



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAUDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA – NÍVEL:
MESTRADO**

MARIA BETÂNIA LINS DANTAS SIQUEIRA

**TRAUMATISMO DENTÁRIO EM PRÉ-ESCOLARES: PREVALÊNCIA, FATORES
ASSOCIADOS E IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA**

CAMPINA GRANDE - PB

2013

MARIA BETÂNIA LINS DANTAS SIQUEIRA

TRAUMATISMO DENTÁRIO EM PRÉ-ESCOLARES: PREVALÊNCIA, FATORES
ASSOCIADOS E IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA

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

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

CAMPINA GRANDE - PB

2013

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua 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

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

S618t Siqueira, Maria Betânia Lins Dantas.
Traumatismo dentário em pré-escolares [manuscrito]:
prevalência, fatores associados e impacto na qualidade de
vida. / Maria Betânia Lins Dantas Siqueira. – 2013.
113 f. : il. color.

Digitado
Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade
Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e
Pesquisa, 2013.

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

1. Traumatismo dentário. 2. Saúde bucal. 3. Qualidade de
vida.. I. Título.

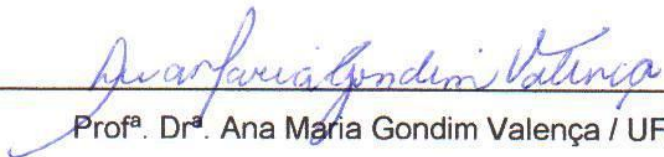
21. ed. CDD 617.6

MARIA BETÂNIA LINS DANTAS SIQUEIRA

TRAUMATISMO DENTÁRIO EM PRÉ-ESCOLARES: PREVALÊNCIA,
FATORES ASSOCIADOS E IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA

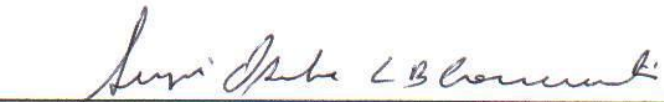
DATA DA DEFESA: 14/05/2013

BANCA EXAMINADORA



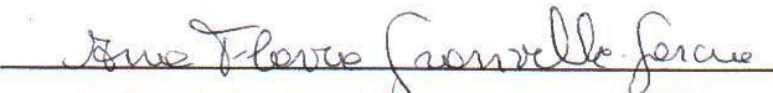
Profª. Drª. Ana Maria Gondim Valença / UFPB

Membro titular (1º Examinador)



Prof. Dr. Sérgio d'Avila Lins Bezerra Cavalcanti / UEPB

Membro titular (2ª Examinador)



Profª. Drª. Ana Flávia Granville-Garcia / UEPB

Membro titular (Orientadora)

*Dedico este trabalho ao meu esposo, **Wellington**, aos meus filhos, **Mayara** e **Matheus**, aos meus pais **Marcelo** e **Lúcia** e aos meus irmãos **Laura**, **Gabriel**, **Marcelo** e **Marcos** que sempre estiveram ao meu lado, me dando força, apoio e incentivo para a realização deste sonho.*

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À Deus, por sempre está comigo, me protegendo e dando coragem para alcançar meus objetivos e seguir em frente.

À minha Orientadora, Professora Ana Flávia Granville-Garcia, exemplo de determinação, coragem, persistência e responsabilidade. Serei sempre grata pela confiança, pelos ensinamentos, compreensão e pelo carinho deferido ao longo destes dois anos. A senhora será sempre uma referência profissional para mim, com todos os méritos de uma verdadeira mãe.

Ao meu esposo Wellington, meus filhos, Mayara e Matheus, meus pais, Marcelo e Lúcia, meus irmãos, Laura, Gabriel, Marcelo e Marcos, meus cunhados Alexandre, France Anne e Waleska, meu sogro Paulo e grande amiga Gorete, que não mediram esforços para me ajudar a chegar até aqui. Obrigada pelas inúmeras palavras de carinho, gestos e atitudes inesquecíveis, de cada um de vocês. Sem esse apoio, essa conquista não seria real. Amo muito vocês.

AGRADECIMENTOS

Ao Departamento de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), onde com muito orgulho fui graduada e hoje termino esta etapa importantíssima da minha Pós- Graduação.

Ao professor Gustavo Pina Godoy, coordenador do Programa de Pós Graduação em Odontologia da UEPB, pela sua dedicação e empenho, assim como pela oportunidade de crescimento e momentos inesquecíveis de aprendizagem que me foram proporcionados.

À Professora Rilva Suely, coordenadora do Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), o meu afeto e agradecimento pelo estímulo e amizade desde a época da minha graduação.

Ao professor Sérgio d'Ávila Lins Bezerra Cavalcanti, obrigada por direcionar e acompanhar de maneira tão carinhosa a minha trajetória, desde a minha especialização.

Aos demais professores do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) pelo incentivo e apoio, especialmente às professoras, Edja Costa e Luciana Fontes pelos ensinamentos, carinho e vivência de momentos tão importantes desta caminhada.

Ao Professor Saul Martins de Paiva, coordenador do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), pelos ensinamentos, dedicação e contribuições imprescindíveis à este trabalho.

Aos demais professores do Departamento de Odontopediatria e Ortodontia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), pela acolhida e incentivo, em especial a Professora Carolina Martins, pela contribuição à este trabalho, assim como pelas palavras carinhosas e de apoio, em momento tão importante desta trajetória.

Aos colegas de mestrado, Armiliana, Fábio, Leonardo, Lorena, Manuella, Marcela, Priscilla, Raulison, Renally, Roniery, Vanessa e Yêska, pela convivência harmoniosa e amizade de cada um de vocês. Em especial a Raulison, que esteve presente nos momentos mais importantes para o êxito deste estudo, sempre com muito empenho e atenção, e a Priscilla, pela paciência, apoio, perseverança e pelos inesquecíveis momentos de alegrias e angústias que partilhamos ao longo deste período, sempre fortalecidos pelo desejo de alcance dos nossos objetivos.

A equipe de pesquisa, Tássia, Raulison, Marayza, Monalisa, Gaby e Ramon que com muita dedicação e responsabilidade, foram colaboradores para o êxito deste trabalho em todos os momentos. Obrigada pelo convívio maravilhoso e carinho de cada um de vocês. A união faz a força!

As doutorandas do Programa de Pós Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Genara Brum e Raquel Vieira-Andrade, grandes parceiras neste estudo, pelas contribuições, apoio, paciência e dedicação em momentos tão importantes.

Às escolas e creches tanto da rede pública, como privada, pela inestimável contribuição, assim como aos pais e crianças, que aceitaram participar do nosso estudo, constituindo assim para nossa amostra.

Aos funcionários do Departamento de Odontologia da UEPB, sempre dedicados e disponíveis, com muita responsabilidade. Em especial a Márcia Leite, secretária do Programa de Pós-Graduação em Odontologia.

À CAPES, órgão fomentador, que me agraciou com o PROCAD, me possibilitando o mestrado sanduíche na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) por todo apoio financeiro concedido.

Ao SESC Paraíba e Prefeitura Municipal de Campina Grande, instituições onde trabalho, pelo incentivo e apoio incondicionais para a realização desta Pós-Graduação.

Aos amigos, Ricardo Dantas e Edileuza, pelo incentivo, dedicação e disponibilidade.

Aos demais familiares e amigos que colaboraram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

“O que vale na vida não é o ponto de partida e
sim a caminhada. Caminhando e semeando, no
fim terás o que colher”.

Cora Coralina

Traumatismo dentário em pré-escolares: prevalência, fatores associados e impacto na qualidade de vida

RESUMO

OBJETIVO: Traçar um perfil epidemiológico dos traumatismos dentários (TD), os fatores associados a sua ocorrência, assim como verificar as suas repercussões na qualidade de vida de pré-escolares. **MÉTODO:** Foi realizado um estudo transversal randomizado de base populacional, com 814 crianças de três a cinco anos, matriculados em instituições públicas e privadas da cidade de Campina Grande-PB, Brasil. Um estudo piloto foi realizado previamente para verificação da metodologia com 40 crianças, que não foram incluídas no estudo principal. Os dados foram coletados através de questionários enviados e preenchidos pelos pais, sobre dados sociodemográficos e o histórico de TD das crianças e também através da versão brasileira do Early Childhood Oral health Impact Scale (ECOHIS). Os exames clínicos nas crianças foram realizados por três cirurgiões dentistas previamente calibrados (Kappa: 0,85 a 0,90), que utilizaram o critério de diagnóstico de TD proposto por Andreasen *et al.* (2007). Foram realizadas análise descritiva, análise univariada e regressão de Poisson múltipla ajustada. O nível de significância utilizado foi de 5%. **RESULTADOS:** A prevalência de TD foi 34%. O tipo de TD mais comum foi a fratura de esmalte (55%), sendo os incisivos centrais os dentes mais afetados (88,4%). Os preditores para o TD foram a renda familiar maior que um salário mínimo (RP:1,35; 95% IC: 1,06-1,74), presença de cáries nos incisivos (RP: 1,28; 95% IC: 1,00-1,64) e o overjet maior que 2mm (RP: 1,53; 95% IC: 1,21-1,94). A prevalência de impacto negativo na qualidade de vida das crianças foi 31,1% e na família de 24,7%. O TD não foi associado com o impacto na qualidade de vida. A percepção da saúde bucal das crianças pelos pais/responsáveis (R.: 1,210; 95% IC:1,027-1,426) e o histórico de dor de dente (RP: 4,997;95% IC:2,943-8,493) permaneceram no modelo final para a seção da criança, enquanto que apenas o histórico de dor de dente (RP: 2,791; 95% IC: 1,801-4,325) permaneceu para a seção da família. **CONCLUSÃO:** A prevalência de TD foi elevada neste estudo. A renda familiar, a presença de cárie e o overjet foram associados ao TD. A presença de TD não causou impacto na qualidade de vida das crianças e das famílias, sendo

o histórico de dor de dente a única variável com impacto negativo na qualidade de vida dos pré-escolares e de suas famílias.

Palavras-chave: Traumatismos dentários; Pré-escolares; Dentição decídua; Fatores de risco; Qualidade de vida; Saúde bucal.

Traumatic dental injury in preschool children: prevalence, associated factors and impact on quality of life

ABSTRACT

OBJECTIVE: To outline an epidemiological profile of traumatic dental injury (TDI) and associated factors, as well as to verify their impact on preschool children's quality of life.

METHODS: This was a cross-sectional population-based randomized study with 814 children aged from three to five years, enrolled in public and private institutions in the city of Campina Grande, PB, Brazil. A pilot study was previously carried out to ascertain the methodology, comprising a total of 40 children whom were not included in the main study. Data were collected by means of questionnaires sent to and filled out by the parents, including sociodemographic data and children's history of dental trauma, and also by means of the Brazilian version of the *Early Childhood Oral Health Impact Scale* (ECOHIS). Clinical examinations were performed by three dentists previously calibrated (Kappa: 0.85 to 0.90) using the diagnostic criteria for TDI proposed by Andreasen *et al.* (2007). Data were subjected to descriptive and univariate analysis and Poisson adjusted multiple regression, with a significance level of 5%. **RESULTS:** The prevalence of TDI was found to be 34%. In addition, the most common TDI was enamel fracture (55%) and the central incisors were the most affected teeth (88.4%). The predictors for TDI were family income greater than one minimum wage (PR: 1.35, 95% CI: 1.06-1.74); carious lesions in the incisors (PR: 1.28, 95% CI: 1.00-1.64); and overjet greater than 2 mm (PR: 1.53, 95% CI: 1.21-1.94). The prevalence of negative impact on quality of life was 31.1% for children and 24.7% for families. There was no association between dental trauma and impact on quality of life. The perception of oral health by children and parents/legal guardians (PR: 1.210, 95% CI: 1.027-1.426) and history of toothache (PR: 4.997, 95% CI: 2.943-8.493) were included in the final model for the section *child*, whereas only the history of toothache (PR: 2.791, 95% CI: 1.801-4.325) was included for the section *family*. **CONCLUSION:** The prevalence of traumatic dental injury was high in the present study. Household income, presence of carious lesions and overjet were associated with TDI. The occurrence of TDI did not impact children's and families' quality of life, and the history of toothache was the only variable with a negative impact on quality of life of preschool children and their families.

Keywords: Tooth Injuries; Preschool Child; Primary Dentition; Risk Factors; Quality of Life; Oral Health.

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 |
| EUA | Estados Unidos da América |
| FAPEMIG | Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| ICDAS | Sistema Internacional de Avaliação e Detecção de Cárie |
| INEP | Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira |
| K | Coefficiente Cohen's Kappa |
| N ou n | Número |
| OHRQoL | Oral Health-Related Quality of Life |
| OMS | Organização Mundial de Saúde |
| PA | Pará |
| PB | Paraíba |
| QoL | Qualidade de Vida |
| SP | São Paulo |
| SPSS | Statistical Package for the Social Sciences |
| TD | Traumatismo Dentário |
| TDI | Traumatic Dental Injury |
| UEPB | Universidade Estadual da Paraíba |
| UFMG | Universidade Federal de Minas Gerais |
| USA | United States of America |
| US\$ | American dollar |
| WHO | World Health Organization |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 - Categorização do Traumatismo Dentário | 28 |
| Quadro 2 - Categorização da procura de atendimento pós-trauma | 28 |
| Quadro 3 - Variáveis independentes relacionadas à presença de traumatismo dentário | 28 |
| Quadro 4 - Variáveis independentes relacionadas à procura de tratamento pós-trauma | 29 |
| Quadro 5 - Variável dependente do segundo plano de análise | 30 |
| Quadro 6 - Definição e categorização das variáveis de interesse e confundimento | 31 |
| Quadro 7 - Definição e categorização das variáveis independentes relacionadas ao segundo plano de análise | 32 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Localização geográfica do Estado da Paraíba e da Cidade de Campina Grande | 21 |
| Figura 2 - Município de Campina Grande –PB, destacando-se os Distritos Sanitários | 22 |
| Figura 3 - Plano de Frankfurt, para posicionamento da cabeça da criança | 37 |
| Figura 4 - Posicionamento para aferição da estatura da criança | 38 |

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1

- Tabela 1 - Frequency distribution according to history of dental trauma, type of trauma and number of teeth affected in preschool children; Campina Grande, Brazil, 201257
- Tabela 2 - Frequency and Poisson regression analysis according to independent variables and occurrence of TDI in preschool children; Campina Grande, Brazil, 201258
- Tabela 3 - Frequency distribution according independent variables based on parents/caregivers' reports of TDI in preschool children; Campina Grande, Brazil, 201259
- Tabela 4 - Frequency distribution and Poisson regression analysis according to independent variables and dental care for TDI in preschool children; Campina Grande, Brazil, 201260

ARTIGO 2

- Tabela 1 - Frequency distribution of preschool children according to independent variables; Campina Grande, Brazil, 201279
- Tabela 2 - Prevalence of impact of oral health on quality of life and ECOHIS scores among preschool children; Campina Grande, Brazil, 2012.....80
- Tabela 3 - Frequency distribution of preschool children with or without TDI according to each ECOHIS item; Campina Grande, Brazil, 201281
- Tabela 4 - Frequency distribution and Poisson regression analysis according to independent variables and impact on quality of life (QoL) of preschool children; Campina Grande, Brazil, 201282
- Tabela 5 - Frequency distribution and Poisson regression analysis according to independent variables and impact on quality of life (QoL) of family of preschoolers; Campina Grande, Brazil, 2012.....83

SUMÁRIO

| | | |
|------------------|--|----|
| 1 | CONSIDERAÇÕES INICIAIS | 18 |
| 2 | OBJETIVOS | 20 |
| 2.1 | GERAL..... | 20 |
| 2.2 | ESPECÍFICOS..... | 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 | Critérios de Inclusão | 24 |
| 3.4.3 | Critérios de Exclusão | 24 |
| 3.4.4 | Calibração | 25 |
| 3.4.5 | Estudo-piloto | 26 |
| 3.5 | CONTATO COM AS ESCOLAS..... | 27 |
| 3.6 | ELENCO DE VARIÁVEIS..... | 27 |
| 3.6.1 | Plano de análise I (Artigo 1) | 27 |
| 3.6.1.1 | <i>Variáveis dependentes</i> | 27 |
| 3.6.1.2 | <i>Variáveis independentes</i> | 28 |
| 3.6.2 | Plano de análise II (Artigo 2) | 30 |
| 3.6.2.1 | <i>Variável dependente</i> | 30 |
| 3.6.2.2 | <i>Variáveis independentes</i> | 31 |
| 3.7 | COLETA DOS DADOS..... | 32 |
| 3.7.1 | Registro de Traumatismo Dentário | 34 |
| 3.7.2 | Registro de Má Oclusão | 34 |
| 3.7.3 | Registro de Cárie | 34 |
| 3.7.3.1 | <i>Análise dos dados antropométricos</i> | 36 |
| 3.7.3.1.1 | Peso | 36 |
| 3.7.3.1.2 | Estatura | 36 |
| 3.7.3.1.3 | Padrão de Referência | 38 |
| 3.8 | CONSIDERAÇÕES ÉTICAS..... | 39 |

| | | |
|---------------|--|-----------|
| 3.8.1 | Consentimento das Secretarias Municipal e Estadual de Educação e das Escolas Particulares | 39 |
| 3.8.2 | Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa | 39 |
| 3.8.3 | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido | 39 |
| 3.9 | PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS RESULTADOS | 40 |
| 3.10 | ANÁLISE ESTATÍSTICA | 40 |
| 3.10.1 | Plano de Análise I | 40 |
| 3.10.2 | Plano de Análise II | 40 |
| 3.11 | FLUXOGRAMA | 41 |
| 4 | RESULTADOS | 42 |
| 4.1 | ARTIGO 1 - Predisposing factors for traumatic dental injury in deciduous teeth and seeking post-trauma carie | 42 |
| 4.2 | ARTIGO 2 - Impact of traumatic dental injury on quality of life of Brazilian preschool children | 61 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 85 |
| | REFERÊNCIAS (Considerações Iniciais e Metodologia)..... | 86 |
| | APÊNDICES | 89 |
| | APÊNDICE A – Instrumento para Coleta de Dados | 90 |
| | APÊNDICE B – Questionário Direcionado aos Pais/Responsáveis | 92 |
| | APÊNDICE C – Termo de Autorização da Secretaria Municipal de Educação | 95 |
| | APÊNDICE D – Termo de Autorização da Secretaria de Estado da Educação | 96 |
| | APÊNDICE E – Termo de Consentimento das Escolas Particulares | 97 |
| | APÊNDICE F – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido | 98 |
| | ANEXOS | 99 |
| | ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa..... | 100 |
| | ANEXO B – Instrumento B-ECOHIS - Early Childhood Oral Health Impact Scale – Brazilian Version..... | 101 |
| | ANEXO C - Normas para Submissão de Artigos - Oral Health & Preventive Dentistry | 103 |
| | ANEXO D – Normas para Submissão de Artigos - Applied Research in Quality of Life..... | 104 |
| | ANEXO E – Instrumento de Coleta de Dados | 105 |

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As lesões de trauma dentário (TD) frequentemente observadas em crianças na fase pré-escolar são resultantes de impactos cuja força agressora supera a resistência encontrada nos tecidos ósseo, muscular e dentário, tendo em vista que, durante este período tais crianças estão aprendendo a andar, caminhar e correr (ALDRIGUI *et al.*, 2011). Também caracterizam estas lesões, dores e perda da função dentária, o que, conseqüentemente afeta o desenvolvimento da oclusão e estética, tais como: alteração da mastigação, surgimento de hábitos bucais não desejáveis e interferência sobre o desenvolvimento e irrompimento do dente permanente (BIJELLA *et al.*, 1990; PATEL *et al.*, 2007; ROBSON *et al.*, 2009).

O TD é considerado um problema de saúde pública pela frequência das ocorrências, custo, complicações, possíveis sequelas e difícil acesso ao atendimento para o paciente (KRAMER *et al.*, 2003; GLENDOR, 2008; JORGE *et al.*, 2009; GRANVILLE-GARCIA *et al.*, 2010). Estudos têm revelado que o TD provoca um impacto negativo sobre a qualidade de vida de pré-escolares, uma vez que alterações bucais durante esta fase podem causar dor, afetar a socialização e autoestima, assim como apresentar repercussões negativas sobre a qualidade de vida dos seus pais (ABANTO *et al.*, 2011; ALDRIGUI *et al.*, 2011).

A qualidade de vida tem conceito multidimensional e envolve parâmetros físicos, psicológicos e funções sociais, assim como a percepção subjetiva de bem estar (OLIVEIRA; SHEIHAM, 2003). O conceito do *Oral Health-Related Quality of life* (OHRQoL) relaciona-se com o impacto que a saúde bucal ou doença tem sobre o bem-estar do indivíduo (GEELS *et al.*, 2008; ABANTO *et al.*, 2012). Nesta perspectiva, ter saúde bucal não se restringe a estar livre de doenças bucais, pois, deve-se considerar tanto a função, quanto o bem estar físico, psicológico e social, relacionados aos dentes e à boca (WHO, 1947). Portanto, as repercussões dos problemas na cavidade bucal também devem ser avaliadas neste aspecto, entendendo-se que, quando a saúde bucal está comprometida, a saúde geral e a qualidade de vida também podem ser adversamente afetadas (GIFT; ATCKINSON, 1995; TESCH *et al.*, 2008).

Embora os impactos sejam nesta proporção, observa-se que estudos populacionais randomizados verificando o impacto do TD na qualidade de vida em pré-escolares ainda são raros (SCARPELLI *et al.*, 2012; VIEGAS *et al.*, 2012;

ARDENGUI *et al.*, 2012). O impacto na qualidade de vida por sua vez, torna-se relevante indicador de saúde e para mensurá-lo, a utilização de instrumentos desenvolvidos e validados torna-se cada vez mais necessária. Para crianças em fase pré-escolar, o ECOHIS é o instrumento validado no Brasil para avaliar o impacto na qualidade de vida das crianças e de sua família (TESCH *et al.*, 2008; SCARPELLI *et al.*, 2011).

Desta forma, o presente estudo teve o objetivo de avaliar a prevalência de TD e seus fatores associados e a repercussão na qualidade de vida em pré-escolares do município de Campina Grande, Paraíba.

Este trabalho foi desenvolvido junto ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba. Optou-se pela apresentação da dissertação em forma de artigo, posto que artigos publicados constituem uma forma clara e objetiva de divulgação das pesquisas junto à comunidade científica. Essa dissertação inclui dois artigos, sendo o primeiro relacionado à prevalência do TD, seus fatores predisponentes e a procura por tratamento após sua ocorrência e o segundo relacionado ao impacto do TD na qualidade de vida de pré-escolares e de suas famílias.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Avaliar a prevalência de traumatismos dentários, os fatores associados a sua ocorrência e o impacto na qualidade de vida, em crianças de três a cinco anos de idade no município de Campina Grande, Paraíba.

2.2 ESPECÍFICOS

- a) Determinar a prevalência de TD em pré-escolares;
- b) Investigar a associação do TD em relação ao sexo, idade, oclusopatias, fatores sociodemográficos, estado nutricional, percepção de saúde geral e bucal das crianças;
- c) Verificar junto aos pais e/ou responsáveis, a etiologia, a idade e locais da ocorrência do trauma;
- d) Verificar junto aos pais e/ou responsáveis, os fatores associados a procura de tratamento pós trauma;
- e) Avaliar o impacto do TD na qualidade de vida das crianças e de suas famílias.

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 (Figura 1). Está a uma altitude média de 555 m acima do nível do mar, com área correspondente a 599,6km² e apresenta-se dividido em seis distritos sanitários (Figura 2) (IBGE, 2010).

