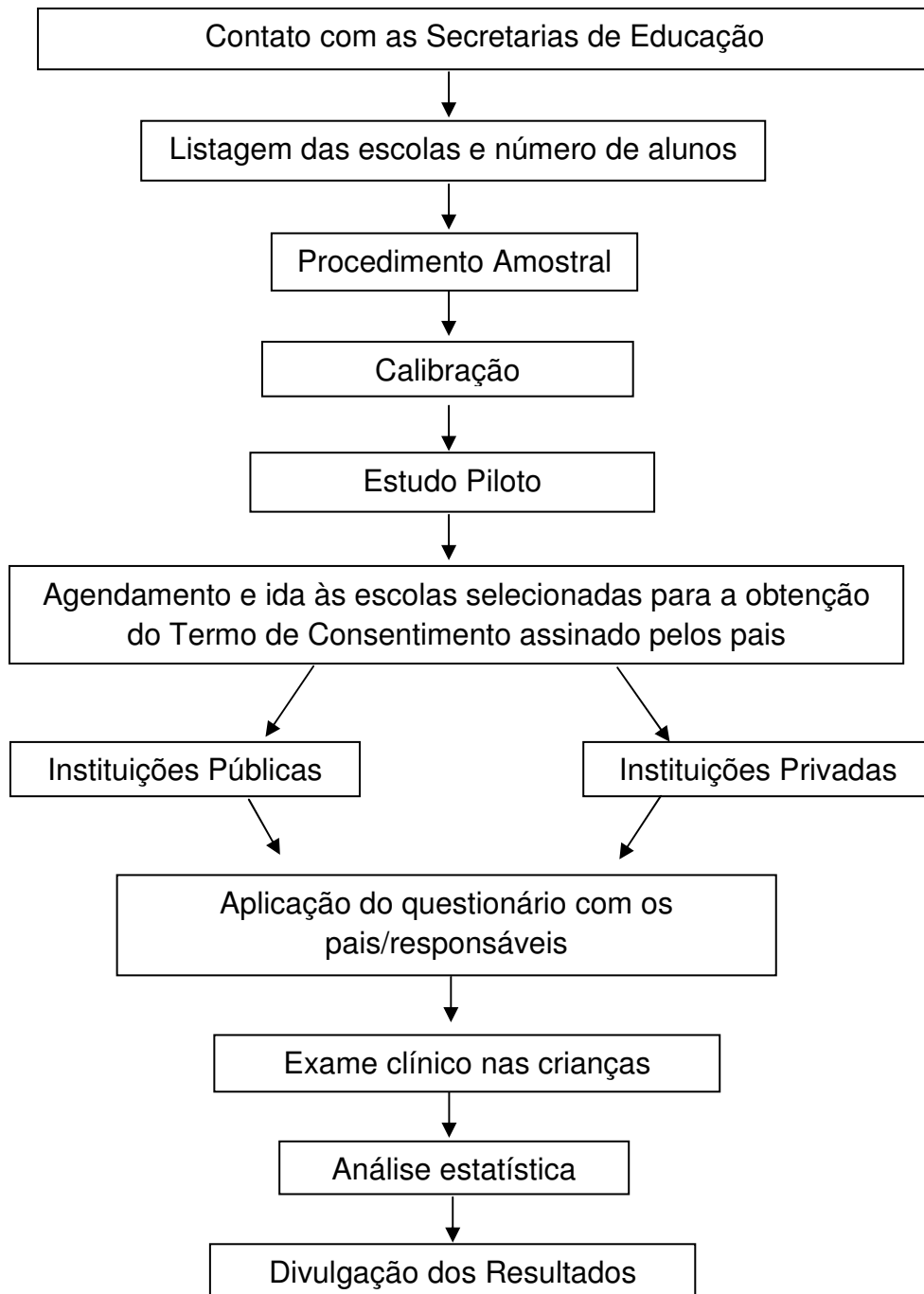
Foram adotadas técnicas estatísticas descritivas para a caracterização da amostra e apresentação dos itens do questionário de qualidade de vida relacionado à saúde bucal (B-ECOHIS). Foram feitas técnicas de estatísticas inferenciais através dos testes estatísticos do Qui-quadrado ($p < 0.05$).

Para determinar as associações entre as variáveis dependentes e independentes foram realizadas análises de regressão hierárquica de Poisson (Victora *et al.*, 2009). O nível de significância utilizado foi de 5%. O modelo multivariado foi realizado em três níveis: 1) Dados sócio-demográficos, 2) Percepção de saúde (geral e bucal) e 3) cárie dentária e distúrbios orais.

As variáveis independentes com $p < 0.20$ na análise bivariada foram incorporadas no modelo final, após o controle das variáveis de confusão, mantendo-se no modelo final variáveis com significância de até 5,0%.

Para a obtenção dos cálculos estatísticos foi utilizado o *software* SPSS (Statistical Package for Social Sciences) na versão 20 (SPSS for Windows 20.0, SPSS Inc, Chicago, IL, USA).

3.10. FLUXOGRAMA



Artigo I

Periódico: Caries Research

ISSN: 0008-6568 / Qualis odontologia A1/ Fator de Impacto: 2.514

Artigo formatado segundo as normas da publicação do periódico (Anexo E)

IMPACT OF TOOTH DECAY AND TOOTHACHE ON THE QUALITY OF LIFE OF PRESCHOOL CHILDREN AND THEIR FAMILIES

Authors

Clementino MA¹, Gomes MC¹, Pinto-Sarmento TCA¹, Martins CC², Granville-Garcia AF¹, Paiva SM²

Institutional affiliations

¹ Department of Dentistry, State University of Paraíba, Campina Grande, Brazil

² Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Dental School, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

Short title: Impact of dental caries and toothache on quality of life

Key words: Toothache; Dental pain; Quality of life; Dental caries; Oral health, Children

Mailing address:

Ana Flávia Granville-Garcia

Rua Capitão João Alves de Lira, 1325/410

58428-800, Campina Grande, PB, Brazil

Phone number: +558333153326

e-mail: anaflaviagg@hotmail.com

Competing interests:

The authors declare that they have no competing interests.

ABSTRACT

The aim of the present study was to evaluate the impact of dental caries and toothache on oral health-related quality of life (OHRQoL) among preschool children and their families. A cross-sectional study was conducted with 843 preschool children in Campina Grande, Brazil. Parents/caregivers answered a questionnaire on socio-demographic information, their child's general/oral health and history of toothache. The Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale was administered to determine the impact of caries and toothache on OHRQoL. The examiners had previously undergone a calibration exercise (K: 0.85-0.90). Poisson hierarchical regression was used to determine associations between the dependent and independent variables ($\alpha = 5\%$). The multivariate model was conducted on three levels: 1) socio-demographic data, 2) perception of health and 3) oral health problems. The prevalence of dental caries and toothache was 66.3% and 9.4%, respectively. Parent's/caregiver's perception of child's oral health as poor and toothache remained in the final model for the impact on the child (PR: 1.406, 95%CI: 1.054-1.876 and PR: 5.640, 95%CI: 3.350-9.493, respectively) as well as the impact on family (PR=3.025, 95%CI: 1.832-4.993 and PR: 5.640, 95%CI: 3.350-9.493, respectively). Dental caries was not associated with an impact on the ORHQoL of either the children or their families. However, parent's/caregiver's perception of their child's oral health as poor and a history of toothache were indicators of a negative impact on both preschool children and their families.

INTRODUCTION

Dental caries (tooth decay) is one of the most prevalent chronic childhood diseases worldwide and is a major problem both from the public health perspective and for individual families who have to deal with a young child suffering from toothache [Arora et al, 2011]. This condition often goes untreated in young children [Alkarimi et al, 2012]. The consequences of untreated caries affect the oral health-related quality of life (OHRQoL) of children and their families due to toothache and esthetic issues [Leal et al, 2012]. Moreover, caries can lead to psychosocial problems, impaired speech, the development of parafunctional habits, the loss of vertical dimension and impaired chewing capacity [Bianco et al, 2010; Leal et al, 2012; Boeira et al, 2012].

Studies stress the importance of considering the functional and psychosocial dimensions of oral health for the implementation and evaluation of dental interventions within the public health realm [Arora et al, 2011; Leal et al, 2012; Boeira et al, 2012]. A number of assessment tools have been developed to measure the impact of oral problems on quality of life. The Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS) was created for the assessment of ORHQoL among children aged three to five years [Pahel et al, 2007; Barbosa et al, 2008]. The Brazilian version of this questionnaire (B-ECOHIS) has been validated in Portuguese for use in Brazil and has been employed in previous studies [Tesh et al, 2008; Scarpelli et al, 2013].

To date, no studies have addressed the impact of dental caries and toothache on OHRQoL of children aged three to five years using the International Dental Caries Detection and Assessment System (ICDAS-II) and the B-ECOHIS. A single study evaluated OHRQoL using the B-ECOHIS and dental caries using the ICDAS-II on a sample of children aged six and seven years [Leal et al, 2012]. However, the ECOHIS was designed for use on the three-to-five-year-old age group [Pahel et al, 2007; Tesh et al, 2008].

The aim of the present study was to evaluate the impact of dental caries and toothache on oral health-related quality of life (OHRQoL) among preschool children and their families.

MATERIALS AND METHODS

Sample characteristics

The present study received approval from the Human Research Ethics Committee of the State University of Paraíba (Brazil) under process number 00460133000-11 in compliance with Resolution 196/96 of the Brazilian National Health Council.

A school-based, cross-sectional study was carried out involving male and female children aged three to five years enrolled at private and public preschools in the city of Campina Grande, Brazil. The participants were selected from a total population of 12,705 children in this age group and

corresponded to 6.41% of the population. Campina Grande is an industrialized city in northeastern Brazil with a population of 386,000 inhabitants and is divided into six administrative districts. The city has considerable cultural, social and economic disparities, with a mean monthly income per capita equal to US\$ 110 and a Human Development Index of 0.72 [IBGE, 2012].

A two-phase sampling method was used to ensure representativeness. Preschools were randomly selected from each health district in the first phase and children were randomly selected from each preschool in the second phase. Eighteen of the 127 public preschools and 15 of the 122 private preschools were randomly selected by lots. The sample size was calculated with a 4% margin of error, a 95% confidence level and a 50% prevalence rate of impact on child and family OHRQoL. A correction factor of 1.2 was applied to compensate for the design effect [David et al, 2009]. The minimum sample size was estimated at 720 schoolchildren, to which an additional 20% was added to compensate for possible losses, giving a total sample of 864 schoolchildren.

Eligibility criteria

The inclusion criteria were age three to five years of age, enrollment in preschool or daycare and free of any systemic disease according to parents'/caregivers' reports. Parental authorization was required and was obtained through a signed statement of informed consent.

Training and calibration exercise

The 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 pediatric 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 children between three and five years of age. Inter-examiner agreement was tested by comparing each examiner with the gold standard ($K = 0.85$ to 0.90). A seven-day interval was respected between clinical examinations for the determination of intra-examiner agreement ($K = 0.85$ to 0.90). Data analysis involved Cohen's Kappa coefficient on a tooth-by-tooth basis. As Kappa coefficients were very good [Altman, 2006], the examiners were considered capable of performing the epidemiological study.

Study pilot

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

The collection of the non-clinical data involved the B-ECOHIS and questionnaires addressing socio-demographic data, parents'/caregivers' perceptions of their child's general and oral health and a history of toothache. All questionnaires were filled out by the parents/caregivers.

The B-ECOHIS addresses the perceptions of parents/caregivers regarding the impact of oral health problems on the quality of life of preschool children and their families. This scale is divided into two sections (Child Impact and Family Impact), containing six subscales and thirteen items. The subscales on the Child Impact section are symptoms (1 item), function (4 items), psychology (2 items) and self-image/social interaction (2 items). The subscales on the Family Impact section are parental distress (2 items) and family function (2 items). Each item has six response options: 0 = never; 1 = hardly ever; 2 = sometimes; 3 = often; 4 = very often; and 5 = "I don't know" ("don't know" responses are not counted). The total score ranges from 0 to 36 points of the Child Impact section and 0 to 16 points on the Family Impact section, with higher scores indicating greater impact. In the present study, negative impact on child and family OHRQoL was recorded when at least one response of "sometimes", "often" or "very often" was chosen, whereas responses of "never" and "hardly ever" were considered indicative of an absence of negative impact [Pahel et al, 2007].

A questionnaire addressing the following socio-demographic variables was administered: sex and age of child; parent's/caregiver's age and schooling; type of preschool (public or private); number of residents in the home; child's birth order among siblings; household income (classified based on the Brazilian monthly minimum wage = US\$312.50), parents'/caregivers' perception of their child's general and oral health; and a history of toothache.

Clinical data collection

After the return of the questionnaires and signed statement of informed consent, clinical examinations were performed at the preschools by three dentists who had undergone the calibration exercise. To facilitate the diagnosis, each child received a kit containing a toothbrush, toothpaste and dental floss to remove bacterial plaque from the teeth under the examiner's supervision prior to the exam. Oral examinations were performed in the knee-to-knee position with the aid of a portable lamp attached to the examiner's head (Petzl Zoom head lamp, Petzl America, Clearfield, UT, USA). The dentists used individual cross-infection protection equipment as well as packaged, sterilized mouth mirrors (PRISMA®, Sao Paulo, SP, Brazil), Williams' periodontal probes (WHO-621, Trinity®, Campo Mourão, PA, Brazil) and dental gauze to dry the teeth.

Dental caries was diagnosed using the ICDAS II [Ismail et al, 2007], 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. Caries on the upper incisors was recorded when at least one upper incisor received a code ≥ 2 , regardless of the lesions on the posterior teeth. Severity was evaluated using the index proposed by Hallet, O'Rourke [2006], with a modification, as the original index does not include non-cavitated lesions:

- 0 = caries free/non-cavitated lesion (white spot);
- 1 = low severity (1 to 5 cavitated lesions);
- 2 = high severity (6 or more cavitated lesions).

Malocclusion was recorded in the presence of at least one of the following conditions: deep overbite, anterior open bite, increased overjet and posterior crossbite. To measure overjet, the examiner placed the periodontal probe on the incisal surface of the maxillary central incisors parallel to the occlusal plane to determine the horizontal relation of the incisors with the teeth in centric occlusion. Overjet was dichotomized as i) 2 mm or less (normal) and ii) greater than 2 mm (increased) [Foster and Hamilton, 1969; Grabowiski et al, 2007]. Open bite was recorded when the anterior teeth were not in contact with the posterior teeth during occlusion [WHO, 1997].

The classification proposed by Andreasen [2007] was used for the clinical diagnosis of traumatic dental injury (TDI): enamel fracture, enamel + dentin fracture, complicated crown fracture, extrusive luxation, lateral luxation, intrusive luxation and avulsion. A visual assessment of tooth discoloration was also performed. TDI was recorded when the child exhibited at least one of these injuries.