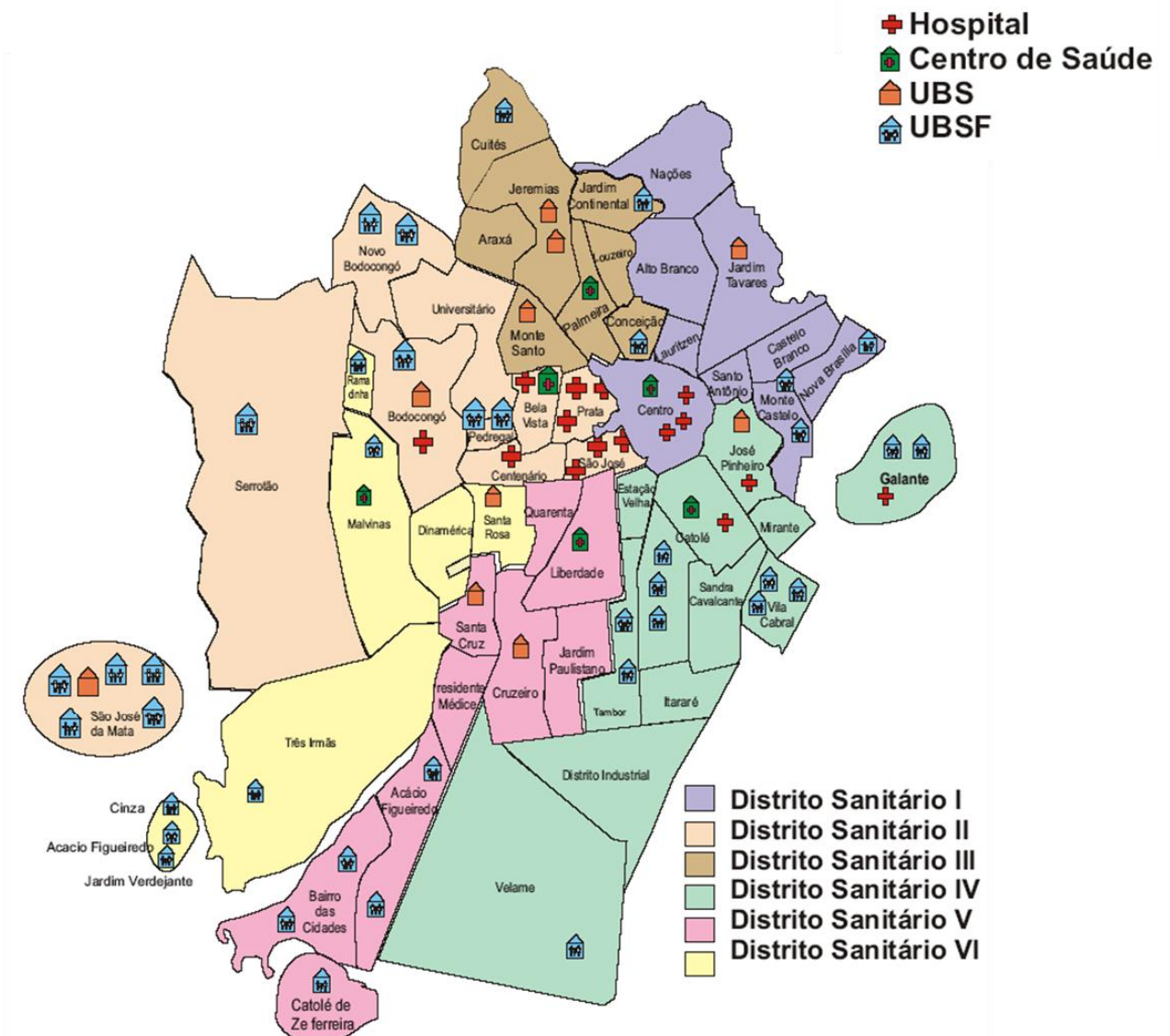
Campina Grande possui aproximadamente 385.276 habitantes, exercendo grande influência política e econômica sobre o "Complexo da Borborema", que é composto de mais de 60 municípios do estado da Paraíba, e apresenta 16 instituições de nível superior, com duas Universidades da rede pública. (IBGE, 2010).

Figura 1 - Localização geográfica do Estado da 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

O estudo realizado foi do tipo transversal e analítico, com amostra aleatória e representativa, no qual foi determinado o perfil epidemiológico do TD e o impacto desta alteração 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 (PEREIRA, 1995; PINTO, 2000).

Há também, um componente retrospectivo no que tange às informações adicionais da ocorrência das alterações bucais e dos dados que darão subsídios para mensurar o impacto na qualidade de vida. De acordo com Pereira (1995), essa é uma alternativa metodológica quando há intenção de saber informações sobre o passado.

3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

A população deste estudo foi constituída por crianças de três a cinco anos, matriculadas em creches/pré-escolas públicas e privadas da cidade de Campina Grande-PB. O município apresenta 127 creches/escolas privadas e 122 públicas (estaduais, municipal e federal), perfazendo um total de 12.705 crianças de acordo com o censo escolar 2011.

3.4 GRUPO DE ESTUDO E PROCESSO DE SELEÇÃO

3.4.1 Cálculo amostral

Nesta pesquisa o cálculo amostral foi realizado por meio de procedimento estratificado por distritos sanitários e por conglomerados (creches). Em cada estrato, foi selecionado um número determinado de estabelecimentos e, em cada creche/escola, foi selecionada uma quantidade exata de crianças que corresponderam a uma amostra proporcional ao número de alunos por distrito sanitário.

Esta amostra foi obtida através do cálculo de estimativa de proporção, de acordo com Kirkwood (1996), como mostra a fórmula a seguir:

Onde:

α : nível de significância

p: prevalência do agravo analisado

d: erro admissível

Então:

α : 95%

p: 50%

d: 4%

Sendo assim, adotou-se um nível de significância de 95% ($Z=1,96$), prevalência de TD de 50%, e erro admissível de 4%. Deste modo, segundo o cálculo de estimativa de proporções, o tamanho amostral inicial seria de 600 crianças.

É importante ressaltar, que o processo de amostragem por conglomerados (*cluster*) altera a precisão das estimativas, uma vez que essas dependem do grau de homogeneidade interna dos conglomerados. Ao se proceder essa técnica de amostragem, perde-se a homogeneidade e, portanto, um número mais elevado é requerido para compensar esse aspecto. Essa correção pode ser efetuada de forma simplificada e conservadora, multiplicando-se o tamanho da amostra por um fator entre 1,2 e 2,0. Esse procedimento é denominado efeito de delineamento ou efeito do desenho (PERES *et al.*, 2009).

Diante do exposto, neste estudo utilizou-se o fator 1,2, e a amostra ficou estimada em 720 crianças. Adicionou-se ainda, 20% ao tamanho amostral, correspondente às possíveis perdas que eventualmente poderiam ocorrer no decorrer da pesquisa. Assim sendo, a amostra final foi constituída de 864 pré-escolares de três a cinco anos de idade.

3.4.2 Critérios de Inclusão

- a) Crianças de três a cinco anos de idade, matriculadas em creches/pré-escolas da rede pública e particular do município de Campina Grande-PB;
- b) O retorno dos questionários e termo de consentimento livre e esclarecido devidamente preenchido e assinado, no dia determinado para entrega.

3.4.3 Critérios de Exclusão

Foram excluídas da pesquisa as crianças que apresentaram uma ou mais das seguintes características:

- a) Crianças com perda de um ou mais dentes anteriores devido a cárie extensa e a presença na região anterior;
- b) Deficiências neuropsicomotoras, ou seja, desvios de normalidade de ordem mental, física, sensorial e comportamental, necessitando, por isso, de educação e de atenção especial referendado pelos professores (SCHMIDT, 1998).

3.4.4 Calibração

A calibração utilizada adotou a metodologia proposta por Peres *et al.*, (2001), sendo dividida em quatro etapas:

Primeira Etapa: consistiu em um momento teórico no qual foi apresentado o índice utilizado e os critérios de diagnóstico. Posteriormente imagens das condições que seriam observadas no exame foram projetadas por um minuto, sendo solicitado aos examinadores que diagnosticassem essas alterações. Foi, então, realizado o estudo da ficha clínica e da rotina a ser seguida durante o exame clínico.

Segunda Etapa: foram realizados exames bucais, pelos examinadores e pelo padrão ouro, em algumas crianças. Em caso de discordância no diagnóstico, as dúvidas eram discutidas e um novo exame era realizado. Os exames repetiram-se até que o padrão-ouro julgou que os critérios tinham sido compreendidos. Posteriormente, o padrão-ouro fez a seleção de crianças de acordo com a variação do índice para que os examinadores realizassem o exame clínico. Com os resultados das fichas clínicas foram montadas matrizes para comparação dos diagnósticos e o coeficiente Kappa de Cohen.

Terceira Etapa: foram realizados novos exames nas mesmas crianças selecionadas anteriormente. Os examinadores não podiam se comunicar sobre os diagnósticos, durante a realização do processo de calibração e as crianças eram examinadas duas vezes por cada examinador. Os resultados foram utilizados para medir a calibração intra e inter-examinadores e 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 dentes nos quais houve 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 inter-examinadores variou de 0,85-0,90 e na calibração intra-examinadores de 0,88-0,90, representando boa confiabilidade.

3.4.5 Estudo-piloto

O estudo-piloto foi realizado com a finalidade de avaliar os instrumentos de pesquisa e a dinâmica da coleta dos dados, para que fosse possível perceber as dificuldades enfrentadas pelos participantes do estudo no momento de responder ao questionário e da equipe de pesquisadores na coleta dos dados e assim viabilizar a realização dos devidos ajustes.

Para a realização desse tipo de estudo foram sorteadas duas creches (uma pública e uma privada), e em cada uma das creches 20 participantes foram sorteados. 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, ou seja, o instrumento foi aplicado em um intervalo de sete dias, sendo obtido um índice de concordância de 0,81 pelo teste de Kappa. Ao final do estudo piloto, não foi constatada nenhuma dificuldade no questionário, como também, nenhuma necessidade de mudança no método.

3.5 CONTATO COM AS ESCOLAS

As pré-escolas e creches foram localizadas de acordo com os dados fornecidos pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), a partir de então era feita uma visita inicial dos pesquisadores. Nesta visita, eram esclarecidos à pessoa responsável pelo estabelecimento os objetivos da pesquisa, quais atividades seriam realizadas na escola e a metodologia de trabalho proposta. No caso de pré-escolas/creches da rede pública, eram apresentadas a aprovação do trabalho pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Anexo A) e a cartas de anuência pelos Secretários Municipal e Estadual de Educação, (APÊNDICES C e D, respectivamente).

3.6 ELENCO DE VARIÁVEIS

O referido estudo apresenta dois planos de análise. Inicialmente foi avaliada a presença de TD, (variável dependente) e seus fatores associados (variáveis independentes), bem como a procura de tratamento pós-trauma (variável dependente) e seus fatores associados (variáveis independentes). Num segundo plano de análise, foi avaliado o impacto do TD na qualidade de vida dos pré-escolares e de seus familiares, onde o impacto na qualidade de vida foi a variável dependente e a presença de TD a variável independente. Neste sentido, as variáveis foram classificadas em duas etapas distintas, de acordo com os planos de análise descritos abaixo:

3.6.1 Plano de análise I (Artigo 1)

3.6.1.1 Variáveis dependentes

Neste plano de análise do estudo, foram consideradas variáveis dependentes, a presença de TD e a procura de tratamento pós-trauma. A categorização do TD (exame clínico) foi de acordo com a classificação de Andreasen *et al.* (2007), descrita no quadro 1. A procura por atendimento pós-trauma, foi categorizada conforme descrito no quadro 2.

Quadro 1 – Categorização do Traumatismo Dentário

| VARIÁVEL DEPENDENTE | CATEGORIZAÇÃO |
|--|---|
| Presença de TD (Classificação de Andreasen <i>et al.</i> ,2007). | 0. Sem trauma 1. Com trauma 1.1 Fratura de esmalte 1.2 Fratura de esmalte e dentina 1.3 Fratura coronária complicada 1.4 Luxação extrusiva 1.5 Luxação lateral 1.6 Luxação intrusiva 1.7 Avulsão 1.8 Alteração de cor |
| | Dente 0 Incisivo Central Superior Direito 1 Incisivo Central Superior Esquerdo 2 Incisivo Lateral Superior Direito 3 Incisivo Lateral Superior Esquerdo 4 Canino Superior Direito 5 Canino Superior Esquerdo 6 Incisivo Central Inferior Direito 7 Incisivo Central Inferior Esquerdo 8 Incisivo Lateral Inferior Direito 9 Incisivo Lateral Inferior Esquerdo 10 Canino Inferior Direito 11 Canino Inferior Esquerdo |

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 2 – Categorização da procura de atendimento pós-trauma

| VARIÁVEL DEPENDENTE | CATEGORIZAÇÃO |
|-----------------------------------|------------------|
| Procura por tratamento pós trauma | 0. Não 1. Sim |

Fonte: Dados da pesquisa.

3.6.1.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes relacionadas à presença de TD e as variáveis independentes relacionadas à procura de atendimento pós-trauma estão definidas e categorizadas nos quadros 3 e 4, respectivamente.

Quadro 3 - Variáveis independentes relacionadas à presença de traumatismo dentário

| VARIÁVEIS INDEPENDENTES | CATEGORIZAÇÃO |
|-------------------------------|---|
| Idade | 0. 3 anos 1. 4 anos 2. 5 anos |
| Sexo | 0. Feminino 1. Masculino |
| Estado Nutricional | 0. Desnutrição Severa/Desnutrição 1. Eutrófico 2. Sobrepeso/Obesidade |
| Nível de Escolaridade Materna | 0. Menor ou igual a oito anos de estudo 1. Mais de oito anos de estudo. |
| Idade da mãe | 0. Menor ou igual a trinta anos |

(Continua)

(Continuação)

| | |
|-------------------------------------|---|
| | 1. Maior que trinta anos |
| Renda Familiar Mensal | 0. Maior que um salário mínimo 1. Menor ou igual a um salário mínimo |
| Número de moradores por domicílio | 0. Menos que seis pessoas 1. Seis ou mais pessoas. |
| Tipo de Escola . | 0. Pública 1. Particular. |
| Relação com os demais filhos | 0. Único 1. Mais novo 2. Mais velho 3. Do meio |
| Percepção de Saúde Bucal da Criança | 0. Boa 1. Ruim |
| Cárie nos incisivos | 0. Presente 1. Ausente |
| Overjet | 0. Presente 1. Ausente |
| Mordida Aberta Anterior | 0. Presente 1. Ausente |
| Selamento Labial | 0. Presente 1. Ausente |

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 4 - Variáveis independentes relacionadas à procura de tratamento pós-trauma

| Variáveis Independentes | Categorização |
|---|--|
| Idade | 0. 3 anos 1. 4 anos 2. 5 anos |
| Sexo | 0. Feminino 1. Masculino |
| Percepção de Saúde Bucal da criança | 0. Boa 1. Ruim |
| Nível de Escolaridade Materna | 0. Menor ou igual a oito anos de estudo 1. Mais de oito anos de estudo. |
| Idade da mãe | 0. Menor ou igual a trinta anos 1. Maior que trinta anos |
| Renda Familiar Mensal | 0. Maior que um salário mínimo 1. Menor ou igual a um salário mínimo |
| Tipo de trauma (Classificação de Andreasen <i>et al.</i> ,2007). | 0. Sem trauma 1. Com trauma 1.1 Fratura de esmalte 1.2 Fratura de esmalte e dentina 1.3 Fratura coronária complicada 1.4 Luxação extrusiva 1.5 Luxação lateral 1.6 Luxação intrusiva 1.7 Avulsão 1.8 Alteração de cor |
| Número de dentes com trauma | 0. Nenhum 1. Um 2. Dois ou mais |

Fonte: Dados da pesquisa.

3.6.2 Plano de análise II (Artigo 2)

3.6.2.1 Variável dependente

Neste segundo plano de análise, a variável dependente foi o impacto da qualidade de vida (Quadro 5). A qualidade de vida foi avaliada pela versão Brasileira do “Early Childhood Oral Health Impact Scale” – (ECOHIS), (TESCH *et al.*, 2008; SCARPELLI *et al.*, 2011).

O ECOHIS, estruturalmente, é composto por 13 itens distribuídos em 6 domínios, sendo os 4 primeiros referentes ao impacto na criança e os 2 restantes referentes ao impacto na família. 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: 0 = “nunca”, 1 = “quase nunca”, 2 = “às vezes”, 3 = “com frequência”, 4 = “com muita frequência”, 5= “não sei”. Os escores do ECOHIS são calculados a partir da soma simples dos códigos das opções de respostas dos domínios referentes à criança e dos domínios referentes à família, separadamente. As respostas referentes ao código 5= “não sei” não são consideradas no cálculo dos escores. 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.

Quadro 5 - Variável dependente do segundo plano de análise.

| VARIÁVEL DEPENDENTE | DOMÍNIOS | CATEGORIZAÇÃO |
|--|--|--|
| Impacto na qualidade de vida ECOHIS (TESCH <i>et al.</i> ,2008) | IMPACTO NA CRIANÇA Sintomas Função Psicológico Interação Social | 0. Sem Impacto na qualidade de vida 1. Com impacto na qualidade de vida |
| | IMPACTO NA FAMÍLIA Angústia Função Familiar | |

Fonte: Dados da pesquisa.

3.6.2.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes foram apresentadas de acordo com a seguinte categorização: variáveis de interesse (TD) e as variáveis de confundimento (Cárie Dentária e Má oclusão), necessárias para controlar o desfecho, descritas no quadro 6. As variáveis independentes relacionadas, estão descritas no quadro 7.

Quadro 6 - Definição e categorização das variáveis de interesse e confundimento

| TIPO DE VARIÁVEL | DEFINIÇÃO DA VARIÁVEL | AGRUPAMENTO E CATEGORIZAÇÕES |
|---|---|--|
| Presença de Traumatismo dentário (Variável de interesse) | Presença de Traumatismo dentário no exame clínico | 0. Presente 1. Ausente |
| Tipo de TD (Variável de interesse) Classificação de Andreasen et al., (2007) | Categorização do tipo de traumatismo dentário | 1. Fratura de esmalte 2. Fratura de esmalte e dentina 3. Fratura coronária complicada 4. Luxação extrusiva 5. Luxação lateral 6. Luxação intrusiva 7. Avulsão 8. Alteração de cor |
| Cárie dentária (ICDAS-II) Ismail <i>et al.</i> , (2007) (Variável de confundimento) | Presença de cárie dentária no exame clínico | 0. Presente 1. Ausente |
| Má Oclusão Classificação de Foster e Hamilton (1969) e Grabowski <i>et al.</i> (2007) (Variável de confundimento) | Presença de malocclusão no exame clínico | 0. Presente 1. Ausente |

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 7 - Definição e categorização das variáveis independentes relacionadas ao segundo plano de análise.

| Variáveis Independentes | Categorização |
|-------------------------------------|--|
| Sexo | 0. Feminino 1. Masculino |
| Nível de Escolaridade Materna | 0. Menor ou igual a oito anos de estudo 1. Mais de oito anos de estudo. |
| Renda familiar mensal | 0. Menor ou igual a três salários mínimos 1. Maior que três salários mínimos |
| Número de moradores por domicílio | 0. Menos que seis pessoas 1. Seis ou mais pessoas. |
| Tipo de escola | 0. Pública 1. Particular. |
| Percepção de saúde geral da criança | 0. Boa 1. Ruim |
| Percepção de saúde bucal da criança | 0. Boa 1. Ruim |
| Presença de traumatismo dentário | 0. Sim 1. Não |
| Tipo do trauma | 1. Fratura de esmalte 2. Fratura de esmalte e dentina 3. Fratura coronária complicada 4. Luxação extrusiva 5. Luxação lateral 6. Luxação intrusiva 7. Avulsão 8. Alteração de cor |
| Número de dentes com trauma | 0. Nenhum 1. Um 2. Dois ou mais |
| Histórico de dor de dente | 0. Sim 1. Não |
| Histórico de visitas ao Dentista | 0. Sim 1. Não |

Fonte: Dados da pesquisa.

3.7 COLETA DOS DADOS

A coleta dos dados foi realizada no período de outubro de 2011 a abril de 2012 nas instituições selecionadas para o estudo, sendo executada por três examinadores calibrados e os dados anotados por três assistentes devidamente treinados. De um ano para outro foi realizado novo levantamento dos pré-escolares matriculados e a amostra foi recalculada.

Para coleta dos dados foram utilizados três instrumentos de pesquisa:

- a) Questionário dirigido aos pais;
- b) Questionário ECOHIS, também dirigido aos pais/responsáveis;
- c) Ficha clínica (Exame Clínico e Antropométrico das crianças).

O uso de questionários em pesquisa apresenta algumas vantagens em relação à entrevista, como baixo custo, ampla dispersão geográfica, mais tempo para responder às questões e anonimato dos participantes. 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).

Inicialmente, os pais/responsáveis foram convidados a preencher um questionário contendo três seções: (I) dados sócio-demográficos, informações sobre a idade e nível de escolaridade dos pais/cuidadores, número de moradores na casa, renda mensal classificada com base no salário mínimo brasileiro, ordem de nascimento da criança e tipo de escola, (II) relato de trauma dental pelos pais/cuidadores, etiologia de TD, idade e local de ocorrência do TD e busca de atendimento odontológico após a ocorrência do TD, (III) preenchimento do ECOHIS, com questões relacionadas ao impacto das condições bucais para a criança e para a família. Em um segundo momento, foram realizados os exames clínico e antropométrico das crianças que os pais/responsáveis haviam autorizado a participação no estudo e respondido os questionários.

Os exames clínicos foram realizados por três dentistas que haviam sido submetidos ao exercício de calibração. Antes do exame clínico, as crianças escovavam os dentes sob a supervisão do examinador. Para isso, cada uma das crianças recebeu um kit contendo um fio dental, uma escova de dentes e um creme dental para remover biofilme bacteriano das superfícies dentárias e facilitar o diagnóstico. Os exames foram realizados com as crianças sentadas em cadeiras escolares de frente para o examinador, com o auxílio de uma lâmpada portátil acoplado à cabeça. (Petzl Zoom - lâmpada de cabeça, Petzl América, Clearfield, UT, USA). Os dentistas usaram equipamentos de proteção individual, bem como espelhos bucais (PRISMA®, São Paulo, SP, Brasil), sondas de Williams (OMS-621, Trinity®, Campo Mourão, PA, Brasil) esterilizados e gaze dental.

Previamente ao exame intrabucal foi verificado o selamento labial. Esse representa o contato labial na condição de repouso, quando os dentes estão em oclusão. Foi registrado, em ficha clínica, se o selamento labial era adequado ou inadequado, com a musculatura facial em aparente repouso, tendo sido possível essa observação no momento em que a criança estava distraída, sem perceber que estava sendo examinada (JACKSON, 1962; BURDEN, 1995).

3.7.1 Registro de Traumatismo Dentário

Para a avaliação do TD foi realizado exame clínico intra-bucal, a classificação proposta por Andreasen *et al.* (2007): Fratura de esmalte, fratura de esmalte e dentina, fratura coronária complicada, luxação extrusiva, luxação lateral, luxação intrusiva, avulsão e descoloração.

3.7.2 Registro de Má Oclusão

Para a avaliação da má oclusão também foi realizado exame clínico intra-bucal, que consistiu em um método tátil-visual. A mensuração do overjet foi realizada com a sonda periodontal posicionada paralelamente ao plano oclusal, estando os dentes em oclusão cêntrica e aferida através da distância em milímetros entre os incisivos superiores e inferiores. Para a obtenção da medida do overbite a sonda periodontal foi posicionada perpendicularmente ao plano oclusal e aferida com base na medida em milímetros da sobreposição dos incisivos superiores em relação aos incisivos inferiores, com os dentes em oclusão cêntrica. O exame da mordida cruzada posterior foi apenas visual, sendo diagnosticada quando os molares decíduos superiores ocluíram em relação lingual aos molares decíduos inferiores. Para diagnóstico de má oclusão foi utilizada a classificação de Foster e Hamilton (1969) e Grabowski *et al.* (2007).

3.7.3 Registro de Cárie

A cárie dentária foi avaliada a partir dos critérios de diagnóstico do ICDAS-II. De acordo com Ismail *et al.* (2007) os códigos e critérios para este índice são:

0 = Sadio, imediatamente após secagem com ar (cinco 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 das fóssulas e fissuras.

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

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

5 = Cavidade com dentina exposta na base da cavidade.

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

Em função da natureza epidemiológica desse estudo os códigos um e dois foram unidos em uma mesma classificação diagnóstica. Neste estudo foram considerados os dentes com lesões cavitadas aqueles que apresentaram escores igual 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 se verificava 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.

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.

Após o exame, o verniz com flúor foi aplicado em todas as crianças e àquelas com lesões de cárie ou outras necessidades odontológicas foram encaminhadas para tratamento.

3.7.3.1 Análise dos dados antropométricos

3.7.3.1.1 Peso

O instrumento utilizado para a aferição do peso foi a balança digital portátil (Tanita UM-061, TANITA, Japão), a qual era colocada no chão onde não houvesse carpete ou tapete, numa posição que permitia a leitura do mostrador, mesmo depois que a criança tivesse subido nela. A criança era pesada em pé, na posição ereta, de forma a sentir que o peso estava distribuído em ambos os pés, descalços, braços soltos lateralmente, com o mínimo de vestuário (bolsos vazios, sem boné e possíveis acessórios que pudessem aumentar o peso). Antes que a criança subisse na balança o mostrador deveria revelar “0,0” quilos. No momento da aferição era certificado de que a criança não estivesse segurando em algo para apoiar-se. Esta medida foi realizada apenas uma vez e o peso da roupa não foi subtraído do peso observado.

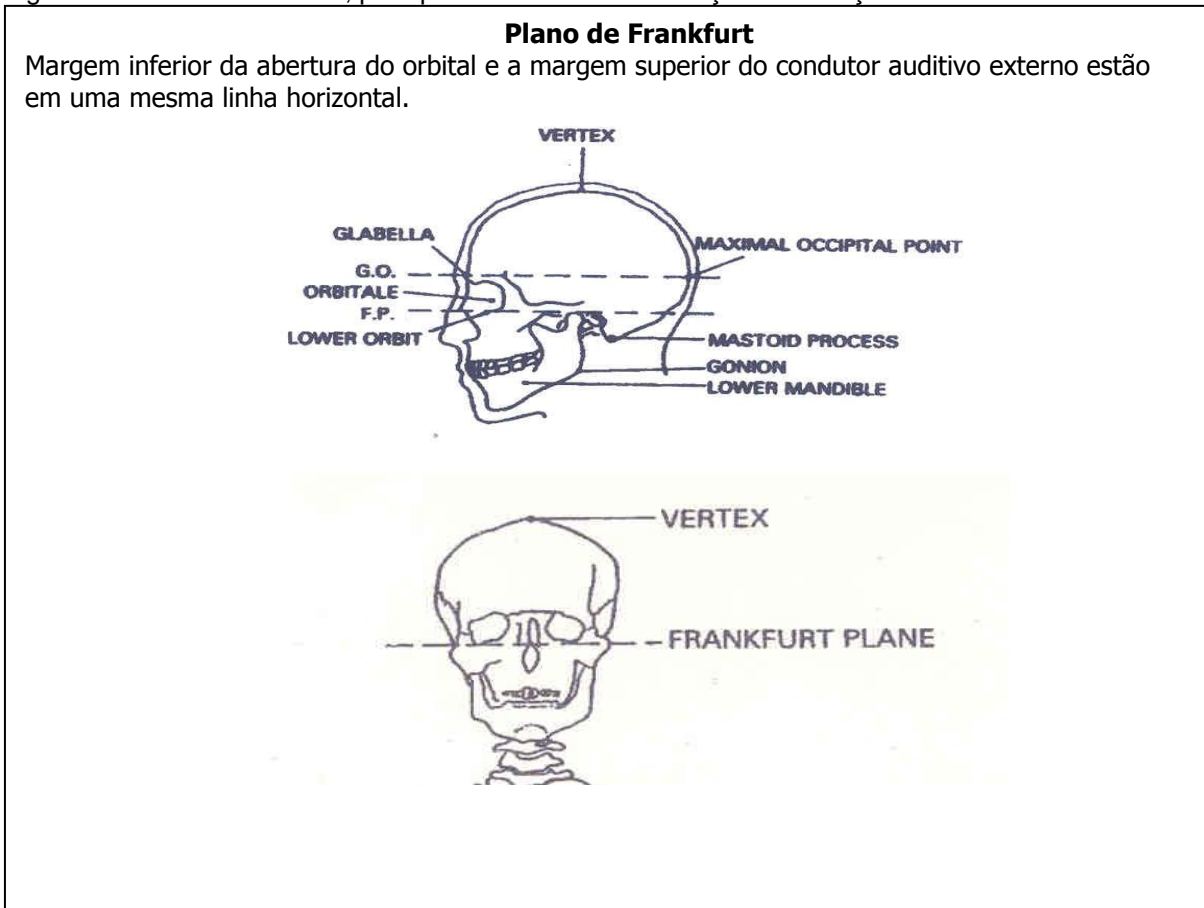
3.7.3.1.2 Estatura

O equipamento utilizado para a aferição da estatura foi o estadiômetro – (Portátil Compact WCS[®], Maltron, Inglaterra). Inicialmente era feita a escolha de um lugar onde o piso fosse duro, firme, plano e onde não houvesse carpete ou tapete, para que o estadiômetro ficasse bem posicionado. Assim, a criança era posicionada de costas para o suporte, em pé, na posição ereta, pés descalços e unidos, os braços soltos do lado do corpo com as palmas das mãos posicionadas para o mesmo, olhando para frente (plano horizontal de Frankfurt, ver Figura 3), com a parte posterior da cabeça, ombros, nádegas, panturrilha e calcanhar, em contato com o suporte (Figura 4).

O pesquisador estava em pé, posicionado do lado direito da criança. Quando a criança estava corretamente posicionada, o pesquisador deslizava o estadiômetro, ao longo do suporte, até a parte superior da cabeça no final de uma inspiração normal, efetuando pressão necessária para comprimir o cabelo e realizar a medição. A leitura era registrada no milímetro mais próximo. A medição foi realizada três vezes, sendo o valor utilizado na análise dos dados uma média das três medidas anotadas, a fim de se obter dados os mais fidedignos possíveis.

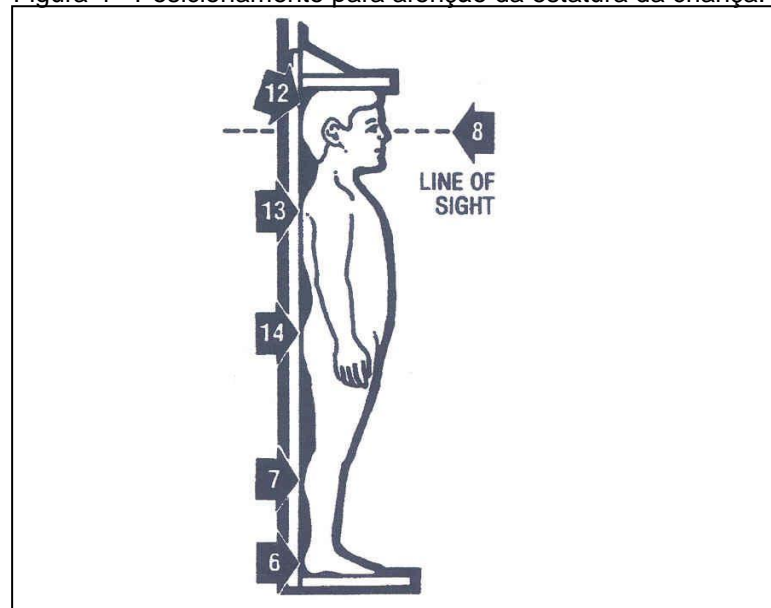
É importante salientar que o examinador falava em voz alta tanto as medidas de peso como as de altura. O anotador, por sua vez, fazia o mesmo, antes de registrar as medidas anteriormente citadas na ficha clínica, com o intuito de evitar possíveis erros.

Figura 3 - Plano de Frankfurt, para posicionamento da cabeça das crianças.



Fonte: GORDON; CHUMLEA; ROCHE, 1988

Figura 4 - Posicionamento para aferição da estatura da criança.



Fonte: GORDON; CHUMLEA; ROCHE, 1988

3.7.3.1.3 Padrão de Referência

Neste estudo foi utilizado o software WHO AnthroPlus, o qual é considerado um aplicativo de uso mundial, sendo indicado pela OMS desde 2007 para monitorar o crescimento de crianças e adolescentes (WHO, 2009). Para cada indicador, há tabelas e gráficos separados para meninos e meninas, o usuário pode escolher entre um z-escore e um sistema de classificação percentil para interpretar os resultados. Neste estudo, foram utilizados os seguintes escores (seus percentis correspondentes) para compreensão do dado antropométrico (WHO, 2012):

- a) Desnutrição severa: $-3 \text{ SD} \leq z < -2 \text{ SD}$ (percentil 3rd);
- b) Desnutrição: $-2 \text{ SD} \leq z < -1 \text{ SD}$ (percentil 15th);
- c) Eutrófico: $-1 \text{ SD} \leq z \leq +1 \text{ SD}$ (percentil 50th);
- d) Sobrepeso: $+1 \text{ SD} < z \leq +2 \text{ SD}$ (percentil 85th);
- e) Obesidade: $+2 \text{ SD} < z \leq +3 \text{ SD}$ (percentil 97th);
- f) Obesidade severa: $z > +3$ (percentil acima de 97th).

Após serem informados os dados de sexo, peso, altura e data de nascimento do examinado, o programa fornece a idade em meses, a partir dessa idade é identificado na tabela padrão, de acordo com, o sexo, o valor aproximado do IMC, o qual será um dos z-escores (-3SD, -2SD, -1SD, +1SD, +2SD, +3SD), sendo assim determinado o estado nutricional.

3.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

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.

Após a assinatura das cartas de anuência pelos Secretários Municipal e Estadual de Educação, (APÊNDICES C e D, respectivamente), o projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

Para obtenção da autorização nas escolas particulares, era solicitada à responsável técnica das escolas a assinatura de uma carta de anuência (APÊNDICE E), na qual eram 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 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 (ANEXO 1).

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 F) a todos os pais/responsáveis pelas crianças participantes do estudo. Este termo teve 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 RESULTADOS

As informações referentes aos indicadores antropométricos foram calculadas no *WHO Anthroplus*, um *software* que avalia o crescimento de crianças e adolescentes no mundo e o *software* utilizado para a obtenção dos cálculos estatísticos foi o SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) na versão 18.

3.10 ANÁLISE ESTATÍSTICA

3.10.1 Plano de Análise I

Foram determinadas as distribuições de freqüência dos dados e técnicas de estatísticas inferenciais através dos testes estatísticos do Qui-quadrado ($p < 0.05$). Posteriormente, um modelo de regressão de Poisson multivariado foi empregado com procedimento do tipo passo a passo para frente (*forward stepwise*). As variáveis independentes com < 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%.

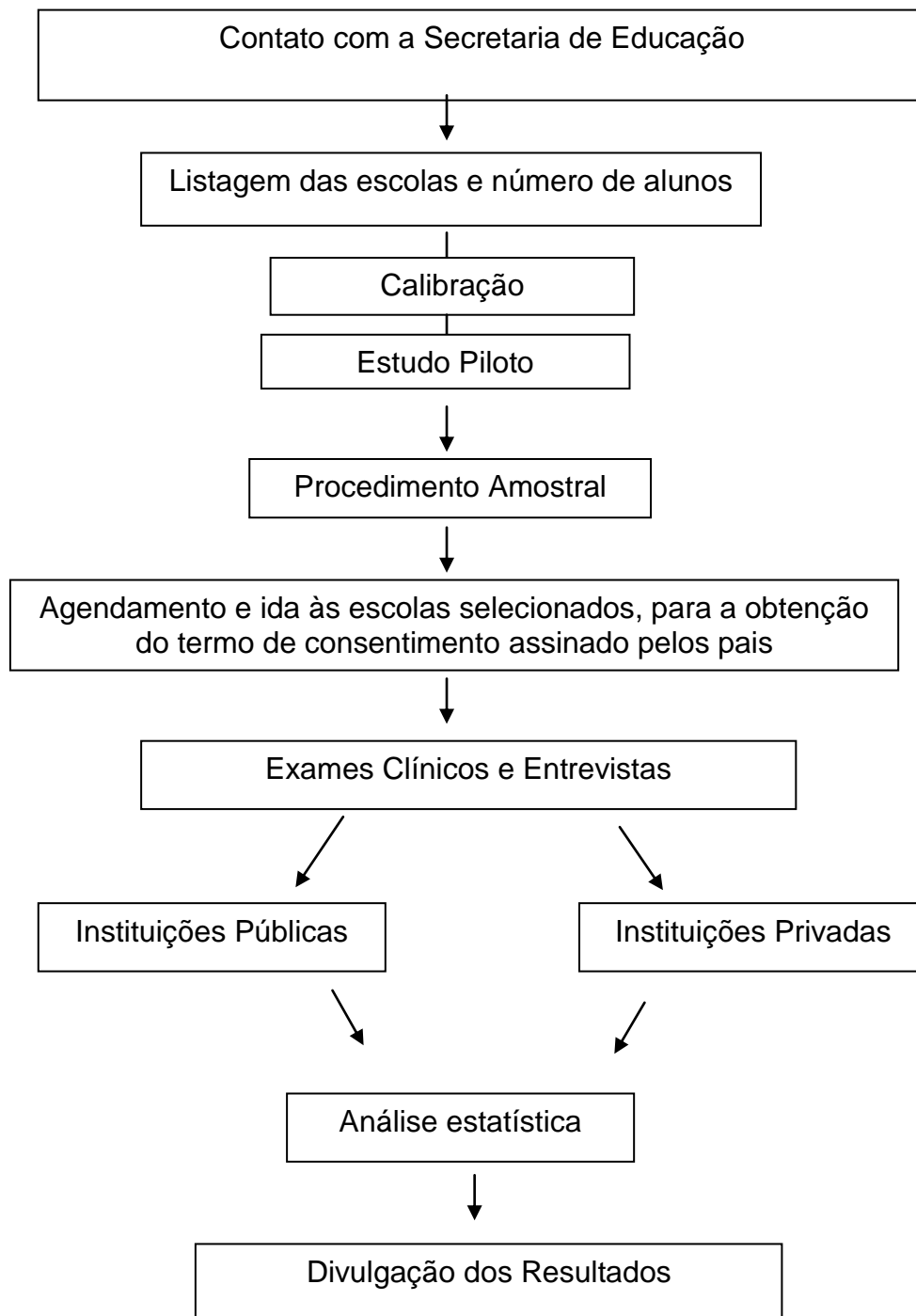
A análise estatística foi realizada com o auxílio do programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS para Windows, versão 18,0, SPSS Inc, Chicago, IL, EUA). Dois modelos foram construídos - um para a ocorrência de TD com base no exame clínico e outro com base no relato dos pais / cuidadores em relação a procura de atendimento odontológico após a ocorrência de TD. Apenas as crianças cujos pais relataram a ocorrência de TD foram incluídas no último modelo.

3.10.2 Plano de Análise II

Para análise dos dados foram utilizadas técnicas de estatística descritiva para caracterização da amostra e demonstrar a distribuição de itens do ECOHIS. Análise Bivariada foi realizada utilizando o teste do Qui-quadrado para determinar as associações entre TD e impactos negativos sobre os itens ECOHIS. Análise bivariada com variância robusta foi utilizada para determinar as associações entre as variáveis independentes e impacto negativo sobre a qualidade de vida das crianças e suas famílias ($p < 0,05$). Modelos de regressão de Poisson foram construídos

depois de controlar os efeitos de confusão de cárie dentária e má oclusão. Passo a passo, modelos de regressão de Poisson foram construídos com variáveis tendo atingido um valor de $p < 0,20$ na análise bivariada, bem como variáveis consideradas determinantes epidemiológicos.

3.11 FLUXOGRAMA



ARTIGO 1

Periódico: Oral Health & Preventive Dentistry

ISSN 1602-1622 / Qualis Odontologia B2

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

Title: Predisposing factors for traumatic dental injury in deciduous teeth and seeking post-trauma care

Authors:

Maria Betânia Lins Dantas Siqueira, MSc student^(a) (E-mail : mbldsiqueira@yahoo.com.br / Phone: +55 83 33226844).

Address: 393 José Palhano St., Nações, 58402-620, Campina Grande, PB, Brazil.

Monalisa da Nóbrega Cesarino Gomes, MSc student^(a) (E-mail : monalisacesarino@gmail.com / Phone: +55 83 33153326).

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

Ana Cristina Oliveira, PhD^(b) (E-mail: anacboliveira@yahoo.com.br / Phone: +55 15 34092470).

Address: 6627 Antônio Carlos Ave., 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brazil.

Carolina Castro Martins, PhD^(b) (E-mail: carolcm10@hotmail.com / Phone: +55 15 34092470)

Address: 6627 Antônio Carlos Ave., 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brazil.

Ana Flávia Granville-Garcia, PhD, Post-doctor^(a) (E-mail: anaflaviagg@hotmail.com / Phone: +55 83 33153326)

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

Saul Martins Paiva, PhD, Post-doctor^(b) (E-mail: smpaiva@uol.com.br / Phone: +55 15 34092470)-)

Address: 6627 Antônio Carlos Ave., 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brazil.

^(a)Postgraduate Program in Dentistry, State University of Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brazil.

^(b) Department of Pediatric Dentistry, Federal University of Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil.

Mailing address:

Ana Flávia Granville-Garcia

1325/410Capitão João Alves de Lira,

58428-800, Campina Grande, PB, Brazil

Phone number: +55 83 33153326

Title: Predisposing factors for traumatic dental injury in deciduous teeth and seeking post-trauma care

Abstract

Purpose: Investigate predisposing factors for traumatic dental injury (TDI) in the primary dentition and seeking dental care after the occurrence of TDI.

Materials and Methods: A randomized population-based cross-sectional study was carried out with 814 children aged three to five years enrolled at public and private preschools in the city of Campina Grande, Brazil. A questionnaire was filled out by parents on demographic data and the child's history of TDI. TDI was evaluated through clinical examinations performed by three previously calibrated dentists (Kappa: 0.85 to 0.90), using the diagnostic criteria proposed by Andreasen et al, (2007). Bivariate and multivariate Poisson regression models were constructed for TDI and the parent-reported search for dental care ($\alpha = 5\%$).

Results: The prevalence of TDI was 34.0%. The most common type of TDI was enamel fracture (55.0%). The central incisors were the most frequently affected teeth (88.4%). Predictors for TDI in the primary dentition were household income $> \text{U}\$312.50$ (PR: 1.355; 95%CI: 1.056-1.739), presence of dental caries on incisors (PR: 1.282; 95%CI: 1.001-1.641) and overjet $> 2\text{mm}$ (PR: 1.533; 95%CI: 1.209-1.942). The predictor for seeking dental care following TDI was parent's age > 30 years (PR: 1.753; 95%CI: 1.039-2.960).

Conclusion: Household income, the presence of dental caries and overjet were associated with TDI. Among children having suffered TDI, parent's age is a crucial determinant for seeking dental care.

Keywords: Tooth injuries; risk factors; primary teeth; dental care; traumatic dental injuries.

Introduction

Traumatic dental injury (TDI) is a frequent occurrence among preschool children, especially those at an early age. In this period, children have imprecise movements, poor balance and slow reflexes and are therefore more susceptible to falls while learning to stand, walk and run (Aldrigui et al, 2011; Norton and O'Connell, 2012). TDI is the second most prevalent type of adverse dental condition among children and is considered a public health problem due to the high prevalence rate (25,6%-62,1%), expensive treatment cost and long-term consequences to oral health, including extensive treatment throughout the patient's life (Granville-Garcia et al, 2006; Glendor, 2008; Ferreira et al, 2009; Feldens et al, 2010; Viegas et al, 2010; Wendt et al, 2010; Ardenghi et al, 2012; Norton and O'Connell, 2012).

Accentuated overjet and inadequate lip coverage are considered factors associated with TDI in children (Granville-Garcia et al, 2006; Norton and O'Connell, 2012). However, the association between TDI and environmental determinants (socioeconomic indicators) and/or human behavior (nutritional status) remains unclear (Granville-Garcia et al, 2006; Robson et al, 2009; Viegas et al, 2010; Martins et al, 2012).

TDI can cause pain, have permanent esthetic and functional impacts, disturb the development of the permanent successors and exert a negative psychological effect on both children and parents (Cardoso and Rocha, 2002; Glendor et al, 2008). This event is usually sudden, unexpected and accidental and often requires dental care (Lam et al, 2008). In general, lay persons are unaware of the risks of trauma and possible harm to the primary and permanent dentition or what can be done to avoid such situations (Cardoso and Rocha, 2002). Failure to seek treatment following the occurrence of TDI has also been reported (Robson et al, 2009; Jorge et al, 2009). Some of the reasons for this include the temporary nature of primary teeth, the fact that dental trauma is not considered a disease and limited access to the dental care system, especially among lower income groups (Robson et al, 2009; Jorge et al, 2009). However, there is a gap in the literature regarding the investigation of factors associated with the failure to seek treatment for trauma to the primary dentition. While a more in-depth exploration of this issue has recently been performed (Viegas et al, 2010), the investigation was not a randomized, population-based study.

The aim of the present study was to determine factors associated with TDI in the primary dentition and the subsequent search for dental care.

Materials and Methods

Sample characteristics

A randomized, population-based, cross-sectional study was carried out with 814 male (422) and female (392) 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 and corresponded to 6.41% of this population. Campina Grande (population: 386,000) is an industrialized city in northeastern Brazil divided into six health districts. The city has considerable cultural, social and economic disparities, with a mean monthly income of US\$110 *per capita* and a Human Development Index of 0.72 (IBGE, 2012).

A two-phase random sampling strategy was used to ensure representativity. 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 in the city of Campina Grande were randomly selected. The sample size was calculated based on a 4% margin of error, a 95% confidence level and a 50.0% prevalence rate of TDI. As multi-stage sampling was employed, a correction factor of 1.2 was applied to increase the precision, leading to a minimum sample size of 720 schoolchildren. A further 20% was added to compensate for possible losses, giving a total sample of 864 schoolchildren.

This study received approval from the Human Research Ethics Committee of the State University of Paraíba (Brazil). All parents/guardians received information regarding the objectives and signed a statement of informed consent.

Eligibility criteria

The inclusion criteria were age three to five years, enrollment in preschool, absence of systemic disease according parents/caregivers' information and the return of completed questionnaires. The exclusion criteria were having four missing maxillary incisors due to caries or physiological exfoliation, which could compromise the clinical diagnosis of TDI and refusal to be examined (non-cooperative behavior).

Training and calibration exercise

The theoretical step involved a discussion of the criteria for the diagnosis of TDI and an analysis of photographs. A specialist in pediatric dentistry (gold standard in this theoretical framework) coordinated this step. Three dentists examined 50 previously selected children between three to five years of age. Inter-examiner agreement was tested by comparing each examiner with the gold standard. A seven-day interval was respected between clinical examinations for the determination of intra-examiner agreement. Cohen's Kappa values ranged from 0.88 to 0.90 for intra-examiner agreement and 0.85 to 0.90 for inter-examiner agreement.

Pilot study

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

Non-clinical data collection

The caregivers were asked fill out a questionnaire containing two sections: (i) socio-demographic data – information on parent/caregiver's age and years of schooling; number of residents in home; monthly household income (categorized based on the Brazilian minimum

wage (US\$ 312.50); child's birth order; and type of school; and (ii) parent/caregiver-reported dental trauma – history of TDI, age at which TDI occurred, site at which TDI occurred, cause of TDI and search for dental care following occurrence of TDI.

Clinical data collection

Oral examinations were performed by three dentists who had undergone the calibration exercise at a preschool. 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 biofilm from the dental surfaces and facilitate the diagnosis. A clinical chart was used to record whether lip seal was adequate or inadequate with the facial muscles at rest when the child was unaware that he/she was being observed (Jackson, 1962; Burden, 1995).

Oral Examinations were performed with children sitting in school chairs in front of the investigator with the aid of a portable lamp attached to his 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. To measure overjet, the examiner placed a Williams' periodontal probe on the incisal surface of the maxillary central incisors parallel to the occlusal plane to determine the horizontal relation of the incisors. This measurement was taken with the teeth in centric occlusion. Overjet was dichotomized as i) 2 mm or less (normal overjet) and ii) greater than 2 mm (accentuated overjet) (Grabowski et al, 2007). Open bite was recorded when the anterior teeth were not in contact with the posterior teeth in occlusion (WHO, 1997). The classification proposed by Andreasen et al, was used for the clinical diagnosis of TDI: enamel fracture, enamel + dentin fracture, complicated crown fracture, extrusive luxation, lateral luxation, intrusive luxation and avulsion. (Andreasen et al, 2007) A visual assessment of tooth discoloration was also performed. Dental caries was diagnosed using the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II) (Ismail et al, 2007). Initial caries (white spot) was also recorded (Ekstrand and Richiter, 2007). Following the examination, fluoride varnish was applied in all children and those with carious lesions or other dental needs were sent for treatment.