Statistical analysis

Descriptive statistics were first performed to characterize the sample. Bivariate Poisson regression analysis with robust variance was used to test associations between dental caries and the items on the B-ECOHIS and determine negative impacts on the OHRQoL of the preschool children and their families ($p < 0.05$). TDI and malocclusion were controlled as confounding variables. The multivariate model obeyed a hierarchical approach from distal to proximal determinants: 1) socio-demographic data, 2) parent's/caregiver's perception of child's health and 3) oral health problems (Figure 1) [Victora et al, 1997]. The backward stepwise procedure was used to incorporate variables that achieved a p -value < 0.20 in the bivariate analysis as well as variables considered epidemiological determinants on each level. Variables with a p -value < 0.05 in the adjusted analysis were maintained in the final regression model. Interactions among dental caries, TDI and malocclusion were tested using Wald's test. Variance inflation factors were calculated to determine the existence of collinearity among the predictors in the adjusted model. The data were organized and analyzed with the aid of the

Statistical Package for Social Sciences (SPSS for Windows, version 20.0, SPSS Inc, Chicago, IL, USA).

RESULTS

Among the 864 preschool children selected, 843 participated in the present study, corresponding 97.56% of the total determined by the sample size calculation. The loss of 21 children was due to a lack of cooperation during the exam ($n = 6$), incomplete questionnaires ($n = 11$) and absence from preschool/daycare on the days scheduled for the clinical examinations ($n = 4$). Table 1 displays the socio-demographic and clinical data of the sample. The prevalence of dental caries was 66.3%.

Negative impact on OHRQoL was greater among the children (32.5%) than the families (26.3%). The items with the greatest frequencies on the Child Impact section of the B-ECOHIS were “pain in the teeth” (23.1%), “had difficulty drinking hot or cold beverages” (13.0%) and “had difficulty eating some foods” (13.3%). The items with the greatest frequencies on the Family Impact section were “felt guilty” (18.5%) and “been upset” (14.9%) (Table 2).

In the final model of the hierarchical Poisson regression, the following variables were associated with the prevalence of impact on OHRQoL of children: poor perception of parents / caregivers in the child's oral health and history of dental pain (Table 3). The following variables were associated with the prevalence of impact on OHRQoL Family: poor perception of parents / caregivers in the child's oral health and and history of toothache in the final model of multiple Poisson regression (Table 4).

DISCUSSION

The prevalence of dental caries was high in the present sample (66.3%). The literature describes prevalence rates ranging from 46 to 53% in developing countries [Shang et al, 2008; Clearton et al, 2008; Simratvir et al, 2009; Martins-Júnior et al, 2013] and 22 to 32% in industrialized countries [Pitts et al, 2007; Campus et al, 2009]. These differences may be influenced by the characterization of the sample, the different methods employed, the region in which the study was carried out and the index used for the diagnosis of caries. The studies cited used the DMFT index [Pitts et al, 2007; Shang et al, 2008; Clearton et al, 2008; Simratvir et al, 2009; Campus et al, 2009; Martins-Júnior et al, 2013], whereas the ICDAS-II was employed in the present investigation, which includes the initial stages of tooth decay (white spots) and likely contributed to the higher prevalence rate. The ICDAS-II is considered to have greater sensitivity and specificity due to the fact that it involves the early stages of dental caries through to extensive cavities that reach the dentin [Ismail et al, 2007; Cadavid et al, 2010; Amorin, 2012].

The negative impact on OHRQoL was greater among the children than the families. The difference between child impact and family impact is reported to be more accentuated in previous studies [Leal et al, 2012; Aldrigui et al, 2012]. This divergence may be explained by differences in the sample analyzed and methods employed. Moreover, the studies cited were not representative, as the samples were made up of children treated at health services, which may have influenced the findings, and responses of "hardly ever" were recorded as the presence of impact, which likely increased the prevalence of negative impact on OHRQoL. In the present study, presence of impact was only recorded when responses of "sometimes", "often" and "very often" were given. The higher negative impact among the children in comparison to the families may be explained by an initial lack of perception on the part of the parents, leading to toothache and discomfort stemming from the absence of treatment [Lee et al, 2010].

Analyzing the prevalence of the B-ECOHIS items, the most frequent impacts were "reported pain", "had difficulty drinking hot or cold beverages" and "had difficulty eating some foods" in the Child Impact Section and "felt guilty" and "been upset" in the Family Impact section. These findings are similar to data reported in previous studies [Li et al, 2008; Lee et al, 2009; Lee et al, 2010]. These items may be the most cited because they affect sleep, nutrition and school attendance and require time from parents/caregivers and family members, thereby contributing a greater impact on both the child and family [Boeira et al, 2012].

Parent's/caregiver's perception of their child's oral health as poor was associated with a negative impact on OHRQoL among the children and their families. Indeed, this variable is an important indicator of a negative impact on quality of life, as the maintenance of a child's oral health depends on the knowledge of parents/caregivers regarding this issue [Wandera et al, 2009; Camargo et al, 2012; Thikkurissy et al, 2012]

A history of toothache remained associated to the impact on OHRQoL among the children and families. This factor is one of the main reasons for seeking dental treatment in this phase of life [Wandera et al, 2009], as parents/caregivers recognize oral problems in their children when pain occurs [Kosmala-Anderson et al, 2006]. Other studies involving a different age group [Leal et al, 2012] and using a different assessment tools [Easton et al, 2007; Bianco et al, 2010] also report that toothache is the most frequent specific cause of impact on OHRQoL [Moura-Leite et al, 2011]. These findings demonstrated that toothache may be the most important factor regarding the negative impact on quality of life, regardless of age group and the questionnaires employed.

The present study has the inherent limitations of the cross-sectional design, such as the lack of temporality and data collected through questionnaires, which limits reliability in the establishment of the direction of the associations. However, measures were taken to minimize this type of bias, such as the use of validated questionnaires and the execution of a pilot study. Longitudinal studies are needed to evaluate how individuals perceived OHRQoL over time.

Parent's/caregiver's perception of their child's oral health and a history of tooth were found to be indicators of a negative impact on OHRQoL among preschool children and their families. The evaluation of OHRQoL can help health administrators in the planning and decision-making process regarding the implementation of prevention and control measures at oral health services.

Acknowledgments

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

REFERENCES

1. Arora A, Scott JA, Bhole S, Do L, Schwarz E, Blinkhorn A S: Early childhood feeding practices and dental caries in preschool children: a multi-centre birth cohort study. *BMC Public Health* 2011; 11:28.
2. Alkarimi HA, Watt RG, Pikhart H, Jawadi AH, Sheiham A, Tsakos G: Impact of treating dental caries on schoolchildren's anthropometric, dental, satisfaction and appetite outcomes: a randomized controlled trial. *BMC Public Health* 2012; 12:706.
3. 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.
4. Bianco A, Fortunato L, Nobile CG, Pavia M: Prevalence and determinants of oral impacts on daily performance: results from a survey among school children in Italy. *Eur J Public Health* 2010; 20:595-600.
5. Boeira GF, Correa MB, Peres KG, Peres MS, Santos IS, Matijasevich A, Barros AJ, Demarco FF: Caries is the main cause for dental pain in childhood: findings from a birth cohort. *Caries Res* 2012; 46:488-495.
6. Pahel BT, Rozier RG, Salde GD: Parental perceptions of children's oral health: The Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Health Qual Life Outcomes* 2007; 5:6.
7. Barbosa TS, Gavião MB: Oral health-related quality of life in children: Part II. Effects of clinical oral health status. A systematic review. *Int J Dent Hyg* 2008; 6:100-107.
8. Tesch FC, Oliveira BH, Leão A: Semantic equivalence of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale. *Cad. Saúde Pública* 2008; 4:1897-1909.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Primeiros resultados do Censo 2010. <http://www.censo2010.ibge.gov.br/dadosdivulgados/index.php?uf=25>. Accessed on 3 August 2012.

10. David J, Astrom A, Wang NJ: Factors associated with traumatic dental injuries among 12-year-old schoolchildren in South India. *Dent Traumatol* 2009; 25:500-505.
11. Altman DG. *Practical statistics for medical research*, 2nd. ed.; Chapman and Hall: London, England, 2006.
12. 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.
13. 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.
14. Hallett KB, O'rourke PK: Pattern and severity of early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34:25-35.
15. 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.
16. 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.
17. World Health Organization (WHO): *Oral Health Surveys. Basic Methods*, 1997.
18. Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L: *Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth*, 1st. ed; Munksgaard International Publishers: Copenhagen, Denmark, 2007.
19. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MTA: The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol* 1997; 26:224-227.
20. Shang XH, Li DL, Huang Y, Chen H, Sun RP: Prevalence of dental caries among preschool children in Shanghe County of Shandong Province and relevant prevention and treatment strategies. *Chin Med J* 2008; 20:121:2246-2249.
21. Cleaton-Jones P, Williams S, Green C, Fatti P: Dental caries rates in primary teeth in 2002, and caries surveillance trends 1981-2002, in a South African city. *Community Dent Health* 2008; 25:2:79-83.
22. Simratvir M, Moghe GA, Thomas AM, Singh N, Chopra S: Evaluation of caries experience in 3-6-year-old children, and dental attitudes amongst the caregivers in the Ludhiana city. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2009; 27:164-169.
23. 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.

24. Pitts NB, Boyles J, Nugent ZJ, Thomas N, Pine CM: The dental caries experience of 5-year-old children in Great Britain (2005/6). Surveys co-ordinated by the British Association for the study of community dentistry. *Community Dent Health* 2007; 24:1:59-63.
25. Campus G, Solinas G, Strohmenger L, Cagetti MG, Senna A, Minelli L, et al.: National pathfinder survey on children's oral health in Italy: pattern and severity of caries disease in 4-year-olds. *Caries Res* 2009; 43:2:155-162.
26. Cadavid AS, Lince CMA, Jaramilo MC: Dental caries in the primary dentition of a Colombian population according to the ICDAS criteria. *Braz Oral Res* 2010; 24:211-216.
27. Amorim RG, Figueiredo MJ, Leal SC, Mulder J, Frencken JE: Caries experience in a child population in a deprived area of Brazil, using ICDAS II. *Clin Oral Investig* 2012; 16:513-522.
28. Aldrigui JM, Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderley MT, Bönecker M, Raggio DP: Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of young children. *Health Qual Life Outcomes* 2011; 9:78.
29. Lee GHM, McGrath C, Yiu CKY, King NM: A comparison of a generic and oral health-specific measure in assessing the impact of early childhood caries on quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010; 38:333-9.
30. Li S, Veronneau J, Allison PJ. Validation of a French language version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Health Qual Life Outcomes* 2008; 6:9.
31. Lee GHM, McGrath C, Yiu CKY, King NM: Translation and validation of a Chinese language version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Int J Paediatr Dent* 2009; 19:399-405.
32. Wandera M, Kayondo J, Engebretsen IM, Okullo I, Astrom AN: Factors associated with caregivers' perception of children's health and oral health status: a study of 6- to 36-month-olds in Uganda. *Int J Paediatr Dent* 2009; 19:251-262.
33. Camargo MB, Barros AJ, Frazão P, Matijasevich A, Santos IS, Peres MA, Peres KG: Predictors of dental visits for routine check-ups and for the resolution of problems among preschool children. *Rev. Saude Publica* 2012; 46:87-97.
34. Thikkurissy S, Allen PH, Smiley MK, Casamassimo PS: Waiting for the pain to get worse: characteristics of a pediatric population with acute dental pain. *Pediatr Dent* 2012; 34:289-294.
35. Kosmala-Anderson J, Wallace LM: Breastfeeding works: The role of employers in supporting women who wish to breastfeed and work in four organizations in England. *J Public Health Med* 2006; 28:183-191.
36. Easton JA, Landgraf JM, Casamassimo PS, Wilson S, Ganzberg S: Evaluation of a generic quality of life instrument for early childhood caries-related pain. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008; 36:5:434-40.

37. Moura-Leite FR, Ramos-Jorge J, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Vale MP, Pordeus IA: Impacto f dental pain on daily living of Five-year-old preschool children: prevalence and associated factors. *Eur Arch Paediatr Dent* 2011; 12:6:293-297.

Legends:

Table 1- Sample characterization and clinical data

Table 2- Frequency of impact on child, family and B-ECOHIS items

Table 3- Bivariate and multivariate models of hierarchical Poisson regression for impact of dental caries on quality of life of preschool children and independent variables

Table 4- Bivariate and multivariate models of hierarchical Poisson regression for impact of dental caries on quality of life for families of preschool children and independent variables

Figure 1- Analysis model used in the study

Table 1- Sample characterization and clinical data

Variable	Frequency	
	N	%
Sex		
Female	407	48.3
Male	436	51.7
Age		
3 years	275	32.6
4 years	334	39.6
5 years	234	27.8
Type of preschool		
Public	456	54.1
Private	387	45.9
Relationship to siblings *		
Only child	263	31.4
Youngest child	349	41.6
Middle child	104	12.4
Oldest child	123	14.6
Household income*		
≤ 1 Brazilian minimum salary	442	54.9
> Brazilian minimum salary	362	45.1
Caregiver's schooling *		
≤ 8 years of study	388	46.1
> 8 years of study	452	53.9
Caregiver's age *		
≤ 30 years	422	51.1
> 30 years	403	48.9
Number of residents in home *		
< 6	699	84.4
≥ 6	129	15.6
Dental caries		
Present	559	66.3
Absent	284	33.7
Severity of caries		
Caries free/non-cavitated lesion	217	25.7
Low severity	188	22.3
High severity	438	52.0
TOTAL	843	100

*Total N less than 843 due to absence of responses to questions

Table 2- Frequency of impact on child, family and B-ECOHIS items

Domains, Items	Frequency of Impact		
	Yes N(%)	No N(%)	Don't know N(%)
Impact on child	274(32.5)	569(67.5)	
Report of pain in teeth	195(23.1)	629(74.6)	19(2.3)
Had difficulty drinking hot or cold beverages	110(13.0)	725(86.0)	8(0.9)
Had difficulty eating some foods	112(13.3)	722(85.6)	9(1.1)
Had difficulty pronouncing words	66(7.8)	752(89.2)	25(3.0)
Missed preschool	34(4.0)	802(95.1)	7(0.8)
Had difficulty sleeping	56(6.6)	781(92.6)	6(0.7)
Been irritable or frustrated	95(11.3)	742(88.0)	6(0.7)
Avoided smiling or laughing	26(3.1)	809(96.0)	8(0.9)
Avoided speaking	27(3.2)	809(96.0)	7(0.8)
Impact on family	222(26.3)	621(73.7)	
Been upset	126(14.9)	708(84.0)	9(1.1)
Felt guilty	156(18.5)	678(80.4)	9(1.1)
Missed work	56(6.6)	781(92.6)	6(0.7)
Financial problem	46(5.5)	785(93.1)	12(1.4)