Anthropometric data

Nutritional status was determined using the Anthroplus software program, which provides the body mass index (BMI) following the input of weight (kilograms), height (meters), date of birth and date of the clinical examination (WHO, 2012). Z scores were used

to determine nutritional status. Children with $Z < -1$ for their height/weight ratio were considered malnourished/severely malnourished; children with a score ranging from $-1 \text{ SD} \leq Z \leq +1 \text{ SD}$ for their height/weight ratio were considered to be within the ideal range; and those with a score ranging from $+1 \text{ SD} < Z < 3 \text{ SD}$ for their height/weight were considered overweight/obese.

Statistical analysis

Frequency distributions of the data were determined. The dependent variables were TDI and the search for dental care following TDI. Bivariate Poisson regression analysis with robust variance was employed to determine associations between the independent and dependent variables ($p < 0.05$). Forward stepwise multivariate Poisson regression models were constructed for variables with a p -value < 0.20 in the bivariate analysis. Statistical analysis was performed with the aid of the Statistical Package for Social Sciences (SPSS for Windows, version 18.0, SPSS Inc, Chicago, IL, USA). Two models were constructed – one for the occurrence of TDI based on the clinical examination and another for parents/caregivers' reports of having sought dental care following the occurrence of TDI. Only children whose parents reported the occurrence of TDI were included in the latter model. The presence of TDI reported by parents/caregivers (yes/no) was compared to TDI determined by clinical examination (yes/no).

Results

A total of 814 pairs of parents/children participated in the present study, corresponding to 94.32% of the total determined by the sample calculation process. The loss of 50 children was due to a lack of participation on the part of the child for medical reasons (2), incomplete questionnaire (15), absence from preschool on the days scheduled for the clinical exams (15) and a lack of cooperation during the clinical exam (18).

The prevalence of TDI was 34.0% and 372 teeth were affected. The upper central incisors were the most affected (88.4%), followed by lateral central incisors (8.9%). Only 10 affected teeth (2.7%) were lower incisors. Enamel fracture was the most common type of TDI (55.0%), followed by tooth discoloration (26.8%), more than one trauma to same tooth (9.6%), tooth avulsion (1.3%), extrusive luxation (0.5%) and intrusive luxation (0.5%). Most children had only one tooth affected (62.4%) (Table 1).

Table 2 displays the risk factors for TDI. In the bivariate analysis, a monthly household income $> \text{U\$ } 312.50$, dental caries on the incisors, overjet $> 2 \text{ mm}$, presence of open bite and absence of lip seal were associated to a greater occurrence of TDI ($p < 0.05$).

The variables that remained in the multivariate Poisson model and were considered predictors for TDI were a monthly household income > US\$ 312.50 (PR: 1.35; 95% CI: 1.06-1.74), dental caries on incisors (PR: 1.282; 95% CI: 1.001-1.641) and overjet > 2 mm (PR: 1.533; 95% CI: 1.209-1.942).

Table 3 displays the findings from parents' reports regarding the children's history of TDI. A total of 27.8% of the children had suffered TDI. Among those with TDI, 36.5% had suffered the injury at two years of age and 26.5% had suffered the injury up to the age of one year. Home was the most frequent place of occurrence (77.5%) and falls constituted the most common cause (81.3%). Only 46 parents (20.3%) sought dental care after the occurrence of TDI.

Table 4 displays factors associated to seeking dental care after TDI among parents who perceived the trauma. In the bivariate analysis, parents older than 30 years sought dental care more in comparison to those younger than 30 years. This variable remained in the multivariate Poisson model and was considered a predictor for seeking dental care following the occurrence of TDI (PR: 1.753; 95% CI: 1.039-2.960).

Discussion

Knowledge on trauma epidemiology in the primary dentition has been underexplored in comparison to the permanent dentition (Wendt et al, 2010) and there is no consensus on the prevalence of TDI in this stage of life. In the present investigation, the prevalence rate was 34%, which is in agreement with findings described in a number of Brazilian and international studies (Granville-Garcia et al, 2006; Lam et al, 2008; Feldens et al, 2010; Wendt et al, 2010), whereas other studies report lower rates (Avsar and Topaloglu, 2009; Norton and O'Connell, 2012). The conflicting results may reflect different methodologies, patient selection methods, trauma classification indices, geographic characteristics, socio-economic status and cultural/behavioral factors, which differ between countries (Granville-Garcia et al, 2006; Feldens et al, 2010).

The upper central incisors were the most affected teeth (88.4%). Enamel fracture (55%) and discoloration (26.8%) were the most frequent manifestations and the majority of children had only one tooth with trauma (62.4%). These results are in agreement with findings described in previous studies (Granville-Garcia et al, 2006; Robson et al, 2009; Wendt et al, 2010). The greater number of traumas of lesser magnitude may be related to the environment in which the examinations were carried out, whereas studies conducted at hospitals generally record a greater frequency of dislocations (Granville-Garcia et al, 2006).

No statistically significant difference between genders was found for the occurrence of TDI, likely because male and female children in this age range are exposed to the same risk factors (Wendt et al, 2010), as reported in the literature (Robson et al, 2009; Jorge et al, 2009; Feldens et al, 2010; Wendt et al, 2010; Viegas et al, 2010). Moreover, TDI was not significantly associated with age in the present study. It should be stressed that age was recorded at the time of the data collection procedure based on parents' reports and was not recorded at the time the trauma occurred. Conflicting results are found in cross-sectional studies addressing the association between age and TDI in the deciduous dentition (Wendt et al, 2010; Goettens et al, 2012).

Mother's age was not a predictor of the presence of TDI. To the best of our knowledge, no studies have analyzed the association between this variable and dental trauma. However, the decision was made to perform this analysis based on the fact that older mothers often have more autonomy (Grabowsky and Self, 2013) and many work outside the home, delegating the responsibility of the child to caregivers.

Income was the only socioeconomic indicator that remained associated with TDI in the final model, which is in agreement with findings described in previous studies (Jorge et al, 2009; Wendt et al, 2010; Feldens et al, 2010; Goettens et al, 2012). Children from families with a greater income have more access to sports and recreational equipment that offers greater risk of falls, such as bicycles and roller skates, making them more susceptible to TDI. As while type of school was used as a socioeconomic indicator associated with TDI in a previous Brazilian study (Granville-Garcia et al, 2006), no such association was found in the present study. This may be due to the fact that Brazil is currently experiencing an increase in income *per capita* (IBGE, 2012) and it is possible that type of school is no longer a suitable socioeconomic indicator. As children with a less favorable socioeconomic status may be found enrolled in private schools, the analysis of income may be the most accurate socioeconomic indicator for this population.

Birth order is another variable that has been underexplored in the literature on TDI. One might expect that older children in the family would have a greater frequency of dental trauma (Orton et al, 2012). However, this variable did not remain in the final model, suggesting that birth order exerts no influence on the occurrence of TDI.

No association was found between the perception of the child's oral health and TDI in the final model. It was expected that a greater number of injuries would be found in children whose patients had a negative perception regarding their child's oral health. However, this did

not occur, likely due to the fact that most injuries were limited to the enamel and the fact that TDI is not a disease (Traebert et al, 2004).

Although a sensitive measure for the diagnosis of dental caries was employed (ICDAS II) (Ekstrand and Ricketts, 2007), no association was found between caries on the upper incisors and TDI. Indeed, children without caries were those that had a greater frequency of TDI in the final model. Previous studies employing a different measure for the diagnosis of caries (dmft index) (WHO, 1997) also found no association between this variable and TDI (Jorge et al, 2009; Viegas et al, 2010). These findings are likely due to the fact that, although caries weakens dental tissue, extrinsic factors contribute more effectively to TDI.

There is no consensus in the literature regarding the criterion for the measurement of overjet in studies on dental trauma. In the present study, overjet equal to or greater than 2 mm was considered accentuated (Grabowski et al, 2007; Viegas et al, 2010; Feldens et al, 2010) and was associated with TDI. This result is in agreement with findings described in previous studies (Granville-Garcia et al, 2006; Robson et al, 2009; Viegas et al, 2010). In contrast, open bite and lip seal were not associated with TDI, which is also agreement with findings described by other authors (Jorge et al, 2009; Viegas et al, 2010). There is no consensus on the association between TDI and either lip seal or open bite (Granville-Garcia et al, 2006; Jorge et al, 2009; Robson et al, 2009; Viegas et al, 2010; Feldens et al, 2010; Norton and O'Connell, 2012). The divergences may be attributed to methodological differences, as not all studies cited were population-based investigations or were carried out at preschools, which may have led to a lack of standardization in the results.

Studies have shown that overweight children have poorer balance and are therefore more susceptible to TDI (Petti et al, 1997). However, no such association was found in the present study. Other studies have not been unanimous with regard to this association (Granville-Garcia et al, 2006; Martins et al, 2012), which is likely explained by the different age groups analyzed in different studies.

The prevalence of trauma perceived by parents was 27.8%, which is lower than the rate determined by the clinical exam (34.0%). Previous studies report similar findings (Robson et al, 2009; Ferreira et al, 2009; Viegas et al, 2010; Sheinvald-Shusterman and Holan, 2012). According to a number of authors, the perception of TDI is directly related to the severity of the injury (Robson et al, 2009). Thus, as the majority of injuries in the present study were mild, it is likely that the parents did not perceive them.

Based on parents' reports, TDI occurred with greater frequency in the first three years of life. In the literature, parents report the occurrence of TDI with greater frequency at ages of

one and two years (Feldens et al, 2008; Robson et al, 2009) as well as two and four years (Viegas et al, 2010). This is a critical phase in which the permanent incisors are not yet completely mineralized and, consequently, sequelae of greater severity may occur as a result of trauma (Skaare et al, 2005; Avsar and Topaloglu, 2009). Moreover, the age at which TDIs occur is important for the establishment of strategies for predicting and preventing more serious consequences to the germ of the permanent successor (Viegas et al, 2010).

Regarding the etiology and site of occurrence, falls and home were the most cited (81.3% and 77.5%, respectively), which is in agreement with findings described in the literature (Skaare et al, 2005; Lam et al, 2008; Robson et al, 2009; Jorge et al, 2009; Viegas et al, 2010). A possible explanation for these findings resides in the fact that children in this age group spend most of their time at home. Moreover, their underdeveloped motor skills and lack of a notion of danger may be contributing factors. Thus, parents and caregivers should be made aware of the need to provide closer supervision and offer safe environments for children in order to reduce the risk of TDI.

Factors associated with the search for treatment following the occurrence of TDI have been underexplored. In the present study, mothers aged 30 years or older sought treatment for their children more than those aged less than 30 years. Few studies are found in the literature reporting the age of parents/caregivers and the search for treatment, which hampers the comparison of the results. A number of authors state that older mothers tend to have greater autonomy, are more discerning and seek health services more (Self and Grabowsky, 2012; Grabowsky and Self, 2013). In contrast, other authors have found no significant association between mother's age and the search for dental care for children for either routine care or specific treatment (Camargo et al, 2012). Studies with a similar methodology stress the importance of socioeconomic factors, such as difficulties regarding access to services. In Brazil, child health has been on the public health policy agenda for decades. However, maternal-child healthcare actions have not reached universal coverage (Robson et al, 2009; Viegas et al, 2010; Camargo et al, 2012). Another important aspect to consider regards the fact that parents/caregivers tend to take children for treatment only in more severe cases of TDI (Viegas et al, 2010).

In the present study, the majority of children did not receive treatment following TDI. There is evidence that the failure to seek treatment for TDI in primary teeth stems from a lack of importance placed on this dentition (Robson et al, 2009; Jorge et al, 2009; Viegas et al, 2010). Thus, parents/caregivers should be made aware of the possible sequelae in both the traumatized tooth and its permanent successor. Since not all children in this age group attend

school, a viable alternative may be educational campaigns through the Family Health Strategy, which is an initiative of the Brazilian government in which health professionals and community health agents visit homes to offer guidance to low-income families regarding health problems. Moreover, there is a need to broaden dental coverage for this portion of the population and improve access to healthcare services.

The power of the present study, as evidenced by its adequate sample size and the multivariate analysis employed, lends strength to the probability that the results observed did not occur by chance or due to the effect of confounding factors. The profile of TDI found in this investigation is in agreement with that observed in previous studies. However, the goal the present study was to explore possible causes for the search for treatment following the occurrence of TDI, which is an important aspect for the design of educational programs with special attention given to the follow up of TDIs due to the possible long-term consequences.

Conclusion

The prevalence of traumatic dental injury was high in the present study, with enamel fracture on the upper incisor the most frequent type of trauma. Household income, the presence of dental caries on the incisors and overjet were associated with TDI. Among children having suffered TDI, parents/caregivers aged 30 years or more were more likely to seek treatment for their children following TDI.

Acknowledgments

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

References

1. Aldrigui JM, Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderley MT, Bönecker M, et al. Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of young children. *Health Qual Life Outcomes* 2011;9:78.

2. Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L. Textbook and Color atlas of traumatic injuries to the teeth. 4^a ed. Copenhagen: Munksgaard International Publishers; 2007.
3. 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* 2012;10:17-27.
4. Avşar A, Topaloglu B. Traumatic tooth injuries to primary teeth of children aged 0-3 years. *Dent Traumatol* 2009;25:323-327.
5. Brazilian Institute of Geography and Statistics, The (IBGE): Preliminary results of the 2010 population-based census. <http://www.censo2010.ibge.gov.br/dadosdivulgados/index.php?uf=25>, 2012.
6. Burden, D. J. An investigation of the association between overjet size, lip coverage, and traumatic injury to maxillary incisors. *Eur J Orthod* 1995; 17:513-517.
7. Camargo MBJ, Barros AJD, Frazão P, Matijasevich A, Santos IS, Peres MA et al. Preditores da realização de consultas odontológicas de rotina e por problema em pré-escolares. *Rev Saúde Pública* 2012;46:87-97.
8. Cardoso M, de Carvalho Rocha MJ. Traumatized primary teeth in children assisted at the Federal University of Santa Catarina, Brazil. *Dent Traumatol* 2002;18:129-133.
9. Ekstrand KR, Martignon S, Ricketts DJ, Qvist V. Detection and activity assessment of primary coronal caries lesions: a methodologic study. *Oper Dent* 2007; 32:225-235.
10. Feldens CA, Kramer PF, Ferreira SH, Spiguel MH, Marquezan M. Exploring factors associated with traumatic dental injuries in preschool children: a Poisson regression analysis. *Dent Traumatol* 2010;26:143-148.
11. Ferreira JM, Andrade EMF, Katz CR, Rosenblatt A. Prevalence of dental trauma in deciduous teeth of Brazilian children. *Dent Traumatol* 2009;25:219-223.
12. Glendor U. Epidemiology of traumatic dental injuries--a 12 year review of the literature. *Dent Traumatol* 2008;24:603-611.
13. Goettems ML, Azevedo MS, Correa MB, Costa CT, Wendt FP, Schuch HS, et al. Dental trauma occurrence and occlusal characteristics in Brazilian preschool children. *Pediatr Dent* 2012;34:104-107.
14. Grabowski R, Self S. Mother's autonomy: impact on the quality of children's healthcare in India. *Applied Economics* 2013;45:1903-1913.
15. Grabowski R, Stahl F, Gaebel M, Kundt G. Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. Part I: Prevalence of malocclusions. *J Orofac Orthop* 2007; 68:26-37.
16. Granville-Garcia AF, de Menezes VA, de Lira PI. Dental trauma and associated factors in Brazilian preschoolers. *Dent Traumatol* 2006;22:318-322.

17. Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H, et al. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007;35:170-178.
18. Jackson, D. Lips positions and incisor relationships. *Brit J Dent* 1962;112:147-155.
19. Jorge KO, Moysés SJ, Ferreira e Ferreira E, Ramos-Jorge ML, Araújo Zarzar PM. Prevalence and factors associated to dental trauma in infants 1-3 years of age. *Dent Traumatol* 2009;25:185-189.
20. Lam R, Abbott P, Lloyd C, Lloyd C, Kruger E, Tennant M. Dental trauma in an Australian rural centre. *Dent Traumatol* 2008;24:663-670.
21. Martins VM, Sousa RV, Rocha ES, Leite RB, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Dental trauma among Brazilian schoolchildren: prevalence, treatment and associated factors. *Eur Arch Paediatr Dent* 2012;13:232-237.
22. Norton E, O'Connell AC. Traumatic dental injuries and their association with malocclusion in the primary dentition of Irish children. *Dent Traumatol* 2012;28:81-86.
23. Orton E, Kendrick D, West J, Tata LJ. Independent risk factors for injury in pre-school children: three population-based nested case-control studies using routine primary care data. *PLoS One* 2012;7:e35193.
24. Petti S, Cairella G, Tarsitan G. Childhood obesity: a risk factor for traumatic injuries to anterior teeth. *Endod Dent Traumatol* 1997;13:285-288.
25. Robson F, Ramos-Jorge ML, Bendo CB, Vale MP, Paiva SM, Pordeus IA. Prevalence and determining factors of traumatic injuries to primary teeth in preschool children. *Dent Traumatol* 2009;25:118-122.
26. Self S, Grabowski R. Female Autonomy and health care in developing countries. *Review of Development Economics* 2012; 16:185-198.
27. Sheinvald-Shusterman K, Holan G. Parents' ability to recall past injuries to maxillary primary incisors in their children. *Dent Traumatol* 2012;28:273-276.
28. Skaare AB, Jacobsen I. Primary tooth injuries in Norwegian children (1-8 years). *Dent Traumatol* 2005;21:315-319.
29. Traebert J, Almeida IC, Garghetti C, Marcenes W. Prevalência, necessidade de tratamento e fatores predisponentes do trauma na dentição permanente de escolares de 11 a 13 anos de idade. *Cad Saude Publica* 2004; 20:403-410.
30. Viegas CM, Scarpelli AC, Carvalho AC, Ferreira FM, Pordeus IA, Paiva SM. Predisposing factors for traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. *Eur J Paediatr Dent* 2010;11:59-65.

31. Wendt FP, Torriani DD, Assunção MC, Romano AR, Bonow ML, da Costa CT, et al. Traumatic dental injuries in primary dentition: Epidemiological study among preschool children in South Brazil. *Dent Traumatol* 2010;26:168-173.
32. WHO - World Health Organization: Oral Health Surveys. Basic Methods, 1997.
33. WHO-World Health Organization: AnthroPlus for personal computers Manual: Software for assessing growth of the world's children and adolescents. <http://www.who.int/growthref/tools/en/>, 2012.

Table 1 - Frequency distribution according to history of dental trauma, type of trauma and number of teeth affected in preschool children.

| Variable | Frequency | |
|-----------------------------------|------------|--------------|
| | n | % |
| Trauma | | |
| Present | 277 | 34.0 |
| Absent | 537 | 66.0 |
| TOTAL | 814 | 100.0 |
| Teeth affected | | |
| Upper central incisors | 329 | 88.4 |
| Upper lateral incisors | 33 | 8.9 |
| Lower incisors | 10 | 2.7 |
| Type of trauma (per tooth) | | |
| Enamel fracture | 204 | 55.0 |
| Enamel + dentin fracture | 25 | 6.7 |
| Complicated crown fracture | 0 | 0.0 |
| Extrusive luxation | 2 | 0.5 |
| Lateral luxation | 0 | 0.0 |
| Intrusive luxation | 2 | 0.5 |
| Avulsion | 5 | 1.3 |
| Tooth discoloration | 100 | 26.8 |
| More than one type of trauma | 36 | 9.6 |
| Number of teeth affected | | |
| One | 173 | 62.4 |
| Two or more | 104 | 37.6 |

Table 2 – Frequency and Poisson regression analysis according to independent variables and occurrence of TDI in preschool children.

| Variable | TDI | | Bivariate | | Multivariate | | |
|---|-----------------|----------------|---|--------------------|---|---------------------|---|
| | Present n(%) | Absent n(%) | Unadjusted prevalence ratio p-value ⁽¹⁾ | (95% CI) | Adjusted prevalence ratio p-value ⁽¹⁾ | (95% CI) | |
| Gender | | | | | | | |
| Male | 153(36.3) | 269(63.7) | 0.166 | 1.00 | - | - | |
| Female | 124(31.6) | 268(68.4) | | 1.146(0.945-1.390) | - | - | |
| Age of child | | | | | | | |
| 5 years | 83(31.7) | 179(68.3) | 0.544 | 1.00 | - | - | |
| 4 years | 109(34.1) | 211(65.9) | | 1.075(0.851-1.359) | - | - | |
| 3 years | 85(36.6) | 147(63.4) | | 1.157(0.905-1.478) | - | - | |
| Age of mother | | | | | | | |
| ≤ 30 years | 132(32.0) | 280(68.0) | 0.168 | 1.00 | - | - | |
| > 30 years | 143(36.7) | 247(63.3) | | 1.144(0.945-1.386) | - | - | |
| Mother's schooling (years) | | | | | | | |
| ≤ 8 years | 123(33.0) | 250(67.0) | 0.543 | 1.00 | - | - | |
| > 8 years | 153(35.0) | 284(65.0) | | 1.062(0.875-1.288) | - | - | |
| Monthly household income | | | | | | | |
| ≤ US\$ 312.50 | 136(32.7) | 280(67.3) | 0.009 | 1.00 | 0.017 | 1.00 | |
| > US\$ 312.50 | 47(45.6) | 56(54.4) | | 1.396(1.085-1.796) | | 1.355(1.056-1.739) | |
| N° of persons living in home | | | | | | | |
| ≥ 6 | 39(31.7) | 84(68.3) | 0.586 | 1.00 | - | - | |
| < 6 | 231(34.3) | 443(65.7) | | 1.081(0.817-1.430) | - | - | |
| Child's birth order | | | | | | | |
| Middle | 33(33.7) | 65(66.3) | 0.442 | 1.00 | - | - | |
| Oldest | 34(28.8) | 84(71.2) | | 0.856(0.575-1.273) | - | - | |
| Youngest | 121(35.8) | 217(64.2) | | 0.701 | 1.063(0.778-1.453) | - | - |
| Only child | 88(34.4) | 168(65.6) | | 0.901 | 1.021(0.737-1.413) | - | - |
| Type of preschool | | | | | | | |
| Private | 135(35.9) | 241(64.1) | 0.295 | 1.00 | - | - | |
| Public | 142(32.4) | 296(67.6) | | 1.107(0.915-1.341) | - | - | |
| Parent's perception of child's oral health | | | | | | | |
| Poor | 13(24.1) | 41(75.9) | 0.140 | 1.00 | - | - | |
| Good | 263(34.7) | 496(65.3) | | 1.439(0.887-2.335) | - | - | |
| Dental caries on incisors | | | | | | | |
| Yes | 106 (30.1) | 249(69.9) | 0.029 | 1.00 | 0.049 | 1.00 | |
| No | 171 (37.2) | 288 (62.8) | | 1.248(1.023-1.522) | | 1.282 (1.001-1.641) | |
| Overjet | | | | | | | |
| ≤ 2 mm | 141(27.3) | 376(72.7) | 0.001 | 1.00 | < 0.001 | 1.00 | |
| > 2 mm | 130(46.6) | 149(53.4) | | 1.708(1.415-2.063) | | 1.533(1.209-1.942) | |
| Open bite | | | | | | | |
| No | 204(32.6) | 421(67.4) | 0.035 | 1.00 | - | - | |
| Yes | 72(40.9) | 104(59.1) | | 1.253(1.016-1.547) | - | - | |
| Lip seal | | | | | | | |
| Yes | 188(30.9) | 421(69.1) | 0.001 | 1.00 | - | - | |
| No | 81(43.3) | 106(56.7) | | 1.403(1.146-1.718) | - | - | |
| Nutritional status | | | | | | | |
| Overweight/Obese | 75(31.5) | 163(68.5) | 0.246 | 1.00 | - | - | |
| Ideal range | 187(35.9) | 334(64.1) | | 1.139(0.914-1.419) | - | - | |
| Malnutrition/Severe malnutrition | 15(27.8) | 39(72.2) | | 0.598 | 0.881(0.551-1.409) | - | - |

[‡]Chi-square test with α set at 5.0%

*Variables incorporated into multivariate model: gender, age of child, monthly household income, parent's perception of child's oral health, dental caries on incisors, overjet and open bite

Table 3 – Frequency distribution according independent variables based on parents/caregivers’ reports of TDI in preschool children.

| Variable | Frequency | |
|--|-----------|------|
| | n | % |
| History of dental trauma | | |
| Yes | 226 | 27.8 |
| No | 588 | 72.2 |
| Age at which trauma occurred | | |
| Up to 1 year | 56 | 26.5 |
| 2 years | 77 | 36.5 |
| 3 years | 49 | 23.2 |
| 4 years | 22 | 10.5 |
| 5 years | 7 | 3.3 |
| Site of occurrence | | |
| Home | 175 | 77.5 |
| Preschool | 17 | 7.5 |
| Other | 31 | 13.7 |
| Does not remember | 3 | 1.3 |
| Cause of TDI | | |
| Fall | 183 | 81.3 |
| Fight/Push | 24 | 10.7 |
| Sports | 2 | 0.9 |
| Car accident | 1 | 0.4 |
| Other | 15 | 6.7 |
| Search for dental care following trauma | | |
| Yes | 46 | 20.3 |
| No | 180 | 79.7 |

Table 4 - Frequency distribution and Poisson regression analysis according to independent variables and dental care for TDI in preschool children.

| Variable | Dental care for TDI | | Bivariate | | Multivariate | |
|---|---------------------|------------|---|---|---|----------------------------|
| | Yes n(%) | No n(%) | Unadjusted prevalence ratio p-value ⁽¹⁾ | (95% CI) | Adjusted prevalence ratio p-value ⁽¹⁾ | (95% CI) |
| Gender | | | | | | |
| Male | 26(20.1) | 103(79.9) | 0.932 | 1.00 1.023(0.608-1.721) | - | - |
| Female | 20(20.6) | 77(79.4) | | | | |
| Age of mother | | | | | | |
| ≤ 30 years | 19(14.8) | 109(85.2) | 0.029 | 1.00 1.806(1.063-3.066) | 0.036 | 1.00 1.753(1.039-2.960) |
| > 30 years | 26(33.8) | 51(66.2) | | | | |
| Mother's schooling (years) | | | | | | |
| ≤ 8 years | 19(16.8) | 94(83.2) | 0.190 | 1.00 1.421(0.840-2.404) | - | - |
| > 8 years | 27(23.9) | 86(76.1) | | | | |
| Monthly household income | | | | | | |
| > US\$ 312.50 | 17(13.0) | 113(87.0) | 0.428 | 1.00 1.765(0.433-7.197) | - | - |
| ≤ US\$ 312.50 | 2(7.4) | 25(92.6) | | | | |
| N° of persons living in home | | | | | | |
| < 6 | 36(19.20) | 151(80.8) | 0.390 | 1.00 1.789(0.474-6.753) | - | - |
| ≥ 6 | 8(23.5) | 26(76.5) | | | | |
| Parent's perception of child's oral health | | | | | | |
| Poor | 2(11.8) | 159(88.2) | 0.390 | 1.00 1.789(0.474-6.753) | - | - |
| Good | 44(21.00) | 165(79.0) | | | | |
| TDI | | | | | | |
| Absent | 19(18.2) | 85(81.8) | 0.108 0.842 0.841 0.562 | 1.0 1.711 (0.888-3.294) 0.929(0.452- 1.911) 1.095(0.453-2.648) 1.368(0.474-3.954) | - | - |
| Discoloration | 10(34.1) | 22(65.9) | | | | |
| Enamel fracture | 9(16.6) | 44(81.4) | | | | |
| Enamel + dentin fracture | 5(20.0) | 20(80.0) | | | | |
| Avulsion and more than one trauma to same tooth | 3(25.0) | 9(75.0) | | | | |
| Number of teeth with TDI | | | | | | |
| None | 19(18.3) | 85(81.7) | 0.323 0.775 | 1.00 1.368(0.735-2.549) 1.095(0.589-2.036) | - | - |
| One | 14(20.0) | 56(80.0) | | | | |
| Two or more | 13(25.0) | 399(75.0) | | | | |

*Chi-square test with α set at 5.0%

*Variables incorporated into multivariate model: mother's schooling, age of parent and TDI

ARTIGO 2

Periódico: Applied Research in Quality of Life

Fator de Impacto – 0,744

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

Title: Impact of traumatic dental injury on quality of life of Brazilian preschool children

M.B.L.D. Siqueira*, R.T.Firmino*, M.A. Clementino*, C.C. Martins**, A.F. Granville-Garcia*, S.M. Paiva**

* Department of Dentistry, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Brazil

** Department of Dentistry and Pediatric Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

Running title: traumatic dental injury and quality of life

Mailing Address:

Ana Flávia Granville-Garcia

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

Phone number: +558333153326 e-mail: anaflaviagg@hotmail.com

Title: Impact of traumatic dental injury on quality of life of Brazilian preschool children**Abstract**

The purpose of the present study was to assess the impact of traumatic dental injury (TDI) on the quality of life of preschool children and their families in northeastern Brazil. A population-based cross-sectional study was carried out with a randomized sample of 814 children of both genders aged three to five years enrolled at public and private preschools in the city of Campina Grande, Brazil. Parents/caregivers were asked to complete the Brazilian Early Childhood Oral Health Impact Scale and a questionnaire on socio-demographic data. Oral examinations of the children were performed by three previously calibrated dentists, with intra-examiner and inter-examiner agreement ranging from 0.85 to 0.90. The diagnostic criteria proposed by Andreasen et al. (2007) were used for the assessment of TDI. Bivariate and multiple Poisson regression analyses were performed ($\alpha=5\%$). The prevalence of negative impact from oral conditions on quality of life was 31.1% among the children and 24.7% among the families. TDI was not associated with a negative impact on quality of life. Parent/caregiver's assessment of the child's oral health (PR=1.210; 95%CI: 1.027-1.426) and history of toothache (PR=4.997; 95%CI: 2,943-8,493) remained in the final model for the child section, whereas only a history of toothache (PR=2.791; 95%CI: 1.801-4.325) remained in the final model for the family section. TDI exerted no negative impact on quality of life in the present sample. A history of toothache was the only variable associated with a negative impact on the quality of life of the preschoolers and their families.

Keywords: primary teeth, preschool child, tooth injuries, quality of life, oral health

Introduction

Current studies stress the need to consider the functional and psychosocial dimensions of oral health for the implementation and evaluation of public health interventions in dentistry (Paula et al. 2012). The assessment of quality of life has become an integral part of the evaluation of health programs, as traditional dental indicators focused on the presence/absence of oral disease do not demonstrate the extent to which such conditions exert an effect on activities of daily living (Barbosa et al. 2008; Bendo et al. 2010). Thus, in addition to clinical measures, information on oral health-related quality of life (OHRQoL) is

essential for healthcare policy makers to perform an adequate assessment of oral health needs (Nurelhuda et al. 2010).

Oral diseases and disorders can have an impact on the quality of life of preschool children and their parents, affecting their oral health and wellbeing (Abanto et al. 2011). The Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS) is a proxy measure for assessing the impact of oral health problems on the quality of life of preschool children and their families in epidemiological surveys (Pahel et al. 2007; Wong et al. 2011; Scarpelli et al. 2011). Parents play an important role in decision making with regard to their children's oral health and this assessment tool measures parents' perceptions on how oral health problems, including symptoms, the disease itself and its treatment, affect their child's quality of life (Talekar et al. 2005; Pahel et al. 2007).

With the decline in the prevalence of dental caries, public oral health for children has become more concerned with other oral health issues, such as dental trauma injury (TDI) (Sgan-Cohen et al. 2005), which is the second most prevalent type of dental condition affecting children aged five years or younger (Kramer et al. 2003; Granville-Garcia et al. 2006; Robson et al. 2009; Granville-Garcia et al. 2010; Viegas et al. 2010). TDI can result in pain, loss of function and emotional distress and can adversely affect the developing occlusion as well as dental esthetics, with a negative impact on the lives of children (Ferreira et al. 2009; Aldrigui et al. 2011). Few studies have been carried out in Brazil assessing the impact of TDI on the quality of life of preschool children and their families (Viegas et al. 2012; Aldrigui et al. 2011). Moreover, there is no consensus with regard to the findings and no population-based studies have been conducted. Thus, little is known regarding the feelings of children with TDI or the emotional and psychological impact of this condition on young children and their families.

The purpose of the present study was to assess the impact of traumatic dental injury on the quality of life of preschool children and their families in northeastern Brazil.

Materials and Methods

Sample characteristics

A randomized, population-based, cross-sectional study was carried out involving 814 male and female children aged three to five years enrolled at preschools public and private in the city of Campina Grande, Brazil. Participants were selected from a total population of 12,705 children in this age group and corresponded to 6.41% of this population. Campina

Grande (population: 386,000) is an industrialized city in northeastern Brazil divided into six health districts. The city has considerable cultural, social and economic disparities, with a mean monthly income of US\$110 *per capita* and a Human Development Index of 0.72 (IBGE 2012).

A two-phase random sampling strategy was used to ensure representativity. 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 in the city of Campina Grande were randomly selected. The sample size was calculated based on a 4% margin of error, a 95% confidence level and a 50.0% 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 a further 20% was added to compensate for possible losses, giving a total sample of 864 schoolchildren.

Eligibility criteria

The following were the inclusion criteria; age three to five years; enrollment in preschool or daycare center; absence of systemic disease according parent/caregiver's information; being accompanied by a Brazilian Portuguese language-speaking caregiver; agreement to participate through a signed statement of informed consent; and the return of completed questionnaires. The exclusion criterion was having four missing maxillary incisors due to caries or physiological exfoliation, which could compromise the clinical diagnosis of TDI.

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 TDI and malocclusion, administration of the ICDAS II 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 to 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 1991), the examiners were considered capable of performing the epidemiological study.

Pilot study

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

Non-clinical data collection

The Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS) and questionnaires addressing socio-demographic and health data of children questionnaires were filled out by parents/caregivers.

- The ECOHIS assesses parents/caregivers' perceptions regarding the negative 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), with six domains and thirteen items. The domains in the Child Impact Section are symptoms (one item), function (four items), psychological (two items) and self-image/social interaction (two items). The domains in the Family Impact Section are distress (two items) and family function (two items). Each item has six response options: 0 = never, 1 = hardly ever, 2 = occasionally, 3 = often, 4 = very often and 5 = don't know. Item scores are summed for each section ("don't know" responses are not counted). The total score ranges from 0 to 36 in the Child Impact Section and 0 to 16 in the Family Impact Section, with higher scores indicating greater impacts and/or more problems. The Brazilian version of the ECOHIS has been validated in Brazilian Portuguese and used in previous studies (Tech et al. 2008; Scarpelli et al. 2011; Viegas et al. 2012).
- Socio-demographic data : Parent/caregiver's age and years of schooling, number of people in the home; type of school; monthly household income (categorized based on the minimum salary in Brazil = US\$312.50)
- Child health data: Parent/caregiver's assessment of child's general and oral health, history of toothache and history of dental visits.

Clinical data collection

The clinical examination was performed at the preschool after the return of the questionnaires and after having received signed 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 biofilm from the dental surfaces and facilitate the diagnosis. Lip seal was evaluated prior to the intraoral examination without the subject aware that he or she was being observed and was determined adequate when contact between the lips occurred in the resting position with the teeth in occlusion (Burstone, 1967).

Oral Examinations were performed with children sitting in school chairs in front of the investigator with the aid of a portable lamp attached to his 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. To measure overjet, the examiner placed a Williams' periodontal probe on the incisal surface of the maxillary central incisors parallel to the occlusal plane to determine the horizontal relation of the incisors. This measurement was taken with the teeth in centric occlusion. Overjet was dichotomized as i) 2 mm or less (normal overjet) and ii) greater than 2 mm (accentuated overjet) (Grabowski et al., 2007). Open bite was recorded when the anterior teeth were not in contact with the posterior teeth in occlusion (WHO, 1997). The classification proposed by Andreasen et al. (2007) was used for the clinical diagnosis of 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. Dental caries was diagnosed using the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II) (Ismail et al. 2007); the first visual change in enamel was considered caries. Children with at least one of the following conditions were classified as having malocclusion: overbite (Grabowski et al. 2007), accentuated overjet (Grabowski et al. 2007; Oliveira et al. 2008) and posterior crossbite by Foster and Hamilton (1969). Following the examination, fluoride varnish was applied in all children and those with carious lesions or other dental needs were sent for treatment.

Statistical analysis

Simple descriptive statistics were performed to characterize the sample and demonstrate the distribution of ECOHIS items. Bivariate analysis was performed using the chi-square test to determine associations between TDI and negative impacts on the ECOHIS items. Bivariate Poisson regression analysis with robust variance was employed to determine

associations between the independent variables and negative impact on the quality of life on the children and their families ($p < 0.05$). Multivariate Poisson regression models were constructed after controlling for the confounding effects of dental caries and malocclusion. Forward stepwise multivariate Poisson regression models were constructed with variables having achieved a p -value < 0.20 in the bivariate analysis as well as variables considered epidemiological determinants, after controlling for the confounding effects of dental caries and malocclusion. Data organization and statistical analyses were carried out using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS for Windows, version 18.0, SPSS Inc, Chicago, IL, USA).

Ethical considerations

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.

Results

A total of 814 pairs of parents/children participated in the present study, corresponding to 94.22% of the total determined by the sample calculation process. The loss of 50 children was due to a lack of participation on the part of the child for medical reasons (2), incomplete questionnaires (15), absence from preschool/daycare center on the days scheduled for the clinical exams (15) and a lack of cooperation during the clinical exam (18). Table 1 displays the socio-demographic and clinical data of the sample. The prevalence of TDI was 34.0%. The upper central incisors were the most affected (88.4%), followed by lateral central incisors (8.9%). Only 10 affected teeth (2.7%) were lower incisors. Enamel fracture was the most common type of TDI (55.0%), followed by tooth discoloration (26.8%), more than one trauma to same tooth (9.6%), tooth avulsion (1.3%), extrusive luxation (0.5%) and intrusive luxation (0.5%). Most children had only one tooth affected (62.4%).

The prevalence of negative impact on quality of life was 31.1% and 24.7% among children and their families, respectively. The items with the greatest frequency of the Child Impact Section of the ECOHIS were “related to pain” (21.6%), “had difficulty eating some foods” (12.5%) and “had difficulty drinking hot or cold beverages” (12.4%). The items with the greatest frequency of the Family Impact Section were “felt guilty” (17.3%) and “been upset” (14%) (Table 2).

No significant associations were found between the presence of TDI and the total score or isolated items on the ECOHIS (Table 3). In the bivariate analysis, the following variables were associated the prevalence of impact on the quality of life of the child: lower level of mother's schooling, lower household income, greater number of residents in the home, attending private preschool/daycare center, poorer evaluation of parents/caregivers regarding child's general and oral health, presence of TDI, tooth discoloration, luxation, history of visiting the dentist and history of toothache. However, only parent/caregiver's evaluation regarding the child's general and oral health and a history of toothache remained in the final Poisson multiple regression model (Table 4).

In the bivariate analysis, the following variables were associated the prevalence of impact on the quality of life of the family: lower level of mother's schooling, greater number of residents in the home, poorer evaluation of parents/caregivers regarding child's general and oral health, tooth discoloration, luxation, history of visiting the dentist and history of toothache. However, only history of toothache remained in the final Poisson multiple regression model (Table 5).

Discussion

OHRQoL assessment tools have been employed with increasing frequency in oral health surveys (Goursand et al. 2008). Dental disease and treatment experience can negatively affect the OHRQL of preschool children and parents/caregivers (Pahel et al. 2007). The ECOHIS is a proxy measure of children's OHRQoL (Scarpelli et al. 2011) for which parents/caregivers are the secondary respondents, as it is believed that very young children do not have sufficient cognitive skills to evaluate their own quality of life (Tesh et al. 2007; Pahel et al. 2007). This method has been validated in the literature (Locker et al. 2002; Tesch et al. 2008; Pahel et al. 2007; Scarpelli et al. 2011).

The prevalence of negative impact on quality of life of the child was 31.1%, which is lower than the figure reported in previous Brazilian studies (49% to 69.3%) (Aldrigui et al. 2011; Abanto et al. 2011; Viegas et al. 2012). The divergences may be explained by differences in the sample profile and methods employed. In studies with a prevalence rate as high as 69.3% (Aldrigui et al. 2011; Abanto et al. 2011), the samples were not population based and were made up of children treated at healthcare services, which may have influenced the responses. In the study with a prevalence rate of 49% (Viegas et al. 2012), the sample was randomly selected, but not representative. Moreover, in all three studies, responses of "hardly

ever” were recorded as the presence of impact, which likely increased the prevalence of negative impact on quality of life. In the present study, the decision was made to consider the presence of impact only when answers of “occasionally”, “often” and “very often” were recorded (Pahel et al. 2007). This point merits attention, as previous investigations have not defined the cutoff point for the presence/absence of a negative impact on quality of life using the ECOHIS. Some studies use the mean or median ECOHIS score to determine the negative impact and associations with the variables analyzed (Goettems et al. 2011; Aldrigui et al. 2011; Wong et al. 2011; Abanto et al. 2012). Other studies use a qualitative categorization (yes/no), but with adaptation to the questionnaire (combination of items) (Wandera et al. 2009), or cutoff points that differ from that used in the present study (Aldrigui et al. 2011; Abanto et al. 2012; Viegas et al. 2012), which hinders the comparison of the results.

In the analysis, “related to pain”, “had difficulty drinking hot or cold beverages” and “had difficulty eating some foods” were the most frequent responses on the Child Impact Section of the ECOHIS, which is similar to findings reported in other Brazilian studies (Scarpelli et al. 2011; Viegas et al. 2012; Abanto et al. 2012) as well as a study carried out in China (Wong et al. 2011). The symptoms and function domains seem to be more perceptible to family members than the psychology and self-image domains. On the other hand, studies report that children in this age group do not have sufficient psychological maturity or self-image to establish comparisons with other children; thus, the consequences of oral conditions may be minimized with regard to these aspects (Hetherington 1999; Abanto et al. 2011). The structure of a child’s self-concept is age dependent as a result of continuous cognitive, emotional, social and language development (Jokovic et al. 2002). Child developmental psychology states that the age of six years is marked by the onset of abstract thinking and self-awareness (Hetherington et al. 1999). Indeed, emotional status and esthetics are considered to be factors associated with a negative impact on quality of life among older age groups. A Brazilian study involving adolescents aged 11 to 14 years using the Child Perceptions Questionnaire (CPQ₁₁₋₁₄) found that adolescents with esthetic abnormalities experienced a negative impact on social wellbeing, mainly with regard to avoiding smiling or laughing and being concerned about what other people may think or say (Bendo et al. 2010). A similar finding is reported in a study carried out in Great Britain involving adolescents aged 16 and 17 years using the Oral Health Impact Profile (OHIP-14), in which esthetic abnormalities constituted a major self-reported cause of impact on daily performances (Barnabé et al. 2008). However, the comparison of quality of life studies involving different age groups is hampered by the methods employed. While studies involving adolescents employ self-reports of impact,

investigations involving children aged five years or younger rely on proxy reports from parents/guardians, which may exert an influence on the results (Viegas et al. 2012). Indeed, there are reports in the literature regarding the lack of importance parents/caregivers place on the primary dentition (Traebert et al. 2004; Robson et al. 2009), which also may have contributed to the findings.

The prevalence of negative impact on the quality of life of the family was 24.7%. Once again, this is lower than the figure reported in previous Brazilian studies (30.7% to 35%) (Aldrigui et al. 2011; Abanto et al. 2011; Viegas et al. 2012). The reasons for these divergences are likely the same as those reported with regard to the Child Impact Section. Another cross-sectional study carried out in Brazil specifically analyzing the impact of oral health conditions in children on the family reports a negative impact of 87.3% (Abanto et al. 2012). However, the study cited was conducted at a healthcare service involving children with a high percentage of accumulated treatment needs, which likely influenced the results. In contrast, the present study involved a population-based sample at preschools.

Analyzing each item in the Family Health Section, “felt guilty” and “been upset” were the most cited, which is in line with a tendency observed in previous studies (Abanto et al. 2011; Wong et al. 2011; Viegas et al. 2012). In an investigation conducted in the United States, the most frequent responses were “taken time off work” and “felt guilty” (Pahel et al. 2007). The greater participation of women in the job market in recent decades, which has led to delegating the health care of children to third parties (Kosmala-Anderson and Wallace 2006), and the lack of knowledge regarding the need to visit the dentist in the early years of a child’s life (Camargo et al. 2012) likely affect the feelings of parents/caregivers in terms of the negative impact on the quality of life of the family. A number of authors report that mothers are aware of their responsibilities with regard to providing oral health care and express feelings of guilt, concern, anger and despair associated with the adverse oral conditions of their children (Escobar-Paucar et al. 2010; Arora et al. 2012).

The prevalence of TDI was 34% and the characterization of trauma was in agreement with that described in the literature (Granville-Garcia et al. 2007; Robson et al. 2009; Feldens et al. 2010). TDI was not significantly associated with the domains of the ECOHIS. Most cases of trauma were mild fractures, which may have influenced the results. Likewise, previous studies have found no association between TDI and the different domains of the ECOHIS (Abanto et al. 2012; Viegas et al. 2012) and also report mild trauma in most cases. However, one cannot discard the possibility of memory bias (Choi et al. 2010), which is one of the limitations of cross-sectional studies; many parents/caregivers may have forgotten the

details related to the time at which the traumatic event occurred. Another Brazilian study found an association between severe TDI (complicated crown fracture) in the primary dentition and a negative impact on quality of life (Aldrigui et al. 2011). The study cited was carried out at a healthcare service and, according to the authors, the association between TDI and negative impact on quality of life was likely due to symptoms frequently related to complicated TDI, such as pain, irritation, difficulty eating some foods, trouble sleeping and difficulty drinking hot or cold beverages.

In the Poisson multivariate analysis controlled for the presence of dental caries and malocclusion, only parent/caregiver's evaluation of the child's oral health and a history of toothache remained associated with a negative impact on quality of life in the Child Section of the ECOHIS. For public health purposes, the evaluations of parents/caregivers regarding their children's oral health should be incorporated into population-based surveys aimed at assessing the need for dental care among children at preschool age (Talekar et al. 2005). Children's self perceptions of their oral own health status was reported to be a strong predictor of negative impact on quality of life in a Brazilian study employing the CPQ₁₁₋₁₄ (Paula et al. 2012). A study carried out in the United States with children aged four to 12 years using the Michigan Oral Health-Related Quality of Life Scale reports that poor oral health may prevent children from expressing positive emotions, which can impact their social interactions and the way they feel about themselves (Patel et al. 2007). A validation study for the Oral Impacts on Daily Performance scale for children (Child-OIDP) carried out in Saudi Arabia involving 12-year-olds found that the perception of oral health plays an important role in the determination of negative impact on quality of life (Nurelhuda et al. 2010). Regarding a history of toothache, previous Brazilian studies point to a strong association between this variable and the search for dental treatment in preschool children (Camargo et al. 2012; Goettems et al. 2012). Toothache was the most frequently associated cause of nearly all impacts in both private and public school attendees in the Saudi Arabian study using the Child-OIDP on 12-year-olds (Nurelhuda et al. 2010). In India, a study reports an 85% prevalence rate of negative impact on activities of daily living due to toothache among 12-year-olds (Dandi et al. 2011). In a study with a similar methodology as that employed in the present investigation (Viegas et al. 2012), the variables associated with a negative impact on quality of life in the Child Impact Section were the presence of caries, social indicators and a history of trauma reported by parents/caregivers; however, the normative diagnosis of TDI was not associated with a negative impact on quality of life and the authors did not investigate a history of toothache or oral health perceptions. In the present study, the normative diagnosis of trauma was

considered rather than the perception of trauma reported by parents/caregivers, which likely influenced the findings and could be considered a limitation of this study, as the impact on quality of life occurs beginning with the moment at which the trauma is perceived by the parent/caregiver and not when diagnosed by the dentist. Nonetheless, other authors have employed this same methodology (Abanto et al. 2011; Abanto et al. 2012; Aldrigui et al. 2011).

On the Family Impact Section, a history of toothache was the only variable associated with a negative impact on quality of life in the multivariate model, further demonstrating the value of this factor. The disregard for the deciduous dentition as well the lack of knowledge on the need to visit the dentist in the early years of a child's life and the etiological factors of adverse oral conditions may have contributed to this finding (Goettems et al. 2012; Carmago et al. 2012). Indeed, a number of Brazilian studies report low rates of seeking dental care for children aged five years or younger (Goettems et al. 2012; Ardenghi et al. 2012; Camargo et al. 2012). The greater frequency of responses of "felt guilty" and "been upset" may reflect this result and may be related to untreated caries rather than TDI *per se*, as most cases of dental trauma were mild and not associated with a negative impact on quality of life.