Table 3- Bivariate and multivariate models of hierarchical Poisson regression for impact of dental caries on quality of life of preschool children and independent variables

Variable	Impact on child		Bivariate		Multivariate	
	Yes n(%)	No n (%)	p-value	Unadjusted PR (95% CI)	p-value	Adjusted PR† (95% CI)
Sex						
Female	274(67.3)	133(32.7)	0.916	1.010(0.832-1.228)	-	-
Male	295(67.7)	141(32.3)	-	1	-	-
Child's age						
3 years	204(74.2)	71(25.8)	-	1	-	-
4 years	239(71.6)	95(28.4)	0.070	1.102(0.847-1.433)	-	-
5 years	126(53.8)	108(46.2)	<0.001	1.788(1.401-2.280)	-	-
1st Level						
Type of school						
Public	285(62.5)	171(37.5)	0.001	1.409(1.150-1.727)	-	-
Private	284(73.4)	103(26.6)	-	1	-	-
Caregiver's schooling						
≤ 8 years	234(60.3)	154(39.7)	<0.001	1.495(1.228-1.819)	-	-
> 8 years	332(73.5)	120(26.5)	-	1	-	-
Number of residents in home						
< 6	482(69.0)	217(31.0)	-	1	-	-
≥ 6	76(58.9)	53(41.1)	0.019	1.323(1.047-1.673)	-	-
Caregiver's age						
≤ 30 years	283(67.1)	139(32.9)	0.607	1.050(0.864-1.285)	-	-
> 30 years	277(68.7)	126(31.3)	-	1	-	-
Household income						
≤ 1 min. salary	265(60.0)	177(40.0)	<0.001	1.629(1.316-2.019)	-	-
> 1 min. salary	273(75.4)	89(24.6)	-	1	-	-
Relationship to siblings						
Only child	203(77.2)	60(22.8)	-	1	-	-
Oldest child	73(59.3)	50(40.7)	<0.001	1.782(1.309-2.425)	-	-
Youngest child	226(64.8)	123(35.2)	0.001	1.545(1.187-2.011)	-	-
Middle child	65(62.5)	39(37.5)	0.003	1.644(1.178-2.294)	-	-
2nd Level						
Perception of general health						
Good	477(70.1)	203(29.9)	-	1	-	-
Poor	88(55.3)	71(44.7)	<0.001	1.496(1.215-1.841)	-	-
Perception of oral health						
Good	439(78.4)	121(21.6)	-	1	-	1
Poor	129(45.7)	153(54.3)	<0.001	2.511(2.075-3.039)	0.021	1.406(1.054-1.876)
3rd Level						
Toothache						
Yes	111(87.4)	16(12.6)	<0.001	6.832(4.285-10.890)	<0.001	5.640(3.350-9.493)
No	11(13.9)	68(86.1)	-	1	-	1
Dental caries						
Present	332(59.4)	227(40.6)	<0.001	2.454(1.855-3.246)	-	-
Absent	237(83.5)	47(16.5)	-	1	-	-
Caries on maxillary incisor						
Yes	173(55.1)	141(44.9)	<0.001	1.786(1.475-2.163)	-	-
No	396(74.9)	133(25.1)	-	1	-	-
Severity of caries						
Caries free/non-cavitated	361(82.4)	77(17.6)	-	1	-	-

Low severity	132(70.2)	56(29.8)	0.001	1.694(1.257-2.284)	-	-
High severity	76(35.0)	141(65.0)	<0.001	3.696(2.951-4.629)	-	-

* Poisson regression not adjusted for independent variables and impact on quality of life of preschool children

** Variables incorporated into the multivariate model ($p < 0.20$): sex, age, type of preschool, caregiver's schooling, monthly household income, caregiver's age, relationship to siblings, perception of general health, perception of oral health, toothache, caries on maxillary incisor and severity of caries

† Hierarchical Poisson regression: Level 1 adjusted for child's characteristics and socio-demographic data; Level 2 adjusted for child's characteristics, socio-demographic data and perception of general/oral health; Level 3 adjusted for child's characteristics, socio-demographic data, perception of general/oral health and history of caries

Table 4- Bivariate and multivariate models of hierarchical Poisson regression for impact of dental caries on quality of life for families of preschool children and independent variables

Variable	Impact on family		Bivariate		Multivariate	
	Yes n(%)	No n (%)	p-value	Unadjusted PR (95% CI)	p-value	Adjusted PR† (95% CI)
Sex						
Female	300(73.7)	107(26.3)	-	1	-	-
Male	321(73.6)	115(26.4)	0.977	1.003(0.800-1.258)	-	-
Child's age						
3 years	209(76.0)	66(24.0)	-	1	-	-
4 years	249(74.6)	85(25.4)	0.681	1.060(0.802-1.402)	-	-
5 years	163(69.7)	71(30.3)	0.108	1.264(0.950-1.683)	-	-
1st Level						
Type of school						
Public	325(71.3)	131(28.7)	0.089	1.222(0.970-1.539)	-	-
Private	296(76.5)	91(23.5)	-	1	-	-
Caregiver's schooling						
≤ 8 years	270(69.6)	118(30.4)	0.016	1.322(1.054-1.657)	-	-
> 8 years	348(77.0)	104(23.0)	-	1	-	-
Number of residents in home						
< 6	522(74.7)	177(25.3)	-	1	-	-
≥ 6	86(66.7)	43(33.3)	0.050	1.316(1.000-1.734)	-	-
Household income						
≤ 1 min. salary	310(70.1)	132(29.9)	0.029	1.303(1.028-1.651)	-	-
> 1 min. salary	279(77.1)	83(22.9)	-	1	-	-
Relationship with siblings						
Only child	208(79.1)	55(20.9)	-	1	-	-
Oldest child	84(68.3)	39(31.7)	0.020	1.516(1.068-2.152)	-	-
Youngest child	251(71.9)	98(28.1)	0.046	1.343(1.006-1.792)	-	-
Middle child	76(73.1)	28(26.9)	0.209	1.287(0.868-1.910)	-	-
Caregiver's age						
≤ 30 years	302(71.6)	120(28.4)	0.095	1.219(0.966-1.539)	-	-
> 30 years	309(76.6)	94(23.3)	-	1	-	-
2nd Level						
Perception of general health						
Good	523(76.9)	157(23.1)	-	1	-	-
Poor	97(61.0)	62(39.0)	<0.001	1.689(1.331-2.143)	-	-
Perception of oral health						
Good	473(84.5)	87(15.5)	-	1	-	1
Poor	147(52.1)	135(47.9)	<0.001	3.081(2.452-3.872)	<0.001	3.025(1.832-4.993)
3rd Level						
Toothache						
Yes	26(32.9)	53(67.1)	<0.001	3.550(2.399-5.254)	0.003	2.104(1.299-3.409)
No	103(81.1)	24(18.9)	-	1	-	1
Dental caries						
Present	371(66.4)	188(33.6)	<0.001	2.809(2.007-3.932)	-	-
Absent	250(88.0)	34(12.0)	-	1	-	-
Caries on maxillary incisor						
Yes	197(62.7)	117(37.3)	<0.001	1.877(1.505-2.347)	-	-
No	424(80.2)	105(19.8)	-	1	-	-
Severity of caries						
Caries free/non-cavitated	384(87.7)	54(12.3)	-	1	-	-

Low severity	138(73.4)	50(26.6)	<0.001	2.157(1.528-3.045)	-	-
High severity	99(45.6)	118(54.4)	<0.001	4.411(3.341-5.824)	-	-

* Poisson regression not adjusted for independent variables and impact on quality of life of families of preschool children

** Variables incorporated into the multivariate model ($p < 0.20$): sex, age, type of preschool, caregiver's schooling, monthly household income, caregiver's age, relationship to siblings, bottle use, breastfeeding, nutrition, use of sugar, dental caries, caries on maxillary incisor and severity of caries

† Hierarchical Poisson regression: Level 1 adjusted for child's characteristics and socio-demographic data; Level 2 adjusted for child's characteristics, socio-demographic data and eating habits; Level 3 adjusted for child's characteristics, socio-demographic data, eating habits and history of dental caries

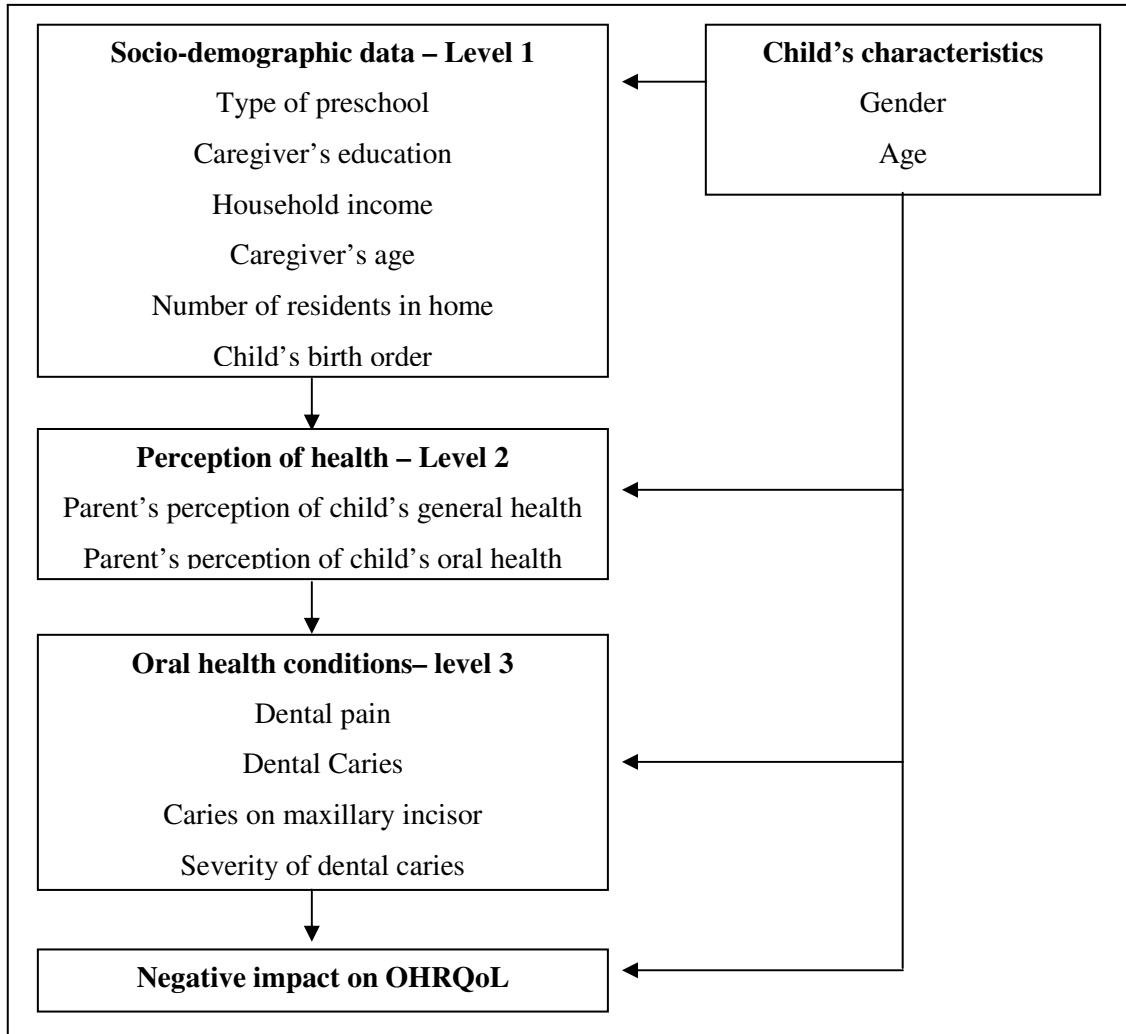


Figure 1- Analysis model used in the study

Artigo II

Periódico: Brazilian Dental Journal

ISSN: 1806-4760/ Qualis odontologia B1/ Fator de Impacto: 0.408

Artigo formatado segundo as normas da publicação do periódico (Anexo F)

ASSOCIATION BETWEEN ORAL CONDITIONS AND FUNCTIONAL LIMITATIONS
IN CHILDHOOD

SHORT TITLE: ORAL HEALTH AND FUNCTIONAL LIMITATIONS

Authors:

Marayza Alves Clementino^a, Tássia Cristina de Almeida Pinto-Sarmento^a, Edja Maria Costa^a,
Carolina Castro Martins^b, Ana Flávia Granville-Garcia^a, Saul Paiva Martins^b

^a Department of Dentistry, State University of Paraíba, Campina Grande, Brazil

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

Mailing address:

Ana Flávia Granville-Garcia

Rua Capitão João Alves de Lira, 1325/410

58428-800, Campina Grande, PB, Brazil

Phone number: +558333153326

e-mail: anaflaviagg@hotmail.com

SUMMARY

The aim of the present study was to evaluate the impact of oral conditions on functional limitations (difficulty eating, drinking and speaking) among preschool children. A preschool-based cross-sectional study was carried out involving a sample of 843 children aged three to five years in the city of Campina Grande, Brazil. Parents/caregivers answered a questionnaire addressing socio-demographic characteristics and perceptions regarding the general/oral health of their children as well as the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS). Oral exams were performed by three researchers who had undergone training and calibration exercises ($K=0.85-0.90$). Poisson hierarchical regression was used to determine the significance of associations between the independent variables and difficulties eating, drinking and speaking ($\alpha=5\%$). The multivariate regression model involved a hierarchical approach with three levels (distal to proximal determinants): 1) socio-demographic aspects; 2) health perceptions; and 3) oral conditions. The prevalence of negative impact on function was 24.7% with regard to eating/drinking and 8.0% with regard to speaking. Significant associations were found between toothache and negative impact on eating/drinking (PR=5.381; 95%CI: 3.209-9.022) as well as between high severity dental caries and negative impact on speaking (PR=14.915; 95%CI: 1.980-112.327). Dental caries, traumatic dental injury and malocclusion were not significantly associated with a negative impact on eating or drinking. However, toothache was an indicator of negative impact on eating/drinking and dental caries severity was an indicator of negative impact on speaking.

KEY WORDS: toothache, dental pain, oral health, quality of life.

INTRODUCTION

Quality of life in childhood can be affected by oral health problems that cause pain and discomfort due to acute or chronic infection. Such problems can exert an impact on sleep, school attendance, learning capacity, speech and eating habits and can lead to expenditures related to treatment (1).