Although social indicators have been reported to be predisposing factors for impact on the quality of life of preschoolers (Abanto et al. 2011; Wong et al. 2011; Abanto et al. 2012; Scarpelli et al. 2012), no such association was found in the present study. The studies cited were carried out in different regions/countries, which may have influenced the results. Predictors of a negative impact on quality of life may vary across populations and these aspects should be taken into account in decision-making processes regarding the allocation of resources for healthcare programs (Buunk-Werkhoven et al. 2009).

The present findings reveal that TDI exerted no negative impact on the quality of life of preschoolers and their families. As this investigation was a population-based study, the findings may be extrapolated to the population. The evaluation of parents/caregivers regarding the oral health of their children and a history of toothache were associated with a negative impact on quality of life. Thus, greater investment is needed to raise awareness among parents/caregivers regarding the importance of the primary dentition and routine dental care for preschool children.

REFERENCES

- Abanto, J., Paiva, S.M., Raggio, D.P., Celiberti, P., Aldrigui, J.M., Bönecker, M. (2012). The impact of dental caries and trauma in children on family quality of life. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 40(4), 323-331.
- Abanto, J., Carvalho, T.S., Mendes, F.M., Wanderley, M.T., Bönecker, M., Raggio, D.P. (2011). Impact of oral diseases and disorders on oral health-related quality of life of preschool children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 39(2), 105-114.
- Aldrigui, J.M., Abanto, J., Carvalho, T.S., Mendes, F.M., Wanderley, M.T., Bönecker, M., et al. (2011). Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of young children. *Health and Quality of Life Outcomes*, 24(9), 78.
- Altman, D.G (1991). *Practical statistics for medical research*. London: Chapman and Hall.
- Andreasen, J.O., Andreasen, F.M., Andersson, L. (2007). *Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth*. Copenhagen, Denmark: Munksgaard International Publishers.
- Ardenghi, T. M., Ferreira, F. V., Piovesan, C., Mendes, F. M. (2012). Age of First Dental Visit and Predictors for oral healthcare utilisation in preschool children. *Oral Health & Preventive Dentistry*, 10(1), 17-27.
- Arora, A., Bedros, D., Bhole, S., Do L.G., Scott , J., Blinkhorn, A., Schwarz, E.(2012).Child and family health nurses' experiences of oral health of preschool children: a qualitative approach. *BMC Public Health*, 72(2), 149-155.
- Barbosa, T.S., Gavião, M.B. (2008). Oral health-related quality of life in children: part II. Effects of clinical oral health status. A systematic review. *International Journal of Dental Hygiene*, 6(2), 100-107.

Bendo, C.B., Paiva, S.M., Torres, C.T., Oliveira, A.C., Goursand, D., Pordeus, I.A. (2010) Association between treated/untreated traumatic dental injuries and impact on quality of life of Brazilian schoolchildren. *Health Quality Life Outcomes*, 114(8), 1-8.

Bernabé, E., de Oliveira, C.M., Sheiham, A.(2008). Comparison of the discriminative ability of a generic and a condition-specific OHRQoL measure in adolescents with and without normative need for orthodontic treatment. *Health Quality Life Outcomes*, 21(6), 64.

Brazilian Institute of Geography and Statistics, The (IBGE): Preliminary results of the 2010 population-based census. <http://www.censo2010.ibge.gov.br/dadosdivulgados/index.php?uf=25>, 2012.

Burstone, C.J. (1967). Lip posture and its significance in treatment planning. *American Journal Orthod*, St Louis, 53(4), 262-284.

Buunk-Werkhoven, A.B., Dijkstra, A. (2009) Promoting oral hygiene behavior in recruits in the dutch army. *Military Medicine*, 174(9), 971-976.

Camargo, M.B., Barros, A.J., Frazão, P., Matijasevich, A., Santos I.S., Peres, M.A., Peres, K.G.(2012). Predictors of dental visits for routine check-ups and for the resolution of problems among preschool children. *Revista Saúde Pública*, 46(1), 87-97.

Choi, S.C., Park, J.H., Pae, A., Kim, J.R. (2010). Retrospective study on traumatic dental injuries in preschool children at Kyung Hee Dental Hospital, Seoul, South Korea. *Dental Traumatology*, 26(1), 70-75.

David, J, Astrom, A., Wang, N.J. (2009). Factors associated with traumatic dental injuries among 12-year-old schoolchildren in South India. *Dental Traumatology*, 25(5), 500-505.

Escobar-Paucar, G., Sosa-Palacio, C., Burgos-Gil, L.M. (2010). Social representations of pregnant mothers in an urban community: Medellín, Colombia. *Salud Publica de México*, 52(1), 46-51.

Feldens, C.A., Kramer, P.F., Ferreira, S.H., Spiguel, M.H., Marquezan, M. (2010). Exploring factors associated with traumatic dental injuries in preschool children: a Poisson regression analysis. *Dental Traumatology*, 26(2), 143-148.

Ferreira, J.M., Fernandes, de Andrade E.M., Katz, C.R., Rosenblatt, A.(2009). Prevalence of dental trauma in deciduous teeth of Brazilian children. *Dental Traumatology*, 25(2), 219-223.

Foster, T. D., Hamilton, M.C. (1969). Occlusion in the primary dentition. Study of children at 2 and ½ to 3 years of age. *British Dental Journal*, 126(2), 76-79.

Goettems, M.L., Ardenghi, T.M., Romano, A.R., Demarco, F.F., Torriani, D.D. (2011). Influence of maternal dental anxiety on oral health-related quality of life of preschool children. *Quality of Life Research*, 20(6), 951-959.

Goettems, M.L., Azevedo, M.S., Correa, M.B., Costa, C.T., Wendt, F.P. Schuch, H.S., Bonow, M.L., Romano, A.R., Torriani, D.D. (2012). Dental trauma occurrence and occlusal characteristics in brazilian preschool children. *Pediatric Dentistry*, 34(2), 104-107.

Goursand, D., Paiva, S.M., Zarzar, P.M., Ramos-Jorge, M.L., Cornacchia, G.M., Pordeus, I.A., Allison, P.J. (2008). Cross-cultural adaptation of the Child Perceptions Questionnaire 11-14 (CPQ11-14) for the Brazilian Portuguese language. *Health and Quality of Life Outcomes*, 14, 6-12.

Grabowski, R., Stahl, F., Gaebel, M., Kundt, G. (2007). Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. Part I: Prevalence of malocclusions. *Journal of Orofacial Orthopedics*, 68(1), 26-37.

Granville-Garcia, A.F., Vieira, I.T., Siqueira, M.J., de Menezes, V.A., Cavalcanti, A.L. (2010) Traumatic dental injuries and associated factors among Brazilian preschool children aged 1-5 years. *Acta Odontológica Latinoamericana*, 23(1), 47-52.

Granville-Garcia, A.F., de Menezes, V.A., de Lira, P.I. (2006). Dental trauma and associated factors in Brazilian preschoolers. *Dental Traumatology*, 22(6), 318-322.

Hetherington, E.M., Parke, R.D., Locke, V.O. (1999). *Child psychology: a contemporary viewpoint*. New York: The McGraw-Hill Companies.

Ismail, A.I., Sohn, W., Tellez, M., Amaya, A., Sen, A., Hasson, H. (2007). The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an Integrated System for Measuring Dental Caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 35(3), 170-178.

Jokovic, A. Locker, D., Stephens, M., Kenny, D., Tompson, B., Guyat, G. (2002). Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life. *Journal of Dental Research*, 81(7), 459-463.

Kramer, P.F., Zemruski, C., Ferreira, S.H., Feldens, C.A. (2003). Traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. *Dental Traumatology*, 19(6), 299-303.

Locker, D., Jokovic, A., Stephens M., Kenny, D., Tompson, B., Cuyatt, G. (2002). Family Impact of child oral and oro-facial conditions. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 30(6), 438-448.

Nurelhuda, N.M., Ahmed, M.F., Trovik, T.A., Astrom, A.N. (2010). Evaluation of oral health-related quality of life among Sudanese schoolchildren using Child-OIDO inventory. *Health and Quality of Life Outcomes*, 8, 152.

Oliveira, A.C., Paiva, S.M., Campos, M.R., Czeresnia, D. (2008). Factors associated with malocclusions in children and adolescents with Down syndrome. *American Journal of Orthodontics and Dento facial Orthopedics*, 133(4), 489.

Pahel, B. T., Rozier, R. G., Salde, G. D. (2007). Parental perceptions of children's oral health: The Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECohis). *Health and Quality of Life Outcomes*, 5, 6.

Patel, R. R., Tootla, R., Inglehart, M. R. (2007). Does oral health self-perceptions parenteral ratings and video-based assessments of children's smiles? *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 35(1), 44-52.

Paula, J.S., Leite, I.C., Almeida, A.B., Ambrosano, G.M., Pereira, A.C., Mialhe, F.L. (2012). The influence of oral health conditions, socioeconomic status and home environment factors on schoolchildren's self-perception of quality of life. *Health and Quality of Life Outcomes*, 10, 6.

Robson, F., Ramos-Jorge, M.L., Bendo, C.B., Vale, M.P., Paiva, S.M., Pordeus, I.A. (2009). Prevalence and determining factors of traumatic injuries to primary teeth in preschool children. *Dental Traumatology*, 25(1), 118-122.

Scarpelli, A.C., Oliveira, B.H., Tesch, F.C., Leão, A.T., Pordeus, I.A., Paiva, S.M. (2011). Psychometric properties of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS). *BMC Oral Health*, 11, 19.

Sgan-Cohen, H.D., Megnagi, G., Jacobi, Y. (2005). Dental trauma and its association with anatomic, behavioral, and social variables among fifth and sixth grade schoolchildren in Jerusalem. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 33(3), 174-180.

Talekar, B.S., Rozier, R.G., Slade, G.D., Ennett, S.T. (2005). Parental perceptions of their preschool-aged children's oral health. *Journal of the American Dental Association*, 136(3), 364-372.

Tesch, F. C., Oliveira B. H., Leão, A. (2008). Semantic equivalence of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale. *Caderno Saúde Pública*, 24(8), 1897-1909.

Tesch, F.C., Oliveira, B.H., Leão, A. (2007). Measuring the impact of oral health problems on children's quality of life: conceptual and methodological issues. *Caderno Saúde Pública*, 23(11), 2555-2564.

Traebert, J., Almeida, I.C., Garghetti, C., Marcenes, W. (2004). Prevalência, necessidade de tratamento e fatores predisponentes do trauma na dentição permanente de escolares de 11 a 13 anos de idade. *Caderno Saúde Pública*, 20(2), 403-410.

Viegas, C. M., Scarpelli, A. C., Carvalho, A. C., Ferreira, F.M., Pordeus, I. A., Paiva, S. M. (2010). Predisposing factors for traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 11(2), 59-65.

Viegas, C. M., Scarpelli, A. C., Carvalho, A. C., Ferreira, F.M., Pordeus, I. A., Paiva, S. M.(2012). Impact of traumatic dental injury on quality of life among Brazilian preschool children and their families. *Pediatric Dentistry*, 36, 300-307.

Wandera, M., Kayondo, J., Engebretsen, I.M., Okullo, I., Astrom, A.N. (2009). Factors associated with caregivers' perception of children's health and oral health status: a study of 6- to 36-month-olds in Uganda. *International Journal of Pediatric Dentistry*, 19(4), 251-262.

WHO - World Health Organization (1997): Oral Health Surveys. Basic Methods.

WHO-World Health Organization: AnthroPlus for personal computers Manual: Software for assessing growth of the world's children and adolescents. <http://www.who.int/growthref/tools/en/>, 2012.

Wong, H.M., McGrath, C.P., King, N.M. (2011). Rasch validation of the early childhood oral health impact scale. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 1, 39(5), 449-457.

Table 1 - Frequency distribution of preschool children according to independent variables.

| Variable | Frequency | |
|--|-----------|------|
| | N | % |
| Gender of child | | |
| Female | 392 | 48.2 |
| Male | 422 | 51.8 |
| Number of residents in home | | |
| < 6 residents | 674 | 84.6 |
| 6 or more residents | 123 | 15.4 |
| Household income | | |
| > 3 times the minimum wage | 144 | 18.5 |
| ≤ 3 times the minimum wage | 634 | 81.5 |
| Parent/caregiver's schooling | | |
| > 8 years of study | 437 | 54.0 |
| ≤ 8 years of study | 373 | 46.0 |
| Parent/caregiver's assessment of child's oral health | | |
| Good | 759 | 93.4 |
| Poor | 54 | 6.6 |
| Parent/caregiver's assessment of child's general health | | |
| Good | 801 | 99.0 |
| Poor | 8 | 1.0 |
| TDI | | |
| Yes | 277 | 34.0 |
| No | 537 | 66.0 |
| Type of TDI | | |
| None | 536 | 65.8 |
| Tooth discoloration | 91 | 11.2 |
| Enamel fracture | 135 | 16.6 |
| Enamel + dentin fracture | 39 | 4.8 |
| Luxation | 9 | 1.1 |
| Avulsion | 4 | 0.5 |
| Number of teeth affected by TDI | | |
| 2 or more teeth | 104 | 12.8 |
| 1 tooth | 177 | 21.7 |
| None | 533 | 65.5 |
| History of toothache | | |
| Yes | 71 | 36.6 |
| No | 123 | 63.4 |
| History of dental visits | | |
| Yes | 196 | 24.2 |
| No | 614 | 75.8 |
| Type of preschool | | |
| Public | 438 | 53.8 |
| Private | 376 | 46.2 |

Table 2 – Prevalence of impact of oral health on quality of life and ECOHIS scores among preschool children.

| ECOHIS | | | | |
|---|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|--|
| Domains, Items | SCORE Mean ± DP | Minimum- Maximum | n(%) Don't Know | n(%) Prevalence of impact |
| Child Impact | 2.21 ± 4.18 | 0- 31 | - | 31.1% |
| Related to pain | 0.58 ± 0.979 | 0 - 4 | 14(1.7%) | 176(21.6%) |
| Had difficulty drinking hot or cold beverages | 0.35 ± 0.816 | 0 - 4 | 10(1.2%) | 101(12.4%) |
| Had difficulty eating some foods | 0.35 ± 0.830 | 0 - 4 | 11(1.4%) | 103(12.5%) |
| Had difficulty pronouncing words | 0.21 ± 0.707 | 0 - 4 | 25(3.1%) | 59(7.2%) |
| Missed preschool, daycare or school | 0.12 ± 0.466 | 0 - 3 | - | 29(3.6%) |
| Had trouble sleeping | 0.17 ± 0.596 | 0 - 4 | 8(1.0%) | 45(5.5%) |
| Been irritable or frustrated | 0.29 ± 0.745 | 0 - 4 | 8(1.0%) | 85(10.4%) |
| Avoided smiling or laughing | 0.08 ± 0.395 | 0 - 4 | 10(1.2%) | 18(2.2%) |
| Avoided talking | 0.08 ± 0.00 | 0 - 4 | 9(1.1%) | 19(2.3%) |
| Family Impact | 1.13 ± 2.167 | 0-14 | | 24.7% |
| Been upset | 0.39 ± 0.902 | 0 - 4 | 11(1.4%) | 114(14.0%) |
| Felt guilty | 0.46 ± 0.938 | 0 - 4 | 11(1.4%) | 141(17.3%) |
| Taken time off work | 0.16 ± 0.564 | 0 - 4 | 8(1.0%) | 47(5.8%) |
| Financial impact | 0.14 ± 0.560 | 0 - 4 | 9(1.1%) | 41(5.0%) |

Table 3 - Frequency distribution of preschool children with or without TDI according to each ECOHIS item.

| ECOHIS Domains, Items | Yes | | No | | TDI Total | | p-value |
|---|-----|--------|-----|--------|-----------|--------|---------|
| | N | % | N | % | N | % | |
| Child Impact | | | | | | | |
| No impact | 185 | (33.0) | 376 | (67.0) | 561 | (68.9) | 0.45 |
| Impact | 92 | (36.4) | 161 | (63.6) | 253 | (31.1) | |
| Symptoms Domain | | | | | | | |
| Related to Pain | | | | | | | |
| No impact | 218 | (34.2) | 420 | (65.8) | 638 | (78.4) | 0.873 |
| Impact | 59 | (33.5) | 117 | (66.5) | 176 | (21.6) | |
| Function Domain | | | | | | | |
| Had difficulty drinking hot or cold beverages | | | | | | | |
| No impact | 236 | (33.6) | 467 | (66.4) | 703 | (87.4) | 0.543 |
| Impact | 37 | (36.6) | 64 | (63.4) | 101 | (12.6) | |
| Had difficulty eating some food | | | | | | | |
| No impact | 235 | (33.5) | 466 | (66.5) | 462 | (81.9) | 0.724 |
| Impact | 36 | (35.3) | 66 | (64.7) | 102 | (18.1) | |
| Had difficulty pronouncing words | | | | | | | |
| No impact | 239 | (32.7) | 491 | (67.3) | 730 | (92.5) | 0.213 |
| Impact | 24 | (40.7) | 35 | (59.3) | 59 | (7.5) | |
| Missing preschool | | | | | | | |
| No impact | 266 | (33.9) | 519 | (66.1) | 785 | (96.4) | 0.652 |
| Impact | 11 | (37.9) | 18 | (62.1) | 29 | (3.6) | |
| Psychological Domain | | | | | | | |
| Had trouble sleeping | | | | | | | |
| No impact | 257 | (33.8) | 504 | (66.2) | 761 | (94.4) | 0.952 |
| Impact | 15 | (33.3) | 30 | (66.7) | 45 | (5.6) | |
| Been irritable or frustrated | | | | | | | |
| No impact | 244 | (33.8) | 477 | (66.2) | 721 | (95.7) | 0.959 |
| Impact | 29 | (34.1) | 56 | (65.9) | 32 | (4.3) | |
| Self-image/Social Interaction Domain | | | | | | | |
| Avoided smiling or laughing | | | | | | | |
| No impact | 264 | (63.6) | 522 | (66.4) | 786 | (97.8) | 0.336 |
| Impact | 8 | (44.8) | 10 | (55.6) | 18 | (2.2) | |
| Avoided talked | | | | | | | |
| No impact | 265 | (33.7) | 521 | (66.3) | 786 | (97.7) | 0.445 |
| Impact | 8 | (42.1) | 11 | (57.9) | 19 | (2.3) | |
| Family Impact | | | | | | | |
| No impact | 205 | (33.7) | 403 | (66.3) | 608 | (75.1) | 0.874 |
| Impact | 69 | (34.3) | 132 | (65.7) | 201 | (24.9) | |
| Distress Domain | | | | | | | |
| Been upset | | | | | | | |
| No impact | 229 | (33.2) | 460 | (66.8) | 689 | (85.8) | 0.349 |
| Impact | 43 | (37.7) | 71 | (62.3) | 114 | (14.2) | |
| Felt guilty | | | | | | | |
| No impact | 227 | (34.3) | 435 | (65.7) | 662 | (82.4) | 0.705 |
| Impact | 46 | (32.6) | 95 | (67.4) | 141 | (17.6) | |
| Family Function Domain | | | | | | | |
| Taken time off work | | | | | | | |
| No impact | 256 | (33.7) | 503 | (66.3) | 759 | (94.2) | 0.521 |
| Impact | 18 | (38.3) | 29 | (61.7) | 47 | (5.8) | |
| Financial Impact | | | | | | | |
| No impact | 260 | (34.0) | 504 | (66.0) | 764 | (94.9) | 0.759 |
| Impact | 13 | (31.7) | 28 | (68.3) | 41 | (5.1) | |

Table 4 - Frequency distribution and Poisson regression analysis according to independent variables and impact on quality of life (QoL) of preschool children.

| Variable | Impact on child's QoL | | Bivariate | | Multivariate | |
|---|-----------------------|-----------------|---|---------------------|---|---------------------|
| | Present n (%) | Absent n (%) | Unadjusted prevalence ratio p-value ⁽¹⁾ | (95% CI) | Adjusted prevalence ratio p-value ⁽¹⁾ | (95% CI) |
| Gender of child | | | | | | |
| Male | 131(31.0) | 291(69.0) | | 1.00 | - | - |
| Female | 122(31.1) | 270(68.9) | 0.980 | 1.003 (0.817-1.230) | - | - |
| Mother's schooling | | | | | | |
| > 8 years of study | 113(25.9) | 324(74.1) | | 1.00 | - | - |
| ≤ 8 years of study | 139(37.3) | 234(62.7) | 0.001 | 1.441(1.173-1.771) | - | - |
| Monthly household income | | | | | | |
| > 3 times the minimum wage | 29(20.1) | 115(79.9) | | 1.00 | - | - |
| ≤ 3 times the minimum wage | 219(34.5) | 415(65.5) | 0.020 | 1.715 (1.218-2.416) | - | - |
| N° of residents in home | | | | | | |
| < 6 | 199(29.5) | 475(70.5) | | 1.00 | - | - |
| ≥ 6 | 50(40.7) | 73(59.3) | 0.010 | 1.377(1.079-1.756) | - | - |
| Type of school | | | | | | |
| Public | 153(34.9) | 285(65.1) | | 1.00 | - | - |
| Private | 100(26.6) | 276(73.4) | 0.011 | 1.313(1.064-1.622) | - | - |
| Caregiver's perception of child's general health | | | | | | |
| Good | 247(30.8) | 554 (69.2) | | 1.00 | - | - |
| Poor | 6(75.0) | 2(25.0) | 0.001 | 2.432(1.609-3.677) | - | - |
| Caregiver's perception of child's oral health | | | | | | |
| Good | 205(27.0) | 554(73.0) | | 1.00 | | 1.00 |
| Poor | 48(88.9) | 6(11.1) | 0.001 | 2.432(1.609-3.677) | 0.23 | 1.210 (1.027-1.426) |
| TDI | | | | | | |
| Ye/s | 92(33.2) | 185(66.8) | | 1.00 | - | - |
| No | 161(30.0) | 376(70.1) | 0.342 | 1.108(0.897-1.368) | - | - |
| Type of trauma | | | | | | |
| Avulsion/Luxation | 6(46.2) | 7(53.8) | | 1.00 | - | - |
| Discoloration | 37(40.7) | 54(59.3) | 0.582 | 0.918(0.678-1.244) | - | - |
| Enamel + dentin fracture | 13(33.3) | 26(66.7) | 0.291 | 1.247(0.828-1.877) | - | - |
| Enamel fracture or no trauma | 197(29.4) | 474(70.6) | 0.036 | 1.340(1.020-1.760) | - | - |
| Number of teeth with trauma | | | | | | |
| None | 158 (29.6) | 375 (70.4) | | 1.00 | - | - |
| One | 52(29.4) | 125 (70.6) | 0.947 | 0.991 (0.762-1.289) | - | - |
| Two or more | 43 (41.3) | 61 (58.7) | 0.013 | 1.395 (1.072-1.816) | - | - |
| History of toothache | | | | | | |
| No | 15(12.2) | 108(87.8) | - | 1.00 | - | 1.00 |
| Yes | 62(87.3) | 9(12.7) | 0.001 | 7.161(4.420-11.600) | 0.001 | 4.997 (2.943-8.483) |
| History of visits to dentist | | | | | | |
| No | 173(28.2) | 441(71.8) | | 1.00 | - | - |
| Yes | 78 (39.8) | 118 (60.2) | 0.002 | 1.412 (1.41-1.749) | - | - |

Table 5 - Frequency distribution and Poisson regression analysis according to independent variables and impact on quality of life (QoL) of family of preschoolers.

| Variable | Impact on family's QoL | | Bivariate | | Multivariate | |
|---|------------------------|-----------------|--------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| | Present n (%) | Absent n (%) | Unadjusted p-value ⁽¹⁾ | prevalence ratio (95% CI) | Adjusted p-value ⁽¹⁾ | prevalence ratio (95% CI) |
| Gender of child | | | | | | |
| Male | 94(24.2) | 294(75.8) | | 1.00 | - | - |
| Female | 107(25.4) | 314(74.6) | 0.696 | 1.049 (0.825-1.334) | - | - |
| Mother's schooling | | | | | | |
| > 8 years of study | 97(22.3) | 338(77.7) | | 1.00 | - | - |
| ≤ 8 years of study | 103(27.8) | 267(72.2) | 0,070 | 1.248(0.982-1.587) | - | - |
| Monthly household income | | | | | | |
| > 3 times the minimum wage | 31(21.5) | 113(78.5) | | 1.00 | - | - |
| ≤ 3 times the minimum wage | 165(26.2) | 464(73.8) | 0.252 | 1.219 (0.869-1.709) | - | - |
| N° of residents in home | | | | | | |
| < 6 | 160(23.9) | 510(76.1) | | 1.00 | - | - |
| ≥ 6 | 38(30.9) | 85(69.1) | 0.089 | 1.294(0.961-1.741) | - | - |
| Type of school | | | | | | |
| Public | 85(22.8) | 287(77.2) | | 1.00 | - | - |
| Private | 116(26.5) | 321(73.5) | 0.227 | 1.162(0.911-1.482) | - | - |
| Caregiver's perception of child's general health | | | | | | |
| Good | 194(24.4) | 602(75.6) | | 1.00 | - | - |
| Poor | 5(62.5) | 3(37.5) | 0.001 | 2.564(1.479-4.447) | - | - |
| Caregiver's perception of child's oral health | | | | | | |
| Good | 161(21.4) | 593(78.6) | | 1.00 | - | - |
| Poor | 40(74.1) | 14(25.9) | 0.001 | 3.469(2.815-4.275) | - | - |
| TDI | | | | | | |
| Ye/s | 132(24.7) | 403(75.3) | | 1.00 | - | - |
| No | 69(25.2) | 205(74.8) | 0.874 | 1.121(0.793-1.313) | - | - |
| Type of trauma | | | | | | |
| Avulsion/Luxation | 5(38.5) | 81(61.5) | | 1.00 | - | - |
| Discoloration | 28(31.5) | 61(68.5) | 0.489 | 0.882(0.619-1.258) | - | - |
| Enamel + dentin fracture | 8(20.5) | 31(79.5) | 0.852 | 0.948(0.540-1.665) | - | - |
| Enamel fracture or no trauma | 160(24.0) | 508(76.0) | 0.127 | 1.289(0.930-1.788) | - | - |
| Number of teeth with trauma | | | | | | |
| None | 131 (24.7) | 400 (75.3) | | 1.00 | - | - |
| One | 40(23.0) | 134 (77.0) | 0.655 | 0.932 (0.683-1.270) | - | - |
| Two or more | 30 (28.8) | 74 (71.2) | 0.362 | 1.169(0.835-1.637) | - | - |
| History of toothache | | | | | | |
| No | 22(18.0) | 100(82.0) | - | 1.00 | | 1.00 |
| Yes | 48(67.6) | 23(32.4) | 0.001 | 3.749(2.485-5.656) | 0.001 | 2.791 (1.801-4.325) |
| History of visits to dentist | | | | | | |
| No | 129(21.1) | 481(78.9) | | 1.00 | - | - |
| Yes | 71(36.4) | 124(63.6) | 0.001 | 1.772(1.354-2.190) | - | - |

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No primeiro estudo, verificou-se que a prevalência de traumatismos dentários (TD) em pré-escolares de Campina Grande (PB) foi elevada, sendo que o diagnóstico normativo evidenciou um maior número de traumatismos quando comparados à detecção do trauma pelos pais/responsáveis, demonstrando que, por vezes, o trauma não foi percebido pelos familiares. Outro fato marcante, neste estudo, foi a baixa procura de tratamento pós-trauma entre os pais que perceberam o traumatismo. Estes fatos conjuntamente refletem a necessidade premente da construção de políticas públicas educativo-preventivas que esclareçam sobre a importância de se evitar traumatismo e, em última instância, a necessidade da busca de atendimento pós- trauma, devido às possíveis sequelas.

No segundo estudo, ao se utilizar o ECOHIS para avaliar o impacto do TD na qualidade de vida de crianças e suas famílias, não se observou associação entre estas duas variáveis. Entretanto, verificou-se que o histórico de dor de dente foi comum nas seções tanto da criança, quanto de sua família. Isso ocorreu provavelmente por causa de outras condições bucais como a cárie dentária. Este fato pode ser justificado porque o ECOHIS utiliza medidas *proxy* para detectar o impacto das condições bucais na qualidade de vida, além disso pelo fato dos pais poderem ter sentido dificuldade em reconhecer a contribuição dos traumatismos dentários no comprometimento da qualidade de vida, sendo, para eles, mais sensível a detecção da presença de dor de dente. Ademais, a maioria dos traumatismos foram leves, o que pode ter influenciado as respostas.

De uma forma geral, ambos os estudos evidenciam uma lacuna na assistência odontológica nesta faixa etária, não apenas relacionada ao traumatismo, como também à cárie dentária. É inaceitável que nos dias atuais crianças ainda sofram dor de dente. Desta forma, políticas públicas são necessárias com o intuito de orientar os pais para a busca do tratamento, como também investigar formas de facilitar o acesso aos serviços visando contribuir para a melhoria da qualidade de vida das crianças e de suas famílias.

REFERÊNCIAS (Considerações Iniciais e Metodologia)

ABANTO, J. *et al.* The impact of dental caries and trauma in children on family quality of life. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 40, n. 4, p. 323-331. 2012.

ABANTO, J. *et al.* Impact of oral diseases and disorders on oral health-related quality of life of preschool children. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 39, n. 2, p. 105-114. 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14724: Informação e Documentação – Trabalhos Acadêmicos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

ALDRIGUI, J. M. *et al.* Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of young children. **Health and Quality of Life Outcomes**, v. 78, n. 9, p. 1-7. 2011.

ANDREASEN, J. O. *et al.* **Traumatic dental injuries** – a manual. 4. ed. Copenhagen: Blackwell Munksgaard, 2007.

ARDENGI, T. M. *et al.* Age of First Dental Visit and Predictors for oral healthcare utilisation in preschool children. **Oral Health & Preventive Dentistry**. v. 10, n. 1, p. 17-27. 2012.

BIJELLA, M.F.T.B. *et al.* Occurrence of primary incisor traumatism in Brazilian children: a house-by-house survey. **J Dent Child**, Chicago, v. 57, n. 6, p. 424-427, nov./dec. 1990.

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

BURDEN, D. J. An investigation of the association between overjet size, lip coverage, and traumatic injury to maxillary incisors. **Eur J Orthod**. v. 17, n. 6, p. 513-517. 1995.

FOSTER, T. D.; HAMILTON, M.C. Occlusion in the primary dentition. Study of children at 21 to 3 years of age. **British Dental Journal**, January, 21. 1969.

GRANVILLE-GARCIA, A. F. *et al.* Traumatic Dental Injuries and Associated Factors among Brazilian Preschool Children Aged 1-5 Years. **Acta Odontol Latinoam**. v. 23, n. 1, p. 47-52, 2010.

GEELS, L. M.; *et al.* Oral health-related quality of life of children with craniofacial conditions. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 45, p. 461-7. 2008.

GIFT, H. C.; ATCHISON, K. A. Oral health, health, and health-related quality of life. **Med Care**, v. 33, p. NS57-77. 1995.

GLENDOR, U. Epidemiology of traumatic dental injuries--a 12 year review of the literature. **Dent Traumatol**. v. 24, n. 6, p. 603-611. 2008.

GRABOWSKI, R. *et al.* Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. Part I: Prevalence of malocclusions. **J Orofac Orthop**. v. 68, n. 1, p. 26-37. 2007.

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

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

ISMAIL, A. I. *et al.* 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.

JACKSON, D. Lips positions an incisor relationships. **Brit J Dent**, v. 112, n. 4, p. 147-155. 1962.

JORGE, K.O. *et al.* Prevalence and factors associated to dental trauma in infants 1–3 years of age. **Dent Traumatol**, v. 25, p. 185–9. 2009.

KRAMER, P. *et al.* Traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. **Dent Traumatol**, v. 19, n. 6, p. 299-303. 2003.

KIRKWOOD, B. R. **Essentials of medical statistics**. Oxford: Blackwell Science; 1996

OLIVEIRA, C. M.; SHEIHAM, A. The relationship between normative orthodontic treatment need and oral health-related quality of life. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 31, p. 426-36. 2003.

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

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

PATEL, R. R.; TOOTLA, R.; INGLEHART, M. R. Does oral health self-perceptions parenteral ratings and video-based assessments of children's smiles? **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 35. p. 44-52. 2007.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995.

PERES, K. G. *et al.* Social and dental status along the life course and oral health impacts in adolescents: a population-based birth cohort. **Health QualLife outcomes**, London, v. 7, n. 95, p. 1-10, Nov. 2009.

PERES, M. A.; TRAEBERT, J.; MARCENES, W. Calibração de examinadores para estudos epidemiológicos de cárie dentária. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 153-159, jan.-fev. 2001.

PINTO, V. G. Identificação de problemas. In: PINTO, V. G. (Org.). **Saúde Bucal Coletiva**. São Paulo: Santos, 2000. p. 139-222.

ROBSON, F. *et al.* Prevalence and determining factors of traumatic injuries to primary teeth in preschool children. **Dental Traumatol**, v. 25, p. 118, 122, 2009.

SCARPELLI, A. C. *et al.* Oral health-related quality of life among Brazilian preschool children. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 41, p. 1-9. 2012.

SCARPELLI, A.C. *et al.* Psychometric properties of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS). **BMC Oral Health**, v. 13, n. 11, p. 19. 2011.

SCHMIDT, M. G. Pacientes especiais portadores de deficiências neuropsicomotoras. In: CORRÊA, M. S. N. P. **Odontopediatria na primeira infância**. São Paulo: Santos, 1998. p.645-663.

TESCH, F.C.; OLIVEIRA, B.H.; LEÃO, A. Equivalência semântica da versão em português do instrumento Early Childhood Oral Health Impact Scale. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro. v. 24, n.8, p.1897-1909, ago. 2008.

VIEGAS, C. M. *et al.* Impact of traumatic dental injury on quality of life among Brazilian preschool children and their families. **Pediatric Dentistry**, v. 36, p. 300-307. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **AnthroPlus for personal computers Manual**: Software for assessing growth of the world's children and adolescents. 2012. <<http://www.who.int/growthref/tools/en/>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference**, New York: WHO, 1946. Disponível em: <<http://www.who.int/about/definition/en/print.html>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Instrumento para Coleta de Dados



Departamento de Odontologia
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

FICHA CLÍNICA

Nº _____ Examinador: _____

Escola: _____ Pública () Particular ()

Responsável pela criança na escola: _____

Pertencente ao distrito sanitário: _____

Dados Pessoais:

Nome da criança: _____

Sexo: () menina () menino

Dia, mês e ano em que a criança nasceu: ____/____/____ Idade: _____ (em meses)

Nome da mãe, pai, ou responsável: _____

Exame Antropométrico:

01. Altura da criança: _____ cm / _____ cm / _____ cm

(média: _____ cm)

02. Peso da criança: _____ Kg

03. Estado nutricional:

() Desnutrição severa

() Desnutrição

() Eutrófico

() Sobrepeso

() Obesidade

() Obesidade severa

Exame Clínico:

TRAUMATISMO

- Tipo de trauma:

0. Sem trauma

1. Fratura de esmalte

2. Fratura de esmalte e dentina

3. Fratura coronária complicada

4. Luxação extrusiva

5. Luxação lateral

6. Luxação intrusiva

7. Avulsão

8. Alteração de cor

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

MALOCCLUSÃO
01.
Espaçam

ento entre os dentes:

() Presente, _____ mm () Ausente

02. Desvio de linha média:

() Ausente () Presente

03. Apinhamento dentário:

() Ausente () Presente, superior () Presente, inferior

04. Oclusão molar - lado direito:

() Classe I () Classe II () Classe III

05. Oclusão molar - lado esquerdo:

() Classe I () Classe II () Classe III

06. Relação de caninos – lado direito:

() Classe I () Classe II () Classe III

07. Relação de caninos – lado esquerdo:

() Classe I () Classe II () Classe III

08. *Overjet*: _____ mm

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

09. *Overbite*: _____ mm

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

10. Mordida Cruzada posterior:

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

APÊNDICE B – Questionário Direcionado aos Pais/Responsáveis



Programa de Pós-Graduação em Odontologia

QUESTIONÁRIO DIRECIONADO AOS PAIS/RESPONSÁVEIS

IDENTIFICAÇÃO:

01. Nome da criança: _____
02. Sexo: () menina () menino 03. Idade: _____
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? _____

DADOS SOBRE A FAMÍLIA DA CRIANÇA

08. 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
09. 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
10. Quantas pessoas moram na casa da criança (contando com ela)? _____

DADOS SOBRE A CRIANÇA

11. A criança chupa ou chupou chupeta? (MARQUE COM UM X) () Sim. Quanto tempo?
_____ () Não.
12. A criança chupa ou chupou o dedo? (MARQUE COM UM X) () Sim. Quanto tempo?
_____ () Não.
13. A criança faz/fez uso de mamadeira? (MARQUE COM UM X) () Sim. Quanto tempo?
_____ () Não.
14. A criança mamou no seio? (MARQUE COM UM X) () Sim. Quanto tempo?
_____ () Não.
15. 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.

16. A criança roe ou roeu as unhas?(MARQUE COM UM X) () Sim. Quanto tempo? _____ () Não.

17. Os líquidos (como sucos, vitaminas, leite, café, chá) oferecidos à criança contêm açúcar? () Sim () Não.

18. 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 DO QUADRO ABAIXO. Se não, passe para a questão 21:

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

20. Quantas vezes a criança foi ao dentista, nos últimos 6 meses? _____

21. Quando é feita escovação nos dentes da criança? (MARQUE COM UM X) () Nunca é feita () As vezes () Quase todo dia () Todos os dias

22. Se escova os dentes da criança todos os dias, faz quantas vezes no dia? _____

23. Quem faz a escovação dos dentes da criança? (MARQUE COM UM X) () Mãe () Pai () Irmãos () A própria criança () Outros. Quem? _____

24. 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 DO QUADRO ABAIXO:

25. 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

26. Onde ela machucou o dente de leite? (MARQUE COM UM X) () Em casa () Na escola () Outro lugar. Qual? _____

27. 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? _____

28. A criança foi atendida pelo dentista por causa do dente machucado? (MARQUE COM UM X) () Sim () Não () Não lembro

COM UM X)

| Alimento | Nunca | Raramente | Ao menos 1x/semana | 1x/dia | 2 ou mais vezes/dia |
|----------|-------|-----------|--------------------|--------|---------------------|
| Pão | | | | | |
| Arroz | | | | | |
| Feijão | | | | | |

| | | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|--|--|
| Macarrão | | | | | |
| Carne/peixe/frango | | | | | |
| Frutas diversas | | | | | |
| Cuscuz | | | | | |
| Biscoitos/bolachas doces | | | | | |
| Biscoitos/bolachas salgadas | | | | | |
| Bolachas recheadas | | | | | |
| Salgadinhos (pipos, batatinhas) | | | | | |
| Sopa | | | | | |
| Mingau | | | | | |
| Danone/iogurte | | | | | |
| Café | | | | | |
| Suco/vitamina | | | | | |
| Leite (no copo ou na mamadeira) | | | | | |
| Achocolatados (Toddinho, Nescau) | | | | | |
| Refrigerante | | | | | |
| Doces | | | | | |
| Chocolates | | | | | |
| Bombons/pastilhas/balas | | | | | |

APÊNDICE C – Termo de Autorização da Secretaria Municipal de Educação



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

CARTA DE ANUÊNCIA

Exmo. Sr. Secretário Municipal de Educação.

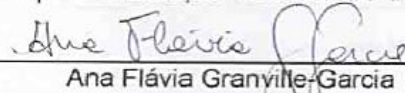
Nós, Ana Flávia Granville-Garcia e Edja Maria de Melo Brito Costa, pesquisadoras responsáveis, objetivamos realizar uma pesquisa para dissertação de mestrado intitulada "Avaliação das repercussões das alterações bucais na qualidade de vida em pré-escolares de 36 a 60 meses de Campina Grande-PB".

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

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

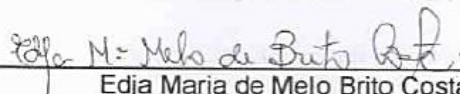
Atenciosamente,

Campina Grande, 28 de fevereiro de 2011



Ana Flávia Granville-Garcia

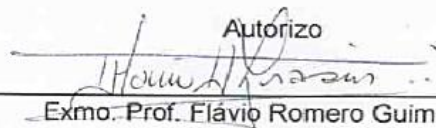
Profª do programa de pós-graduação em odontologia da UEPB



Edja Maria de Melo Brito Costa

Profª do programa de pós-graduação em odontologia da UEPB

Autorizo



Exmo. Prof. Flávio Romero Guimarães

Secretário de Educação do Município de Campina Grande-PB

APÊNDICE D – Termo de Autorização da Secretaria de Estado da Educação



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
Departamento de Odontologia

CARTA DE ANUÊNCIA

Ilma Sra. Claubete Ludugério,

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

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

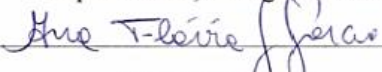
Salienta-se que todas as informações obtidas serão guardadas e resguardadas, não sendo revelada sob qualquer pretexto a identificação das crianças e dos respondentes. Deixamos claro, desde já, que não haverá nenhuma forma de benefício financeiro ou pessoal para os pesquisadores, nem para as instituições.

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.

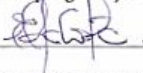
Esclarecemos que tal autorização é uma pré-condição bioética para execução de qualquer estudo envolvendo seres humanos, sob qualquer forma ou dimensão, em consonância com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Atenciosamente,

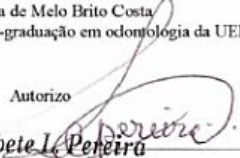
Campina Grande, 8 de agosto de 2011



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 L. Pereira
Chefe do NUAGE da Terceira
Gerência Regional de Educação
Coordenadora da Inspeção de Ensino da 3ª Região
1557068
88416064.

APÊNDICE E – Termo de Consentimento das Escolas Particulares



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

CARTA DE ANUÊNCIA

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

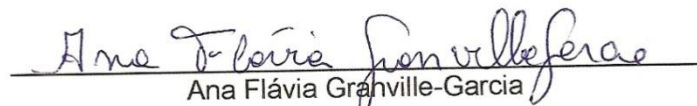
Eu, Ana Flávia Granville-Garcia, pesquisadora responsável, juntamente com minha equipe, objetivamos realizar uma pesquisa para dissertação de mestrado intitulada “Avaliação das repercussões das alterações bucais na qualidade de vida em pré-escolares de 36 a 60 meses de Campina Grande-PB”.

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

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

Atenciosamente,

Campina Grande, ____ de _____ de 2011.


Ana Flávia Granville-Garcia

Profª do programa de pós-graduação em odontologia da UEPB

Autorizo

Diretor (a) / Responsável pela escola

APÊNDICE F – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

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

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

Campina Grande, ___ de _____ 2012

Responsável _____ RG _____



ANEXOS

ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

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

Andamento do projeto - CAAE - 0046.0.133.000-11

| | | | | |
|--|------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|
| Título do Projeto de Pesquisa | | | | |
| Avaliação das repercussões das alterações bucais na qualidade de vida em pré-escolares de 36 a 60 meses de Campina Grande-PB | | | | |
| Situação | Data Inicial no CEP | Data Final no CEP | Data Inicial na CONEP | Data Final na CONEP |
| Aprovado no CEP | 15/03/2011 14:44:02 | 30/03/2011 15:00:43 | | |

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

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



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

**ANEXO B – Instrumento B-ECOHIS - Early Childhood Oral Health Impact Scale –
Brazilian Version**

DADOS SOBRE A QUALIDADE DE VIDA DA CRIANÇA

“Problemas com dentes, boca, ou maxilares (ossos da boca) e seus tratamentos, podem afetar o bem-estar e a vida diária das crianças e suas famílias. PARA CADA UMA DAS SEGUINTEs QUESTÕES, POR FAVOR, INDIQUE DENTRE AS OPÇÕES DE RESPOSTA A QUE MELHOR DESCREVE AS EXPERIÊNCIAS DA SUA CRIANÇA OU A SUA PRÓPRIA. Considere toda a vida da sua criança, desde o nascimento até agora, quando responder cada pergunta”.

| Questões | | Respostas (MARQUE COM UM X APENAS UMA RESPOSTA) | | | | | |
|-----------------|---|--|--------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------------|----------------|
| 01 | Sua criança já sentiu dores nos dentes, na boca ou nos maxilares (ossos da boca)? | Nunca () | Quase nunca () | Às vezes () | Com frequência () | Com muita frequência () | Não sei () |
| 02 | Sua criança já teve dificuldade em beber bebidas quentes ou frias devido a problemas com os dentes ou tratamento nos dentes? | Nunca () | Quase nunca () | Às vezes () | Com frequência () | Com muita frequência () | Não sei () |
| 03 | Sua criança já teve dificuldade para comer certos alimentos devido a problemas com os dentes ou tratamento nos dentes? | Nunca () | Quase nunca () | Às vezes () | Com frequência () | Com muita frequência () | Não sei () |
| 04 | Sua criança já teve dificuldade de pronunciar (falar) qualquer palavra devido a problemas com os dentes ou tratamento nos dentes? | Nunca () | Quase nunca () | Às vezes () | Com frequência () | Com muita frequência () | Não sei () |
| 05 | Sua criança já faltou à creche, jardim de infância ou escola devido a problemas com os dentes ou tratamento nos dentes? | Nunca () | Quase nunca () | Às vezes () | Com frequência () | Com muita frequência () | Não sei () |
| 06 | Sua criança já teve dificuldade em dormir devido a problemas com os dentes ou tratamento nos dentes? | Nunca () | Quase nunca () | Às vezes () | Com frequência () | Com muita frequência () | Não sei () |
| 07 | Sua criança já ficou irritada devido a problemas com os dentes ou tratamento nos dentes? | Nunca () | Quase nunca () | Às vezes () | Com frequência () | Com muita frequência () | Não sei () |
| 08 | Sua criança já evitou sorrir ou rir devido a problemas com os dentes ou tratamento nos dentes? | Nunca () | Quase nunca () | Às vezes () | Com frequência () | Com muita frequência () | Não sei () |
| 09 | Sua criança já evitou falar devido a problemas com os dentes ou tratamento nos dentes? | Nunca () | Quase nunca () | Às vezes () | Com frequência () | Com muita frequência () | Não sei () |
| 10 | Você ou outra pessoa da família já ficou aborrecida devido a problemas com os dentes ou tratamento nos dentes de sua criança? | Nunca () | Quase nunca () | Às vezes () | Com frequência () | Com muita frequência () | Não sei () |
| 11 | Você ou outra pessoa da família já se sentiu | Nunca | Quase | Às vezes | Com | Com muita | Não sei |

| | | | | | | | |
|-----------|---|--------------|--------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|----------------|
| | culpada devido a problemas com os dentes ou tratamento nos dentes de sua criança? | () () | nunca () | () () | freqüência () | freqüência () | () |
| 12 | Você ou outra pessoa da família já faltou ao trabalho devido a problemas com os dentes ou tratamento nos dentes de sua criança? | Nunca () | Quase nunca () | Às vezes () | Com freqüência () | Com muita freqüência () | Não sei () |
| 13 | Sua criança já teve problemas com os dentes ou fez tratamento nos dentes que causaram problema de dinheiro na sua família? | Nunca () | Quase nunca () | Às vezes () | Com freqüência () | Com muita freqüência () | Não sei () |

ANEXO C - Normas para Submissão de Artigos - Oral Health & Preventive Dentistry

Oral Health & Preventive Dentistry GUIDELINES FOR AUTHORS

Oral Health & Preventive Dentistry is a quarterly journal conveying scientific progress to clinicians, general practitioners, teachers, researchers and public health administrators in the field of oral health and prevention of caries, periodontal diseases, oral mucosal diseases and dental trauma. It includes oral hygiene, oral epidemiology, oral health promotion and public health aspects as central topics of the scope.

Within the scope the Journal publishes peer-reviewed original articles as mentioned below:

1. **Clinical and basic science research reports of high scientific standard.**
2. **Reviews on topics related to oral health and prevention.**
3. **Invited focus articles** - presenting a position or a hypothesis based on existing scientific contributions. The Editorial Board invites the authors of these articles.
4. **Invited commentaries** - addressing controversial aspects of invited focus articles. These commentaries are published in the same issue of the Journal as the invited focus articles to which they are related. The Editorial Board invites authors of commentaries.
5. **Invited guest editorials** - as solicited by the Editorial Board.
6. **Proceedings of symposia, workshops, or conferences.**
7. **Case reports** - illustrating new important clinical aspects.
8. **Letters to the Editor(s).**

SUBMISSION INSTRUCTIONS

Submission via online submission service www.manuscriptmanager.com/ohpd/. Manuscript texts should be uploaded as PDF or PC-word files with tables and figures preferably embedded within the PC-word document. High resolution images (300 dpi) will be requested on acceptance of the manuscript.