Chewing and swallowing are important functions of the stomatognathic system related to nutrition, craniofacial development, maturation of the orofacial musculature, occlusal stability and stability of the temporomandibular joint (2). Inadequate oral health is also a possible etiological factor of speech defects. Early childhood caries in the upper anterior teeth, incisor irregularities, spaced or missing teeth, open bite and poor anteroposterior arch relationships have been associated with speech defects (3,4).

A number of measures have been developed to detect the impact of oral health conditions on the quality of life of children and their families (5). The Early Childhood Oral Health Impact Scale assesses oral health-related quality of life (OHRQoL) in children aged two to five years (5,6,7) and is a proxy measure administered to parents/caregivers, as very young children do not have sufficient cognitive skills to evaluate their own quality of life (8). The child function subscale of the ECOHIS measures the influence of oral health on eating, drinking and speaking. To the best of our knowledge, however, no studies have evaluated the impact of oral conditions on oral functions in children using a previously validated questionnaire.

The aim of the present study was to evaluate the impact of oral conditions on functional limitations (difficulty eating, drinking and speaking) among preschool children using the Brazilian version of the ECOHIS.

MATERIALS AND METHODS

Sample characteristics

A preschool-based, cross-sectional study was carried out involving 843 male and female children aged three to five years enrolled at public and private preschools in the city of Campina Grande, Brazil. The participants were selected from a total population of 12,705 children in this age group, corresponding to 6.41% of this population. Campina Grande

(population: 386,000) is an industrialized city in northeastern Brazil divided into six health districts.

A two-phase sampling strategy was employed to ensure representativeness. Preschools were randomly selected from each health district (18 of the 127 public preschools and 15 of the 122 private preschools in Campina Grande) in the first stage and children were randomly selected from each preschool in the second stage. The sample size was calculated based on a 4% margin of error, a 95% confidence level and 50% prevalence rate of impact on OHRQoL. A correction factor of 1.2 was applied to compensate for the design effect (9). The minimum sample size was estimated at 720 preschool children, to which a further twenty percent was added to compensate for possible losses, giving a total sample of 864 preschool children.

Eligibility criteria and ethical aspects

The inclusion criteria were age three to five years, exclusively in the primary dentition phase, enrollment in a preschool or daycare center and the absence of any systemic disease (based on parent's/caregiver's report). Parents/caregivers authorized the participation of their children by signing a statement of informed consent. This study received approval from the Human Research Ethics Committee of the State University of Paraíba.

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, traumatic dental injury (TDI) and malocclusion as well as an analysis of photographs. A specialist in pediatric 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 children between three to five years of age. Data analysis involved Cohen's Kappa (K) coefficient on a tooth-by-tooth basis. Inter-examiner agreement was tested by comparing each examiner with the gold standard (K = 0.85 to 0.90). A seven-day interval was respected between clinical examinations for the determination of intra-examiner agreement (K = 0.85 to 0.90).

Study pilot

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 needed to be made to the data collection process.

Non-clinical data collection

The Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS) as well as questionnaires addressing socio-demographic characteristics and general/oral health of the children were filled out by parents/caregivers.

The ECOHIS is used to determine parents'/caregivers' perceptions regarding the negative impact of oral health problems on the quality of life of preschool children and their families. The questionnaire is divided into two sections: Child Impact and Family Impact. The present study focused on two items in the Child Impact section: "difficulty eating/drinking" and "difficulty speaking". The following are the response options to these items: 1) never; 2) hardly ever; 3) occasionally; 4) often; and 5) very often. For statistical purposes, only responses of "never" were considered indicative of the absence of impact, whereas responses of "hardly ever", "occasionally", "often" and "very often" were considered indicative of the presence of impact (5,6,7).

The socio-demographic characteristics analyzed were sex and age of the child, parent's/caregiver's age and years of schooling, type of school and monthly household income (categorized based on the minimum salary in Brazil = US\$312.50). Parents'/caregivers' assessments of their child's general and oral health, a history of toothache, the severity of dental caries, caries on the upper incisors, a history of trauma and malocclusion were also analyzed.

Clinical data collection

The clinical examination was performed at the preschool after the return of the questionnaires and signed statements of informed consent. The examinations were performed by three dentists who had undergone the calibration exercise. Prior to the clinical exam, the children brushed their teeth under the examiner's supervision. For such, each child received a kit containing a toothbrush, toothpaste and dental floss to remove bacterial plaque from the

dental surfaces and facilitate the diagnosis. Oral examinations were performed in the knee-to-knee position with the aid of a portable lamp attached to the examiner's head (Petzl Zoom head lamp, Petzl America, Clearfield, UT, USA). The dentists used individual cross-infection protection equipment as well as packaged, sterilized mouth mirrors (PRISMA[®], Sao Paulo, SP, Brazil), Williams' probes (WHO-621, Trinity[®], Campo Mourão, PA, Brazil) and dental gauze.

Dental caries was diagnosed using the International Dental Caries Detection and Assessment System (ICDAS II) (10). This index is coded from 0 (absence of caries) to 6. Due to the epidemiological nature of the present study, code 1 was not used, since drying of the teeth was performed with gauze rather than compressed air. Code 2 was used for white spots and codes 3 to 6 were used for increasing degrees of cavitation. Dental caries severity was determined using the modified index proposed by Hallet and O'Rourke (11): 0 = non-cavitated carious tissue (including white spots); 1 = low severity (1 to 5 untreated dental caries); and 2 = high severity (6 or more untreated dental caries).

Types of TDI were classified according to Glendor et al (12). Uncomplicated injuries were defined as those in which the pulp tissue was not exposed and the tooth was not dislocated (enamel fracture, enamel + dentin fracture, concussion and subluxation). Complicated injuries involved pulp exposure and/or dislocation of the tooth (complicated crown fracture, root fracture, lateral luxation, extrusive luxation, intrusive luxation and avulsion). TDI was recorded in the presence of at least one type of trauma. Malocclusion was evaluated using standard, previously published definitions (13): incisor overjet, measured as the distance between the palatal surface of the most protruded maxillary incisor and the labial surface of the corresponding mandibular incisor and categorized as either normal (≤ 2 mm) and increased (> 2 mm); anterior open bite, defined as the absence of a vertical overlap of the lower incisors; and posterior crossbite with the upper primary molars occluded in lingual relationship to the lower primary molars. Assessments were performed with the teeth in centric occlusion and malocclusion was recorded in the presence of at least one of these conditions.

Statistical analysis

Descriptive analysis was performed to characterize the sample. Bivariate Poisson regression analysis with robust variance was used to determine the significance of associations between the independent variables and the B-ECOHIS items on difficulties

eating/drinking and speaking ($p < 0.05$). The multivariate model followed a hierarchical approach from distal to proximal determinants on three levels (14): 1) socio-demographic data; 2) health perceptions; and 3) oral conditions (Figure 1). On each level, the backward stepwise method was used for the selection of variables with a p -value < 0.20 in the bivariate analysis as well as variables considered epidemiological determinants. Variables with a p -value < 0.05 in the adjusted analysis were maintained in the final regression model. Interactions among dental caries, TDI and malocclusion were tested using Wald's test. Variance inflation factors were calculated to test collinearity among the predictors in the adjusted model. The Statistical Package for Social Sciences (SPSS for Windows, version 20.0, SPSS Inc, Chicago, IL, USA) was used for the statistical analyses.

RESULTS

Among the 864 preschool children selected, 843 participated in the study, corresponding to 97.56% of the total determined by the sample size calculation. The loss of 21 individuals was due to a lack of cooperation on the part of the child during the clinical exam ($n = 6$), incomplete questionnaires ($n = 11$) and absence from preschool/daycare center on the days scheduled for the exam ($n = 4$).

Table 1 displays the characterization of the sample. The prevalence rates of dental caries and caries with high severity were 66.3% and 25.7%, respectively. The prevalence rates of malocclusion and TDI were 63.2% and 33.9%, respectively. The prevalence rates of negative impact on eating/drinking and speaking were 24.7% and 8.0%, respectively.

Table 2 displays the hierarchical Poisson regression analysis for difficulty eating/drinking. In the bivariate analysis, the following independent variables were significantly associated with the outcome: child's age, mother's schooling, household income, perception of child's general health, perception of child's oral health, history of toothache, presence of caries on upper incisors and caries severity. In the final model, however, only toothache remained significantly associated with difficulty eating/drinking (PR = 5.381; 95% CI: 3.209 to 9.022).

Table 3 displays the hierarchical Poisson regression analysis for difficulty speaking. In the bivariate analysis, the following independent variables were significantly associated with the outcome: type of school, mother's schooling, household income, perception of child's general health, perception of child's oral health, history of toothache, caries severity, overjet

and anterior open bite. In the final model, however, only caries severity remained significantly associated with difficulty speaking (PR = 14.915; 95% CI: 1.980 to 112.357).

DISCUSSION

The prevalence of negative impact on eating/drinking was 24.7%. Moreover, this outcome was associated with toothache. Previous studies using different methodologies have also found such an association (15,16), which can lead to impaired growth, weight loss, malnutrition, compromised sleep and absenteeism from school as well as impacting the daily routine of the family (17). Toothache is a common experience in childhood and is often the result of untreated dental caries (18). The substantial restrictions this condition can cause to activities of daily living makes it a public health problem. As in other countries, many parents/caregivers in Brazil do not take their preschool children to the dentist for routine checkups and toothache is the main reason for seeking dental care (19).

The prevalence of negative impact on speaking was 8% and this outcome was associated with high severity dental caries. Early childhood caries affecting the upper incisors can cause extensive damage and even tooth loss, which can affect one's pronunciation and the positioning of the tongue, subsequently leading to malocclusion (1,4,5). The child may also develop psychological problems and avoiding speaking in public if his/her dental esthetics is compromised (4).

A previous study involving preschool children found that malocclusion in childhood had a significant impact on quality of life as well as emotional and social wellbeing. This suggests that the most significant impact of malocclusion on the quality of life is due to the psychosocial aspects rather than oral or functional problems (20). In the present study, no significant associations were found between malocclusion and difficulty eating/drinking or speaking, which is in agreement with data reported in previous studies involving preschool children (21,22). The cutoff point for the establishment of accentuated overjet is not yet clearly defined in the literature. In the present study, a measure > 2 mm was employed, which has also been used in previous studies (13,23). Moreover, the lack of an association may be explained by the fact that severe malocclusion is predominantly found in the mixed and permanent dentition phases (24).

No significant association was found between TDI and a negative impact on eating/drinking or speaking, which is in agreement with data reported in previous studies employing different methodologies (19,25). This lack of an association is likely due to the

fact that most cases of TDI were mild. A previous study found a significant association between severe TDI (complicated fracture) in the primary dentition and functional limitations (22). The study cited was carried out at a healthcare service and the association was likely due to the symptoms related to severe TDI, such as pain, irritation, difficulty eating certain foods, impaired sleep and difficulty drinking hot or cold beverages.

In the present study, no socio-demographic characteristics were associated with functional limitations. Although the literature reports that populations with a higher income and higher educational levels have better health indicators, including indicators of oral function (17), the present findings suggest that dental caries and toothache are determinants of a negative impact on oral function independently of socioeconomic status.

Parents'/caregivers' assessments of their children's health provide information on a history of toothache and allow estimates regarding the need for professional dental care. In the present study, however, no significant associations were found between the outcomes (difficulty eating, drinking and speaking) and parents'/caregivers' perceptions of their children's general or oral health. These findings are in disagreement with data reported in a previous study carried out in Brazil, which found that these variables were predictors of impact on the quality of life of families (23).

The present study has limitations that should be addressed. Information bias may have occurred with regard to income and memory bias may have occurred regarding questions related to the past. However, this study was a preschool-based investigation and the findings can be extrapolated to the population. Another limitation regards the fact that the findings were derived from the perceptions of parents/caregivers who answered the B-ECOHIS and the investigation is therefore not a clinical study.

Longitudinal studies are needed to evaluate how individuals perceive the impact of oral conditions on oral functions over time. In the present study, dental caries and toothache were associated with functional limitations, which can exert a negative impact on the OHRQoL of preschool children and their families. This information can assist health administrators in establishing strategies directed at encouraging parents/caregivers to seek preventive dental care for their preschool children.

Toothache was the only variable significantly associated with difficulty eating/drinking and high severity dental caries was significantly associated with difficulty speaking.

RESUMO

Avaliar o impacto das condições orais nas limitações funcionais (dificuldade de beber/comer e falar) de crianças pré-escolares. Um estudo transversal de base pré-escolar foi realizado com amostra de 843 crianças de 3 a 5 anos de Campina Grande, Brasil. Pais/responsáveis responderam um questionário com informações sociodemográficas, bem como da percepção de saúde geral e bucal de seus filhos, incluindo o histórico de dor de dente. O B-ECOHIS também foi preenchido. Exames bucais foram feitos nas crianças por três pesquisadores previamente calibrados ($K= 0.85-0.90$). Regressão hierárquica de Poisson foi usada para determinar associações significativas entre os itens do domínio funcional do B-ECOHIS que questionavam sobre dificuldades de beber/comer e falar e as variáveis independentes ($\alpha=5\%$). O modelo multivariado foi dividido em três usando uma abordagem hierárquica de distal para proximal determinantes: [1] Aspectos sócio-demográficos; [2] percepções de saúde, e [3] condição oral. A prevalência de impacto negativo nas limitações funcionais foram 24.7% na função comer/beber e 8.0% na função falar. A dor de dente foi estatisticamente associada com o impacto negativo na função beber/comer (RP=5.381, 95% IC: 3.209-9.022). Alta gravidade de cárie dentária foi estatisticamente associada com o impacto negativo na função falar (RP= 14.915, 95% IC:1.980-112.327). Cárie dentária, traumatismo e má oclusão não tiveram associação significativa com o impacto negativo na função beber/comer. Entretanto, a dor de dente foi indicador de impacto negativo na criança para a função beber/comer e a gravidade de cárie dentária foi indicador para impacto negativo na função falar.

ACKNOWLEDGMENTS

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

REFERENCES

1. Yiengprugsawan V, Somkotra T, Sam-ang Seubsman SA, Adrian C, Sleigh, AC. Longitudinal associations between oral health impacts and quality of life among a national cohort of Thai adults *Health and Quality of Life Outcomes* 2013, 11:172
2. Braga APG, Barreto SM, Martins AMEBL: Poor self-rated mastication and associated factors in Brazilian adults. *Cad. Saude Publica* 2012; 28(5):889-904.
3. Hopkin GB: Orthodontic aspects of the diagnosis and management of speech defects in children. *Proc R Soc Med* 1972; 65(4):409-13.
4. Usha M, Deepak V, Venkat S, Gargi M: Treatment of severely mutilated incisors: a challenge to the pedodontist. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2007; 25:34-6.
5. Pahel BT, Rozier RG, Salde 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, de Oliveira BH, Leão A. Measuring the impact of oral health problems on children's quality of life: conceptual and methodological issues. *Cad Saude Publica* 2007;23:2555-2564.
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. Ardenghi TM, Ferreira FV, Piovesan C, Mendes FM. Age of First Dental Visit and Predictors for oral healthcare utilisation in preschool children. *Oral Health Prev. Dent.* 2012;10; 17-27.
9. David J, Astrom A, Wang NJ. Factors associated with traumatic dental injuries among 12-year-old schoolchildren in South India. *Dent. Traumatol* 2009;25;500-505.
10. 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.
11. Hallett KB, O'rourke PK: Pattern and severity of early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006;34;25-35.
12. Glendor U, Halling A, Andersson L, Eilert-Petersson E. Incidence of traumatic tooth injuries in children and adolescents in the county of Va'stmanland, Sweden. *Swed Dent J* 1996;20:15-28.
13. Foster TD, Hamilton MC. Occlusion in the primary dentition. *Br Dent J.* 1969;126:76-9.
14. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MTA: The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol* 1997;26:224-227.

15. Leake J, Jozzy S, Uswak G: Several dental caries, impacts and determinants among children 2-6 years of age in Inuvik Region, Northwest Territories, Canada. *J Pod Dent Assoc* 2008;74(6):519.
16. Slade GD. Epidemiology of dental pain and dental caries among children and adolescents. *Community Dent Health* 2001;18(4):219-227.
17. Boeira GF, Correa MB, Peres KG, Peres MS, Santos IS, Matijasevich A, Barros AJ, Demarco FF: Caries is the main cause for dental pain in childhood: findings from a birth cohort. *Caries Res* 2012;46:488-495.
18. Goes PS, Watt R, Hardy RG, Sheiham A: The prevalence and severity of dental pain in 14-15 year old Brazilian schoolchildren. *Community Dent Health*. 2007;24(4):217-24.
19. Moura-Leite FR, Ramos-Jorge J, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Vale MP, Pordeus IA: Impacto f dental pain on daily living of Five-year-old preschool children: prevalence and associated factors. *Eur Arch Paediatr Dent* 2011;12:6:293-297
20. Piovesan C, Marquezan M, Kramer PF, Bonecker M, Ardenghi TM. Socioeconomic and clinical factors associated with caregivers' perceptions of children's oral health in Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol* 2011;39:260-7.
21. 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;39:105-14.
22. Aldrigui JM, Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderley MT, Bonecker M et al. Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of young children. *Health Qual Life Outcomes*. 2011;9:78
23. 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.
24. Martins-Júnior PA, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Malocclusion: Social, Functional and Emotional Influence on Children. *J Clin Pediatr Dent* 2012; 37(1): 103-8.
25. Siqueira MB, Firmino RT, Clementino MA, Martins CC, Granville-Garcia AF, Paiva SM. Impact of traumatic dental injury on the quality of life of brazilian preschool children. *Int J Environ Res Public Health* 2013; 28;10(12):6422-41.

Table 1– Sample characterization and clinical data

<i>Variables</i>	<i>Frequency</i>	
	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Sex of child</i>		
Female	407	48.3
Male	436	51.7
<i>Age of child</i>		
3 years	275	32.6
4 years	334	39.6
5 years	234	27.8
<i>Type of preschool</i>		
Public	456	54.1
Private	387	45.9
<i>Monthly household income*</i>		
≤ minimum salary	442	54.9
> minimum salary	362	45.1
<i>Mother's schooling*</i>		
≤ 8 years of study	388	46.1
> 8 years of study	452	53.9
<i>Age of guardian *</i>		
≤ 30 years	422	51.1
> 30 years	403	48.9
<i>Dental caries</i>		
Present	559	66.3
Absent	284	33.7
<i>Severity of dental caries</i>		
Caries free or white spots	438	52.0
Low severity	188	22.3
High severity	217	25.7
<i>Dental trauma</i>		
Present	286	33.9
Absent	557	66.1
<i>Malocclusion*</i>		
Present	531	63.2
Absent	308	36.8
<i>Difficulty eating/drinking*</i>		
Yes	208	24.7
No	632	75.3
<i>Difficulty speaking*</i>		
Yes	66	8.0
No	752	92.0
<i>Toothache*</i>		
Yes	79	38.3
No	127	61.7
Total	843	100

*Total n less than 843 due to missing data

Table 2 – Hierarchical bivariate and multivariate Poisson regression models for difficulty eating/drinking among preschool children according to independent variables

<i>Variables</i>	<i>Difficulty eating/drinking</i>		<i>p-value</i>	<i>Bivariate</i>	<i>p-value</i>	<i>Multivariate</i>
	<i>No n (%)</i>	<i>Yes n (%)</i>		<i>Unadjusted PR* (95% CI)</i>		<i>Adjusted PR† (95% CI)</i>
<i>Sex of child</i>						
Female	314(77.5)	91(22.5)	-	1	-	-
Male	318(73.1)	117(26.9)	0.139	1.197(0.943-1.519)	-	-
<i>Age of child</i>						
3 years	227(82.8)	47(17.2)	-	1	-	-
4 years	257(77.4)	75(22.6)	<0.001	2.143(1.572-2.921)	-	-
5 years	148(63.2)	85(36.8)	<0.001	1.317(0.949-1.828)	-	-
<i>1st Level</i>						
<i>Type of preschool</i>						
Public	331(72.2)	124(27.3)	0.071	1.249(0.981-1.590)	-	-
Private	301(78.2)	84(21.8)	-	1	-	-
<i>Mother's schooling</i>						
≤8 years	272(70.6)	113(29.4)	0.006	1.396(1.102-1.764)	-	-
>8 years	357(79)	95(21)	-	1	-	-
<i>Monthly household income</i>						
≤ min. salary	308(69.8)	133(30.2)	0.001	1.529(1.188-1.968)	-	-
> min. salary	289(80.3)	71(19.7)	-	1	-	-
<i>Age of guardian</i>						
> 30 years	308(76.8)	93(23.2)	-	1	-	-
≤ 30 years	315(74.8)	106(25.2)	0.507	1.086(0.852-1.384)	-	-
<i>2nd Level</i>						
<i>Perception of general health</i>						
Poor	104(65.4)	55(34.6)	0.001	1.541(1.193-1.989)	-	-
Good	525(77.5)	152(22.5)	-	1	-	-
<i>Perception of oral health</i>						
Poor	153(54.6)	127(45.4)	<0.001	3.130(2.465-3.975)	-	-
Good	478(85.5)	81(14.5)	-	1	-	-
<i>3rd Level</i>						
<i>Toothache</i>						
Yes	27(34.2)	52(65.8)	<0.001	5.184(3.193-8.416)	<0.001	5.381(3.209-9.022)
No	110(87.3)	16(12.7)	-	1	-	1
<i>Caries on upper incisor</i>						
Yes	205(65.3)	109(34.7)	<0.001	1.844(1.460-2.329)	-	-
No	427(81.2)	99(18.8)	-	1	-	-
<i>Severity of caries</i>						
Caries free	377(66.7)	58(13.3)	-	1	-	-
Low severity	144(76.6)	99(23.4)	0.002	1.755(1.234-2.497)	-	-
High severity	111(51.2)	106(48.8)	<0.001	3.664(2.781-4.826)	-	-
<i>Dental trauma</i>						
Absent	431(77.4)	126(22.6)	-	1	-	-
Uncomplicated injury	192(71.9)	75(28.1)	0.138	1.242(0.933-1.653)	-	-
Complicated injury	9(56.2)	7(43.8)	0.890	0.934(0.903-4.140)	-	-
<i>Overjet</i>						
< 2 mm	365(76.2)	114(23.8)	-	1	-	-
≥ 2 mm	263(74.3)	91(25.7)	0.527	1.080(0.851-1.371)	-	-
<i>Anterior open bite</i>						

Absent	488(75.8)	156(24.2)	-	1	-	-
Present	132(74.6)	45(25.4)	0.741	1.050(0.788-1.398)	-	-
<i>Posterior crossbite</i>						
Absent	550(75.4)	179(24.6)	-	1	-	-
Present	77(75.5)	25(24.5)	0.992	0.998(0.694-1.436)	-	-

* prevalence ratio

Variables incorporated into multivariate model ($p < 0.20$): sex of child, age of child, type of preschool, mother's schooling, monthly household income, age of guardian, perception of general health, perception of oral health, toothache, caries on upper incisor, severity of dental caries, dental trauma, overjet, anterior open bite and posterior crossbite

† Hierarchical Poisson regression: Level 1 adjusted for child's characteristics and socio-demographic characteristics; Level 2 adjusted for child's characteristics, socio-demographic characteristics and perceptions of general and oral health; Level 3 adjusted for child's characteristics, socio-demographic characteristics, perceptions of general and oral health and oral conditions

Table 3 – Hierarchical bivariate and multivariate Poisson regression models for difficulty speaking among preschool children according to independent variables

<i>Variables</i>	<i>Difficulty speaking</i>		<i>Bivariate Unadjusted PR*</i>		<i>Multivariate Adjusted PR†</i>	
	<i>No n (%)</i>	<i>Yes n (%)</i>	<i>p-value</i>	<i>(95% CI)</i>	<i>p-value</i>	<i>(95% CI)</i>
<i>Sex of child</i>						
Female	417(96.3)	16(3.7)	-	1	-	-
Male	392(97.3)	11(2.7)	0.192	1.369(0.855-2.193)	-	-
<i>Age of child</i>						
3 years	270(98.5)	4(1.5)	-	1	-	-
4 years	320(97.0)	10(3.0)	0.992	0.992(0.555-1.790)	-	-
5 years	219(94.4)	13(5.6)	0.192	1.467(0.825-2.608)	-	-
<i>1st Level</i>						
<i>Type of preschool</i>						
Public	434(95.8)	19(4.2)	0.001	2.632(1.525-4.544)	-	-
Private	375(97.9)	8(2.1)	-	1	-	-
<i>Mother's schooling</i>						
≤8 years	363(94.8)	20(5.2)	<0.001	3.667(2.124-6.329)	-	-
>8 years	443(98.4)	7(1.6)	-	1	-	-
<i>Monthly household income</i>						
≤ 1 min. salary	414(94.7)	133(30.2)	0.001	2.455(1.419-4.246)	-	-
> 1 min. salary	356(98.9)	4(1.1)	-	1	-	-
<i>Age of guardian</i>						
> 30 years	409(97.4)	11(2.6)	-	1	-	-
≤ 30 years	382(96.0)	16(4.0)	0.248	0.756(0.475-1.213)	-	-
<i>2nd Level</i>						
<i>Perception of general health</i>						
Poor	145(92.4)	12(7.6)	0.034	1.721(1.041-2.847)	-	-
Good	660(97.8)	15(2.2)	-	1	-	-
<i>Perception of oral health</i>						
Poor	251(90.9)	25(9.1)	<0.001	3.746(2.307-6.084)	-	-
Good	557(99.6)	2(0.4)	-	1	-	-
<i>3rd Level</i>						
<i>Toothache</i>						
Yes	65(84.4)	12(15.6)	0.004	3.858(1.549-9.607)	-	-
No	126(100)	0(0.0)	-	1	-	-
<i>Caries on upper incisor</i>						
Yes	295(94.6)	17(5.4)	0.153	1.402(0.882-2.228)	-	-
No	514(98.1)	10(1.9)	-	1	-	-
<i>Severity of dental caries</i>						
Caries free	434(99.8)	1(0.2)	-	1	-	-
Low severity	184(98.4)	3(1.6)	0.032	2.086(1.065-4.086)	0.035	9.756(1.178-80.77)
High severity	191(89.3)	23(10.7)	<0.001	4.096(2.344-7.157)	0.009	14.915(1.980-112.357)
<i>Dental trauma</i>						
Absent	535(96.7)	18(3.3)	-	1	-	-
Uncomplicated injury	260(97.4)	7(2.6)	0.261	1.047(0.816-2.120)	-	-
Complicated injury	14(87.5)	2(12.5)	0.978	0.973(0.144-6.586)	-	-
<i>Overjet</i>						
< 2 mm	340(96.9)	11(3.1)	-	1	-	-
≥ 2 mm	462(96.7)	16(3.3)	0.022	1.737(1.081-2.789)	-	-

<i>Anterior open bite</i>						
Absent	623(97.2)	16(2.8)	-	1	-	-
Present	167(94.9)	9(5.1)	0.020	1.799(1.095-2.954)	-	-
<i>Posterior crossbite</i>						
Absent	705(97.2)	20(2.8)	-	1	-	-
Present	96(94.1)	6(5.9)	0.090	1.664(0.923-3.001)	-	-

* prevalence ratio

Variables incorporated into multivariate model ($p < 0.20$): sex of child, age of child, type of preschool, mother's schooling, monthly household income, age of guardian, perception of general health, perception of oral health, toothache, caries on upper incisor, severity of dental caries, dental trauma, overjet, anterior open bite and posterior crossbite

† Hierarchical Poisson regression: Level 1 adjusted for child's characteristics and socio-demographic characteristics; Level 2 adjusted for child's characteristics, socio-demographic characteristics and perceptions of general and oral health; Level 3 adjusted for child's characteristics, socio-demographic characteristics, perceptions of general and oral health and oral conditions

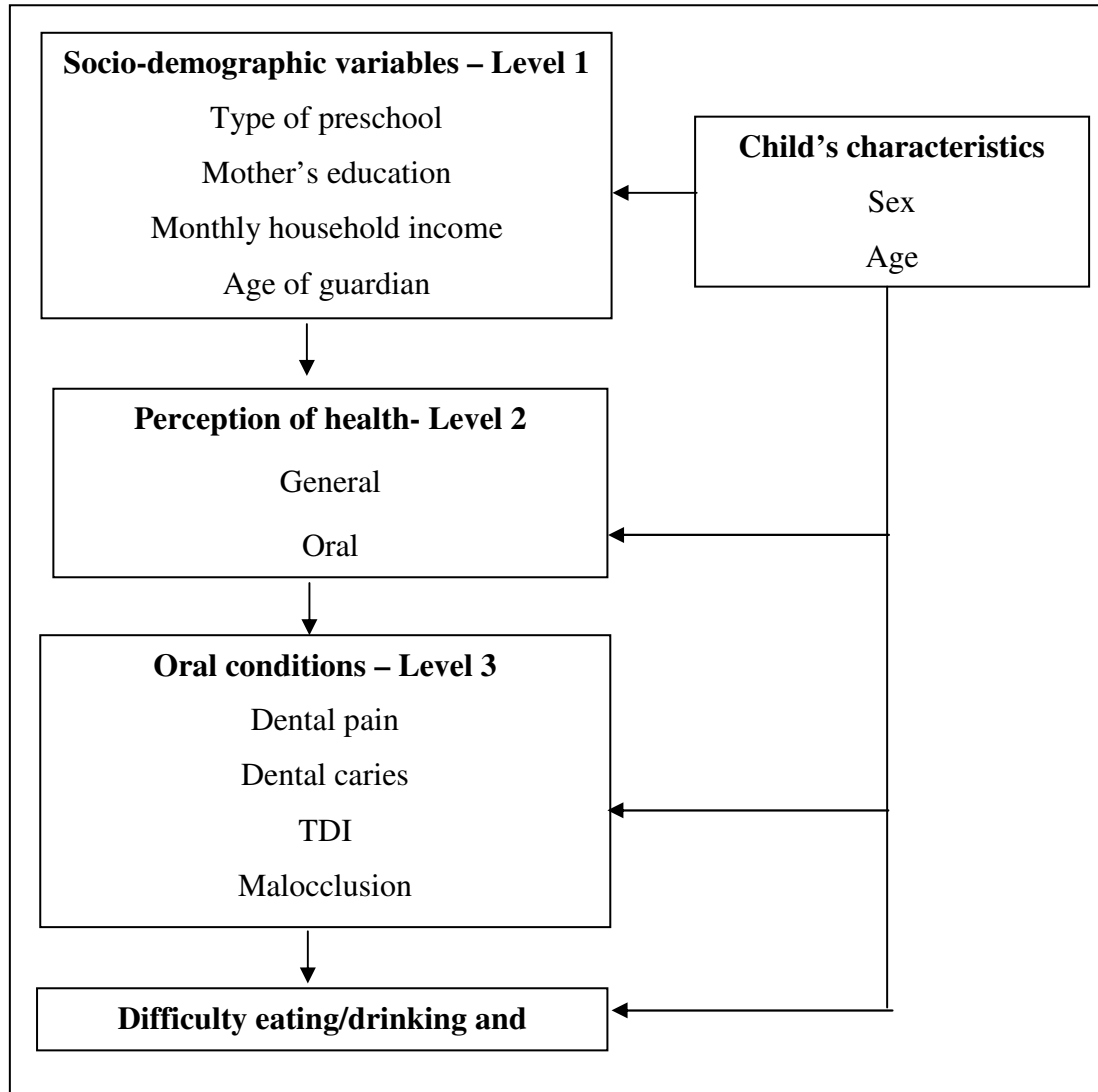


Figure 1- Analysis model used in study

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No primeiro artigo, verificou-se que a prevalência de cárie dentária foi elevada em pré-escolares de Campina Grande-PB. A dor de dente teve uma prevalência baixa. No entanto, a percepção ruim de saúde bucal da criança pelos pais/responsáveis e dor de dente permaneceram no modelo final para o impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal da criança e da família. Sendo estes os principais indicadores de impacto na qualidade de vida neste estudo. Estes resultados podem sugerir que a percepção ruim dos pais sobre a saúde bucal de seus filhos pode ser influenciada pelo menor acesso a informação e menor procura por serviços odontológicos e por isso ser classificada como um preditor para impacto na QVRSB da criança e da família. O histórico de dor de dente é uma das principais razões para a procura de tratamento odontológico, uma vez que os pais/responsáveis reconhecem alterações bucais em crianças quando a dor manifesta-se. Além disso, o B-ECOHIs utiliza medida *proxy* para a detecção do impacto das condições bucais na qualidade de vida das crianças, sendo para os pais mais sensível a detecção da dor de dente.

No segundo artigo, além da alta prevalência de cárie dentária, também foram encontradas altas prevalências de traumatismo dental e de má oclusão. A dor de dente foi estatisticamente associada com o impacto negativo na função beber/comer. A alta gravidade de cárie dentária foi estatisticamente associada com o impacto negativo na função falar. Cárie dentária, traumatismo e maloclusão não tiveram associação significativa com o impacto negativo na função beber/comer. Entretanto, a dor de dente foi indicador de impacto na criança para a função beber/comer e a gravidade de cárie dentária foi indicador para impacto negativo na função falar. Assim, pode-se sugerir que crianças com a saúde bucal precária podem apresentar limitações no desenvolvimento e crescimento. As doenças bucais podem interferir na alimentação, no sono, na fala, na comunicação e interação social e na auto-estima acarretando dificuldades nas atividades diárias e trazendo prejuízos à qualidade de vida dos indivíduos

Neste sentido, o conhecimento do impacto da cárie dentária e das doenças bucais e da influência sobre as atividades diárias emerge como informação essencial no cuidado aos indivíduos. Ademais, os indicadores de qualidade de vida são importantes em decisões tais como alocação de recursos e

podem apoiar os gestores de saúde no planejamento a respeito da implementação de estratégias para a busca precoce de atendimento e incentivo da procura por prevenção.

REFERENCIAS (Considerações iniciais e metodologia)

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, 2011.

ANDREASEN, J.O.; ANDREASEN, F.M.; ANDERSSON, L. Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth, Munksgaard International Publishers:Copenhagen, Denmark, 1st. ed; 2007.

ARDENGHI, T.M.; FERREIRA, F.V.; PIOVESAN, C.; MENDES, F.M. Age of First Dental Visit and Predictors for oral healthcare utilisation in preschool children. **Oral Health Prev Dent**. v.10, p.17-27, 2012

BOEIRA, G.F.; CORREA, M.B.; PERES, K.G.; PERES, M.S.; SANTOS, I.S.; MATIJASEVICH, A.; BARROS, A.J.; DEMARCO, F.F. Caries is the main cause for dental pain in childhood: findings from a birth cohort. **Caries Res**. v.46, p.488-495, 2012.

BULMAN, J. S.; OSBORN, J. F. Measuring diagnostic consistency. **British Dental Journal**, London. v. 166, n. 10, p. 377-81, 1989.

DAWKINS, E.; MICHIMI, A.; ELLIS-GRIFFITH, G.; PETERSON, T.; CARTER, D.; ENGLISH, G. Dental caries among children visiting a mobile dental clinic in South Central Kentucky: a pooled cross-sectional study. **BMC Oral Health**. v.2, n.13, supl.1 p.19, 2013.

DITMYER, M.; DOUNIS, G.; MOBLEY, C.; SCHWARZ, E. A case–control study of determinants for high and low dental caries prevalence in Nevada youth. **BMC Oral Health**. v.10, p.24, 2010.

DIOUF, J.S.; NGOM, P.I.; BADIANE, A.; CISSE, B.; NDOYE, C.; DIOP-BA, K.; DIAGNE, F. Influence of the mode of nutritive and non-nutritive sucking on the dimensions of primary dental arches. **Int Orthod**. v. 8, n.4, p.372-85, 2010

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

FEITOSA, S.; COLARES, V.; PINKHAM, J. The psychosocial effects of severe caries in 4-year-old children in Recife, Pernambuco, Brazil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p. 1550-1556, 2005.

GOETTEMS, M.L.; ARDENGHI, T.M.; DEMARCO, F.F.; ROMANO, A.R.; TORRIANI, D.D. 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.** v.40, p.451–458, 2012.

GÓIS, E.G.; RIBEIRO-JÚNIOR, H.C.; VALE, M.P.; PAIVA, S.M.; SERRA-NEGRA J.M.; RAMOS-JORGE, M.L. et al. Influence of nonnutritive sucking habits, breathing pattern and adenoid size on the development of malocclusion. **Angle Orthod.** v.78, n.4, p.647-54, 2008.

HALLETT, K.B.; O'ROURKE, P.K. Pattern and severity of early childhood caries. **Community Dent Oral Epidemiol.**v.34,p.25–35, 2006.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Campina Grande – Paraíba, 2010. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtb/paraiba/campinagrande.pdf>> Acesso em: 13 nov. 2012.

INTERNATIONAL CARIES DETECTION AND ASSESSMENT SYSTEM (ICDAS) COORDINATING COMMITTEE. **Criteria Manual - International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II)**. Bogota; 2009.

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.

MASOOD, M.; YUSOF, N.; HASSAN, M.I.A.; JAAFAR, N. Assessment of dental caries predictors in 6-yearold school children - results from 5-year retrospective cohort study. **BMC Public Health.** v.12, p.989,2012.

MOURA-LEITE, F.R.; RAMOS-JORGE, M.L.; BONANATO, K.; PAIVA, S.M.; VALE, M.P.; PORDEUS, I.A. Prevalence, intensity and impact of dental pain in 5-year-old preschool children. **Oral Health Prev Dent**. v.6, n.4, p.295-301, 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal**. Manual de Instruções. 4 ed. São Paulo: Santos,p.70, 1999.

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**.p.5:6, 2007.

PARDAL, L. C. E.; CORREIA, E. **Métodos e técnicas de investigação social**. Porto: Areal Editores, 1995.

PERES, M.A.; BARROS, A.J.; PERES, K.G.; ARAUJO, C.L. MENEZES, A.M. Life course dental caries determinants and predictors in children aged 12 years: a population-based birth cohort. **Community Dent Oral Epidemiol**. v 37, p.123-133, 2009.

PERES, M. A.; TRAEBERT, J.; MARCENES, W. Calibration of examiners for dental caries epidemiologic studies. **Cad Saúde Publica**, v. 17, p.153-159, 2001

PERES KG, ARMÊNIO MF, PERES MA, TRAEBERT J, DE LACERDA JT. Dental erosion in 12-year-old schoolchildren: a cross-sectional study in Southern Brazil. Int J Paediatr Dent. **2005** Jul;15(4):249-55.

PERES, K.G.; TRAEBERT, E.S.; MARCENES, W. Differences between normative criteria and self-perception in the assessment of malocclusion. **Rev SaudePublica**. v.36, p.230-6, 2002.

PETRÉN, S.; BONDEMARK, L.; SÖDERFELDT, B. A systematic review concerning early orthodontic treatment of unilateral posterior crossbite. **Angle Orthod**. v.73, p.588-96, 2003.

PINTO, V. G. Identificação de problemas. In PINTO, V. G. **Saúde bucal coletiva**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 596p

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, p.19, 2011.

SLADE, G.D. Epidemiology of dental pain and dental caries among children and adolescents. **Community Dent Health**. v.18, n.4, p.219-227, 2001.

TRAEBERT, j., CLAUDINO, D. Epidemiologia do Traumatismo Dentário em Crianças: A Produção Científica Brasileira. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr.** v.12, n.2, p.263-72,2012.

TESCH, F.C.; DE OLIVEIRA, B.H.; LEÃO, A. Measuring the impact of oral health problems on children's quality of life: conceptual and methodological issues. **Cad Saude Publica.** v.23, p.2555-2564, 2007.

VICTORA, C.G.; HUTTLY, S.R.; FUCHS, S.C.; OLINTO, M.T.A. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **Int J Epidemiol.** v.26, p.224-227, 1997

YIENGPRUGSAWAN, V.; SOMKOTRA, T.; SAM-ANG SEUBSMAN, S.A.; ADRIAN, C.; SLEIGH, A.C. Longitudinal associations between oral health impacts and quality of life among a national cohort of Thai adults. **Health and Quality of Life Outcomes.** v.11, p.172, 2013

WARREN, J.J.; WEBER-GASPARONI, K.; MARSHALL, T.A.; DRAKE, D.R.; DEHKORDI-VAKIL, F.; DAWSON, D.V.; THARP, K.M. A longitudinal study of dental caries risk among very young low SES children. **Community Dent Oral Epidemiol.** v.37, p.116-122, 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE A



QUESTIONÁRIO DIRECIONADO AOS PAIS/RESPONSÁVEIS

IDENTIFICAÇÃO:

01. Nome da criança: _____

02. Sexo: () () menino 03. Dia do aniversário da criança: ____/____/____

04. Nome do responsável pela criança _____

05. 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 chupa ou chupou chupeta? (MARQUE COM UM X)

() Sim, chupou até _____ meses () Sim, e chupa até hoje () Não, nunca chupou.

16. A criança chupa ou chupou o dedo? (MARQUE COM UM X)
 Sim, chupou até _____ meses Sim, e chupa até hoje Não, nunca chupou.
17. A criança roe unhas? (MARQUE COM UM X)
 Sim, roeu até _____ meses Sim, e roe até hoje Não, nunca roeu
18. A criança faz/fez uso de mamadeira? (MARQUE COM UM X)
 Sim, tomou mamadeira até _____ meses Sim, e toma mamadeira até hoje
 Não, nunca tomou mamadeira.
19. A criança mamou no seio? (MARQUE COM UM X)
 Sim, mamou até _____ meses Sim, e mama até hoje Não, nunca mamou
20. Enquanto a criança mamou no seio, fez uso de mamadeira? (MARQUE COM UM X)
 Sim, a amamentação era no seio e na mamadeira.
 Não, a amamentação era só no seio.
21. Quando escova os dentes da criança, faz quantas vezes no dia? _____
22. Quem faz a escovação dos dentes da criança? (MARQUE COM UM X)
 Mãe Pai Irmãos A própria criança Outros. Quem? _____
23. 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 AS QUESTÕES ABAIXO:

24. Qual o motivo da criança ter ido ao dentista?

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

SE A CRIANÇA MACHUCOU O DENTE DE LEITE, RESPONDA AS QUESTÕES ABAIXO:

26. Quantos meses a criança tinha quando machucou o dente de leite? (MARQUE COM UM X)
 antes de completar 1 ano 1 ano 2 anos 3 anos
 4 anos 5 anos não lembro
27. Onde ela machucou o dente de leite? (MARQUE COM UM X)
 Em casa Na escola Outro lugar. Qual? _____
28. Como ela machucou o dente de leite? (MARQUE COM UM X)
 Queda Briga Esbarrão Esporte
 Queda de bicicleta, patins Acidente de carro Não lembro
 Outra forma. Qual? _____
29. A criança foi atendida pelo dentista por causa do dente machucado? (MARQUE COM UM X)
 Sim Não Não lembro

APÊNDICE B

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

Código ICDAS - lesões	
0	higido
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/polícarb.
6	Corona ouro/porcelana
7	Rest. perdida
8	Rest. temporária
9	Outra

I.D. CIC _____ Escola _____ Examinador _____ Data _____

Idade _____ Gênero _____ Anotador _____ Peso _____ Taman _____

Superior Direito Superior Esquerdo

código dente	Superior Direito				Superior Esquerdo				código dente
	LES	ATIV	RES	ICDAS	LES	ATIV	RES	ICDAS	
Mesial									Mesial
Oclusal									Oclusal
Distal									Distal
Vestib									Vestib
Lingual									Lingual

Inferior Direito

Inferior Esquerdo

código dente	Inferior Direito				Inferior Esquerdo				código dente
	LES	ATIV	RES	ICDAS	LES	ATIV	RES	ICDAS	
Mesial									Mesial
Oclusal									Oclusal
Distal									Distal
Vestib									Vestib
Lingual									Lingual

OBSERVAÇÕES: _____

*Resinas, compômeros, ionômeros, etc

APÊNDICE C

Universidade Estadual da Paraíba
Departamento de 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: “O impacto da cárie na qualidade de vida em pré escolares.” com o objetivo de avaliar se a presença de carie poderá causar impactos na qualidade de vida de pré-escolares de 3 a 5 anos de idade”. Esta pesquisa tem finalidade acadêmica. Será realizada mediante exame clínico da criança, o qual apresenta baixo risco ou desconforto a criança e apenas será realizado se ela 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 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 do questionário é importante para avaliar a necessidade de realização de programas de prevenção à cárie dentária. Esclarecemos que sua participação é decorrente de sua livre decisão após receber todas as informações que julgarem necessárias. Você não será prejudicado de nenhuma 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 responsável pela pesquisa no telefone 33153300, ou então, fale com ela pessoalmente na Av. das Baraúnas, s/n Bodocongó, no horário comercial de 2ª a 6ª 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: “O impacto da cárie na qualidade de vida de pré-escolares”, autorizo a realização do exame clínico e questionário em:

Campina Grande, ____ de _____ 2013

Responsável _____ RG _____

ANEXOS

ANEXO A

Versão síntese do questionário *Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS)* em português.

Item	Perguntas
Título	Questionário sobre a Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal de Crianças na Idade Pré- escolar (B-ECOHIS).
1	Sua criança já sentiu dores nos dentes, na boca ou nos maxilares (ossos da boca)?
2	Sua criança já teve dificuldade em beber bebidas quentes ou frias devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
3	Sua criança já teve dificuldade para comer certos alimentos devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
4	Sua criança já teve dificuldade de pronunciar qualquer palavra devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
5	Sua criança já faltou à creche, jardim de infância ou escola devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
6	Sua criança já teve dificuldade em dormir devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
7	Sua criança já ficou irritada devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
8	Sua criança já evitou sorrir ou rir devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
9	Sua criança já evitou falar devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários?
10	Você ou outra pessoa da família já ficou aborrecida devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários de sua criança?
11	Você ou outra pessoa da família já se sentiu culpada devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários de sua criança?
12	Você ou outra pessoa da família já faltou ao trabalho devido a problemas com os dentes ou tratamentos dentários de sua criança?
13	Sua criança já teve problemas com os dentes ou fez tratamentos dentários que causaram impacto financeiro na sua família?
Opções de respostas	0. Nunca 1. Quase nunca 2. Às vezes (de vez em quando) 3. Com frequência 4. Com muita frequência 5. Não sei

ANEXO B

Universidade Estadual da Paraíba
Departamento de Odontologia

Carta de Anuência ao Secretário Municipal



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

Ana Flávia Granville-Garcia

Profª do programa de pós-graduação em odontologia da UEPB

Edja Maria de Melo Brito Costa

Edja Maria de Melo Brito Costa

Profª do programa de pós-graduação em odontologia da UEPB

Autorizo

Flávio Romero Guimarães

Exmo. Prof. Flávio Romero Guimarães

Secretário de Educação do Município de Campina Grande-PB

ANEXO C

Universidade Estadual da Paraíba
Departamento de Odontologia

Carta de Anuência aos Secretários Estaduais



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 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 para os pesquisadores, 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.

ANEXO D

**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 E

Normas para submissão de artigos - Caries Research

Aims and Scope

'Caries Research' is an international journal, the aim of which is to promote research in dental caries and related fields through publication of original research and critical evaluation of research findings. The journal will publish papers on the aetiology, pathogenesis, prevention and clinical control or management of dental caries. Papers on health outcomes related to dental caries are also of interest, as are papers on other disorders of dental hard tissues, such as dental erosion. Aspects of caries beyond the stage where the pulp ceases to be vital are outside the scope of the journal. The journal reviews papers dealing with natural products and other bacterial inhibitors against specific criteria, details of which are available from the Editor.

Submission

Manuscripts written in English should be submitted online:

Should you experience problems with your submission, please contact:

Prof. David Beighton (Editor-in-Chief, Caries Research)

Department of Microbiology

The Henry Wellcome Laboratories for Microbiology and Salivary Research KCL

Dental Institute, Floor 17, Guys Tower London Bridge

SE1 9RT (UK) Tel. +44 2071887465

Fax +44 2071887466

david.beighton@kcl.ac.uk

During the online submission you will be asked to list complete mailing addresses, including e-mail addresses of three potential reviewers for your manuscript. Copies of any 'in press' papers cited in the manuscript must accompany the submission. Manuscripts reporting on clinical trials must be accompanied by the CONSORT checklist (see below).

Plagiarism Policy

Whether intentional or not, plagiarism is a serious violation. We define plagiarism as a case in which a paper reproduces another work with at least 25% similarity and without citation.

If evidence of plagiarism is found before/after acceptance or after publication of the paper, the author will be offered a chance for rebuttal. If the arguments are not found to be satisfactory, the manuscript will be retracted and the author sanctioned from publishing papers for a period to be determined by the responsible Editor(s).

Conditions

All manuscripts are subject to editorial review. Manuscripts are received with the explicit understanding that the data they contain have not previously been published (in any language) and that they are not under simultaneous consideration by any other publication.

Submission of an article for publication implies the transfer of the copyright from the author to the publisher upon acceptance. Accepted papers become the property of Caries Research and may not be reproduced by any means, in whole or in part, without the written consent of the publisher.

It is the author's responsibility to obtain permission to reproduce illustrations, tables, etc., from other publications. Authors of papers describing research on human subjects are required to state that they have adhered to the Declaration of Helsinki.

Types of Papers

Original papers or Short Communications are reports of original work (including systematic reviews and meta-analyses). Both have the structure outlined below but for Short Communications the abstract should be less than 100 words and the manuscript should not exceed 3 printed pages, equivalent to about 9 manuscript pages (including tables, illustrations and references).

Reviews can have a freer format but should nevertheless commence with a Title page, an Abstract and an Introduction defining the scope.

Current topics are concise articles that present critical discussion of a topic of current interest, or a fresh look at a problem, and should aim to stimulate discussion.

Letters to the Editor, commenting on recent papers in the journal, are published occasionally, together with a response from the authors of the paper concerned.

Preparation of Manuscripts

Text should be one-and-a-half-spaced, with wide margins. All pages and all lines must be numbered, starting from the title page. A conventional font, such as Times New Roman or Arial, should be used, with a font size of 11 or 12. Avoid using italics except for Linnaean names of organisms and names of genes.

Manuscripts should be prepared as a text file plus separate files for illustrations. The text file should contain the following sequence of sections: Title page; Declaration of interests; Abstract; Introduction; Materials and Methods; Results; Discussion; Acknowledgements; References; Legends; Tables. Each section should start on a new page, except for the body of the paper (Introduction to Acknowledgements), which should be continuous. Lines in the manuscript must be numbered consecutively from the title page until the last page. Submissions which do not conform to these simple guidelines will be returned to the author.

- Title page: The first page of each manuscript should show, in order: the title, which should be informative but concise;
- the authors' names and initials, without degrees or professional status, followed by their institutes;
- a short title, maximum length 60 characters and spaces, for use as a running head;
- a list of 3-10 key words;
- the name of the corresponding author and full contact details (postal address, telephone and fax numbers, and e-mail address).

Declaration of Interests: Potential conflicts of interest should be identified for each author or, if there are no such conflicts, this should be stated explicitly. Conflict of interest exists where an author has a personal or financial relationship that might introduce bias or affect their judgement. Examples of situations where conflicts of interest might arise are restrictive conditions in the funding of the research, or if an author or their employer holds patent(s) on a product used in the study, or payment

to an investigator from organisations with an interest in the study (including employment, consultancies, honoraria, ownership of shares, travel grant).

Investigators should disclose potential conflicts to study participants and should state whether they have done so.

The possible existence of a conflict of interest does not preclude consideration of a manuscript for publication, but the Editor might consider it appropriate to publish the disclosed information along with the paper.

Abstract: The abstract should summarise the contents of the paper in a single paragraph of no more than 250 words (to ensure that the abstract is published in full by on-line services such as PubMed). No attempt should be made to give numerical results in detail. References are not allowed in the abstract.

Introduction: This section should provide a concise summary of the background to the relevant field of research, introduce the specific problem addressed by the study and state the hypotheses to be tested.

Materials and Methods (or Subjects and Methods): All relevant attributes of the material (e.g. tissue, patients or population sample) forming the subject of the research should be provided. Experimental, analytical and statistical methods should be described concisely but in enough detail that others can repeat the work. The name and brief address of the manufacturer or supplier of major equipment should be given.

Statistical methods should be described with enough detail to enable a knowledgeable reader with access to the original data to verify the reported results. When possible, findings should be quantified and appropriate measures of error or uncertainty (such as confidence intervals) given. Sole reliance on statistical hypothesis testing, such as the use of P values, should be avoided. Details about eligibility criteria for subjects, randomization and the number of observations should be included. The computer software and the statistical methods used should be specified. See Altman et al.: Statistical guidelines for contributors to medical journals [Br Med J 1983;286:1489–93] for further information.

Manuscripts reporting studies on human subjects should include evidence that the research was ethically conducted in accordance with the Declaration of Helsinki (World Medical Association). In particular, there must be a statement in Materials and Methods that the consent of an appropriate ethical committee was obtained prior to

the start of the study, and that subjects were volunteers who had given informed, written consent.

Information detailing the power and sample size calculations must be included in the manuscript.

Randomized clinical trials should be reported according to the standardised protocol of the CONSORT Statement. The CONSORT checklist must be submitted together with papers reporting clinical trials.

Randomized clinical trials must be registered at clinicaltrials.gov or similar national authority and the trial number included in the manuscript.

Trials beginning after 1 July 2012 must be registered before recruitment of the first patient. Caries Research will accept 'retrospective registration' of trials that began before 1 July 2012 (retrospective meaning registration occurs after patient enrolment begins). When submitting a paper on a clinical trial, the trial registration number should be stated at the end of the abstract in the following format: Trial registration: [name of the trial registry, the registry URL and the trial registration number].

In studies on laboratory animals, the experimental procedures should conform to the principles laid down in the European Convention for the Protection of Vertebrate Animals used for Experimental and other Scientific Purposes and/or the National Research Council Guide for the Care and Use of Laboratory Animals.

Unless the purpose of a paper is to compare specific systems or products, commercial names of clinical and scientific equipment or techniques should only be cited, as appropriate, in the 'Materials and Methods' or 'Acknowledgements' sections. Elsewhere in the manuscript generic terms should be used.

In any manuscript involving microradiography, the following information must be included: the radiation source and filters used and the kV used (this determines the wavelength of radiation and hence the validity of using Angmar's equation).

Manuscripts on experimental enamel caries should show that the lesions retain a relatively well-preserved surface layer, i.e. are not surfacesoftened lesions. Proof of surface integrity can be provided either as illustrations in the paper or as supplementary material for the reviewers. Transverse microradiography, polarized light microscopy of a section immersed in water or backscattered scanning electron microscopy of a polished cross-section can be used to provide the necessary proof. To allow the nature of experimental changes to be assessed, microradiographs or

micrographs should be provided to show part of the experimental lesion and the adjacent control (e.g. figure 2 of Zaura et al.: *Caries Res* 2007;41:489–492). Again, these images can be provided as part of the paper or as supplementary material for review purposes.

Results: Results should be presented without interpretation. The same data should not be presented in both tables and figures. The text should not repeat numerical data provided in tables or figures but should indicate the most important results and describe relevant trends and patterns.

Discussion: This section has the functions of describing any limitations of material or methods, of interpreting the data and of drawing inferences about the contribution of the study to the wider field of research. There should be no repetition of preceding sections, e.g. reiteration of results or the aim of the research. The discussion should end with a few sentences summarising the conclusions of the study. However, there should not be a separate 'Conclusions' section.

Acknowledgements: Acknowledge the contribution of colleagues (for technical assistance, statistical advice, critical comment etc.) and provide the position(s) of author(s) employed by commercial firms. This section should describe the source(s) of funding that have supported the work including relevant grant numbers. Please also include this sentence: "The funders had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript." If this statement is not correct, you must describe the role of any sponsors or funders, and amend the sentence as needed. Additionally, the roles of all authors must be described (For example: Conceived and designed the experiments: AA, BB. Performed the clinical examination: AA, CC. Performed the experiments: DD, FF. Analyzed the data: BB, FF. Wrote the paper: AA, CC, FF, EE).

Legends: The table headings should be listed first, followed by the legends for the illustrations.

Tables: Tables should be numbered in Arabic numerals. Each table should be placed on a separate page. Tables should not be constructed using tabs but by utilising the table facilities of the word-processing software.

Illustrations:

- Illustrations should be numbered in Arabic numerals in the sequence of citation. Figure numbers must be clearly indicated on the figures themselves, outside the image area.

- Black and white half-tone illustrations must have a final resolution of 300 dpi after scaling, line drawings one of 800-1200 dpi.
- Figures with a screen background should not be submitted.
- When possible, group several illustrations in one block for reproduction (max. size 180 x 223 mm).

Color Illustrations

Online edition: Color illustrations are reproduced free of charge. In the print version, the illustrations are reproduced in black and white. Please avoid referring to the colors in the text and figure legends.

Print edition: Up to 6 color illustrations per page can be integrated within the text at CHF 800.00 per page.

References

Reference to other publications should give due acknowledgement to previous work; provide the reader with accurate and up-to-date guidance on the field of research under discussion; and provide evidence to support lines of argument. Authors should select references carefully to fulfil these aims without attempting to be comprehensive.

Cited work should already be published or officially accepted for publication. Material submitted for publication but not yet accepted should be cited as 'unpublished results', while unpublished observations communicated to the authors by another should be cited as 'personal communication', with credit in both cases being given to the source of the information. Neither unpublished nor personally communicated material should be included in the list of references. Abstracts more than 2 years old and theses should not be cited without a good reason, which should be explained in the covering letter accompanying the paper.

References should be cited by naming the author(s) and year. Where references are cited in parenthesis, both names and date are enclosed in square brackets. Where the author is the subject or object of the sentence, only the year is enclosed in brackets.

One author: [Frostell, 1984] or Frostell [1984].

Two authors: [Dawes and ten Cate, 1990] or Dawes and ten Cate [1990].

More than two authors: [Trahan et al., 1985] or Trahan et al. [1985].

Several references cited in parenthesis should be in date order and separated by semi-colons: [Frostell, 1984; Trahan et al., 1985; Dawes and ten Cate, 1990].

Material published on the World Wide Web should be cited like a reference to a print publication, and the URL included in the reference list (not in the text), together with the year when it was accessed.

The reference list should include all the publications cited in the text, and only those publications. References, formatted as in the examples below, should be arranged in strict alphabetical order. All authors should be listed. For papers by the same authors, references should be listed according to year. Papers published by the same authors in the same year should be distinguished by the letters a, b, c, ... immediately following the year, in both the text citation and the reference list. For abbreviation of journal names, use the Index Medicus system. For journals, provide only the year, volume number and inclusive page numbers.

Examples

(a) *Papers published in periodicals*: Lussi A, Longbottom C, Gygax M, Braig F: Influence of professional cleaning and drying of occlusal surfaces on laser fluorescence in vivo. Caries Res 2005;39:284-286.

(b) *Papers published only with DOI numbers*: Theoharides TC, Boucher W, Spear K: Serum interleukin-6 reflects disease severity and osteoporosis in mastocytosis patients. Int Arch Allergy Immunol DOI: 10.1159/000063858.

(c) *Monographs*: Matthews DE, Farewell VT: Using and Understanding Medical Statistics. Basel, Karger, 1985.

(d) *Edited books*: DuBois RN: Cyclooxygenase-2 and colorectal cancer; in Dannenberg AJ, DuBois RN (eds): COX-2. Prog Exp Tum Res. Basel, Karger, 2003, vol 37, pp

124-137.

(e) *Patents*: Diggins AA, Ross JW: Determining ionic species electrochemically. UK Patent Application GB 2 064 131 A, 1980.

(f) *World Wide Web*: Chaplin M: Water structure and behavior. www.lsbu.ac.uk/water, 2004.

Supplementary Material

Supplementary material is restricted to additional information which is directly pertinent to the content and conclusion of the paper. Please note that all supplementary files will undergo editorial review and should be submitted together with the original manuscript. The editors reserve the right to reject or limit the scope and length of supplementary material. Supplementary material must meet production quality standards for web publication without the need for any modification or editing. In general, supplementary files should not exceed 10 MB in size. Acceptable file formats are word or pdf, excel spreadsheets (only if the data cannot be converted properly to a pdf file), video files (.mov, .avi, .mpeg), and audio files (.wav), either free standing or incorporated into html or ppt files in each case to illustrate the sound.

Accepted supplementary material will be published as submitted and no proofs will be provided to the authors.

Digital Object Identifier (DOI)

S. Karger Publishers supports DOIs as unique identifiers for articles. A DOI number will be printed on the title page of each article. DOIs can be useful in the future for identifying and citing articles published online without volume or issue information. More information can be found at www.doi.org

Author's ChoiceTM

Karger's Author's Choice™ service broadens the reach of your article and gives all users worldwide free and full access for reading, downloading and printing at www.Karger.com. The option is available for a one-time fee of CHF 3,000.00, which is a permissible cost in grant allocation. More information can be found at www.karger.com/authors_choice.

NIH-Funded Research

The U.S. National Institutes of Health (NIH) mandates under the NIH Public Access Policy that final, peer-reviewed manuscripts appear in its digital database within 12 months of the official publication date. As a service to authors, Karger submits your manuscript on your behalf to PubMed Central (PMC) immediately upon publication. It usually receives a PMCID within approximately a month and will appear in PMC after 12 months. For those selecting our premium Author's Choice™ service, the usual embargo will be overridden, accelerating the accessibility of your work. More details on NIH's Public Access Policy are available [here](#).

Self-Archiving

Karger permits authors to archive their pre-prints (i.e. pre-refereeing) or post-prints (i.e. final draft post-refereeing) on their personal or institution's servers, provided the following conditions are met: Articles may not be used for commercial purposes, must be linked to the publisher's version, and must acknowledge the publisher's copyright. Authors selecting Karger's Author's Choice™ feature, however, are also permitted to archive the final, published version of their article, which includes copyediting and design improvements as well as citation links.

Page Charges

There are no page charges for papers of seven or fewer printed pages (including tables, illustrations and references). A charge of CHF 650.00 will be levied for each page in excess of the allotted seven printed pages. The allotted size of a paper is equal to approximately 21 typescript pages (including tables, illustrations and references).

Proofs

Unless indicated otherwise, proofs are sent to the first-named author and should be returned with the least possible delay. Alterations other than the correction of printer's errors are charged to the author. No page proofs are supplied to the author.

Reprints

Order forms and a price list are sent with the proofs. Orders submitted after this issue is printed are subject to considerably higher prices.

ANEXO F

Normas para submissão de artigos – Brazilian Dental Journal

Escopo e Política

O **Brazilian Dental Journal** publica artigos completos, comunicações rápidas e relatos de casos relacionados a assuntos de Odontologia ou disciplinas correlatas. Serão considerados para publicação apenas artigos originais. Na submissão de um manuscrito, os autores devem informar em carta de encaminhamento que o material não foi publicado anteriormente e não está sendo considerado para publicação em outro periódico, quer seja no formato impresso ou eletrônico.

ENDEREÇO PARA SUBMISSÃO:

Brazilian Dental Journal

Fundação Odontológica de Ribeirão Preto

Av. do Café, s/n 14040-904 Ribeirão Preto, SP, Brasil

Fax: +55-16-633-0999 E-mails: bdj@forp.usp.br e pecora@forp.usp.br

SERÃO CONSIDRADOS APENAS TRABALHOS REDIGIDOS EM INGLÊS. Autores cuja língua nativa não seja o Inglês, devem ter seus manuscritos revisados por profissionais proficientes na Língua Inglesa. **Os trabalhos aceitos para publicação serão submetidos à Revisão Técnica, que compreende revisão linguística, revisão das normas técnicas e adequação ao padrão de publicação do periódico. O custo da Revisão Técnica será repassado aos autores. A submissão de um manuscrito ao BDJ implica na aceitação prévia desta condição.** A decisão de aceitação para publicação é de responsabilidade dos Editores e baseia-se nas recomendações do corpo editorial e/ou revisores "*ad hoc*". Os manuscritos que não forem considerados aptos para publicação não serão devolvidos, mas os autores receberão um e-mail justificando a decisão. Os conceitos emitidos nos trabalhos publicados no BDJ são de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo obrigatoriamente a opinião do corpo editorial.

AS NORMAS DESCRITAS A SEGUIR DEVERÃO SER CRITERIOSAMENTE SEGUIDAS.

GERAL

- Submeter 1 (uma) cópia impressa FRENTE E VERSO do manuscrito, composto pelo texto, tabelas, legendas das figuras e figuras (fotografias, micrografias, desenhos esquemáticos, gráficos e imagens geradas em computador, etc). As figuras podem ser impressas em papel comum, com impressão de boa qualidade.
- O trabalho impresso deve ser acompanhado de um CD-ROM contendo:
 - o arquivo do manuscrito em Word idêntico ao texto impresso.
 - os arquivos digitais das figuras (quando houver) salvos em TIFF.
- O manuscrito deve ser impresso frente e verso em papel de boa qualidade, usando fonte Times New Roman 12, espaço entrelinhas de 1,5 e margens de 2,5 cm em todos os lados. **NÃO UTILIZAR** negrito, marcas d'água ou outros recursos para tornar o texto visualmente atrativo.
- As páginas devem ser numeradas sequencialmente, começando na página de rosto.
- Trabalhos completos devem estar divididos sequencialmente conforme os itens abaixo:
 1. Página de Rosto
 2. Summary e Key Words
 3. Introdução, Material e Métodos, Resultados e Discussão
 4. Resumo em Português (obrigatório apenas para os autores nacionais)
 5. Agradecimentos (se houver)
 6. Referências
 7. Tabelas
 8. Legendas das figuras
 9. Figuras
- Todos os títulos dos capítulos (Introdução, Material e Métodos, etc) em letras maiúsculas e sem negrito.
- Resultados e Discussão **NÃO** podem ser apresentados conjuntamente.
- Comunicações rápidas e relatos de casos devem ser divididos em itens apropriados.
- Produtos, equipamentos e materiais: na primeira citação mencionar o nome do fabricante e o local de fabricação completo (cidade, estado e país). Nas demais citações, incluir apenas o nome do fabricante.

- Todas as abreviações devem ter sua descrição por extenso, entre parênteses, na primeira vez em que são mencionadas.

PÁGINA DE ROSTO

- A primeira página deve conter: título do trabalho, título resumido (*short title*) com no máximo 40 caracteres, nome dos autores (máximo 6), Departamento, Faculdade e/ou Universidade/Instituição a que pertencem (incluindo cidade, estado e país). **NÃO INCLUIR** titulação (DDS, MSc, PhD etc) e/ou cargos dos autores (Professor, Aluno de Pós-Graduação, etc).
- Incluir o nome e endereço **completo** do autor para correspondência (**informar e-mail, telefone e fax**).

SUMMARY

- A segunda página deve conter o *Summary* (resumo em Inglês; máximo 250 palavras), em redação contínua, descrevendo o objetivo, material e métodos, resultados e conclusões. Não dividir em tópicos e não citar referências.
- Abaixo do *Summary* deve ser incluída uma lista de Key Words (5 no máximo), em letras minúsculas, separadas por vírgulas.

INTRODUÇÃO

- Breve descrição dos objetivos do estudo, apresentando somente as referências pertinentes. Não deve ser feita uma extensa revisão da literatura existente. As hipóteses do trabalho devem ser claramente apresentadas.

MATERIAL E MÉTODOS

- A metodologia, bem como os materiais, técnicas e equipamentos utilizados devem ser apresentados de forma detalhada. **Indicar os testes estatísticos utilizados neste capítulo.**

RESULTADOS

- Apresentar os resultados em uma seqüência lógica no texto, tabelas e figuras, enfatizando as informações importantes.
- Os dados das tabelas e figuras não devem ser repetidos no texto.
- Tabelas e figuras devem trazer informações distintas ou complementares entre si.
- Os dados estatísticos devem ser descritos neste capítulo.

DISCUSSÃO

- Resumir os fatos encontrados sem repetir em detalhes os dados fornecidos nos Resultados.

- Comparar as observações do trabalho com as de outros estudos relevantes, indicando as implicações dos achados e suas limitações. Citar outros estudos pertinentes.
- Apresentar as conclusões no final deste capítulo. Preferencialmente, as conclusões devem ser dispostas de forma corrida, isto é, evitar citá-las em tópicos.

RESUMO (em Português) - Somente para autores nacionais

O resumo em Português deve ser **IDÊNTICO** ao resumo em Inglês (Summary). OBS: **NÃO COLOCAR** título e palavras-chave em Português.

AGRADECIMENTOS

O Apoio financeiro de agências governamentais deve ser mencionado. Agradecimentos a auxílio técnico e assistência de colaboradores podem ser feitos neste capítulo.

REFERÊNCIAS

- As referências devem ser apresentadas de acordo com o estilo do **Brazilian Dental Journal**. É recomendado aos autores consultar números recentes do BDJ para se familiarizar com a forma de citação das referências.
- As referências devem ser numeradas por ordem de aparecimento no texto e citadas entre parênteses, sem espaço entre os números: (1), (3,5,8), (10-15). **NÃO USAR SOBRESCRITO**.
- Para artigos com dois autores deve-se citar os dois nomes sempre que o artigo for referido. Ex: "According to Santos **and** Silva (1)...". Para artigos com três ou mais autores, citar apenas o primeiro autor, seguido de "et al.". Ex: "Pécora et al. (2) reported that..."
- Na lista de referências, os nomes de TODOS OS AUTORES de cada artigo devem ser relacionados. Para trabalhos com 7 ou mais autores, os 6 primeiros autores devem ser listados seguido de "et al."
- A lista de referências deve ser digitada no final do manuscrito, em sequência numérica. Citar **NO MÁXIMO** 25 referências.
- A citação de abstracts e livros, bem como de artigos publicados em revistas não indexadas deve ser evitada, a menos que seja absolutamente necessário. **Não citar referências em Português.**

- Os títulos dos periódicos devem estar abreviados de acordo com o Dental Index. O estilo e pontuação das referências devem seguir o formato indicado abaixo:

Periódico

1. Lea SC, Landini G, Walmsley AD. A novel method for the evaluation of powered toothbrush oscillation characteristics. Am J Dent 2004;17:307-309.

Livro

2. Shafer WG, Hine MK, Levy BM. A textbook of oral pathology. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1983.

Capítulo de Livro

3. Walton RE, Rotstein I. Bleaching discolored teeth: internal and external. In: Principles and Practice of Endodontics. Walton RE (Editor). 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders; 1996. p 385-400.

TABELAS

- As tabelas com seus respectivos títulos devem ser inseridas após o texto, numeradas com algarismos arábicos; **NÃO UTILIZAR** linhas verticais, negrito e letras maiúsculas (exceto as iniciais).
- O título de cada tabela deve ser colocado na parte superior.
- Cada tabela deve conter toda a informação necessária, de modo a ser compreendida independentemente do texto.

FIGURAS

- **NÃO SERÃO ACEITAS FIGURAS INSERIDAS EM ARQUIVOS ORIGINADOS EM EDITORES DE TEXTO COMO O WORD E NEM FIGURAS EM POWER POINT;**
- Os arquivos digitais das imagens devem ser gerados em Photoshop, Corel ou outro software similar, com extensão TIFF e resolução mínima de 300 dpi. Apenas figuras em PRETO E BRANCO são publicadas. Salvar as figuras no CD-ROM.
- Letras e marcas de identificação devem ser claras e definidas. Áreas críticas de radiografias e fotomicrografias devem estar isoladas e/ou demarcadas.
- Partes separadas de uma mesma figura devem ser legendadas com letras maiúsculas (A, B, C, etc). Figuras simples e pranchas de figuras devem ter largura mínima de 8 cm e 16 cm, respectivamente.

- As legendas das figuras devem ser numeradas com algarismos arábicos e apresentadas em uma página separada, após a lista de referências (ou após as tabelas, quando houver).

Envio de manuscritos

CHECAR OS ITENS ABAIXO ANTES DE ENVIAR O MANUSCRITO À REVISTA

1. Carta de submissão.
2. 1 (uma) cópia impressa do manuscrito (incluindo tabelas e legendas) juntamente com 1 (uma) cópia impressa de cada figura (quando houver) em papel comum de boa qualidade.
3. CD-ROM contendo:
 - o arquivo do manuscrito em Word (texto, tabelas, legendas das figuras e figuras).
 - os arquivos digitais das figuras em preto e branco, salvas em TIFF, com resolução mínima de 300 dpi.
4. No manuscrito, observar:
 - identificação dos autores somente na página de rosto.
 - texto digitado em fonte Times New Roman 12, espaço entrelinhas de 1,5 e margem de 2,5 cm em todos os lados.
 - tabelas, legendas e figuras ao final do texto.