Alternatively, submit via e-mail as a PC-word document (info@quintpub.co.uk). Illustrations can be attached in any format that can be opened using Adobe Photoshop, (TIF, GIF, JPG, PSD, EPS etc.) or as Microsoft PowerPoint Documents (ppt).

Mailing address:

Manuscript Editor
Oral Health & Preventive Dentistry
Elizabeth Haines
Quintessence Publishing Co., Ltd., Crowtham Road,
New Malden, Surrey KT3 3AB, Great Britain
Tel.: + 44(0)20 8040 6087.
Fax: + 44(0)20 8336 1484.
Email: info@quintpub.co.uk.

Illustrations that cannot be sent electronically will be scanned at the editorial office so that they can be sent to reviewers via e-mail along with the manuscript to expedite the evaluation process.

Resubmitted manuscripts should also be submitted in the above manner. Please note that supplying electronic versions of your tables and illustrations upon resubmission will assure a faster publication time if the manuscript is accepted.

Number of Authors. Authors listed in the byline should be limited to 6. Secondary contributors can be

acknowledged at the end of the article (Special circumstances will be considered by the editors).
Review/editing of manuscripts. Manuscripts will be reviewed by the editors, and at least two reviewers with expertise within the scope of the article. The publisher reserves the right to edit accepted manuscripts to fit the space available and to ensure conciseness, clarity, and stylistic consistency, subject to the author's final approval.

Adherence to guidelines. Manuscripts that are not prepared in accordance with these guidelines will be returned to the author before review.

MANUSCRIPT PREPARATION

The Journal will follow as much as possible the recommendations of the International Committee of Medical Journal Editors (Vancouver Group) in regard to preparation of manuscripts and authorship (Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Ann Intern Med* 1997;126: 36-47).

• **Title page.** The first page should include the title of the article (descriptive but as concise as possible) and the names, degrees, title, professional affiliation, and full address of all authors. Phone, fax, and e-mail address must also be provided for the corresponding author, who will be assumed to be the first listed author unless otherwise noted. If the paper was prepared before an organized group, the name of the organization, location, and date should be included.

• **3-5 Keywords.**

• **Structured abstract.** Include a maximum 250-word structured abstract (with headings Purpose, Materials and Methods, Results, Conclusion).

• **Introduction.** Summarize the rationale and purpose of the study, giving only pertinent references. Clearly state the working hypothesis.

• **Materials and Methods.** Present materials and methods in sufficient detail to allow confirmation of the observations. Published methods should be referenced and discussed only briefly, unless modifications have been made. Indicate the statistical methods used, if applicable.

• **Results.** Present results in a logical sequence in the text, tables, and illustrations. Do not repeat in the text all the data in the tables or illustrations; emphasize only important observations.

• **Discussion.** Emphasize the new and important aspects of the study and the conclusions that follow from them. Do not repeat in detail data or other material given in the Introduction or Results section. Relate observations to other relevant studies and point out the implications of the findings and their limitations.

• **Acknowledgments.** Acknowledge persons who have made substantive contributions to the study. Specify grant or other financial support, citing the name of the supporting organization and grant number.

• **Abbreviations.** The full term for which an abbreviation stands should precede its first use in the text unless it is a standard unit of measurement.

• **Trade names.** Generic terms are to be used whenever possible, but trade names and manufacturer should be included parenthetically at first mention.

REFERENCES

• **All references must be cited** in the text, (Author, year) according to the alphabetical and numerical reference list. More than two authors use et al (Author et al, year).

• **The reference list should appear** at the end of the article, in alphabetical and numerical sequence.

• Do not include unpublished data or personal communications in the reference list. Do such references parenthetically in the text and include a date.

• **Avoid using abstracts as references.**

• **Provide complete information** for each reference, including names of all authors (up to six). If the reference is to part of a book, also include title of the chapter and names of the book's editor(s).

• For journal abbreviations please use the NCBI Journal Browser at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=journals>

Journal reference style:

1. Bernsackert SM, Abate FF, Blank A, Baglioni MF, Marchi RL. Solubility and fluoride release in ionomers and composites. *Quintessence Int* 1999;30:193-197.

Book reference style:

1. Himmelfarb AC, Langerbach CEI, Peck CC. Computer simulations of jaw biomechanics. In: McNeill C (ed). *Science and Practice of Occlusion*. Chicago: Quintessence 1997:187-194.

ILLUSTRATIONS

• All illustrations must be numbered and cited in the text in order of appearance. Electronic submission preferred.

• **Live drawings** - Figures, charts, and graphs should be professionally drawn and lettered large enough to be read after reduction.

• **Legends** - Figure legends should be grouped on a separate sheet or at the end of the text file, and typed double-spaced.

TABLES

• Each table should be logically organised, on a separate sheet or at the end of the text file, and numbered consecutively.

• The title and footnotes should be typed on the same sheet/page as the table.

MANDATORY SUBMISSION AND COPYRIGHT FORM

The Mandatory Submission and Copyright Form, signed by all authors, must accompany all submitted manuscripts before they can be reviewed for publication. This form can be downloaded from the journals homepage: <http://ohpd.quintessenz.de>

Electronic submission: scan the signed form and submit as JPG or TIF file.

PERMISSIONS & WAIVERS

• Permission of author and publisher must be obtained for the direct use of material (text, photos, drawings) under copyright that does not belong to the author.

• If a patient may be identified from a case report, illustration or papers we ask for a written consent of the patient to allow publication. A consent form can be downloaded from <http://ohpd.quintessenz.de>

• Grant support or any other indirect involvement or commercial interest must be specified.

• For clinical studies the approval of the ethical committee must be presented.

REPRINTS

The corresponding author is given 25 free reprints of the article. If additional reprints are desired, they must be ordered from the publisher when the page proofs are reviewed by the authors. The publisher does not stock reprints; however, back issues can be purchased.

ANEXO D – Normas para Submissão de Artigos - Applied Research in Quality of Life

2204/13 Applied Research in Quality of Life - incl. option to publish open access


www.springer.com

Ciências Sociais - Wellbeing & Quality-of-Life | Applied Research in Quality of Life - incl. option to publish open access



Applied Research in Quality of Life

The Official Journal of the International Society for Quality-of-Life Studies

Editor-in-Chief: Richard Estes
Editor: M.J. Sirgy; A.C. Michalos

ISSN: 1871-2584 (print version)
Journal no. 11482

Instructions for Authors

Instructions for Authors

MANUSCRIPT SUBMISSION

Manuscript Submission

Submission of a manuscript implies: that the work described has not been published before; that it is not under consideration for publication anywhere else; that its publication has been approved by all co-authors, if any, as well as by the responsible authorities – tacitly or explicitly – at the institute where the work has been carried out. The publisher will not be held legally responsible should there be any claims for compensation.

Permissions

Authors wishing to include figures, tables, or text passages that have already been published elsewhere are required to obtain permission from the copyright owner(s) for both the print and online format and to include evidence that such permission has been granted when submitting their papers. Any material received without such evidence will be assumed to originate from the authors.

Online Submission

Authors should submit their manuscripts online. Electronic submission substantially reduces the editorial processing and reviewing times and shortens overall publication times. Please follow the hyperlink “Submit online” on the right and upload all of your manuscript files following the instructions given on the screen.

TITLE PAGE

Title Page

The title page should include:

www.springer.com/social+sciences/wellbeing+%26+quality-of-life/journal/11482?print_view=true&detailsPage=ptci_1060687 1/9

220413

Applied Research in Quality of Life - incl. option to publish open access

- The name(s) of the author(s)
- A concise and informative title
- The affiliation(s) and address(es) of the author(s)
- The e-mail address, telephone and fax numbers of the corresponding author

Abstract

Please provide an abstract of 150 to 250 words. The abstract should not contain any undefined abbreviations or unspecified references.

Keywords

Please provide 4 to 6 keywords which can be used for indexing purposes.

TEXT

Text Formatting

Manuscripts should be submitted in Word.

Use a normal, plain font (e.g., 10-point Times Roman) for text.

Use italics for emphasis.

Use the automatic page numbering function to number the pages.

Do not use field functions.

Use tab stops or other commands for indents, not the space bar.

Use the table function, not spreadsheets, to make tables.

Use the equation editor or MathType for equations.

Save your file in docx format (Word 2007 or higher) or doc format (older Word versions).

Manuscripts with mathematical content can also be submitted in LaTeX.

[LaTeX macro package \(zip, 182 kB\)](#)

Headings

Please use no more than three levels of displayed headings.

Abbreviations

Abbreviations should be defined at first mention and used consistently thereafter.

Footnotes

Footnotes can be used to give additional information, which may include the citation of a reference included in the reference list. They should not consist solely of a reference citation, and they should never include the bibliographic details of a reference. They should also not contain any figures or tables.

Footnotes to the text are numbered consecutively; those to tables should be indicated by superscript lower-case letters (or asterisks for significance values and other statistical data).

Footnotes to the title or the authors of the article are not given reference symbols.

Always use footnotes instead of endnotes.

Acknowledgments

Acknowledgments of people, grants, funds, etc. should be placed in a separate section before the reference list. The names of funding organizations should be written in full.

REFERENCES

Citation

Cite references in the text by name and year in parentheses. Some examples:

- Negotiation research spans many disciplines (Thompson 1990).
- This result was later contradicted by Becker and Seligman (1996).
- This effect has been widely studied (Abbott 1991; Barakat et al. 1995; Kelso and Smith 1998; Medvec et al. 1999).

Reference list

The list of references should only include works that are cited in the text and that have been published or accepted for publication. Personal communications and unpublished works should only be mentioned in the text. Do not use footnotes or endnotes as a substitute for a reference list.

Reference list entries should be alphabetized by the last names of the first author of each work.

Journal article

Harris, M., Karper, E., Stacks, G., Hoffman, D., DeNiro, R., Cruz, P., et al. (2001). Writing labs and the Hollywood connection. *Journal of Film Writing*, 44(3), 213–245.

Article by DOI

Srifka, M. K., & Whitton, J. L. (2000) Clinical implications of dysregulated cytokine production. *Journal of Molecular Medicine*, doi:10.1007/s001090000086

Book

Calfee, R. C., & Valencia, R. R. (1991). *APA guide to preparing manuscripts for journal publication*. Washington, DC: American Psychological Association.

Book chapter

O'Neil, J. M., & Egan, J. (1992). Men's and women's gender role journeys: Metaphor for healing, transition, and transformation. In B. R. Wainrib (Ed.), *Gender issues across the life cycle* (pp. 107–123). New York: Springer.

Online document

Abou-Allaban, Y., Dell, M. L., Greenberg, W., Lomax, J., Peteet, J., Torres, M., & Cowell, V. (2006). Religious/spiritual commitments and psychiatric practice. Resource document. American Psychiatric Association. http://www.psych.org/edu/other_res/lib_archives/archives/200604.pdf. Accessed 25 June 2007.

Journal names and book titles should be italicized.

For authors using EndNote, Springer provides an output style that supports the formatting of in-text citations and reference list.

[EndNote style \(zip, 3 kB\)](#)

TABLES

All tables are to be numbered using Arabic numerals.

Tables should always be cited in text in consecutive numerical order.

For each table, please supply a table caption (title) explaining the components of the table.

220413

Applied Research in Quality of Life - incl. option to publish open access

Identify any previously published material by giving the original source in the form of a reference at the end of the table caption.

Footnotes to tables should be indicated by superscript lower-case letters (or asterisks for significance values and other statistical data) and included beneath the table body.

ARTWORK AND ILLUSTRATIONS GUIDELINES

For the best quality final product, it is highly recommended that you submit all of your artwork – photographs, line drawings, etc. – in an electronic format. Your art will then be produced to the highest standards with the greatest accuracy to detail. The published work will directly reflect the quality of the artwork provided.

Electronic Figure Submission

Supply all figures electronically.

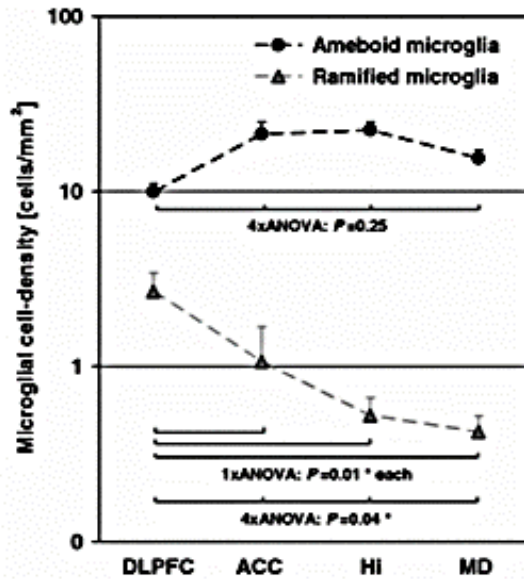
Indicate what graphics program was used to create the artwork.

For vector graphics, the preferred format is EPS; for halftones, please use TIFF format. MS Office files are also acceptable.

Vector graphics containing fonts must have the fonts embedded in the files.

Name your figure files with "Fig" and the figure number, e.g., Fig1.eps.

Line Art



Definition: Black and white graphic with no shading.

Do not use faint lines and/or lettering and check that all lines and lettering within the figures are legible at final size.

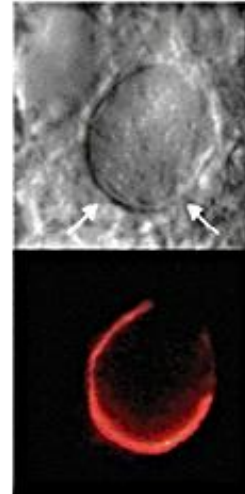
All lines should be at least 0.1 mm (0.3 pt) wide.

Scanned line drawings and line drawings in bitmap format should have a minimum resolution of 1200 dpi.

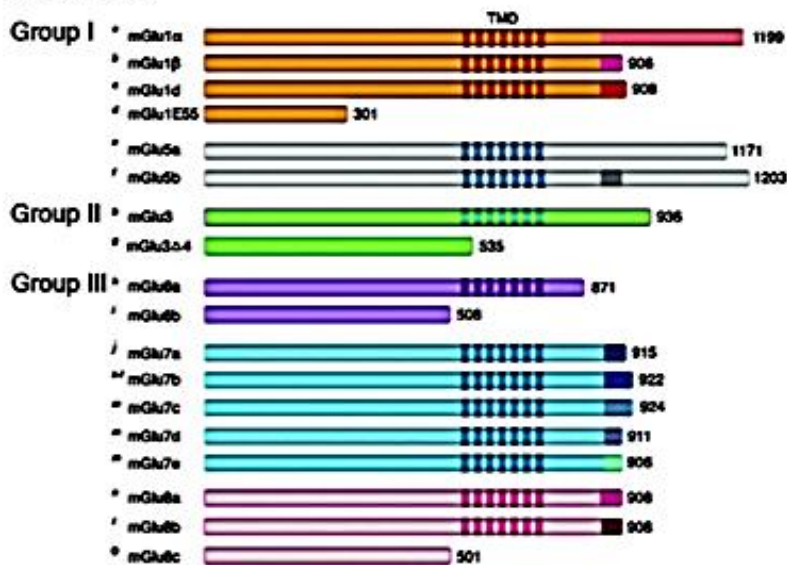
Vector graphics containing fonts must have the fonts embedded in the files.

Halftone Art

- Definition: Photographs, drawings, or paintings with fine shading, etc.
- If any magnification is used in the photographs, indicate this by using scale bars within the figures themselves.
- Halftones should have a minimum resolution of 300 dpi.



Combination Art



- Definition: a combination of halftone and line art, e.g., halftones containing line drawing, extensive lettering, color diagrams, etc.
- Combination artwork should have a minimum resolution of 600 dpi.

Color Art

- Color art is free of charge for online publication.
- If black and white will be shown in the print version, make sure that the main information will still be visible. Many colors are not distinguishable from one another when converted to black and white. A simple way to check this is to make a xerographic copy to see if the necessary distinctions between the different colors are still apparent.

- If the figures will be printed in black and white, do not refer to color in the captions.
- Color illustrations should be submitted as RGB (8 bits per channel).

Figure Lettering

To add lettering, it is best to use Helvetica or Arial (sans serif fonts).
 Keep lettering consistently sized throughout your final-sized artwork, usually about 2–3 mm (8–12 pt).
 Variance of type size within an illustration should be minimal, e.g., do not use 8-pt type on an axis and 20-pt type for the axis label.
 Avoid effects such as shading, outline letters, etc.
 Do not include titles or captions within your illustrations.

Figure Numbering

- All figures are to be numbered using Arabic numerals.
- Figures should always be cited in text in consecutive numerical order.
- Figure parts should be denoted by lowercase letters (a, b, c, etc.).
- If an appendix appears in your article and it contains one or more figures, continue the consecutive numbering of the main text. Do not number the appendix figures, "A1, A2, A3, etc." Figures in online appendices (Electronic Supplementary Material) should, however, be numbered separately.

Figure Captions

Each figure should have a concise caption describing accurately what the figure depicts. Include the captions in the text file of the manuscript, not in the figure file.
 Figure captions begin with the term **Fig.** in bold type, followed by the figure number, also in bold type.
 No punctuation is to be included after the number, nor is any punctuation to be placed at the end of the caption.
 Identify all elements found in the figure in the figure caption; and use boxes, circles, etc., as coordinate points in graphs.
 Identify previously published material by giving the original source in the form of a reference citation at the end of the figure caption.

Figure Placement and Size

- When preparing your figures, size figures to fit in the column width.
- For most journals the figures should be 39 mm, 84 mm, 129 mm, or 174 mm wide and not higher than 234 mm.
- For books and book-sized journals, the figures should be 80 mm or 122 mm wide and not higher than 198 mm.

Permissions

If you include figures that have already been published elsewhere, you must obtain permission from the copyright owner(s) for both the print and online format. Please be aware that some publishers do not grant electronic rights for free and that Springer will not be able to refund any costs that may have occurred to receive these permissions. In such cases, material from other sources should be used.

Accessibility

In order to give people of all abilities and disabilities access to the content of your figures,

please make sure that

- All figures have descriptive captions (blind users could then use a text-to-speech software or a text-to-Braille hardware)
- Patterns are used instead of or in addition to colors for conveying information (color-blind users would then be able to distinguish the visual elements)
- Any figure lettering has a contrast ratio of at least 4.5:1

ELECTRONIC SUPPLEMENTARY MATERIAL

Springer accepts electronic multimedia files (animations, movies, audio, etc.) and other supplementary files to be published online along with an article or a book chapter. This feature can add dimension to the author's article, as certain information cannot be printed or is more convenient in electronic form.

Submission

- Supply all supplementary material in standard file formats.
- Please include in each file the following information: article title, journal name, author names, affiliation and e-mail address of the corresponding author.
- To accommodate user downloads, please keep in mind that larger-sized files may require very long download times and that some users may experience other problems during downloading.

Audio, Video, and Animations

- Always use MPEG-1 (.mpg) format.

Text and Presentations

- Submit your material in PDF format; .doc or .ppt files are not suitable for long-term viability.
- A collection of figures may also be combined in a PDF file.

Spreadsheets

- Spreadsheets should be converted to PDF if no interaction with the data is intended.
- If the readers should be encouraged to make their own calculations, spreadsheets should be submitted as .xls files (MS Excel).

Specialized Formats

- Specialized format such as .pdb (chemical), .vrl (VRML), .nb (Mathematica notebook), and .tex can also be supplied.

Collecting Multiple Files

- It is possible to collect multiple files in a .zip or .gz file.

Numbering

- If supplying any supplementary material, the text must make specific mention of the material as a citation, similar to that of figures and tables.
- Refer to the supplementary files as "Online Resource", e.g., "... as shown in the animation (Online Resource 3)", "... additional data are given in Online Resource 4".
- Name the files consecutively, e.g. "ESM_3.mpg", "ESM_4.pdf".

Captions

- For each supplementary material, please supply a concise caption describing the content of the file.

2204/13

Applied Research in Quality of Life - incl. option to publish open access

Processing of supplementary files

- Electronic supplementary material will be published as received from the author without any conversion, editing, or reformatting.

Accessibility

In order to give people of all abilities and disabilities access to the content of your supplementary files, please make sure that

- The manuscript contains a descriptive caption for each supplementary material
- Video files do not contain anything that flashes more than three times per second (so that users prone to seizures caused by such effects are not put at risk)

DOES SPRINGER PROVIDE ENGLISH LANGUAGE SUPPORT?

Manuscripts that are accepted for publication will be checked by our copyeditors for spelling and formal style. This may not be sufficient if English is not your native language and substantial editing would be required. In that case, you may want to have your manuscript edited by a native speaker prior to submission. A clear and concise language will help editors and reviewers concentrate on the scientific content of your paper and thus smooth the peer review process.

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

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

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

For Authors from China

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

理文编辑

For Authors from Japan

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

エダンズグループ ジャパン

For Authors from Korea

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

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

Edanz Editing Global

AFTER ACCEPTANCE

During the production phase the following issues need to be clarified and you will receive the article's proofs.

Open Choice

In addition to the normal publication process (whereby an article is submitted to the journal and access to that article is granted to customers who have purchased a subscription),

www.springer.com/social+sciences/wellbeing+%26+quality-of-life/journal/11482?print_view=true&detailsPage=ptci_1060687

89

220413

Applied Research in Quality of Life - incl. option to publish open access

Springer now provides an alternative publishing option: Springer Open Choice. A Springer Open Choice article receives all the benefits of a regular subscription-based article, but in addition is made available publicly through Springer's online platform SpringerLink.

Springer Open Choice

Copyright transfer

Authors will be asked to transfer copyright of the article to the Publisher (or grant the Publisher exclusive publication and dissemination rights). This will ensure the widest possible protection and dissemination of information under copyright laws.

Open Choice articles do not require transfer of copyright as the copyright remains with the author. In opting for open access, the author(s) agree to publish the article under the Creative Commons Attribution License.

Offprints

Offprints can be ordered by the corresponding author.

Color illustrations

Online publication of color illustrations is free of charge. For color in the print version, authors will be expected to make a contribution towards the extra costs.

Proof reading

The purpose of the proof is to check for typesetting or conversion errors and the completeness and accuracy of the text, tables and figures. Substantial changes in content, e.g., new results, corrected values, title and authorship, are not allowed without the approval of the Editor.

After online publication, further changes can only be made in the form of an Erratum, which will be hyperlinked to the article.

Online First

The article will be published online after receipt of the corrected proofs. This is the official first publication citable with the DOI. After release of the printed version, the paper can also be cited by issue and page numbers.

© Springer faz parte do Springer Science+Business Media

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

Código de Atividade
 1- não ativa
 2- ativa

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

*Resinas, compómeros,
 Ionómeros, etc

I.D. Crc. _____ Escola _____ Examinador _____ Data _____
Idade _____ Gênero _____ Anotador _____ Peso _____ Taman _____

Superior Direito

55 54 53 52 51

| código dente | | | | | | | | | | | | | | | | código dente |
|----------------|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|--------------|
| | Les | Ativ | Res | Les | Ativ | Res | Les | Ativ | Res | Les | Ativ | Res | Les | Ativ | Res | |
| <u>Mesial</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Oclusal</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Distal</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Vestib</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Lingual</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |

Superior Esquerdo

61 62 63 64 65

| código dente | | | | | | | | | | | | | | | | código dente |
|----------------|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|--------------|
| | Les | Ativ | Res | Les | Ativ | Res | Les | Ativ | Res | Les | Ativ | Res | Les | Ativ | Res | |
| <u>Mesial</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Oclusal</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Distal</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Vestib</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Lingual</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |

Inferior Direito

85 84 83 82 81

| código dente | | | | | | | | | | | | | | | | código dente |
|----------------|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|--------------|
| | Les | Ativ | Res | Les | Ativ | Res | Les | Ativ | Res | Les | Ativ | Res | Les | Ativ | Res | |
| <u>Mesial</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Oclusal</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Distal</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Vestib</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Lingual</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |

Inferior Esquerdo

71 72 73 74 75

| código dente | | | | | | | | | | | | | | | | código dente |
|----------------|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|--------------|
| | Les | Ativ | Res | Les | Ativ | Res | Les | Ativ | Res | Les | Ativ | Res | Les | Ativ | Res | |
| <u>Mesial</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Oclusal</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Distal</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Vestib</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Lingual</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |

OBSERVACIONES: