

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Programa de Pós-Graduação em Odontologia



Tese

Traumatismo dentário em escolares de 8 a 12 anos do município de Pelotas/RS

Marília Leão Goettems

Pelotas, 2012

MARÍLIA LEÃO GOETTEMS

**TRAUMATISMO DENTÁRIO EM ESCOLARES DE 8 A 12 ANOS DO MUNICÍPIO
DE PELOTAS/RS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, da Faculdade de Odontologia, da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Odontologia (área de concentração: Odontopediatria).

Orientador: Prof. Dr. Flávio Fernando Demarco

Co-orientadores: Prof^a. Dr^a. Dione Dias Torriani

Prof. Dr. Pedro Rodrigues Curi Hallal

Pelotas, 2012

Dados de Catalogação da Publicação

Goettems, Marília Leão

Traumatismo dentário em escolares de 8 a 12 anos do município de Pelotas / Marília Leão Goettems; coordenador Flávio Fernando Demarco coorientadora Dione Dias Torriani, coorientador Pedro Curi Hallal -Pelotas: UFPel, 2012.

168f; tab; fig.

Tese (Doutorado) Odontopediatria. Faculdade de Odontologia. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas.

1. Odontopediatria. 2. Epidemiologia. 3. Traumatismos.
 - I. Demarco, Flávio Fernando (orient.).
 - II. Torriani, Dione Dias (coorient).
 - III. Hallal, Pedro Rodrigues Curi (coorient).

Banca examinadora:

Prof. Dr. Flávio Fernando Demarco

Prof^a. Dr^a. Isabela Almeida Pordeus

Prof. Dr. Felipe Fossati Reichert

Prof. Dr. Marcos Antônio Torriani

Prof^a. Dr^a. Ana Regina Romano

Prof^a. Dr^a. Lisandrea Rosa Schardozim (suplente)

Dedicatória

À **minha irmã Mariana**, por ser simplesmente tudo para mim. É um privilégio de Deus te ter na minha vida.

Ao **meu pai Ronaldo**, que me ensina sobre caráter e força com seu exemplo, e que nos transmitiu o valor do estudo e do trabalho desde sempre.

À lembrança da **minha mãe, Maria Elizabeth**, que vive em mim todos os dias e que orienta minha vida.

Aos **meus avós, Siler e Elton**, porque cada dia aprendo mais com vocês.

Agradecimentos

Ao professor **Flávio Fernando Demarco**, pesquisador e pessoa admirável. Muito obrigada pela confiança, mas também pelo auxílio, presença e incentivo constantes.

À professora **Dione Dias Torriani**. Sua participação na minha formação desde a graduação, seu apoio, compreensão e capacidade de ver além me auxiliaram a realizar o sonho de ser professora.

Ao professor **Pedro Curi Hallal**, pelo auxílio e participação indispensável neste trabalho.

A dois colegas que foram essenciais na realização desta tese: **Marcos Britto Correa** e **Helena Silveira Schuch**, pela ajuda e amizade.

Aos meus colegas no Doutorado em Odontopediatria, **Marina Azevedo**, **Marcos Pacce** e **Roberto Simões**, e Mestrado, **Ayah Shqair**, **Vanessa Costa**, **Tania Martinez**, **Genara Gomes**, **Carolina Pinto**, **Renata Ferro** e **Adauê Oliveira**, pela amizade e por tornarem mais fácil a pós-graduação.

Aos colegas envolvidos na coleta de dados deste trabalho **Marcus Conde**, **Gregori Boeira**, **Raquel Venancio**, **Hugo**, **Marina Azevedo**, **Margarete Marques**, **Fernanda Valentini**, **Carolina Pinto**, **Renata Ferro**, **Fabiana Vargas**, **Vanessa Costa**, **Helena Schuch**, **Kauê Collares**, **Taiane** e **à Thaize**, que auxiliou na organização do levantamento.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Odontologia, em especial às professoras da Clínica Infantil **Ana Regina Romano**, **Maria Laura Bonow** e **Lisandrea Schardozim**, pela convivência e pelo exemplo de profissionais.

À **Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas**, por ter me proporcionado a graduação, a pós-graduação e agora a oportunidade de exercer minha vida profissional.

A todos que de alguma forma fizeram parte desta caminhada.

NOTAS PRELIMINARES

A presente Tese foi redigida segundo o Manual de Normas para Dissertações, Teses e Trabalhos Científicos da Universidade Federal de Pelotas de 2006 (http://prg.ufpel.edu.br/sisbi/documentos/Manual_normas_UFPel_2006.pdf), adotando o Nível de Descrição 4 – Estruturas em Artigos, que consta no Apêndice D do referido manual.

Resumo

GOETTEMS, Marília Leão. **Traumatismo dentário em escolares de 8 a 12 anos do município de Pelotas**. 2012. 168f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Odontologia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Traumatismos dentários apresentam prevalência relativamente alta entre crianças, podem causar impactos na vida diária e gerar custos com seu tratamento. Estudos têm apresentado resultados conflitantes com relação aos fatores de risco para sua ocorrência, especialmente quanto à influência de condições socioeconômicas e de características comportamentais e físicas dos indivíduos, como o nível de atividade física e condição nutricional. Dessa forma, esta tese teve como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura sobre a influência da condição nutricional e nível de atividade física na ocorrência de traumatismos dentários, descrever o método de um estudo de saúde bucal em escolares e avaliar possíveis fatores de risco ou proteção à ocorrência de injúrias dentárias traumáticas em dentes anteriores permanentes de escolares de 8 a 12 anos de idade da cidade de Pelotas/RS. Uma amostra aleatória de 1.211 crianças foi avaliada em 20 escolas públicas e privadas. A coleta de dados foi composta de aplicação de questionário aos pais, para obtenção de variáveis socioeconômicas e sobre ocorrência de traumatismo dentário prévio; de entrevista com as crianças, incluindo informações demográficas e comportamentais; de exame clínico bucal das crianças para traumatismo dentário (*O'Brien*) e aferição de peso e altura para cálculo do índice de massa corporal. Os dados foram duplamente digitados no programa EpiData 3.1 e analisados usando-se o programa Stata 10.0. Foi realizada a análise descritiva, para obter a prevalência da variável de interesse. Após, a associação entre traumatismo e variáveis independentes foi testada utilizando análise bivariada. Para investigar a associação independente das exposições na ocorrência de traumatismos dentários, na amostra total e estratificado por sexo, foi realizada análise de regressão de Poisson, estimando-se as razões de prevalência (RP) e seus respectivos intervalos de confiança (IC95%). A revisão sistemática da literatura demonstrou que a obesidade pode ser considerada um fator de risco à ocorrência de traumatismos dentários, enquanto o nível de atividade física apresenta resultados conflitantes e requer estudos usando de avaliação validados. No levantamento epidemiológico realizado, a prevalência de traumatismos dentários na amostra foi 12,6% (IC95% 10,8-14,7). Na análise ajustada, meninos apresentaram maior risco que meninas (RP 0,71; IC95% 0,50-0,99). Crianças mais velhas (RP 3,57; IC95% 1,73-7,34), com cobertura labial inadequada (RP 2,03; IC95% 1,22-3,38), e história de traumatismo na dentição decídua (RP 2,60; IC95% 1,80-3,75) tiveram maior prevalência de trauma. Na análise estratificada por sexo, meninos com sobrepeso/obesidade (RP 1,65; IC95% 1,10-2,92) tiveram maior risco de injúrias. Os resultados demonstram a necessidade de estratégias preventivas para minimizar a ocorrência de traumatismos. Meninos com excesso de peso, assim como crianças com história de trauma prévio, apresentam risco aumentado para ocorrência de injúrias dentárias traumáticas, sugerindo a existência de crianças propensas a acidentes.

Palavras-chave: Odontopediatria. Epidemiologia. Traumatismos.

Abstract

GOETTEMS, Marília Leão. **Traumatismo dentário em escolares de 8 a 12 anos do município de Pelotas**. 2012. 168f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Odontologia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Traumatic dental injuries present a relatively high prevalence among children, may impact daily living and may require expensive treatments. Studies have shown controversial findings regarding risk factors for dental trauma, especially concerning the influence of socioeconomic conditions and behavioral and physical characteristics of the individuals, such as physical activity level and nutritional status. Thus, this theses aimed to systematically review literature regarding the effect of physical activity level and nutritional status on dental trauma occurrence; describe the methods of an oral health study with school children; and assess possible risk and protective factors for traumatic dental injuries in anterior permanent teeth of 8- to 12- years old children in Pelotas/RS. A randomized sample of 1,211 children was assessed in 20 public and private schools. Data collection included questionnaire applied to parents, to obtain socioeconomic variables and history of previous traumatic injury; interview with children, including demographic and behavioral characteristics; oral clinical examination of children to assess dental trauma occurrence (O'Brien) and collection of weight and height measures to obtain the body mass index (BMI). Data were entered twice in an EpiData 3.1 database and analyses were performed in Stata 10.0. Descriptive analysis was performed to obtain the prevalence of the dependent variable. Then, bivariate analyses were performed to test the association between dental trauma and independent variables. To investigate the independent effect of independent variables on dental trauma occurrence, Poisson regression analysis was performed, for the whole sample and by sex, estimating the Prevalence Ratio (PR) and respective confidence intervals (95% CI). The systematic review of literature showed that overweight/obesity may represent a risk factor for dental trauma occurrence; the effect of physical activity level was controversial and further studies using validated tools should investigate this association. In the epidemiological survey, dental trauma prevalence was 12.6% (CI 95% CI 10.8-14.7). In the adjusted analyses, boys had a higher risk than girls (RP 0.71; CI 95% 0.50-0.99). Older children (RP 3.57; CI 95% 1.73-7.34), with inadequate lip coverage (RP 2.03; CI 95% 1.22-3.38), and history of trauma in primary dentition (RP 2.60; CI 95% 1.80-3.75) had a higher prevalence of traumatic dental injuries. In a sex-stratified analysis, overweight/obese boys (RP 1.65; CI 95% 1.10-2.92) had higher risk of injuries. Results emphasize the need of preventive strategies to minimize dental trauma occurrence. Boys with inadequate BMI, as well as children with history of previous trauma had increased risk of dental trauma, suggesting the existence of accident-prone children.

Key-words: Pediatric Dentistry. Epidemiology. Dental trauma.

Lista de Figuras

Projeto

Figura 1	<i>Medical Subject Headings (MeSH)</i> utilizados na revisão da literatura.....	16
Figura 2	Artigos encontrados sobre ocorrência de traumatismos dentários em escolares	17
Figura 3	Modelo teórico para a variável traumatismo dentário	28
Figura 4	Relação de escolas sorteadas, de acordo com a rede de ensino.....	31
Figura 5	Realização do exame de saúde bucal.....	34
Figura 6	Categorização das variáveis independentes.....	41
Figura 7	Modelo hierárquico de análise.....	42

Relatório do trabalho de campo

Figura 1	Resultados obtidos no exercício de calibração para traumatismo dentário. Pelotas/2010.....	48
Figura 2	Número de termos entregues, termos devolvidos, crianças presentes e ausentes na coleta de dados.....	49

Artigo 1

Figure 1	Electronic databases, search terms and Boolean operators used in the systematic review.....	64
----------	---	----

Figure 2	Selection process for studies evaluating the association between dental trauma and nutritional status and/or physical activity.....	65
Figure 3	Figure 3. Synthesis of the methods and results of studies that evaluated associations between dental trauma and nutritional status and/or physical activity.....	66

Artigo 2

Figure 1	Flowchart of the study. Pelotas/2010.....	90
Figure 2	Oral clinical examination being performed at school. Pelotas/2010.....	91
Figure 3	Data collected in the survey. Pelotas/2010.....	92

Artigo 3

Figure 1	Conceptual hierarquical framework of risk factors for dental trauma in children.....	110
Figure 2	Prevalence of dental trauma by sex, according to age. Pelotas, Brazil, 2011 (N=1,211)	111

Lista de Tabelas

Artigo 2

Table 1	International cut off points for body mass index for overweight and obesity by sex between 8 and 12 years, defined to pass through body mass index of 25 and 30 kg/m ² at age 18 (Cole et al, 2000).....	93
Table 2	Minimal and maximum values for agreement and kappa statistics resulting of calibration process for the different oral health outcomes (n=22).....	94
Table 3	Demographic and socioeconomic characteristics of the sample. Pelotas/2010.....	95

Artigo 3

Table 1	Sample distribution and prevalence of dental trauma according to sociodemographic, biological, psychosocial and behavioral variables. Pelotas, Brazil, 2010. (N=1,210).....	114
Table 2	Crude and adjusted analysis of dental trauma occurrence. Pelotas, Brazil, 2010. (N=1,210).....	115
Table 3	Crude and adjusted analysis of dental trauma prevalence among boys. Pelotas, Brazil, 2010. (N=574)	116
Table 4	Crude and adjusted analysis of dental trauma prevalence among girls. Pelotas, Brazil, 2010. (N=636)	117

Lista de Abreviaturas e Siglas

BBO – Biblioteca Brasileira de Odontologia

BMI – *Body Mass Index*

CI – *Confidence Interval*

CPOD – Média de dentes permanentes (D) cariados (C), perdidos (P) e obturados (O).

CPQ - *Child Perceptions Questionnaire*

DAI - *Dental Aesthetic Index*

DDE – Defeitos de Desenvolvimento de Esmalte

IC - Intervalo de confiança

IMC – Índice de Massa Corporal

LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

Mesh - *Medical Subject Headings*

OMS – Organização Mundial de Saúde

OR - *Odds Ratio*

PR – *Prevalence Ratio*

Scielo - *Scientific Eletronic Library Online*

TDI – *Traumatic Dental Injuries*

Sumário

Projeto de pesquisa	15
1 Introdução.....	15
2 Revisão da literatura	16
2.1 Prevalência de traumatismos dentários.....	20
2.2 Fatores associados	22
2.2.1 Traumatismos dentários e características biológicas	22
2.2.2 Traumatismos dentários e características comportamentais	25
2.2.3 Traumatismos dentários e características psicossociais	25
2.2.4 Traumatismos dentários e características socioeconômicas.....	26
3 Justificativa.....	28
4 Modelo teórico.....	29
5 Objetivos	30
5.1 Objetivos gerais	30
5.2 Objetivos específicos.....	30
6 Material e Métodos	31
6.1 Delineamento.....	31
6.2 Localização do estudo e população de referência.....	31
6.3 Processo amostral e cálculo do tamanho da amostra.....	32
6.4 Critérios de elegibilidade.....	33
6.4.1 Critérios de inclusão	33
6.4.2 Critério de exclusão	33
6.5 Instrumentos de coleta de dados	34
6.5.1 Questionário aos pais	34
6.5.2 Entrevista com as crianças	34
6.5.3 Exame clínico de saúde bucal.....	35
6.5.3.1 Condições avaliadas	36

6.5.3.1.1 Avaliação do traumatismo dentário.....	36
6.5.4 Avaliação da condição nutricional.....	37
6.5.5 Avaliação do ambiente escolar	38
6.6 Pré-teste dos questionários e entrevistas	39
6.7 Treinamento e calibração da equipe.....	39
6.7.1 Treinamento e calibração do exame clínico	39
6.7.2 Treinamento dos questionários	40
6.7.3 Padronização dos avaliadores das medidas antropométricas	41
6.8 Controle de qualidade das entrevistas.....	41
6.9 Variáveis.....	41
6.9.1 Variável desfecho	41
6.9.2 Variáveis Independentes	41
6.10 Análise dos dados.....	43
6. 11 Aspectos éticos	44
6.12 Divulgação dos resultados.....	44
7 Cronograma.....	44
8 Orçamento	45
 Relatório do Trabalho de Campo	 47
 Artigo 1.....	 51
Artigo 2.....	71
Artigo 3.....	96
 Conclusões	 116
 Referências	 117
 Apêndices	 123
 Anexos.....	 156

Projeto de pesquisa

1 Introdução

Traumatismos dentários constituem eventos indesejados, dolorosos e estressantes, com múltiplas consequências na vida dos indivíduos (LEE; DIVARIS, 2009). Apesar de localizadas na cavidade oral, que corresponde a 1% da área corporal, as injúrias orais representam cerca de 5% de todas as injúrias e essa proporção é ainda maior em crianças (ANDERSSON, 2008). A infância e adolescência são períodos reconhecidos como de alto risco para injúrias dentárias, estimando-se que aproximadamente 80% dos traumatismos ocorrem em indivíduos com menos de 20 anos de idade (ANDREASEN; ANDREASEN, 1994, GLENDOR, 2000).

Definidos como qualquer injúria de natureza térmica, química ou física causada por impactos acidentais ou agressões, os traumatismos podem afetar os tecidos mineralizados ou os tecidos de sustentação dos dentes. Diferentemente de outras partes do corpo, nas injúrias em tecidos dentários, os processos de cicatrização e reparo não acontecem logo após o incidente, causando danos irreversíveis, os quais necessitam restaurações dentárias ou próteses. Assim, devido aos custos envolvidos no tratamento e à alta frequência com que ocorrem, os traumatismos dentários são reconhecidos como um problema de saúde pública (TRAEBERT et al., 2004). Estima-se que em um futuro próximo sua prevalência poderá exceder a de doenças como cárie e doença periodontal (LOCKER, 2005).

Além das consequências econômicas significativas (ANDREASEN; ANDREASEN, 1994), as injúrias dentárias podem causar impactos duradouros na qualidade de vida relacionada à saúde bucal, em decorrência das alterações funcionais, estéticas e psicológicas que a presença de dentes anteriores acometidos pode acarretar. Além disso, na maioria dos países o tratamento é negligenciado, tornando o traumatismo um bom indicador da saúde bucal da população (PATTUSSI; HARDY; SHEIHAM, 2006). O prejuízo na qualidade de vida é maior especialmente quando as injúrias não são tratadas, entretanto, mesmo crianças com tratamento realizado relatam impacto na vida diária (RAMOS-JORGE et al., 2007),

demonstrando a importância tanto de estratégias reabilitadoras quanto de medidas que previnam sua ocorrência.

Diversas variáveis demográficas, comportamentais e clínicas têm sido investigadas quanto à sua associação com a ocorrência de traumatismos na dentição anterior (GRIMM et al., 2004). Enquanto alguns fatores de risco estão bem estabelecidos, há evidências conflitantes com relação a alguns dos fatores possivelmente associados, tais como aspectos pessoais, ambientais e comportamentais. Além disso, há uma carência de dados acerca de traumatismos dentários no Rio Grande do Sul, havendo somente um estudo publicado (TOVO et al., 2004). Em Pelotas, foi realizado exame de saúde bucal aos 12 anos em uma subamostra de 337 indivíduos da coorte de nascimentos de 1993, quando encontrou-se que 16,3% das crianças apresentavam traumatismo dentário (LIMA, 2006).

2 Revisão da literatura

Com o objetivo de identificar os estudos existentes sobre a ocorrência de traumatismos dentários em escolares e fatores associados, foi realizada revisão da literatura nas bases *PubMed Central*, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) e Biblioteca Brasileira de Odontologia (BBO). Os seguintes passos foram seguidos: realização de buscas utilizando diferentes estratégias; leitura dos títulos e resumos; identificação de artigos que preenchessem os critérios de inclusão e aquisição dos textos na íntegra. De acordo com a relevância e adequação ao estudo, os artigos foram utilizados nesta revisão de literatura.

Para o desfecho foi utilizado o termo *tooth injuries*, presente na relação de termos *Medical Subject Headings* (MeSH), além dos termos *dental trauma* e *traumatic dental injuries*, por serem amplamente usados. Como descritores das exposições foram usados os termos MeSH *Prevalence*, *Risk factors*, *Malocclusion*, *Sex*, *Socioeconomic*, *Family Income*, *Maternal Education*, *Obesity*, *Sedentary Lifestyle*.

Foram selecionados todos os artigos publicados em idioma inglês, espanhol ou português. Não foram usados limites para a data de publicação nem para a faixa etária dos participantes. A Fig. 1 descreve a quantidade de artigos identificados até setembro de 2010. Em todos os casos junto com os descritores para exposição foram usados os termos para o desfecho (*dental trauma* OR *tooth injuries* OR *traumatic dental injuries*).

Termos Mesh	PubMed	LILACS	SciELO	BBO	Total
<i>Prevalence</i>	1627	22	8	16	1673
<i>Risk factors</i>	791	7	3	2	803
<i>Malocclusion</i>	1002	17	0	8	1027
<i>Sex</i>	670	16	5	6	697
<i>Socioeconomic</i>	91	9	0	1	101
<i>Family income</i>	16	0	1	0	17
<i>Maternal Education</i>	15	2	0	0	17
<i>Obesity</i>	27	1	0	1	29
<i>Sedentary Lifestyle</i>	1	0	0	0	1
Total de artigos	4370	79	20	35	4504
Total de artigos Repetidos	1108	21	8	15	1152
Artigos avaliados	3262	58	12	20	3352
Artigos selecionados	75	3	2	5	63

Figura 1: *Medical Subject Headings (MeSH)* utilizados na revisão da literatura.

A busca resultou em 4.504 títulos, sendo que os artigos repetidos em cada base foram excluídos utilizando-se o software EndNote X1. Assim, no final da revisão foram avaliados os títulos e resumos dos 3.262 artigos encontrados no *PubMed*, 58 do *Lilacs*, 12 do *Scielo* e 20 da *BBO*. Para avaliar a prevalência e fatores associados com traumatismos, foram selecionados apenas os estudos de base populacional que avaliaram escolares.

A seleção resultou em 63 artigos, dos quais 5 estavam repetidos. Nos 58 artigos encontrados, foram identificados 50 estudos, pois dados de 8 levantamentos tiveram mais de uma publicação. A Fig. 2 mostra o país, faixa etária estudada,

tamanho da amostra e prevalência encontrada nos estudos incluídos. As datas de publicação dos estudos variaram de 1972 a 2010, com uma data mediana de 2004. Um estudo foi publicado nos anos 70, 3 nos 80, 10 nos 90 e 44 desde 2000. Foram encontrados estudos de 26 países, sendo que no Brasil 15 levantamentos foram identificados. O tamanho de amostra variou de 110 a 73.243.

Autor/ano	País	Critério	N	Idade/ Faixa etária	Prevalência
Adekoya-sofowora et al., 2009	Nigéria	Garcia-Godoy	415	12	12,8%
Agbelusi; Jeboda, 2005	Nigéria	OMS	1600	12	9,8%
Al-majed; Murray; Maguire, 2001	Arábia Saudita	O'Brien	862 (meninos)	12-14	34%
Alonge; Narendran; Williamson, 2001	Estados Unidos	OMS	1.039	Alunos da 3ª série	2,4%
Andreasen; Ravn, 1972	Dinamarca	Andreasen	487	9-17	22%
Artun; Al-azemi, 2009 Srtun et al., 2005	Kuwait	National Institute of Dental Research	1.583	13-14	14,5%
Belcheva et al., 2008 Belcheva; Indzhova; Stefanov, 2008	Bulgária	OMS	2.572	7-11	8,67%
Cavalcanti et al., 2009	Brasil	Baseada em Andreasen, Cortes e O'Brien	448	7-12	21%
Cetinbas; Yildirim; Sonmez, 2008	Turquia	Sweet	2.750	7 a 9 11 a 13	7,43%
Cortes; Marcenes; Sheiham, 2001	Brasil	O'Brien	3.702	9-14	8% (9 anos) 9,1%(10 anos) 10,5% (11 anos) 13,6%(12 anos)
Davidovitch; Lynch; Shanfeld, 1988	Índia	OMS	838	12	6%
Delattre et al., 1995	França	Ellis e Davey	2.020	6-15	13,6%
Akhruddin et al., 2008	Canadá	O'Brien	2.422	12-14	11,4%
Garcia-godoy et al., 1985 Ggarcia-godoy et al., 1986	República Dominicana	Garcia-Godoy	1.200	6-17	12,2%
Garcia-godoy; Sanchez; Sanchez, 1981	República Dominicana	Garcia-Godoy	594	7-14	18,1%
Gopinath et al., 2008	Malásia	Andreasen	488	12-16	11,2% (12 anos)
Grimm, et al., 2004	Brasil	OMS	73.243	5-12	2,4%

Hamdan; Rajab, 2003	Jordânia	Ellis	1.878	12	13,8%
Hamilton; Hill; Holloway, 1997	Inglaterra	Não especificado	2.022	11-14	34,4%
Hargreaves et al., 1999	África do Sul	Hargraves e Craig	1.035	11	15%
Kahabuka; Mugonzibwa, 2009	Tanzânia	Andreasen	1.119	8-14	23,5%
Jurgensen; Petersen, 2009	Dinamarca	OMS	621	12	7%
Kania et al., 1996	Estados Unidos	Sweet	3.396	7-12	19,2%
Lin; Naidoo, 2008	Lesoto	Ellis	290	10-14	9,3%
Livny et al., 2010	Palestina	O'Brien	804	11-12	17,7%
Malikaew; Watt; Sheiham, 2003 Malikaew; Watt; Sheiham, 2006	Tailândia	Cortes	2.725	11-13	35%
Marcenes et al., 1999	Síria	O'Brien	1.087	9-12	5,2%(9 anos) 11,7% (12 anos)
Marcenes; Alessi; Traebert, 2000	Brasil		476	12	15,3%
Marcenes; Murray, 2001	Inglaterra	O'Brien	2.224	14	23,7%
Marcenes; Zabot; Traebert, 2001	Brasil	O'Brien	652	12	58,6%
Navabazam; Farahani, 2010	Irã	Ellis/Holland	1.440	9-14	27,56%
Naidoo; Sheiham; Tsakos, 2009	África do Sul	Ellis/Cortes	1.665	11-13	6,4%
Nicolau; Marcenes; Sheiham, 2001 Nicolau; Marcenes; Sheiham, 2003	Brasil	O'Brien	653	13	20,4%
Otuyemi; Segun-ojo; Adegboye, 1996	Nigéria		1.016	12	10,9%
Pattussi; Hardy; Sheiham, 2006	Brasil	O'Brien	1.302	14-15	13,5%(meninas) 18,5%(meninos)
Petti; Cairella; Tarsitani, 1997	Itália	Garcia-Godoy	938	6-11	21,3%
Petti; Tarsitani, 1996	Itália	Garcia-Godoy	824	6-11	20,06%
Sanchez; Garcia-godoy, 1990	México	Garcia-Godoy	1.010	3-13	20,1% (8 anos) 22,4% (9 anos) 33,5%(10 anos) 37,8% (11 anos) 40%(12 anos) 50% (13 anos)
Sgan-cohen; Megnagi; Jacobi, 2005	Israel	Andreasen/ Garcia-Godoy	1.195	10-12	29,5%
Sgan-cohen; yassin; livny, 2008	Israel	Andreasen/ Garcia-Godoy	453	10-12	33,8%
Soriano; Caldas; Góes, 2004 Soriano; Caldas;	Brasil	Andreasen	1.046	12	10,5%

Góes, 2004)					
Soriano; Caldas; Fóes, 2004	Brasil	Andreasen	110	12	10,5%
Soriano; Caldas; Góes, 2004 Soriano; Caldas; Góes, 2004	Brasil	Andreasen	116	12	23,3%
Tapias et al., 2003	Espanha	OMS	470	10	17,4%
Tovo, et al., 2004)	Brasil	Garcia-Godoy	206	8-10	17%
Traebert, et al., 2004 Traebert; Almeida; Marcenes, 2003	Brasil	O'Brien	2.260	11-13	10,4% (11anos) 10,6% (12 anos) 11,2% (13 anos)
Traebert et al., 2003	Brasil	O'Brien	307	12	18,9%
Traebert et al., 2006	Brasil	O'Brien	260	12	17,3%
Traebert; Marcon; Lacerda, 2010	Brasil	O'Brien	405	12	22,5%
Zaragoza et al., 1998	Espanha	Hargreaves e Craig	4000	6-12	5,68%

Figura 2. Artigos encontrados sobre ocorrência de traumatismos dentários em escolares.

As próximas seções da revisão de literatura descrevem os dados obtidos a partir dos 58 artigos encontrados.

2.1 Prevalência de traumatismos dentários

A frequência de injúrias dentárias traumáticas na dentição permanente de crianças e adolescentes foi avaliada em diferentes partes do mundo e as prevalências variam desde 2,4% a 58,6%. As diferenças podem decorrer de características metodológicas, tais como o critério utilizado para avaliação e variações na amostragem. Entretanto, observa-se que mesmo estudos realizados pelos mesmos investigadores ou usando o mesmo protocolo mostram diferenças na prevalência entre países e também no mesmo país (LOCKER, 2005), demonstrando o possível efeito de diferenças geográficas e do estilo de vida.

No Brasil, os primeiros artigos foram publicados apenas no de 2000 e, apesar do aumento de publicações a partir deste ano, é difícil estabelecer um panorama nacional, uma vez que as diferenças populacionais e culturais de uma região para outra são muito variadas. Estudos no país utilizando metodologias semelhantes encontraram prevalências de 10,7% (TRAEBERT; ALMEIDA; MARCENES, 2003), 13,6% (CORTES; MARCENES; SHEIHAM, 2001) 15,3%

(MARCENES; ALESSI; TRAEBERT, 2000), 18,9% (TRAEBERT, et al., 2003), 20,4% (NICOLAU; MARCENES; SHEIHAM, 2001) até 58,6% (MARCENES; ZABOT; TRAEBERT, 2001).

A maioria dos estudos brasileiros foi realizado em cidades catarinenses e em cidades de médio ou grande porte. Como em cidades maiores há maior chance de superlotação, violência urbana e acidentes de trânsito, hipoteticamente os fatores associados com o traumatismo variam com o tamanho da cidade e isso também pode causar diferenças na prevalência (CAVALCANTI, et al., 2009).

Observou-se uma grande variação com relação aos critérios diagnósticos utilizados. Enquanto a maioria dos estudos utiliza-se de critérios mais abrangentes, que detalham os diferentes tipos de traumatismo, tais como os critérios de Andreasen (ANDREASEN; ANDREASEN, 1994), O'Brien (O'BRIEN, 1994), Ellis (ELLIS; DAVEY, 1970) e Garcia-Godoy (GARCIA-GODOY, et al., 1985), foram encontrados estudos utilizando classificações que limitam-se a alguns dos tipos possíveis de traumatismo, como o critério da OMS que utiliza o componente *fraturado* do índice CPOD e, como esperado, tende a encontrar prevalências mais baixas.

Nos estudos que incluem a classificação detalhada, fraturas de esmalte somente seguidas por fraturas de esmalte e dentina, injúrias de baixa severidade, são os tipos de danos mais frequentes (ADEKOYA-SOFOWORA, et al., 2009, AL-MAJED; MURRAY; MAGUIRE, 2001, ARTUN, et al., 2005, BELCHEVA, et al., 2008, CAVALCANTI, et al., 2009, MARCENES; MURRAY, 2001, MARCENES; ZABOT; TRAEBERT, 2001, NAIDOO; SHEIHAM; TSAKOS, 2009, TRAEBERT, et al., 2004, TRAEBERT, et al., 2003), representando 70% ou mais do total de injúrias diagnosticadas (AL-MAJED; MURRAY; MAGUIRE, 2001, CORTES; MARCENES; SHEIHAM, 2001, TRAEBERT; MARCON; LACERDA, 2010). A limitação de estudos epidemiológicos sobre traumatismos é que danos dos tecidos de sustentação, apesar da severidade, podem não apresentar sinais clínicos no momento do exame e não serem, portanto, diagnosticados.

2.2 Fatores associados

2.2.1 Traumatismos dentários e características biológicas

2.2.1.1 Idade e sexo

A prevalência de traumatismo aumenta com a idade, havendo uma tendência linear significativa (CAVALCANTI, et al., 2009). No estudo de Cortes, Marcenes e Sheiham (2001) a prevalência de injúrias aumentou de 8% aos 9 anos para 13,6% aos 12 e 16,1% aos 14 anos. Em escolares do estado de São Paulo, a ocorrência de fraturas também aumentou dos 8 (1,61%) aos 11 anos (3,75%) (GRIMM, et al., 2004). Essa constatação não significa que crianças mais velhas sejam mais vulneráveis, mas está relacionada com o caráter cumulativo das injúrias (SORIANO; CALDAS; GÓES, 2004).

Destaca-se, porém, o fato de que alguns períodos podem apresentar maior risco. Belcheva, Indzhova e Stefanov (2008) sugerem que a ocorrência seria maior entre os 7 e 9 anos. Andreasen e Andreasen (1972) avaliaram a idade em que as injúrias ocorreram em 487 crianças e observaram que os meninos tem maior risco de sofrerem traumatismos dentários na faixa etária de 2 a 4 anos, envolvendo a dentição decídua, e após o risco se mantém estável até os 9 a 10 anos, quando ocorre um pico de ocorrência de injúrias. Depois disso, a ocorrência diminui e se mantém estável pela adolescência. As meninas, diferentemente, teriam apenas um pico aos 2 a 3 anos, quando estão aprendendo a andar mas ainda não possuem coordenação motora adequada, e após isso o risco diminuiria e se manteria estável ao longo do tempo. Isso pode refletir uma diferença entre os sexos na etiologia das injúrias em dentes permanentes, estando os meninos de 9 e 10 anos mais sujeitos a traumatismos pelas características do sexo e idade, quando tendem a participar de brincadeiras mais vigorosas.

A maioria dos estudos relata maior ocorrência de traumatismos no sexo masculino (BELCHEVA, et al., 2008, CETINBAS; YILDIRIM; SONMEZ, 2008, DAVIDOVITCH; LYNCH; SHANFELD, 1988, MARCENES; MURRAY, 2001, NAIDOO; SHEIHAM; TSAKOS, 2009, NAVABAZAM; FARAHANI, 2010, NICOLAU; MARCENES; SHEIHAM, 2003, TRAEBERT; MARCON; LACERDA, 2010). É reconhecido que o comportamento pode ser determinante na ocorrência de

traumatismos dentários entre crianças e adolescentes, envolvendo freqüentemente atitudes violentas ou agressivas (SORIANO; CALDAS; GÓES, 2004). Dessa forma, a diferença na suscetibilidade a injúrias entre os sexos pode estar relacionada a diferenças comportamentais diante de situações estressantes (ARTUN, et al., 2005, CAVALCANTI, et al., 2009) e também pode refletir o fato de os meninos serem provavelmente mais ativos e realizarem atividades físicas de maior exposição (TRAEBERT, et al., 2004).

Outra diferença entre os sexos diz respeito ao local em que ocorrem. Enquanto as injúrias em meninas tendem a ocorrer em casa, meninos tendem a se acidentar em vias públicas (PATTUSSI; HARDY; SHEIHAM, 2006) e estariam sujeitos a traumatismos mais severos (SGAN-COHEN; YASSIN; LIVNY, 2008).

Em alguns estudos não foi encontrada diferença entre os sexos (CAVALCANTI, et al., 2009, TRAEBERT, et al., 2006, TRAEBERT, et al., 2003). Sugere-se que há uma tendência de aumento da ocorrência de traumatismos entre meninas, devido à sua maior participação em esportes ou atividades rotineiramente praticados por meninos. Além disso, as meninas podem estar cada vez mais expostas aos mesmos fatores de risco que meninos, uma característica da sociedade ocidental moderna (TRAEBERT, et al., 2006).

2.2.1.2 Cobertura labial e sobressaliência aumentada

Sobressaliência aumentada e cobertura labial inadequada são fatores anatômicos avaliados na grande maioria dos estudos, sendo reconhecidos como fatores predisponentes ao traumatismo dentário em crianças de todas as idades (AL-MAJED; MURRAY; MAGUIRE, 2001, ARTUN, et al., 2005, GRIMM, et al., 2004, OTUYEMI; SEGUN-OJO; ADEGBOYE, 1996). No estudo de Sgan-Cohen, Yassin e Livny (2008), crianças com sobressaliência maior que 4 mm apresentaram prevalência de traumatismos graves de 27,8% enquanto as sem sobressaliência acentuada tiveram prevalência de 9,4%. Cortes, Marcenes e Sheiham (2001) avaliaram 3.702 crianças e encontraram que as com sobressaliência maior que 5,0 mm tiveram 1,37 vezes (IC95% 1,06-1,80) mais chance de sofrer traumatismo dentário do que crianças com overjet de tamanho igual ou menor a 5,0 mm e as com

uma cobertura adequada do lábio tiveram 0,56 vezes (IC 95% 0,44-0,72) menor probabilidade de ter um traumatismo dentário do que aqueles com cobertura labial inadequada.

Poucos estudos falharam em demonstrar essa relação (LIN; NAIDOO, 2008, MARCENES, et al., 1999, TRAEBERT, et al., 2004, TRAEBERT; MARCON; LACERDA, 2010).

2.2.1.3 Índice de Massa Corporal/Obesidade

Segundo Locker (2005), a obesidade necessita ser avaliada dentre os fatores de risco para ocorrência de injúrias dentárias. Entretanto, observou-se que nos estudos que incluem tal informação, sua influência é controversa.

Se, por um lado, a obesidade, por estar associada ao sedentarismo, poderia apresentar alguma proteção, por outro lado seria um fator de risco, pois o fato de as crianças obesas serem menos ágeis as tornaria mais propensas a ocorrência de acidentes, enquanto indivíduos mais ativos e menos obesos seriam mais habilidosos e menos predispostos a injúrias durante quedas ou impactos (MARCENES; ALESSI; TRAEBERT, 2000, PATTUSSI; HARDY; SHEIHAM, 2006, PETTI; CAIRELLA; TARSITANI, 1997, SORIANO; CALDAS; GÓES, 2004). No estudo de Nicolau, Marcenes e Sheiham (2001) após análise ajustada se demonstrou que crianças com sobrepeso eram mais propensas a injúrias (OR=1,93; IC 95%=1,10–3,38). Associação entre obesidade e injúrias dentárias traumáticas também foi observada no trabalho de Soriano et al., 2009. No trabalho de Petti, Cairella e Tarsitani (1997), a obesidade também aumentou significativamente o risco de injúrias dentárias traumáticas (OR=1,5; IC 95%=1,21-2,33), sendo a prevalência de injúrias 30,8% em crianças obesas e 20% em não obesas ($p=0,007$). Uma diferença importante diz respeito à severidade das injúrias: enquanto crianças obesas apresentam traumas mais leves, ocorridos em ambientes fechados, crianças não obesas, apesar da menor prevalência, apresentam traumas mais severos e ocorridos fora de casa.

Outros estudos que incluíram esta variável não encontraram influência do índice de massa corporal na ocorrência de injúrias dentárias (ARTUN; AL-AZEMI, 2009, JURGENSEN; PETERSEN, 2009, PATTUSSI; HARDY; SHEIHAM, 2006, SORIANO; CALDAS; GÓES, 2004, TAPIAS, et al., 2003).

2.2.2 Traumatismos dentários e características comportamentais

2.2.2.1 Atividade física

A atividade física vigorosa, tanto na escola quanto fora dela, apesar de trazer uma série de benefícios à saúde, aumenta o risco a todo tipo de injúrias acidentais, entre elas nos dentes e boca (RANALLI, 2002). Artun e Al-Azemi (2009) encontraram que a prevalência de traumatismo nas crianças ativas foi de 17,6% e nas não ativas 11,5%, entretanto o efeito não foi detectado no modelo final, após análise de regressão. Cetinbas et al (2009) também encontraram menor número de injúrias entre os menos ativos. Por outro lado, a realização de atividade física pode trazer, além de menor probabilidade de obesidade, maior habilidade motora, o que protegeria da ocorrência de injúrias durante quedas ou colisões (ARTUN; AL-AZEMI, 2009, PETTI; CAIRELLA; TARSITANI, 1997).

Dessa forma, de maneira semelhante ao que ocorre com a obesidade, o efeito da atividade física e participação em esportes como fator de risco aos traumatismos é controverso, assim como são escassos os estudos que incluíram tal avaliação.

2.2.3 Traumatismos dentários e características psicossociais

2.2.3.1 Estrutura familiar

Considera-se importante uma abordagem que englobe aspectos do ambiente social dos indivíduos. Assim, foi sugerida a associação dos traumatismos dentários com a estrutura familiar, porém poucos estudos avaliaram esta relação até o presente momento. Nos estudos de Nicolau, Marcenes e Sheiham, encontrou-se que adolescentes de famílias reconstituídas tiveram maior prevalência (31,4%) que os que viviam com um dos pais (20,2%) ou com os dois (18,7%) (NICOLAU; MARCENES; SHEIHAM, 2001, 2003). De acordo com os autores, o conhecimento

sobre fatores que diferem entre famílias com diferentes estruturas pode também auxiliar no estabelecimento das estratégias preventivas.

2.2.4 Traumatismos dentários e características socioeconômicas

Com relação a condições socioeconômicas, os estudos que avaliaram sua associação com a ocorrência de injúrias dentárias apresentam resultados conflitantes (GRIMM, et al., 2004). Dos estudos que incluem indicadores socioeconômicos, há tanto relatos em que estes não estavam associados com ocorrência de trauma, quanto em que a ocorrência de traumatismo foi mais freqüente em população mais rica ou em população mais pobre. Uma justificativa é proposta com relação a este fato.

No Brasil, enquanto alguns estudos não encontraram influência dos níveis de escolaridade dos pais ou renda familiar (MARCENES; ALESSI; TRAEBERT, 2000, NICOLAU; MARCENES; SHEIHAM, 2001, NICOLAU; MARCENES; SHEIHAM, 2003, TRAEBERT, et al., 2004, TRAEBERT; ALMEIDA; MARCENES, 2003), outros observaram que crianças com melhores condições socioeconômicas apresentaram maior risco à ocorrência de traumatismo dentário (CORTES; MARCENES; SHEIHAM, 2001, MARCENES; ZABOT; TRAEBERT, 2001). A maior ocorrência de traumatismos em crianças com melhores condições socioeconômicas estaria vinculada à disponibilidade a bens como piscinas, bicicletas, skates, patins, patinetes, etc (TRAEBERT, et al., 2006), o que aumentaria a chance de injúrias.

O fato de a criança estudar em escola privada, o que também é usado em alguns estudos como indicador socioeconômico, mostrou associação positiva com ocorrência de trauma em crianças do estado de São Paulo (OR=1,21; p=0,048) (GRIMM, et al., 2004). Garcia-Godoy (1986) também encontrou que a prevalência de injúrias em crianças de escolas privadas da República Dominicana era maior (21,3%) que em escolas públicas (16,3%) (p<0,05).

Por outro lado, esta tendência parece se inverter em países desenvolvidos. Na Inglaterra, Hamilton, Hill e Holloway (1997) encontraram maior prevalência em crianças de classe média e baixa do que em crianças de classe média alta (p<0,01). Marcenes e Murray (2001) mostraram que a prevalência de traumatismos aos 14

anos na região mais pobre de Londres (23,7%), era maior que a prevalência geral no Reino Unido (17%). A maior escolaridade e status socioeconômico protegeriam a ocorrência de traumatismos por permitirem um maior acesso da criança a equipamentos de proteção na prática de atividades físicas e porque crianças de maior nível socioeconômico viveriam em maior segurança social e em menor risco de reações violentas frente a situações estressantes (ARTUN; AL-AZEMI, 2009).

Dessa forma, enquanto em países em desenvolvimento mesmo crianças de famílias de maior nível socioeconômico praticariam esportes e brincadeiras em ambientes pouco seguros, sem os necessários equipamentos de segurança, em países desenvolvidos as crianças praticariam os esportes em condições mais seguras. Assim, a direção da associação, se houver, pode depender do balanço entre a condição socioeconômica individual e outros fatores, como condições de segurança (TRAEBERT, et al., 2004).

3 Justificativa

Informações sobre a prevalência e severidade dos traumatismos dentários são importantes para o planejamento de estratégias públicas de cuidado odontológico na população (CAVALCANTI, et al., 2009). Dada a inexistência, na região, de estudos bem delineados e de informações nesta faixa etária, é importante que se conheça, primeiramente, a prevalência e necessidade de tratamento das injúrias dentárias na população infantil de Pelotas, a fim de obter um real dimensionamento do problema.

Ainda, embora alguns fatores estejam claramente associados, tais como gênero, sobressaliência acentuada e cobertura labial inadequada, há resultados conflitantes com relação à influência do nível de atividade física, condição nutricional e condições socioeconômicas. A revisão da literatura também justifica a realização de uma revisão sistemática, visando fornecer um panorama geral dos estudos que avaliaram a relação entre nível de atividade física, condição nutricional e ocorrência de injúrias dentárias traumáticas.

4 Modelo teórico

Ao utilizar-se um modelo conceitual hierárquico de causalidade pressupõe-se a existência de uma cadeia de inter-relações na determinação dos desfechos onde os fatores mais distais podem ou não condicionar os efeitos dos que lhes são hierarquicamente inferiores. As categorias de primeiro nível, como os fatores socioeconômicos, são as consideradas mais distais na cadeia de causalidade e determinam as de níveis inferiores, através das quais exercem ou não seus efeitos sobre o desfecho (VICTORA et al., 1997)

Para avaliação da ocorrência do desfecho (traumatismo dentário), o modelo hierárquico teórico foi construído levando-se em consideração os achados encontrados na revisão de literatura e hipóteses levantadas pelos autores (Fig. 3).

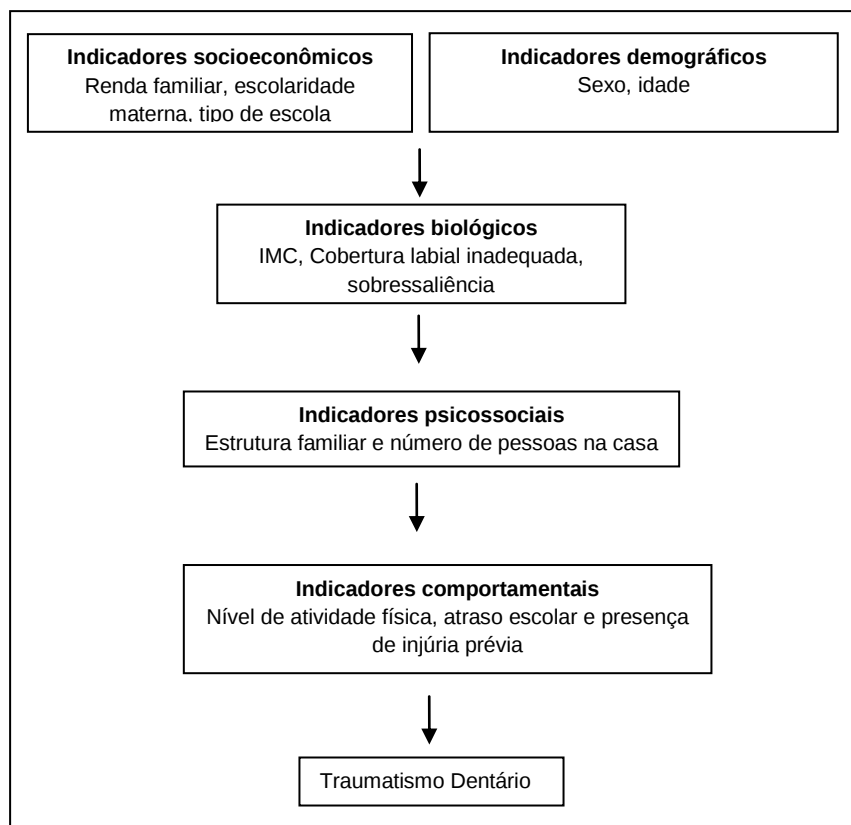


Figura 3. Modelo teórico para a variável traumatismo dentário.

5 Objetivos

5.1 Objetivos gerais

Determinar a prevalência de traumatismo dentário em dentes permanentes anteriores de crianças de 8 a 12 anos na cidade de Pelotas e fatores predisponentes à ocorrência de injúrias.

5.2 Objetivos específicos

1) Realizar revisão sistemática da literatura acerca da influência da condição nutricional e nível de atividade física na ocorrência de injúrias dentárias traumáticas.

2) Determinar a prevalência de traumatismo dentário em crianças de 8 a 12 anos.

3) Relacionar a ocorrência de traumatismo dentário com:

- sexo;
- idade;
- presença de oclusopatias;
- nível de atividade física;
- condição nutricional;
- escolaridade dos pais;
- renda familiar;
- estrutura familiar;
- número de moradores na casa;
- atraso escolar;
- presença de traumatismo na primeira infância.

6 Material e Métodos

6.1 Delineamento

O presente trabalho caracteriza-se como um estudo transversal, de base escolar. O estudo transversal permite descrever as condições de saúde de uma dada população em determinada área e tempo e também testar associação entre a distribuição do agravo e fatores de exposição (JESUS et al., 2010).

6.2 Localização do estudo e população de referência

Pelotas localiza-se na região sul do Rio Grande do Sul, a cerca de 260 Km de Porto Alegre, capital do estado. A cidade possui uma população de 327.778 habitantes, sendo que 305.696 residem na zona urbana (IBGE, 2010).

Segundo os resultados do Censo Escolar, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, do Ministério da Educação, o número de crianças matriculadas no Ensino Fundamental foi de 20.829 em Escolas Municipais, 19.182 em Escolas Estaduais e 6.222 em Escolas Privadas em 2010 (INEP, 2010). De acordo com a Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul a cidade possui, devidamente regulamentadas, 25 escolas particulares, 38 escolas estaduais e 53 escolas municipais que oferecem ensino fundamental.

A população de referência, sobre a qual se desejam obter informações são as crianças de 8 a 12 anos moradoras da zona urbana do município de Pelotas e matriculadas em escolas públicas e privadas no ano de 2010. O número total de crianças de 8 a 12 anos em Pelotas em 2010 era de 25.628.

6.3 Processo amostral e cálculo do tamanho da amostra

A amostragem foi obtida através da técnica de conglomerado em duplo estágio. Na primeira etapa, foram sorteadas as unidades primárias (escolas). O sorteio foi realizado manualmente, de forma ponderada, levando em consideração o número de estudantes matriculados em cada escola no ano de 2009. Vinte escolas foram selecionadas, o que garante a variabilidade das características analisadas (BENNETT, 1964). Respeitando-se a proporção de escolas municipais, estaduais e particulares no município, foram incluídas 9 escolas municipais, 6 estaduais e 5 particulares. A Fig. 4 mostra as escolas incluídas. Todas as escolas sorteadas aceitaram participar do trabalho.

	Nome	Rede de ensino
1	Escola Fundamental Luterana Emanuel	Privada
2	Escola de Ensino Fundamental Castro Alves	Privada
3	Escola de Ensino Fundamental São Francisco de Assis	Privada
4	Colégio Gonzaga	Privada
5	Colégio Nossa Senhora da Luz	Privada
6	Escola Dr. Procópio Duval Gomes Freitas	Estadual
7	Escola Santo Antônio	Estadual
8	Escola Cassiano do Nascimento	Estadual
9	Escola de Ensino Fundamental Luiz Carlos Corrêa da Silva	Estadual
10	Escola Sagrado Coração de Jesus	Estadual
11	Escola Nossa Senhora de Fátima	Estadual
12	Escola Nossa Senhora do Carmo	Municipal
13	Escola Jacob Brod	Municipal
14	Escola de Ensino Fundamental Independência	Municipal
15	Escola Dr. Brum Azevedo	Municipal
16	Escola Antônio Joaquim Dias	Municipal
17	Escola Municipal Cecília Meireles	Municipal
18	Escola Círculo Operário Pelotense	Municipal
19	Escola Luiz Augusto Assumpção	Municipal
20	Escola Dr. Francisco Campos Barreto	Municipal

Figura 4. Relação de escolas sorteadas de acordo com a rede de ensino.

Os alunos, as unidades de segundo estágio, foram selecionados nas escolas sorteadas através do sorteio de uma turma em cada série, de 2ª a 6ª série, considerando a faixa etária estudada. Todas as crianças matriculadas nas turmas sorteadas foram convidadas a participar.

Para o cálculo do tamanho da amostra foi utilizado o programa Epi Info 6.0, considerando diferentes prevalências de traumatismo alveolodentário relatados na literatura. O maior tamanho de amostra necessário (N=922) foi obtido utilizando-se as seguintes estimativas e parâmetros: prevalência estimada do agravo de 10%, erro aceitável de 3 pontos percentuais, nível de confiança de 95%, acréscimo de 20% para eventuais perdas e recusas e efeito do delineamento amostral estimado em 2,0. Os cálculos de tamanho de amostra para investigação da associação entre desfecho e as variáveis independentes resultaram em tamanho de amostra necessário inferior a 922 indivíduos e, portanto, não estão apresentados.

6.4 Critérios de elegibilidade

6.4.1 Critérios de inclusão

Para inclusão no estudo, as crianças deveriam:

- Possuir entre 8 e 12 anos completos no momento do estudo;
- Estar matriculada em escolas da zona urbana do município de Pelotas no ano de 2010;
- Estar em fase de dentição mista ou permanente, devendo apresentar no mínimo metade da coroa dos incisivos erupcionados.

6.4.2 Critério de exclusão

Foram excluídas do estudo crianças com deficiência física e/ou mental.

6.5 Coleta de dados

A coleta de dados foi composta pelas seguintes fases:

- **Aplicação de questionário aos pais:** Juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a carta de apresentação foi enviado aos pais um questionário. Os questionários foram recolhidos após 2 dias da entrega. As turmas foram visitadas

três vezes, de forma que as crianças que não estavam presentes na primeira visita fossem convidadas a participar e pudessem retornar o questionário.

- **Realização de entrevista, exame clínico e aferição de altura e peso das crianças:** As entrevistas das crianças e exame físico foram realizadas em salas de aulas nas escolas visitadas. Uma secretária agendava o dia de visita da equipe à escola. A coleta de dados foi realizada por seis examinadores (Cirurgiões-dentistas), anotadores e entrevistadores (acadêmicos de Odontologia – UFPel). Cada escola foi visitada quantas vezes fossem necessárias para que a perda não ultrapassasse 10% dos alunos que entregaram o termo de consentimento assinado.

- **Avaliação do ambiente escolar**

6.5 Instrumentos de coleta de dados

6.5.1 Questionário aos pais

Foram coletadas informações sobre características socioeconômicas familiares (escolaridade materna e renda) e história de traumatismo na dentição decídua, dentre outras informações, que serão utilizadas por outros estudos realizados conjuntamente. O questionário completo está demonstrado no Apêndice A.

6.5.2 Entrevista com as crianças

As crianças responderam entrevista que continha, dentre outras informações, questões: demográficas (sexo, idade, estrutura familiar), sobre a ocorrência de traumatismo dentário (local, etiologia, procura por atendimento odontológico), e sobre a prática de atividade física.

Para avaliação do impacto da condição bucal na qualidade de vida e na auto-percepção de saúde foi aplicada a versão brasileira do questionário *Child Perceptions Questionnaire* (CPQ) (JOKOVIC et al., 2002), adaptado transculturalmente e validado para uso no Brasil (GOURSAND et al., 2008). Nas

crianças de 8 a 10 anos foi aplicada a versão 6-10, contendo 25 itens, e nas de 11 e 12 anos a versão 11-14, contendo 16 itens.

As entrevistas, de acordo com a idade, estão demonstradas no Apêndice B.

6.5.3 Exame clínico de saúde bucal

O exame físico foi realizado por examinadores previamente calibrados, utilizando equipamentos de proteção individual (luva, máscara e avental), luz artificial adaptada à cabeça, espelho bucal e sonda periodontal CPI. (Fig. 5) Os preceitos de biossegurança da OMS (OMS, 1999) foram adotados. Os dados eram anotados pelo entrevistador em ficha de exame clínico desenvolvida para o levantamento (Apêndice C).

Os exames foram realizados em salas de aula, em cadeiras escolares, ficando o examinador posicionado de frente à criança e o anotador ao seu lado.



Figura 5. Realização do exame de saúde bucal.

6.5.3.1 Condições avaliadas

O traumatismo dentário foi avaliado segundo os critérios de O'Brien (O'BRIEN, 1994). Também foram coletados dados referentes à cárie dentária, através do índice CPOD (OMS., 1999), maloclusão, utilizando o *Dental Aesthetic Index* (DAI) (OMS., 1999), presença de manchas negras, defeitos de desenvolvimento de esmalte (DDE), erosão dentária, fluorose, pelo índice de Dean e condição periodontal (AINAMO; BAY, 1975). Os critérios utilizados encontram-se demonstrados no Anexo A.

6.5.3.1.1 Avaliação do traumatismo dentário

As injúrias dentárias traumáticas nos dentes anteriores (4 incisivos superiores e 4 incisivos inferiores) foram avaliadas usando o critério de O'Brien, desenvolvido no Reino Unido desenvolvido para o Children's Dental Health Survey em 1993 e amplamente utilizado em estudos nacionais e internacionais. A avaliação das estruturas dentárias seguiu uma abordagem sistemática, primeiro pela arcada superior e depois pela arcada inferior. Assim, o exame iniciava pelo incisivo lateral direito até o incisivo lateral esquerdo (do 12 ao 22), passando em seguida para a arcada inferior (do 32 ao 42).

Para cada dente, o examinador registrava o tipo de traumatismo, eventual tratamento realizado e se havia alguma necessidade de tratamento. A necessidade de tratamento era registrada quando na presença de injúria não tratada e também na presença de tratamento não satisfatório funcionalmente. Na ausência de outros sinais, pequenas fraturas de esmalte não tratadas não foram classificadas como necessidade de tratamento, visando não superestimar essa situação.

Importante destacar que em estudos de prevalência de traumatismos dentários, injúrias tratadas são incluídas. Embora não representem uma patologia, são um marcador da ocorrência passada de injúrias e a exclusão dessa categoria iria subestimar a prevalência de traumatismos em levantamentos.

6.5.4 Avaliação da condição nutricional

A condição nutricional foi avaliada através do índice de Massa Corporal (IMC). Para tal, foram aferidos peso (Kg) e altura (m). Após, o índice de massa corporal foi calculado pela fórmula: $IMC = \text{Massa} / \text{Altura}^2$ e os critérios de Cole et al. (2000), considerando-se a idade, foram utilizados para definir a presença de sobrepeso/obesidade.

- Medida de peso

Foi utilizada balança da OMS, com resolução de 100 gramas, calibrada antes do trabalho de campo. Com relação à técnica, o avaliador se posicionava em pé, de frente para a balança. O avaliado deveria permanecer em posição ortostática (em pé, posição ereta, pés afastados à largura do quadril, em equilíbrio, distribuindo igualmente a sua massa corporal sobre seus membros inferiores, posicionando a cabeça no Plano Horizontal de Frankfurt, ombros descontraídos, braços livremente soltos ao longo do tronco, com as palmas das mãos voltadas para as coxas, e com o olhar em um ponto fixo à sua frente. O avaliado deveria subir na plataforma cuidadosamente, colocando um pé de cada vez e se posicionando no centro da mesma. Apenas uma medida era realizada.

O avaliado deveria estar vestindo roupas leves, com a menor quantidade de roupa possível, descalço, com os bolsos esvaziados, sem relógios, correntes e pulseiras. A balança era posicionada em superfície lisa e plana.

- Medida da estatura

Foi utilizado um estadiômetro portátil e a leitura realizada com resolução de 1mm. Com relação à técnica, o avaliador se posicionava em pé, ao lado direito do avaliado. Se necessário, deveria subir em uma plataforma para realizar a medida. O avaliado permanecia em posição ortostática, em equilíbrio, distribuindo igualmente a sua massa corporal sobre seus membros inferiores, braços livremente soltos ao longo do tronco, com as palmas das mãos voltadas para as coxas, pés descalços e

unidos, colocando em contato com o instrumento de medida as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital. A cabeça deveria estar orientada no Plano Horizontal de Frankfurt. Como algumas pessoas podem ter dificuldades em manter uma postura natural, estas poderiam ser posicionadas de forma que somente a parte posterior dos calcanhares, cintura pélvica e região occipital estivessem em contato com o aparelho. O cursor deveria ficar em ângulo de 90° em relação à escala, devendo tocar o ponto mais alto da cabeça e ficar paralelo ao peito no final de uma inspiração.

6.5.5 Avaliação do ambiente escolar

Um único avaliador realizou a coleta de dados a respeito das condições do ambiente físico escolar, incluindo o piso, escadas (em caso de existência das mesmas), área do pátio e tipo de superfície do mesmo, número de alunos por recreio e número de supervisores presentes no recreio (Apêndice D).

As escolas ou os ambientes que não apresentassem condições de avaliação devido à presença de obras deveriam ser excluídos da avaliação. Os critérios utilizados foram baseados em recomendações publicadas pelos governos Brasileiro (2002) e Português (2003) e pela OPAS (1998), em normativas presentes no Plano Diretor do município de Pelotas referentes à construção e implementação de medidas de segurança em escolas e em estudo realizado por Malikaew et al. (2003).

Para obtenção de resultados mais fiéis tanto quanto à lotação nos recreios das escolas quanto à presença proporcional de supervisores foi utilizado o número de alunos que ocupam o espaço recreativo por turno (manhã, tarde).

Para o cálculo do número de crianças por metro quadrado no recreio fez-se necessária a mensuração da área disponível para recreação. As medidas desta área foram realizadas com o auxílio de uma fita métrica com 15m de comprimento.

Também foi aplicado aos diretores questionário sobre o ambiente escolar e relações interpessoais na escola, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (2009), contemplando assuntos como: alimentação, tabagismo, consumo de álcool e outras drogas, temáticas abordadas no currículo escolar, violência, acidentes e segurança (Anexo B).

6.6 Pré-teste dos questionários e entrevistas

Para testar a aplicabilidade dos questionários foi realizado um pré-teste com mães e crianças na faixa etária do estudo na Unidade de Clínica Infantil da Faculdade de Odontologia. No questionário aos pais, pequenos ajustes na categorização das variáveis foram feitos, visando facilitar sua compreensão.

O tempo de duração da entrevista com as crianças foi calculado (10 minutos em média), visando informar aos professores e diretoria das escolas quanto tempo aproximadamente cada criança necessitaria ausentar-se da sala de aula. Incluindo o tempo estimado para o exame clínico e aferição de peso e altura, 30 minutos foram estimados para a coleta de dados com cada criança.

Tendo sido a entrevista e questionário de fácil entendimento, passou-se para etapa seguinte.

6.7 Treinamento e calibração da equipe

Previamente ao trabalho de campo foi realizado o treinamento e calibração da equipe. Os processos de treinamento e calibração foram realizados de acordo com metodologia previamente descrita pela Organização da Saúde (OMS) em seu manual básico para levantamentos epidemiológicos (OMS., 1999), sendo este o critério utilizado por outros autores e em levantamentos epidemiológicos em nível nacional (BRASIL, 2004, JESUS, et al., 2010, PERES; TRAEBERT; MARCENES, 2001).

6.7.1 Treinamento e calibração do exame clínico

Seis Cirurgiões-dentistas, alunos do programa de pós-graduação em Odontologia e com experiência prévia em levantamentos epidemiológicos foram treinados para realização dos exames clínicos.

Inicialmente foi realizado treinamento teórico, com duração de 04 horas, quando foram repassados os critérios para todas as condições, utilizando-se recursos visuais multimídias e com o auxílio de imagens projetadas de casos clínicos. Houve contato com a ficha clínica para o esclarecimento de eventuais

dúvidas. Um Manual de instruções foi fornecido aos participantes (Apêndice E), o qual foi usado também para consulta durante o trabalho de campo.

Após, foi realizado treinamento prático para cárie, condição periodontal e maloclusão, quando cada dentista examinou 10 escolares com idade entre 8 e 12 anos, sempre supervisionados pelos pesquisadores responsáveis. Em cada situação de dúvida, o grupo inteiro participava da discussão, a fim de padronizar os critérios.

Ainda, para se obter a padronização no uso dos critérios de diagnóstico utilizados, é fundamental que os examinadores participem da calibração, minimizando as variações diagnósticas ou aumentando a reprodutibilidade dos exames e a confiabilidade nos dados levantados (PERES; TRAEBERT; MARCENES, 1991).

A calibração para traumatismo dentário, DDE, erosão e fluorose foi realizada *in lux*. Os seis examinadores avaliaram 24 fotos projetadas para cada condição. Para as demais condições, cada um dos examinadores avaliou 20 crianças com idades entre 8 e 12 anos, na mesma escola do período de treinamento prático, mas que não tivessem sido examinadas na etapa anterior.

Para a verificação da consistência interna da equipe, foram utilizados os índices Kappa (variáveis categóricas dicotômicas), Kappa ponderado (variáveis categóricas politômicas ordinais) e Coeficiente de Correlação Intraclass (variáveis numéricas). O menor índice Kappa aceito para este estudo foi de 0,6. A concordância foi mensurada utilizando-se um padrão-ouro, o qual foi uma Cirurgiã-dentista Mestre em Odontopediatria e com experiência prévia em exames epidemiológicos. Todos os dentistas se adequaram aos critérios do exame e foram selecionados.

6.7.2 Treinamento dos questionários

Os entrevistadores selecionados foram Cirurgiões-dentistas, estudantes da pós-graduação em Odontologia, além de 3 entrevistadores contratados, com experiência prévia em estudos epidemiológicos. Foi realizado treinamento teórico-prático. Inicialmente foi realizada leitura do questionário e as dúvidas elucidadas. Na sequência, os entrevistadores realizaram entrevistas com crianças na mesma escola em que foi realizado o treinamento do exame clínico.

6.7.3 Padronização dos avaliadores das medidas antropométricas

A padronização das medidas antropométricas foi realizada por uma nutricionista Mestre em Epidemiologia. Trinta crianças foram pesadas e medidas três vezes cada por cada uma das duas avaliadoras responsáveis pela aferição e por um padrão-ouro, com posterior cálculo de concordância.

6.8 Controle de qualidade das entrevistas

Durante o trabalho de campo, visando testar a confiabilidade das respostas dos estudantes aos questionários, 60 estudantes foram aleatoriamente selecionados para responder 7 das questões da entrevista após o intervalo de no mínimo uma semana.

6.9 Variáveis

6.9.1 Variável desfecho

Presença de traumatismo dentário: A partir do diagnóstico realizado através do índice de trauma dentário de O'Brien (O'BRIEN, 1994), as crianças foram classificadas em: 0 = sem traumatismo dentário; 1= presença de traumatismo dentário.

6.9.2 Variáveis Independentes

Para análise das variáveis independentes com cada variável de interesse é necessário que as mesmas passem por prévia categorização (Fig. 6).

- A escolaridade materna foi categorizada pelo nível de escolaridade atingido.
- Quanto à organização familiar, a variável foi dicotomizada entre as crianças que vivem em família nuclear e as que vivem em ambiente familiar não nuclear, com pais separados ou com responsáveis legais.

- A variável renda familiar foi coletada em reais e categorizada em quartis de renda.
- O *status* nutricional da criança foi considerado normal ou com sobrepeso/obesidade pelo valor do IMC, levando em consideração os diferentes pontos de corte recomendados de acordo com a idade (COLE et al., 2000).
- Quanto ao nível de atividade física a variável foi dicotomizada considerando crianças sedentárias aquelas que realizam menos de 300 min de atividade física por semana (BASTOS; ARAÚJO; HALLAL, 2008).
- Para avaliação da condição oclusal foi utilizada a medida de sobressaliência, a qual foi considerada aumentada caso a sobressaliência dos incisivos superiores fosse igual ou maior que 3mm, e de cobertura labial (adequada/inadequada).
- O atraso escolar foi considerado presente ou ausente considerando-se a idade da criança e a série em que se encontra.
- A lotação da casa foi categorizada em tercís.

Variável	Tipo	Categoria/Código
Sexo	Categórica Dicotômica	Masculino=0 Feminino=1
Escolaridade materna	Categórica Dicotômica	≥ 8 anos=0 < 8 anos=1
Organização Familiar	Categórica Dicotômica	Família nuclear = 0 Família não-nuclear = 1
Renda Familiar	Categórica Ordinal	Categorizada em quartis de renda
Tipo de escola	Categórica Dicotômica	Privada=0 Pública=1
Condição nutricional	Categórica Dicotômica	Não=0 Sim=1
Atividade física	Categórica Dicotômica	Sedentário = 0 Não sedentário = 1
Overjet	Categórica Dicotômica	Não = 0 Sim = 1
Cobertura labial	Categórica Dicotômica	Não=0 Sim=1
Atraso escolar	Categórica Dicotômica	Ausente=0 Presente=1
Número de moradores na casa	Categórica Ordinal	Categorizada em tercís
Traumatismo na primeira infância	Categórica Dicotômica	Não=0 Sim=1

Figura 6. Categorização das variáveis independentes.

6.10 Análise dos dados

O procedimento de tabulação final dos dados foi efetuado através do programa EpiData 3.1, recorrendo-se à entrada dupla e, posteriormente, à comparação dos arquivos de dados gerados, a fim de detectar e corrigir erros. Procedimentos de controle de entrada de dados também foram adotados mediante utilização de controles (limites) para os valores que poderiam ser digitados em cada campo. Após, o banco foi transferido para o programa Stata versão 10.0.

Foi realizada a descrição das frequências absolutas e relativas e calculada a prevalência da variável desfecho e a análise univariada, para testar a associação entre desfecho e exposições. Após os dados foram avaliados através do modelo de regressão de Poisson, usando variância robusta (Razão de Prevalência; Intervalo de Confiança 95%IC) e seguindo um modelo hierárquico, onde as variáveis estão ordenadas em seus respectivos blocos que determinarão sua entrada no modelo.

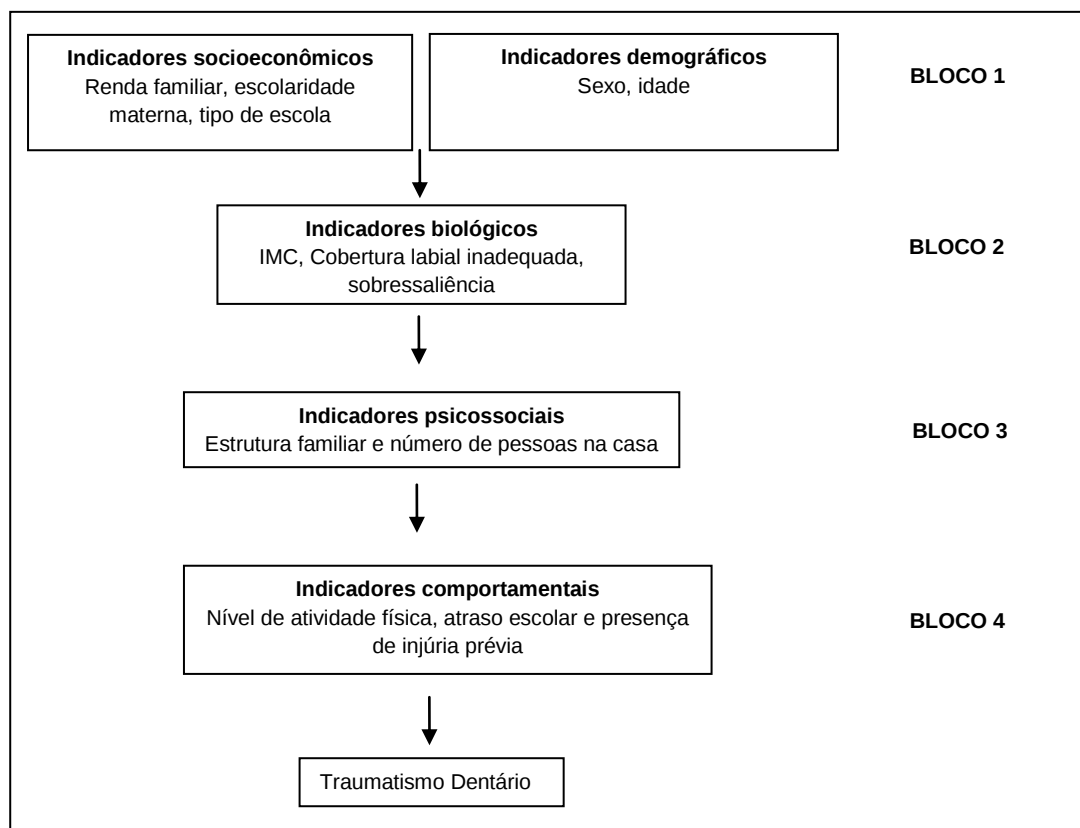


Figura 7. Modelo hierárquico de análise.

6. 11 Aspectos éticos

Previamente à realização, o protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Pelotas (Anexo C). O projeto foi também apresentado às Secretarias Municipal e Estadual de Educação, que concordaram com a sua realização.

Para serem incluídas as crianças deveriam possuir o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis legais seguindo as recomendações da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos (Apêndice F). As cartas foram enviadas aos pais através dos alunos, explicando os objetivos, características, importância do estudo e solicitando autorização para a participação de seu filho. Quando os pais ou responsáveis aceitaram que seu filho participasse do estudo, assinaram e devolveram o consentimento livre e esclarecido.

As crianças participantes receberam um *kit* fornecido pela Colgate, contendo escova dental e dentifrício fluoretado. Visando garantir o retorno de benefícios às escolas e alunos envolvidos no projeto os resultados obtidos no exame de saúde bucal foram disponibilizados para cada aluno, de forma escrita (Apêndice G). As crianças com necessidade de tratamento odontológico foram encaminhadas à Faculdade de Odontologia. Um Projeto de Extensão, registrado pelo Cocepe, foi planejado para atender a demanda identificada. Serão disponibilizados procedimentos restauradores, endodônticos e preventivos, os quais devem suprir a resolução de grande parte dos problemas identificados.

6.12 Divulgação dos resultados

Os resultados deste projeto serão divulgados das seguintes maneiras:

- Tese de doutorado, conforme normas do Programa de Pós-graduação em Odontologia;
- Artigos científicos a serem publicados em revistas nacionais e internacionais;
- Apresentação dos dados às Secretarias Municipais de Saúde e Educação;
- Divulgação na imprensa local, a qual ocorreu durante a coleta de dados (Anexo D) e posteriormente será realizada através da divulgação dos principais achados.

7 Cronograma

[illegible]

8 Orçamento

O projeto apresentado conta com os seguintes financiamentos:

1) Edital MCT-CNPq/MS-SCTIE-DECIT/MS-SAS-DAB N º 32/2008 Saúde Bucal /

Edital nº 32/2008 - Faixa II - de R\$60.001,00 a R\$80.000,00

Processo: 402350/2008-1

***Traumatismo dentário anterior em escolares de 7 a 12 anos:
prevalência, fatores associados e consequências***

Proponente: Flávio Fernando Demarco

Co-proponentes: Pedro Curi Hallal; Dione Dias Torriani

Valor Aprovado: R\$ 64.000,00

2) Edital MCT/CNPq nº 70/2008 - Mestrado/Doutorado

Processo: 579996/2008-5

***Traumatismo dentário anterior em escolares de 7 a 12 anos:
prevalência, fatores associados e consequências***

Bolsa de Doutorado 24 meses

Proponente: Flávio Fernando Demarco

Orçamento detalhado

46

Material	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
<i>Material de consumo</i>			
Espátulas de madeira	6 pacotes	10,80	64,80
Gaze	1pacote	25,00	25,00
Caixas de metal	4 unidades	58,00	232,00
Embalagem autoclave 5cmx100m	1 rolo	48,00	48,00
Lanternas portáteis para exame	4 unidades	17,00	68,00
Pilhas recarregáveis	20 unidades	5,00	100,00
Luvas	12 caixas	11,50	138,00
Toucas	60 unidades	1,25	75,00
Máscara	2 caixas	22,00	44,00
Espelho odontológico com cabo	40 unidades	9,50	380,00
Sonda CPI	40 unidades	12,00	480,00
Sacos de lixo	90 unidades	0,20	18,00
Cartucho para impressora	4	100,00	400,00
Tonner para impressora laser	4	150,00	600,00
Folhas A4	10	140,00	1400,00
Sub-total			10.072,80
<i>Pessoas físicas</i>			
Coletadores de dados	16	600,00	9600,00
Supervisores de campo	16	600,00	9600,00
Auxiliares de campo	16	300,00	4800,00
Digitadores	2	1500,00	3000,00
Secretária	1	2000,00	2000,00
Sub-total			29.000,00
<i>Pessoas jurídicas</i>			
Gráfica (impressões questionário)	1000	2,50	2500,00
Gráfica (impressões manual)	40	5,00	200,00
Sub-total			2.700,00
<i>Material permanente</i>			
Computador Dell Desktop	2	2500,00	5000,00
Impressora HP laserjet	1	1000,00	1000,00
Consultório odontológico portátil Odontocas	1	8600,00	8600,00
Sub-total			14.600,00

Relatório do Trabalho de Campo

1 Treinamento e calibração

Previamente à coleta de dados, foi realizado o treinamento e calibração dos examinadores, na Faculdade de Odontologia e em uma escola que não havia sido sorteada para o levantamento (Escola Afonso Viseu).

- Dia 24/08/10 Treinamento teórico (4h), na Faculdade de Odontologia. Foram apresentados os critérios utilizados para cada uma das condições.
- Dia 25/08/10 Calibração *in lux* para traumatismo dentário, DDE, erosão e fluorose. Os seis examinadores avaliaram 24 fotos para cada condição.
- Dia 25/08/10 Treinamento teórico-prático dos entrevistadores (4h).
- Dia 25/08/10 Treinamento prático realizado com 20 crianças na Escola Afonso Viseu para cárie, maloclusão e condição periodontal. Dois avaliadores foram treinados e calibrados para aferição de peso e altura.
- Dia 26/08/10 Exercício de calibração realizado com 15 crianças para cárie, maloclusão e condição periodontal.

A figura 1 mostra os resultados obtidos no exercício de calibração para traumatismo dentário (dano e necessidade). Os resultados de cada examinador foram comparados com os de um padrão-ouro, Cirurgiã-dentista, Mestre em Odontopediatria e com experiência prévia em levantamentos epidemiológicos.

	Dano Kappa (IC95%)	Necessidade Kappa (IC95%)
Examinador 1	0,94 (0,94-0,94)	0,89 (0,88-0,89)
Examinador 2	0,90 (0,90-0,90)	0,84 (0,83-0,84)
Examinador 3	0,89 (0,89-0,90)	0,80 (0,80-0,80)
Examinador 4	0,92 (0,92-0,93)	0,85 (0,85-0,85)
Examinador 5	0,95 (0,95-0,96)	0,81 (0,81-0,82)
Média	0,92 (0,89-0,95)	0,84 (0,81-0,89)

Figura 1. Resultados obtidos no exercício de calibração para traumatismo dentário. Pelotas/2010.

2 Levantamento

Em julho e agosto de 2010 os responsáveis pelo trabalho de campo visitaram todas as escolas, explicando os objetivos do estudo e solicitando a autorização. Todas as escolas sorteadas aceitaram participar. Em cada escola, foram sorteadas a participar 5 turmas (2^a a 6^a série, 1 turma por série). Nas turmas sorteadas, as crianças receberam explicações sobre a participação no estudo e as crianças foram orientadas a levar os termos de consentimento e entrevista para os pais, trazendo-os no dia seguinte.

Um total de 1.829 termos foi entregue nas 20 escolas. Nesta ocasião, todas as crianças receberam um kit de higiene bucal. Destes, 1.744 preenchiam os critérios de inclusão, as demais foram excluídas da amostra. Das crianças elegíveis, 419 (24,0%) não tiveram o TCLE assinado pelos pais.

Após os TCLE terem sido recolhidos, uma secretária agendava com as escolas o dia da visita da equipe para a coleta de dados. As visitas foram realizadas no período de 1^o de setembro a 8 de novembro. Cada escola foi visitada quantas vezes necessário para que não houvesse perdas maiores que 10% em cada escola. Ao final, 114 (6,7%) estavam ausentes durante a coleta de dados na escola. Assim, uma amostra total de 1.211 crianças foi incluída, alcançando-se uma taxa de respostas de 69,3%.

A Figura 2 mostra o número de termos entregues e devolvidos em cada escola, além do número de alunos presentes e ausentes.

Nome da escola	Entregues	Devolvidos	Presentes	Ausentes
Esc Fundamental Luterana Emanuel	55	47	43	4
Esc Dr. Procópio Duval Gomes Freitas	83	78	71	7
Esc Ens Fund Castro Alves	67	54	52	2
Esc Ens Fund São Francisco de Assis	103	75	73	2
Esc Ens Fund Independência	113	44	42	2
Esc Cassiano do Nascimento	119	84	81	3
Esc Jacob Brod	86	52	49	3
Esc Nossa Senhora do Carmo	59	42	38	4
Esc Santo Antônio	121	83	77	6
Esc Ens Fund Luiz Carlos Corrêa da Silva	91	104	95	9
Colégio Gonzaga	113	62	57	5
Esc Dr. Brum Azevedo	81	68	52	6
Esc Nossa Senhora de Fátima	144	133	115	18
Esc Sagrado Coração de Jesus	90	88	76	12
Esc Antônio Joaquim Dias	95	50	50	0
Esc Cecília Meireles	70	53	44	9
Esc Círculo Operário Pelotense	49	41	37	4
Esc Luiz Augusto Assumpção	95	95	87	8
Esc Dr. Francisco Campos Barreto	52	52	43	9
Esc Nossa Senhora da Luz	48	30	29	1
Total	1.744	1.325	1.211	114

Figura 2. Número de termos entregues, termos devolvidos, crianças presentes e ausentes na coleta de dados.

Para realização do controle de qualidade das entrevistas foram reaplicadas 6 questões em 10 crianças por escola.

3 Retorno de benefícios à população

As crianças que manifestaram interesse receberam atendimento odontológico em um Projeto de Extensão, realizado semanalmente durante 1 ano na Clínica Infantil da Faculdade de Odontologia. Cerca de 100 crianças receberam procedimentos de Odontologia Restauradora, Ortodontia Preventiva, Cirurgia e Endodontia.

Após a realização do estudo, foi realizada divulgação na imprensa local, visando informar à população sobre os principais resultados encontrados (ANEXO E). Um relatório contendo os resultados principais também foi enviado às Secretarias de Saúde e de Educação do município.

Artigo 1*

Influence of nutritional status and physical activity level on traumatic dental injuries occurrence: a systematic review of epidemiological studies

Running head: Nutritional status, physical activity level and dental trauma

Marília Leão Goettems¹; Helena Silveira Schuch¹; Pedro Curi Hallal^{2,3}; Dione Dias Torriani¹; Marcos Britto Correa¹; Flávio Fernando Demarco^{1,2}

¹ Post-Graduate Program in Dentistry, Federal University of Pelotas, Pelotas, RS, Brazil.

² Post-Graduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Pelotas, RS, Brazil.

³ Post-Graduate Program in Physical Education, Federal University of Pelotas, Pelotas, RS, Brazil.

Corresponding author

Flávio Fernando Demarco

Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Pelotas

Rua Gonçalves Chaves, 457

Pelotas – RS – Brasil

E-mail: ffdemarco@gmail.com

* Artigo a ser submetido à revista *Dental Traumatology*

ABSTRACT

BACKGROUND Risk factors for dental trauma occurrence have been extensively investigated. The influence of nutritional status and physical activity level on dental trauma has shown controversial findings. The aim of this study was to systematically review articles assessing traumatic dental injuries (TDI) rates according to physical activity level and nutritional status. **METHODS** A systematic review was conducted using MEDLINE, ISI Web of Knowledge, Scopus, Scientific Electronic Library online (SciELO), Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS) and the Brazilian Theses Databank. The following combination of terms was used: dental trauma, traumatic dental injuries, tooth injuries, tooth fractures, physical activity, motor activity, exercise, sedentary lifestyle, sports, obesity, body mass index, overweight and fatness. Additional studies were identified by searching bibliographies of the selected articles. The online databases were searched independently by two reviewers from their earliest records until 2012. Epidemiological studies assessing differences in dental trauma occurrence according to nutritional status and physical activity level were included. Two reviewers assessed the quality of the studies and performed independent extraction of articles using predefined data fields, including study quality indicators. PRISMA guidelines for reporting systematic reviews were followed. **RESULTS** By using this strategy, 1,159 manuscripts were detected. After examination, 14 reports involving 13 studies fulfilled all inclusion criteria, and were, therefore, included. The majority (5) were from Brazil. Physical activity estimated from questionnaires and body mass index (BMI) were the most frequently used measures, but methodological differences prevent the comparison of results. The influence of nutritional status was investigated in 11 of the studies and 5 of them detected a higher risk of TDI among overweight/obese individuals and 6 found no difference according to nutritional status. Regarding physical activity level, 5 studies assessed its effect on trauma occurrence: 2 detected that physical activity acts as a protective factor, 2 that physical active increases the risk of dental injuries and one showed no differences in TDI occurrence. **CONCLUSION** Despite the methodological differences, results suggest that overweight/obesity is a risk factor for dental trauma occurrence. The effect of physical activity level was controversial and further studies using validated tools should investigate this association. Besides all the benefits, healthy habits may also prevent dental trauma occurrence and must be strongly encouraged.

Key-words: Dental trauma; Obesity; Physical activity; Review

INTRODUCTION

Traumatic dental injuries (TDI) constitute unfortunate, painful, and distressing events with multilevel consequences (1). It poses financial costs and may require treatment during all individual lifetime. Although injuries have traditionally been regarded as random events, unavoidable “accidents”, a body of knowledge now exists on the etiology of TDI (2). Some factors have been pointed out as predisposing to dental injuries including physical and demographic features such as gender, being boys more affected, and older children, due to the cumulative effect of the injuries (3, 4). In addition, increased overjet and inadequate lip coverage have been reported as important biological predisposing factors to TDI (5, 6).

One demonstrated risk factor for dental injury that needs to be examined is related to childhood obesity (7). Overweight is linked to an elevated risk of nonfatal unintentional injuries (8). However, the contribution of nutritional status on events causing TDI has shown controversial results. Whereas obese subjects could be less exposed to traumatic injuries as they tend to be sedentary (9), it has been suggested that obese subjects, who are usually clumsy, should be more prone to injuries when falling or colliding (10).

The effect of physical activity habits on falls and collisions that cause traumatic dental injuries (TDI) is also controversial, similarly to what occurs with nutritional status. Despite the variety of healthful benefits, vigorous physical activities also places individuals at risk for injury, including trauma to the teeth and mouth (11) and it has been reported that a high rate of dental injuries is caused by sports and leisure activities (12). Nevertheless, it is plausible that the practice of physical activity, being associated with improved motor skills and less probability of obesity, could be a protective factor during falls and collisions (10, 13).

The knowledge of risk factors is essential for effective prevention, since it may help identify children predisposed to TDI and develop interventions to prevent dental trauma occurrence. As overweight in children is increasing and falls and collisions are the main causes of dental injuries, this association requires elucidating (14). Thus, the aim of this study is to provide an overview of the available evidence-based on the relationship between obesity and physical activity in childhood, adolescence and/or adulthood and dental trauma occurrence.

REVIEW METHODS

This systematic review was undertaken in accordance with the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) (15) guideline.

Eligibility criteria

The search was limited to epidemiological studies assessing differences in dental trauma occurrence according to nutritional status and physical activity in children, adolescents and adults. The review neither includes studies limited to specific sports nor those assessing only the frequency of injuries caused by sports with no comparison of groups. Review articles, case reports and expert opinions were not included. No language or publication date restrictions were imposed.

Information Sources

Studies were identified by searching electronic databases and scanning reference lists of the selected articles. The databases included were: International Database for Medical Literature (MEDLINE)/PubMed, ISI Web of Knowledge, Scopus, Scientific Electronic Library online (SciELO), Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS). To identify relevant studies published in dissertations or theses, the database of the Brazilian Coordination of Higher Education Personnel Improvement (CAPES) was searched. Articles published through February 2012 were considered.

Literature search

The following combination of keywords, in English and in Portuguese, was used: (“dental trauma” OR “traumatic dental injuries” OR “tooth injuries” OR “tooth fractures”) AND (“physical activity” OR “motor activity” OR “exercise” OR “sedentary lifestyle” OR sports OR obesity OR “body mass index” OR overweight OR fatness).

Search strategy, including databases, search terms and Boolean operators is depicted in Figure 1.

Study selection

Searches were carried out independently and in duplicate by the first two authors of the present review. Initially, title and keywords were read by the authors to eliminate clearly irrelevant reports. Then, the papers which full text should be obtained were selected based on the abstract reading. In case of disagreement, decisions regarding eligibility were discussed between the authors to reach consensus. If the information relevant to the inclusion criteria was not available in the abstract or if the title was relevant but the abstract was not available, the full text of the report was obtained.

Data Collection

A data extraction sheet was developed and two authors collected independently the following information: year of publication, study design, participants, sample size, age, reported sampling framework, data collection methodology, diagnostic criteria for traumatic dental injuries, obesity and physical activity with recall period and results of the association with dental trauma. Study quality indicators were also collected: mention of examiners' training and calibration and of sample size calculation. The form was previously piloted. To avoid double counting, data from multiple reports of the same study were identified.

RESULTS

Study selection

Figure 2 shows a flowchart outlining the number of articles identified at each step of the literature search. The search at databases provided a total of 1,159 citations. The screening process of the title identified 261 articles, which met the inclusion criteria. Of these, 227 studies were discarded after reviewing the abstract.

After adjusting for duplicates, 17 remained and the full text versions of these publications were then retrieved and their reference lists screened for further relevant publications. Four relevant articles were then identified. The full text of the 21 articles was examined and a total of 14 reports, involving 13 studies, met the inclusion criteria and represent the total data set included in this structured review.

Study characteristics

Table 1 shows characteristics and main findings of the selected studies correlating TDI and nutritional status and/or physical activity level. One study was conducted in a birth cohort (16), one had a case-control (17) design and the others were cross-sectional. The sample sizes have varied considerably, from 416 to 5,737. Eleven of the studies included assessed influence of nutritional status and 4 assessed physical activity level. These studies were published between 1996 and 2009. Of the 13 studies, 6 were performed in Brazil, 2 in Italy and the others were conducted in Spain, Finland, Thailand, Kuwait, and Turkey.

In the following, the studies are presented in sequence of their date of publication.

In a study carried out in 1996, Petti and Tarsitani (18), evaluated the difference on the prevalence of TDI between physically actives children and non-physically actives, classified by means of a questionnaire administered to subjects and parents concerning children's behavior which may predispose to injuries like bicycle riding, skating, skateboarding and contact sport. The authors found that the prevalence of trauma was 19.34% (61) in physically actives children and 20.78% (106) in non-physically actives ($p=0.35$).

One year later, Petti et al. (10) found that children above or equal to the BMI value of the 97th percentile of the age- and sex-specific reference table for the French population had a 31.87% prevalence of dental trauma while non-obese children had a 20.07% prevalence ($p<0.01$; OR=1.5; 95% CI=1.21-2.33). Besides this, the authors detected a difference in severity of the injuries: while obese children presented mostly mild trauma, occurred indoor (38.27%), non obese children, despite the lower prevalence, had more severe traumas that occurred outdoor (33.77%). Physical activity level was also assessed by means of a questionnaire including behavior that may predispose to injury. Since six out of eight questions concerned

the children's lifestyle, the trauma predisposition score was also considered an estimate of physical activity. In the multiple logistic regression, they observed that trauma predisposition was a protective factor ($p < 0.01$; $OR = 0.50$; $95\% CI = 0.38-0.67$).

Using a different cut-off point for obesity, Nicolau et al. (14) found that those who had BMI scores equal or above the 85th percentile had a 28.8% (23) prevalence of dental trauma, compared to 18.4% (90) in non-overweight. In the adjusted analysis, overweight children were more inclined to injuries ($OR = 1.93$; $IC 95\% = 1.10-3.38$).

Using the same criterion, Traebert et al. (17), in a case-control study, found no association between BMI groups and dental trauma, using univariate regression analysis ($p = 0.0886$) and analysis of conditional multiple regression ($p = 0.919$).

In 2003, Nicolau et al (19), analyzing 652 Brazilian adolescents (13-year-old), showed that boys (27.5%) and overweight adolescents (25.8%) had more dental injuries than girls (13.4%) and nonoverweight adolescents (19.3%). However, the relationship between overweight and dental trauma was not statistical significant ($p = 0.098$).

A large follow-up evaluation of a population-based birth cohort in Finland (16) concluded that an increased lifetime prevalence of dental trauma at 31 years of age was associated with overweight ($RR = 1.1$; $95\% CI = 1.04-1.18$) and with lack of physical activities ($RR = 0.93$; $95\% CI = 0.87-0.99$). When the genders were compared, a high BMI increased the risk among females only. In this study, BMI of 25 and over was considered overweight and physical activity consisted of a questionnaire to assess frequency of regular exercise that makes the person become breathless and sweat at least mildly.

A study carried out in 2003 (20) was the only one of the reports assessed in this review that used the Cortes' criteria (2001) to evaluate of dental trauma. To measure the nutritional status of the sample, the authors used the BMI in tertiles. Despite the extensive evaluation, the study did not found association between the characteristics ($p = 0.09$).

In the same year, Tapias et al (21), studying schoolchildren aged 10 years, observed that overweight was in evidence in 35.5% of the subjects. Among the children who had dental trauma, a total of 29.3% were overweight. In the children

without dental trauma, 36.9% were overweight. In the logistic regression the relationship between these characteristics was not confirmed.

Another cross-sectional study in Brazil, conducted by Granville-Garcia et al. (22) with 2,651 preschool children evaluated the relationship between obesity and the occurrence of dental trauma. In the multiple logistic regression analysis, they observed that overweight/obese children exhibited 2.5 times ($p < 0.001$; OR 2.5; 95% CI=1.89-3.30) greater chance of suffering trauma when compared to those without overweight/obesity.

The study conducted by Patussi et al. (23) in 2006, also in Brazil, with a randomly selected sample of adolescents found that obesity was not associated with dental injury in either boys ($p = 0.388$; OR=1.26; 95% CI=0.74-2.16) or girls ($p = 0.944$; OR=1.02; 95% CI=0.52-1.87).

In the studies of Soriano et al. (24, 25), the association between obesity and dental trauma was statistically significant ($P < 0.05$; OR=1.84; CI=1.02– 3.33). When differences were compared by type of school (24) and by sex (25), the influence detected for the whole sample was not present.

Çetinbas et al. (26) evaluated the physical activity according to the practice of sports per week and found that children who practiced sports once a week had significantly lower fracture rates than those associated with sports activities 1–3 and 4–6 days a week ($P < 0.05$); however there was no statistical difference between 1–3 and 4–6 days of sports participation ($P > 0.05$).

Artun et al. (13) detected an effect of participation in sports and other physical activities in the whole sample in the regression analyzes, but the number of days per week with activity had no effect, and increased physical activity was not included in the final prediction model. Moreover, the difference in dental trauma among those who were and were not physically active (17.6% vs. 11.5%) could not explain the gender difference in injury rate of 19.3% vs. 9.7% (4) of the subjects, since no effect was detected of increased physical activities on dental trauma in each subsample of boys and girls, despite the large gender difference in physical activities.

DISCUSSION

This study has searched literature to provide an overview on the relationship between dental injuries and measures of overweight and physical activity. Systematic reviews may make clear the strength of evidence on factors associated with dental trauma (27). This information is essential for planning dental health education programs aimed to reduce the incidence of TDI. A total of 14 reports, involving 13 studies, were found. Two of them (24, 28) performed different analysis in the same sample and were accounted for one, whereas two other studies (14, 19) had used the same population, but included different sample sizes and had controversial results, and thus were included as two different studies.

Regarding the effect of nutritional status, 5 out of 11 studies detected the influence of overweight/obesity on dental trauma occurrence (10, 14, 16, 22, 24, 25), while the others did not detect any statistically significant relationship between obesity and TDI (13, 17, 19-21, 23). No study found that obese children would present lower prevalence of dental trauma. A possible explanation to the detected association is that overweight children tend to present less agility, skillful and dexterous, which could make them more prone to accidents and, consequently, to dental trauma. One of the studies was conducted with preschool children (22) and one assessed the influence of weight on dental trauma in adults (16). In both studies, obese individuals presented increased risk of dental injuries. Among the 9 studies assessing school children and adolescents, three of them detected the influence of nutritional status on dental trauma occurrence.

Differences in injury severity were investigated in one study (10) and the authors concluded that obese children are exposed to dental trauma at higher frequency but mostly suffering slight injuries, since they tend to stay on their own and play mostly at home. Few studies had performed sex-stratified analyses (16, 23, 25), one of which detected that a high BMI increased the risk among females only (16).

The influence of physical activity level was included in only 5 studies, and the effect of increased physical activity and participation in sports as a risk factor for dental trauma was controversial. One of them showed no differences among individuals considered actives and individuals inactive (18). Two of the studies (10, 16) found an inverse relationship between dental injuries and an active lifestyle,

demonstrating that regular physical activity seemed to decrease the risk for dental fractures. This is possible connected with the fact that physical activity is conducive to improved motor skills and increased self confidence (29-31). Subjects frequently playing sports and lively games would be not only less obese but also more skillful and, for this reason, less prone to trauma when they fall or sustain impacts during interaction and play with family and friends (10). Also, Josefsson concluded that athletic activities are not dangerous from the point of view of dental trauma, since they found few episodes of dental trauma occurring during these activities (32). In opposite, Artun et al (13) and Çetinbas (26) observed more frequently dental trauma occurrence among those participating in sports.

Some reasons for these inconsistencies may be proposed, ranging from methodological aspects to quality of the studies. Methodologically, the main issue identified in the current literature with regard to establishing a link between dental trauma and associate factors is the assessment method of nutritional status and physical activity. Although most studies used BMI, two studies used the National Center of Health Statistics (NCHS) tables (22, 24, 25). Among studies that used BMI, one possible reason that explains differences in results is the cutoff adopted. In the study of Petti et al (10), children whose BMI was above or equal to the 97th percentile had a 1.45 higher chance of suffering trauma. Noteworthy, the high cutoff point may have influenced results. One study used tertiles to consider BMI categories and failed to detected association. Among studies using the 85th percentile to consider obesity, just 1 detected association (14) and 3 did not (17, 19, 21). Patussi (23) adopted Cole's criteria and failed to detect association.

A criticism is referred to the measurement tools used to measure physical activity. There is a wide number of measures to assess physical activity level (33), but none of the studies have used a validated tool. Whereas some studies considered only frequency of sports participation per week (13, 26), another considered the frequency of exercise that makes the person become breathless and sweat (16) and one assessed trauma predisposition by means of a questionnaire with eight questions, six of which concerning the children's lifestyle (10). Considering this is an important methodological aspect, it is important that further studies should use a validated tool to assess differences in trauma occurrence between sedentary and active individuals.

Regarding the quality of the studies, report of sample size calculation and calibration of the examiners were assessed. Five of the studies mentioned both of these methodological aspects (17, 19, 20, 23-25). Nearly all studies had a cross-sectional design, in which variables are measured simultaneously. TDI are cumulative and this may represent a limitation, as trauma may have happened years earlier and physical activity and nutritional status may not correspond to that moment.

The high prevalence of traumatic dental injuries implies that adequate preventives programs at a population level should be carried out. Despite the above mentioned limitations, the findings of this review have important implications for the prevention of dental injuries, since it suggests the association between obesity and dental trauma presence. Also, studies detected that an active lifestyle resulted in being trauma-protective, and obese children, being less active, have increased risk of TDI.

The prevalence of overweight and obesity has reached epidemic levels (34), being considered an important public health problem, with several consequences and significant costs. In addition, high rates of sedentary lifestyle are still observed worldwide, in spite of all accumulated scientific knowledge on the benefits of physical activity for health (33). Nowadays, reducing morbidity and mortality related to overweight and obesity is a public health priority.

Since a number of diseases share these risk factors, a common risk factor approach is suggested to improve child's health: health promotion policies for dental injuries could also aim to reduce obesity and increase physical activity. Being aware that obesity is a common risk factor for various illnesses, health professionals should reinforce the need for healthy eating habits, a diet low in sugar and fats. An increase in safe physical activity, including organized sports, would help overweight children not only to lose weight but also to make them more skilful (22). They would be then less likely to fall, as well as less prone to traumatic injuries when they do fall.

In conclusion, the assessment of the studies reviewed suggests that a subject that presents obesity or overweight would be more prone to accidents that cause dental injuries. Very few reports on dental injuries have assessed adequately the effect of physical activity level and the results are conflicting.

REFERENCES

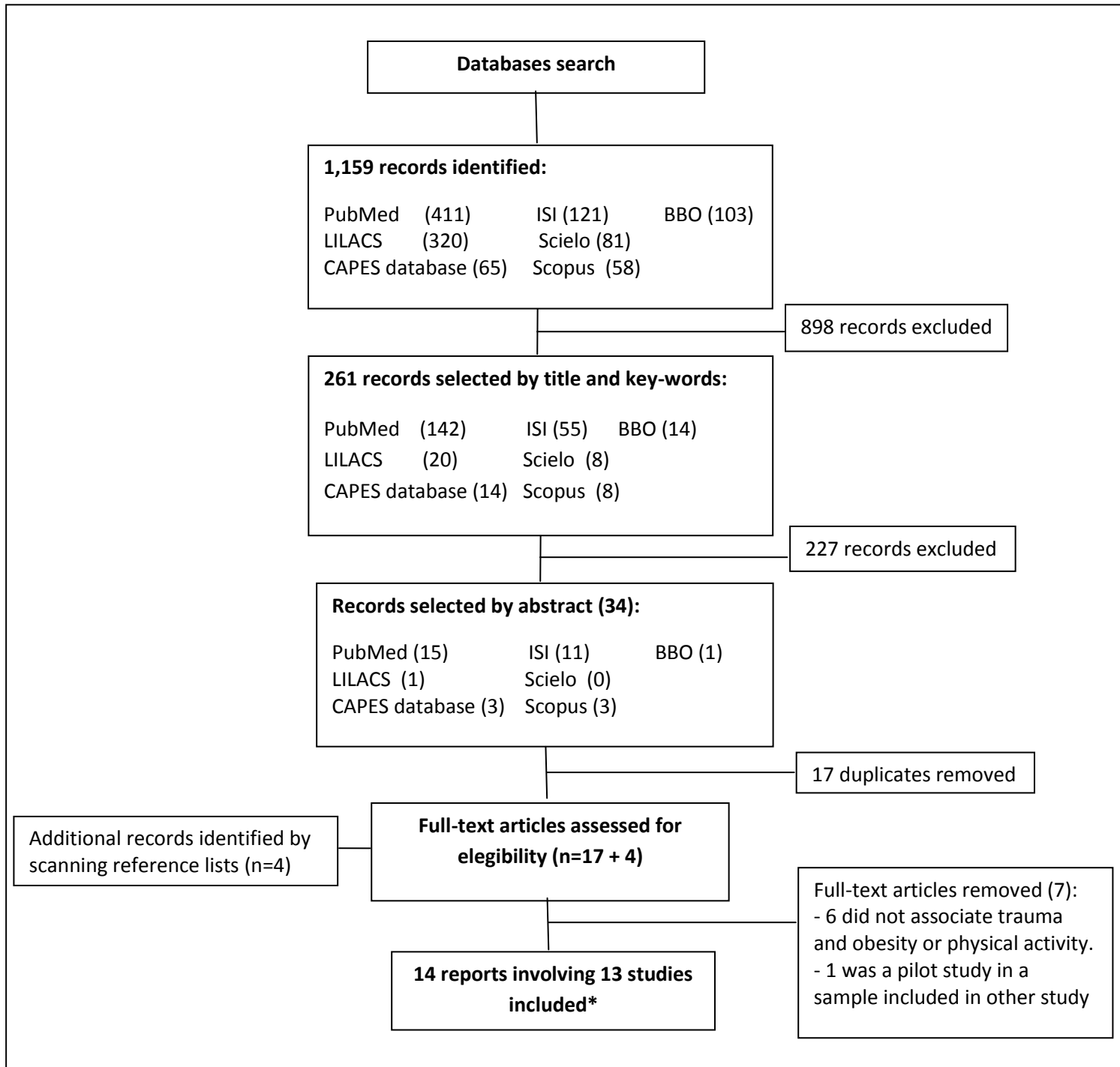
1. Lee JY, Divaris K. Hidden consequences of dental trauma: The social and psychological effects. *Pediatr Dent* 2009;31: 96-101.
2. Andreasen F, Andreasen L, Andreasen J. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth* 4th edn: John Wiley Professional; 2007.
3. Shulman JD, Peterson J. The association between incisor trauma and occlusal characteristics in individuals 8-50 years of age. *Dent Traumatol* 2004;20: 67-74.
4. Bendo CB, Paiva SM, Oliveira AC, Goursand D, Torres CS, Pordeus IA, et al. Prevalence and associated factors of traumatic dental injuries in brazilian schoolchildren. *J Public Health Dent* 2010;70: 313-8.
5. Artun J, Behbehani F, Al-Jame B, Kerosuo H. Incisor trauma in an adolescent arab population: Prevalence, severity, and occlusal risk factors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;128: 347-52.
6. Traebert J, Bittencourt DD, Peres KG, Peres MA, de Lacerda JT, Marcenes W. Aetiology and rates of treatment of traumatic dental injuries among 12-year-old school children in a town in southern brazil. *Dent Traumatol* 2006;22: 173-8.
7. Locker D. Prevalence of traumatic dental injury in grade 8 children in six ontario communities. *Can J Public Health* 2005;96: 73-6.
8. Xiang H, Smith GA, Wilkins JR, Chen G, Hostetler SG, Stallones L. Obesity and risk of nonfatal unintentional injuries. *Am J Prev Med* 2005;29: 41-5.
9. Al-Kilani H, Waly M, Yousef R. Trends of obesity and overweight among college students in oman: A cross sectional study. *Sultan Qaboos Univ Med J* 2012;12: 69-76.
10. Petti S, Cairella G, Tarsitani G. Childhood obesity: A risk factor for traumatic injuries to anterior teeth. *Endod Dent Traumatol* 1997;13: 285-8.
11. Ranalli DN. Sports dentistry and dental traumatology. *Dent Traumatol* 2002;18: 231-6.
12. Huang B, Marcenes W, Croucher R, Hector M. Activities related to the occurrence of traumatic dental injuries in 15- to 18-year-olds. *Dent Traumatol* 2009;25: 64-8.
13. Artun J, Al-Azemi R. Social and behavioral risk factors for maxillary incisor trauma in an adolescent arab population. *Dent Traumatol* 2009;25: 589-93.
14. Nicolau B, Marcenes W, Sheiham A. Prevalence, causes and correlates of traumatic dental injuries among 13-year-olds in brazil. *Dent Traumatol* 2001;17: 213-7.
15. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Group P. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The prisma statement. *PLoS Med* 2009;6: e1000097.
16. Perheentupa U, Laukkanen P, Veijola J, Joukamaa M, Jarvelin MR, Laitinen J, et al. Increased lifetime prevalence of dental trauma is associated with previous non-dental injuries, mental distress and high alcohol consumption. *Dent Traumatol* 2001;17: 10-6.
17. Traebert JL. Traumatismo dentário: Um estudo de caso-controle de base populacional em escolares de 11 a 13 anos de idade e suas famílias.: Programa de Pós-graduação em Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina; 2002.
18. Petti S, Tarsitani G. Traumatic injuries to anterior teeth in italian schoolchildren: Prevalence and risk factors. *Endod Dent Traumatol* 1996;12: 294-7.

19. Nicolau B, Marcenés W, Sheiham A. The relationship between traumatic dental injuries and adolescents' development along the life course. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003;31: 306-13.
20. Malikaew P, Watt RG, Sheiham A. Associations between school environments and childhood traumatic dental injuries. *Oral Health Prev Dent* 2003;1: 255-66.
21. Tapias MA, Jimenez-Garcia R, Lamas F, Gil AA. Prevalence of traumatic crown fractures to permanent incisors in a childhood population: Mostoles, Spain. *Dent Traumatol* 2003;19: 119-22.
22. Granville-Garcia AF, de Menezes VA, de Lira PI. Dental trauma and associated factors in Brazilian preschoolers. *Dent Traumatol* 2006;22: 318-22.
23. Pattussi MP, Hardy R, Sheiham A. Neighborhood social capital and dental injuries in Brazilian adolescents. *Am J Public Health* 2006;96: 1462-8.
24. Soriano EP, Caldas Ade F, Jr., Diniz De Carvalho MV, Amorim Filho Hde A. Prevalence and risk factors related to traumatic dental injuries in Brazilian schoolchildren. *Dent Traumatol* 2007;23: 232-40.
25. Soriano EP, Caldas Ade F, Jr., De Carvalho MV, Caldas KU. Relationship between traumatic dental injuries and obesity in Brazilian schoolchildren. *Dent Traumatol* 2009;25: 506-9.
26. Cetinbas T, Yildirim G, Sonmez H. The relationship between sports activities and permanent incisor crown fractures in a group of school children aged 7-9 and 11-13 in Ankara, Turkey. *Dent Traumatol* 2008;24: 532-6.
27. Andersson L, Andreasen JO. Important considerations for designing and reporting epidemiologic and clinical studies in dental traumatology. *Dent Traumatol* 2011;27: 269-74.
28. Soriano EP, Caldas AF, Jr., Goes PS. Risk factors related to traumatic dental injuries in Brazilian schoolchildren. *Dent Traumatol* 2004;20: 246-50.
29. Barnett LM, Morgan PJ, Van Beurden E, Ball K, Lubans DR. A reverse pathway? Actual and perceived skill proficiency and physical activity. *Med Sci Sports Exerc* 2011;43: 898-904.
30. Barnett LM, van Beurden E, Morgan PJ, Brooks LO, Beard JR. Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *J Adolesc Health* 2009;44: 252-9.
31. Stodden D, Langendorfer S, Robertson MA. The association between motor skill competence and physical fitness in young adults. *Res Q Exerc Sport* 2009;80: 223-9.
32. Josefsson E, Karlander EL. Traumatic injuries to permanent teeth among Swedish school children living in a rural area. *Swed Dent J* 1994;18: 87-94.
33. Knuth AG, Hallal PC. Temporal trends in physical activity: A systematic review. *J Phys Act Health* 2009;6: 548-59.
34. Kelly T, Yang W, Chen CS, Reynolds K, He J. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *Int J Obes (Lond)* 2008;32: 1431-7.

Databases	Search terms*	Boolean operators
MEDLINE/PubMed ISI Web of Knowledge Scopus SciELO Lilacs CAPES theses database	1. dental trauma, traumatic dental injuries, tooth injuries, tooth fractures. 2. physical activity, motor activity, exercise, sedentary lifestyle, sports 3. obesity, body mass index, overweight, fatness.	AND, OR

* Search terms in English/Portuguese, in the text and/or abstract

Figure 1. Electronic databases, search terms and Boolean operators used in the systematic review.



*The influence of nutritional status was investigated in 11 of the studies and physical activity in 5

Figure 2. Selection process for studies evaluating the association between dental trauma and nutritional status and/or physical activity.

Author /year	Country	Study design	Sample characteristics	Instruments	Main findings	Quality
Petti et al./1996	Italy	Cross-sectional	N=824 Age=6-11 years Children in 2 primary school in Rome	Dental trauma: Garcia-Godoy Physical activity: questionnaire was administered to subjects and parents concerning behavior that may predispose to injury and subjects were classified as trauma predisposed if scored > 3 pt.	- prevalence of trauma 19.34% (61) in physically actives children and 20.78% (106) in non-physically actives (p=0.35). - Using the Mantel-Haenszel's OR injuries were not related to children's trauma predisposing behaviour (OR = 0.92; 95% CI 0.59-1.42)	Sample size calculation: No Calibration: No
Petti al./1997(10)	et Italy	Cross-sectional	N=938 Age=6-11 years Children in 3 primary school in Rome	Dental trauma: Garcia-Godoy Nutritional status: BMI. Children above or equal to the value of the 97 th percentile of the age- and sex-specific reference table for the French population. Physical activity: questionnaire was administered to subjects and parents concerning behavior that may predispose to injury and subjects were classified as trauma predisposed if scored > 3 pt.	- prevalence of trauma 21.3%, being 31.87% in obese and 20.07% in non-obese children (p=0.007; chi-squared). - multiple logistic regression: obesity was a risk factor for traumatic injury (OR: 1.45; p<0.01) and physical activity was a protective factor (OR: 0.50; p<0.01).	Sample size calculation: No Calibration: Yes
Nicolau al/2001(14)	et Brazil	Cross-sectional	N=570 Age=13 years All children who attended private and public primary	Dental trauma: O'Brien Nutritional status: BMI. based on the frequency distribution adolescents were classified as overweight if they had a BMI	- prevalence of trauma 28.8% (23) in overweight and 18.4% (90) in non-overweight. - unadjusted logistic regression: OR=1.79 (1.06-3.06) p=0.033 - adjusted logistic regression: OR=1.93 (1.10-3.38) p=0.021 (family income, maternal	Sample size calculation: No Calibration: Yes

			schools Cianorte were invited to participate	≥ than the 85th percentile (>23)., or if they had a BMI greater than two standard deviations above the mean.	schooling, family structure and sex).	
Perheentupa/2001(16)	Finland	Longitudinal	N=5,737 Age=31 years Sample from an unselected, general population-based birth cohort of 96.3% of the newborns in Northern Finland in 1966.	Dental trauma: lifetime prevalence of injuries assessed by 2 questions: 1) Have you ever had traumatic tooth fractures (broken teeth)? 2) Have you had traumatically loosened or missed teeth (displaced (luxated) or avulsed teeth)? Nutritional status: BMI. ≥25 considered overweight. Physical activity: assessed by questionnaire and regarded as consisting of exercise that makes the person become breathless and sweat at least mildly. The frequencies of regular exercise were: 1) 0–3 times per month, 2) 1–3 times per week and 3) 4–7 times per week.	- Prevalence of dental fractures 41.7% (1431) and of displacements/avulsion 13.0% (445) among non-overweight and of 46.1% (936) and 16.2% (328), respectively, among overweight individuals. - Among those who reported physical activity 0-3 times/month, prevalence of dental fractures was 45.2% (878) and of displacement/avulsions 15.2% (294), among those who reported 1-3 times/week 41.9% (1238) and 13.4% (397), and among those who practice exercises 4-7 times/week 43.4% (303) and 14.4% (101), respectively. - Crude risk ratios: Overweight was a risk factor for dental fractures (RR 1.1; 1.04-1.18) and for displacements/avulsions (RR 1.25; 1.10-1.43) P<0.05. Physical activity was not associated with displacements or avulsions; regarding dental fracture, those who had physical activity 1-3 times/week had lower risk (RR 0.93; 0.87-0.99) than those who practiced 0-3 times/month. - When the genders were studied, a high BMI increased the risk of dental fractures among females (RR 1.11; 95% CI 1.00–1.23).	Sample size: NA Calibration: NA
Traebert/2002 (17)	Brazil	Case-control	N=208 cases; 208 controls, identified in a cross-sectional study Age=11-13 years	Dental trauma: O'Brien Nutritional status: BMI. Children above or equal to the 85 th percentile considered obese.	BMI was not associated with dental trauma occurrence: - Crude analysis: OR= 0.96 [IC95% 0.55-1.68]) (P=0.886). - Multiple logistic regression: (OR= 1.03 [IC95% 0.58-1.82) (P=0.919)	Sample size calculation: Yes Calibration: Yes

Nicolau et al/2003(19)	Brazil	Cross-sectional	N=652 Age=13 years All children who attended private and public primary schools were invited to participate	Dental trauma: O'Brien Nutritional status: BMI. based on the frequency distribution adolescents were classified as overweight if they had a BMI $\geq$ 85th percentile (>23), or if they had a BMI greater than two standard deviations above the mean.	-The prevalence of dental injuries was 25.8% among overweight adolescents and 19.3% among non-overweight adolescents. (p=0.098) -Unadjusted logistic regression: overweight was not a risk factor (OR 1.43 (0.85 – 2.41) -Adjusted logistic regression (family structure, paternal levels of punishment, paternal levels of support, school grade, sex, birth order): not significant.	Sample size calculation: Yes Calibration: Yes
Tapias et al/2003(21)	Spain study	Cross-sectional	N=470 Age=10 years Children attending 11 junior schools	Dental trauma: WHO Nutritional status: BMI. Overweight was assessed from the 85 th percentile, adjusted for age 10.5 years.	- Prevalence of trauma 19.1% (38) among overweight children and 19.4% (24) among non-overweight. - Unadjusted logistic regression: overweight was not associated with trauma (OR 0.71; 95% CI 0.42-1.19). - Adjusted logistic regression (gender, SES, overjet: (OR 0.66; 95% CI 0.39-1.13)	Sample size calculation: No Calibration: No
Malikaew/2003(20)	Thailand	Cross-sectional	N=2,725 Age=12 years Sample randomly selected in 52 schools	Dental trauma: Cortes (2001) Nutritional status: BMI in tertiles (1st tertile (<16.92); 2nd (16.92-19.62); 3rd (>16.92))	- Prevalence of trauma 35.0% (954) - No association of dental trauma and the three BMI categories was detected: 1st tertile (32.3%); 2nd 37.3%; 3 rd 35.4%; P 0.09 (chi-square)	Sample size calculation: Yes Calibration: Yes
Granville-Garcia et al/2006 (22)	Brazil	Cross-sectional	N= 2,651 Age=1-5 years Sample randomly selected from 84 state and private preschools	Dental trauma: Hinds and Gregory (1995) Nutritional status: NCHS. The Z score was taken as baseline. Children over two Z scores for their height/weight ratio were considered overweight/obese	- Prevalence of trauma 57.9% (139) among overweight/obese children and 34.8% (838) among non overweight/obese. - Simple logistic regression: Overweight/obese children exhibited greater chance of suffering trauma when compared to those without overweight (OR 2.58 (1.97–3.38) <0.001 . - Multiple logistic regression: OR 2.5 (1.89–3.30); P < 0.001), adjusted for sex, age and school type.	Sample size calculation: No Calibration: Yes
Pattussi/2006 (23)	Brazil	Cross-sectional	N=1,302 Age=14-15 years Sample randomly	Dental trauma: O'Brien criteria Nutritional status: BMI, using Cole's criteria.	- Crude analysis: among boys, overweight children had a 21.1% dental trauma prevalence and non overweight children had a 17.1% prevalence (OR 1.26 (0.74, 2.16) p.388). Among girls, prevalence was 14.3%	Sample size calculation: Yes Calibration: Yes

				selected in 40 public schools		among non overweight and 12.3% among overweight (OR 1.02 (0.52, 1.87) p.944) - Multilevel analyses: obesity was not associated with dental injury in either boys or girls.	
Soriano et al./2007(24) and 2009 (25)	Brazil	Cross-sectional	N=1,046 Age=12 years Sample randomly selected in public and private schools	Dental trauma: Andreasen and Andreasen. Nutritional status: National Center of Health Statistics – NCHS (USA). Subjects were considered as obese when the observed weight for age and height for age percentile was >97.		- Obese subjects sustained more traumatic dental injuries than non-obese subjects: 16.8% (15) vs 9.9% (95). - Association between obesity and dental trauma: $P < 0.05$; OR = 1.84; CI = 1.02–3.33). chi-square test and multinomial logistic regression - The prevalence of traumatic injuries was higher among obese boys than obese girls (17.2% and 16.2%, respectively). In sex-stratified analyses, no differences were detected between obese and non-obese children. - Traumatic dental injuries were more prevalent among obese children from public schools (21.2%) than from private (14.3%). By type of school, there was no difference between obese and non-obese children.	Sample size calculation: Yes Calibration: Yes
Artun/2009 (13)	Kuwait	Cross-sectional	N=1,583 Age=13-14 years Sample randomly selected from schools of the six administrative areas of Kuwait	Dental trauma: NIDR index Nutritional status: BMI < 18.5 thin and obese > 30. Physical activity: number of days/week with participation in physical activity (organized sports, in football, or in other types of activities such as running, bicycling, etc) categorizes as ≤ 3 and ≥ 4 .		- No difference was detected in injury rate among the subjects in the three BMI categories. - For the sample as a whole, 17.6% of those reporting themselves as physically active were injured, as opposed to 11.5% of those who said they were not ($P = 0.001$). - Univariate logistic regression analyzes: trauma more prevalent among those participating in sports ($P = 0.001$ OR=1.64; 1.23–2.17; $P = 0.001$); the effect was similar among those that were active ≤ 3 and ≥ 4 days. - Physical activity was not associated with trauma separately in boys and girls. Injury rate similar among the boys who were (20.2%) and were not (17.3%) physically active as well as	Sample size calculation: No Calibration: Yes

					among the girls who were (11.4%) and were not (9.0%) physically active.		
Çetinbas/2008 (26)	Turkey	Cross-sectional	N=2,570 Age=7-9 and 11-13 years Students from 10 public schools randomly selected	Dental trauma: Sweet (1955) Physical activity: frequency of sports participation/week		- children who practiced sports once a week had lower sports-related fractures (7/1693) than those associated with sports activities 1–3 (14/733) and 4–6 (6/132) days a week (P < 0.05); however there was no difference between 1–3 and 4–6 days of sports participation (P > 0.05).	Sample size calculation: No Calibration: Yes

BMI – Body Mass Index; OR – Odds Ratio

Figure 3. Synthesis of the methods and results of studies that evaluated association between dental trauma and nutritional status and/or physical activity.

Artigo 2*

Methods of a multidisciplinary oral health survey in Brazilian schoolchildren

Running-head: Methods of a multidisciplinary oral health survey

Marília Leão Goettems¹; Marcos Britto Corrêa¹; Fabiana Vargas-Ferreira²; Dione Dias Torriani¹; Margarete Marques³; Marlos Rodrigues Domingues³; Pedro Curi Hallal^{2,3}; Flávio Fernando Demarco^{1,2}

¹ Post-Graduate Program in Dentistry, Federal University of Pelotas, Pelotas, RS, Brazil.

² Post-Graduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Pelotas, RS, Brazil.

³ Post-Graduate Program in Physical Education, Federal University of Pelotas, Pelotas, RS, Brazil.

Corresponding author

Flávio Fernando Demarco

Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Pelotas

Rua Gonçalves Chaves, 457

Pelotas – RS – Brasil

E-mail: ffdemarco@gmail.com

* Artigo a ser submetido à revista Cadernos de Saúde Pública

ABSTRACT

AIM To describe methodological issues and logistics of a multidisciplinary oral health survey conducted in Brazilian schools to assess children's oral health condition and influence of nutrition and physical activity on oral health outcomes. **METHODS** A representative sample of 1,211 8- 12 year-olds attending public and private schools in Pelotas, Brazil was evaluated in 2010. Children's oral health, including dental caries (Decayed Missing and Filled Teeth), dental trauma (O'Brien Index), enamel defects (FDI Index), periodontal conditions (Plaque Index and Gingival Bleeding Index), dental erosion (O'Sullivan), dental fluorosis (Dean's Index), black stains (Heinrich-Weltzien), and malocclusions presence (Dental Aesthetics Index) were assessed by standardized examiners during regular class hours. Anthropometric measures were collected by trained staff. Children provided information on demographic characteristics (sex and age), weekly physical activity, oral health-related behaviors (dental attendance, toothbrushing frequency, history of dental trauma, dental pain, dental fear), and answered an instrument on perceptions about oral health-related quality of life (Child Perceptions Questionnaire). Questionnaires were applied to mothers to obtain socioeconomic profile (parental education, household income), history of antenatal care, maternal health during pregnancy and childbirth, and child health status during early childhood. School's social and physical environment was assessed and physical education teacher and principals of the schools responded to a questionnaire about school facilities and extraclass activities. **RESULTS** Minimum kappa value accepted – 0.6 - was reached for all the studied conditions. The study has achieved a 69.3% response rate, with no differences between private and public schools. A total of 1,211 children were included, 52.6% of whom were male, 70.7% were white and 20% were from private schools. **CONCLUSION** The importance of a multidisciplinary approach to study oral health outcomes is emphasized. The proposed method allowed investigators to obtain data on several different oral health outcomes as well as possible risk factors. This strategy optimizes research financial resources and favors inter-professional collaboration. Also, the feasibility of a study conducted in school environment was demonstrated.

Key-words: Epidemiology; Cross-sectional study; Oral health; Physical activity; Nutritional status.

INTRODUCTION

Unhealthy diets and physical inactivity are key risk factors for systemic diseases. Brazil is currently experiencing a rapid nutritional transition: traditional diets are constantly being replaced with those rich in saturated fat, sodium, and cholesterol. Also, there is evidence of increases in physical inactivity¹. These unhealthy habits may cause overweight and obesity. In Brazilian children, obesity has surpassed malnutrition as the most prevalent nutritional disorder. Due to the series of health risks such as noninsulin dependent diabetes mellitus, hyperlipidemia and high blood pressure/cardiovascular disease, among others, obesity is considered a public health problem². In addition to the physical consequences of obesity, overweight children and adolescents are significantly impaired on their health related quality of life, in particular on the physical well-being and the self-perception domain³. The escalating obesity problem is so severe that is expected that future obesity-related health care costs and morbidity and mortality rates may exceed those associated with cigarette smoking⁴.

Some lifestyle behaviors associated with increased risk of obesity are also associated with oral health diseases. The frequent consumption of high caloric and cariogenic substances causes dental caries, the major oral health problem. Probably due to eating habits⁵, a higher prevalence of dental caries was shown to be present amongst individuals with overweight or obesity⁶⁻⁸. Also, dental erosion, which corresponds to the progressive loss of hard dental tissue by a chemical process, seems to be closely related to the consumption of acidic beverages, including soft drinks^{9,10}. Obese children may also present increased chance of traumatic dental injuries, as they tend to be less agile and more accident prone^{11,12}. Environment may also relate obesity and dental diseases⁵. In children, the school environment may be responsible for inadequate control of food choices, lifestyle education and physical activity^{13,14}.

Nowadays, public health policies are no longer focusing on isolated diseases. In an era of evidence-based health care, the knowledge of common risk factors and the adoption of a common risk approach is suggested, since it may lead to the development of more effective interventions¹⁵. In order to help formulate public

policies for different diseases, multidisciplinary epidemiological studies are required. However, there is scarce information on the relationship between school environment, physical activity, nutritional status and oral health diseases. Also, it is important to highlight that financial support are limited, especially in developing countries and studies investigating different health outcomes in one epidemiologic survey may help optimize public resources¹⁶.

This paper describes the methods of a multidisciplinary study that was developed to provide information on the prevalence of oral diseases in schoolchildren and associated factors, the nutritional status and level of physical activity of schoolchildren and the social and physical environment of schools.

METHODS

This multidisciplinary, school-based, cross-sectional study assessed the oral health status, nutritional status and levels of physical activity in school children in Pelotas, a Southern Brazilian city. The city has approximately 305,696 inhabitants¹⁷, of which 25,628 are children aged 8-12 years.

Sampling procedure

Participants were children aged 8–12 years of age, attending both private and public schools in the city. A two-stage stratified sample design was adopted to select the sample. The minimum sample size needed was estimated using the Epi Info 6.0 software (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, USA), considering a prevalence of 10% of the outcome, a standard error of 3 percent points or less, a confidence level of 95%. Since the cluster sample selection was adopted, a design effect of 2 was estimated. To cover non-response, the sample was increased by 20%, to 922 children. There are 25 private and 91 public schools in Pelotas which serve children in this age range. In order to ensure proportionality, 5 private and 15 public schools were randomly selected, by using a probability selection method - with probability proportional to school size. This number of sampling points is adequate

for cluster-sample surveys to ensure variability of the characteristics¹⁸. In each school, five classrooms, from 2nd to 6th grade classes were randomly selected and all children enrolled in these classes were initially eligible for the study. Physically and/or mentally disabled children were not included.

Data collection

Data collection included a questionnaire sent to parents via children, interview with children, oral clinical examination, anthropometric measurements and assessment of school's social and physical environment. Initially, the supervisors visited schools to invite children to participate. After, schools were visited twice more to collect the authorization and questionnaire returned by parents so that children absent would have the opportunity to participate.

Between September and November, 2010, schools were visited by the research team to perform data collection with children whose parents have returned the informed consent form. Schools were visited as many times as needed so that no more than 10% of the children were absent in data collection. Research team was composed by six dentists, graduate students, who performed clinical oral examination, one physical educator who performed anthropometric measurements and nine annotators. Two graduated students performed field supervision and a secretary was hired to contact schools and to buy and organize materials needed for the research.

Figure 1 shows the data collection procedures for the study. Measurement tools comprise previously validated methods, scales and items to collect survey and clinical data. All data were collected during morning and afternoon class periods. Groups of children were asked to participate according to the teacher's convenience and they were taken back to class as soon as had finished examination and interview.

Procedures

Interview with parents

A previously tested questionnaire was sent to parents, in order to obtain socio-economic and socio-cultural information on the children and their families. The parents' education level was evaluated in years of formal education. Family income was collected in Brazilian Reals (BRL) and categories were examined by income quartiles. Information on family structure and number of people living in the house, classified in tertiles, were also collected.

Parents were asked whether their children had had a dental appointment and about the beginning of tooth brushing with fluoride dentifrice. Information regarding presence of antenatal care, maternal health during pregnancy (gestational diabetes mellitus, infections, nutritional problems), type of deliver (normal or cesarean) and childbirth (preterm or full-term) were collected. Child health status during early childhood (length of breastfeeding, presence of infections and nutritional problems, history of dental trauma) was also collected. In order to confirm the answers in relation to infections and nutritional problems, parents were asked to inform if a doctor or other health professional was responsible for these diagnoses.

Questionnaire to children

Previously trained interviewers administered a questionnaire to all children, including information on demographic characteristics (age and sex), family structure, history of dental trauma, dental pain in the last 6 months and 4 weeks, dental fear, child's oral health related quality of life (Child Perceptions Questionnaire 8-10 and 11-14, according to age group), self-perceived oral health and oral hygiene habits (frequency of tooth brushing, use of dental floss and use of mouthwash). Dietary practices included information on sugar consumption, eating before sleep, consumption of soft drinks (full sugar and light) and fruit juice.

Information on lifestyle were collected using a previously validated physical activity questionnaire¹⁹. The questionnaire addressed commuting to and from school or work and leisure-time physical activities (PA). It comprised questions on transport-related physical activity and a box with a list of leisure-time activities. Level of PA was classified as insufficient if <300 min/week of PA.

Anthropometric measurements

Height was measured to the nearest 0.1 cm with a portable stadiometer, and weight was measured in light clothing and no shoes to the nearest 0.1 kg on a digital scale (WHO). Body Mass Index (BMI) was calculated as weight (kg) divided by squared height (m^2). Participants were classified as normal, overweight or obese according to sex- and age specific BMI cut-off points²⁰ (Table 1).

Oral clinical examination

The clinical examination was performed in regular school chairs, by dentists, using protective equipment (gloves, mask and apron), artificial light adapted to head, dental mirror and CPI probes following WHO biosecurity recommendations²¹ (Figure 2).

The following procedures were used during examination. Initially, periodontal condition was assessed using two measures: the Plaque Index²², which considers the presence of plaque in tooth surfaces; and the Gingival Bleeding Index²², which assesses the presence of bleeding after probing four sites in each tooth (mesiobuccal, midbuccal, distobuccal and lingual). For both indexes six teeth were evaluated – first molars and incisors of diagonal quadrants. The quadrants selected for examination were drawn for each selected school.

After oral hygiene was evaluated, teeth were cleaned with dental gauze when needed. Then, dental caries were assessed by the DMFT (Decayed, Missing and Filled Teeth) Index²³, which measures the lifetime experience of dental caries in permanent dentition. O'Brien Index²⁴ was used to evaluate the presence of dental trauma, treatment need and presence of treatment. Malocclusions were evaluated using Dental Aesthetic Index²¹, which considers a combination of measures to determine the grade of malocclusion and need for treatment.

Fluorosis was assessed by Dean Index²⁵. Tooth erosion was evaluated by O'Sullivan Index²⁶ that assesses the presence of erosion in the incisors by surface, severity and amount of surface affected. Enamel defects were evaluated using FDI Index for Enamel Defects²⁷ in buccal surfaces of teeth number 14, 13, 12, 11, 21, 22,

23, 24, 36 and 46. The presence of black stains were considered when two neighboring teeth presenting black dots parallel to the gingival margin or covering up to one third of the crown with difficult removal ²⁸.

Schools' social and physical environment

To evaluate the physical environment of the schools, a single evaluator collected data about the conditions of floor, stairs, area of the playground, number of students in recreation and number of supervisors present at the break. Ground conditions were evaluated at the playgrounds, classrooms, corridors and bathrooms and classified as bad, regular or good as well as the presence of stairs based on Brazilian Govern recommendations for schools safe environment ^{29,30} and in a previous study³¹. The area of the playground was measured in meters with a 50-meter measuring tape. The presence of hard surfaces on playground (cement, asphalt) was classified by percentage: up to 33%; 34% to 66%; more than 66%. Overcrowding in playgrounds was assessed by number of students in recreation divided by the area of playground (students/m²) and number of supervisors during daily recess was evaluated per 100 students.

The social environment was assessed by a questionnaire, administered to schools coordinators, based on the *National Survey of Students' Health* (PeNSE)³². It contains 40 questions, addressing the following topics: 1) Structure available for students to perform personal hygiene (bathrooms, changing rooms); 2) Availability of refectory and types of food available to students; 3) Spaces dedicated to physical activity during classes and in leisure time – *i.e.* weekends – for both students and families as well as offering of extra-classes activities – for free or by payment; 4) Security of the school, presence and type of fencing around the school, need for police security, occurrence of acts of violence – physical, verbal, bullying - and vandalism between students or against the school population or structure, existence of gangs, episodes involving fire arms; 5) Alcohol drinks, tobacco and drugs. Episodes of use of licit and illicit substances in the ambient of school by students, professors, staff; 6) School curriculum – presence of themes as tobacco, drugs, peace and violence prevention, physical activity, healthy eating, sexually transmitted diseases (STDs) on the curriculum; 7) Policies against tobacco, participation of the

community in school decisions; 8) Presence of students with hearing or visual impairments, mental or physical disabilities.

The questionnaire used to evaluate school facilities and sports gears included questions about the number of teachers and physical education (PE) teachers, weekly hours of PE classes, indoor facilities (courts and gyms), besides other equipment that could be used during activities. The instrument was based on the questionnaire previously used by Kremer et al. during a similar investigation in Pelotas (unpublished data).

Through the questionnaire used to investigate extraclass activities, we identify which activities were offered, where they were promoted, who was in charge of the activities, if they were paid or for free and how easy was to the students to engage in such activities. The questionnaire was developed by the researchers and was improved by discussions among PE teachers that suggested specific alterations to increase understanding of the questions.

Figure 3 summarizes data collected. Copies of the questionnaires are available on request.

Questionnaires and Interview Pre-Tests

To test questionnaire applicability a pre-test was performed in the School of Dentistry with mothers and 10 children with the same age as the study population. To facilitate the understanding, few adjustments on variables categorization were done in parents' questionnaire. The questionnaire showed satisfactory levels of acceptability and ease of completion.

The duration of children's interview was calculated (mean of 10 minutes) to inform schools how many time children would be absent from class. Including clinical examinations and the interview we estimated 30 minutes for data collection of each student. Once the interview had been easily understood, we passed to the next step, training and calibration.

Calibration Methods

To ensure the reliability of the study a training and calibration process was performed for the examiners and annotators previously the beginning of fieldwork. At this stage all members received a manual containing details of the instruments and instructions about data collection. The instruction manual also was used during data collection. This process was divided in four parts:

1) Theoretical and practical training:

Initially, the examiners and assistants had a 4-hour theoretical activity. Study's supervisors explained the concepts and details of indexes using a presentation with images of each evaluated condition. During this stage the examiners could discuss particularities of each diagnostic criterion facilitating the fieldwork team to reach agreement about criteria.

After this activity, the fieldwork team could practice the examination during three hours, in children in the same age range of the study sample. This practical training was performed in a school that had not been selected to the study, ensuring that the children examined in this stage would not be included in the study sample. In this stage, each pair – examiner/annotator – evaluated in two rounds, groups of five children, totalizing 10 children. All children were examined by the six pairs and, at the end of each round, the examiners met with the coordinators to compare their records and discuss the disagreements, examining the children again when necessary. This phase is important to allow examiners and annotators to become familiar with the dynamics of the examination.

2) Clinical calibration

Calibration exercise took place in the same school where the practical training was performed. At this time, four groups with five children aged 8 to 12 years were examined by the six dentists and one gold standard examiner, totalizing 20 children. The gold standard examiner was a professional with experience in previous epidemiologic studies. During this phase the examiners did not have any contact between them or with supervisors. Despite the fact that children were evaluated for all the oral health indexes of the study, the analysis of inter-examiner reliability with gold standard examination was performed for dental caries (DMFT index) and

malocclusion (Dental Aesthetic Index), while the more rare conditions had an “*in lux*” calibration. Dental plaque and gingival bleeding were included in the calibration exercise, but no analysis of agreement were performed due to the difficulties in maintain the condition unaltered during a series of examinations.

3) Calibration *in lux*

The calibration for dental trauma, fluorosis, black stains, tooth erosion and enamel defects was performed *in lux*. This method is an alternative to calibrate conditions that not have a significant prevalence or a large variability in a relative small sample of children. For example, considering a prevalence of 10% of dental trauma, in the calibration sample (20 children), is expected that only two children present injuries. Considering that most of traumas are enamel fractures, there is a high probability that examiners do not see the other variations of O’Brien index – used in this study. Thus, sometimes the result of a clinical exercise cannot reflect the true ability of the examiners to evaluated correctly clinical conditions by the specific criteria. The process *in lux* consists in the projection of a number of 20 to 30 pictures for each criterion, with a great variability of conditions, allowing testing the examiners in all examination possibilities. As in the clinical process, in the *in lux* calibration exercise the first 10 pictures were recorded and discussed between examiners and study’s coordinators. After this phase, a sequence of pictures was presented to the examiners, without any communication between them, with a two minutes interval between each picture to allow the observation and record of the condition. Pictures presentation was made in a dark room, with a high-definition projector. This process had duration of approximately 60 minutes for each condition, totalizing about five hours of exercise. At the end of activities the results were compared with a gold standard record.

4) Analysis of agreement

Agreements between examiners and gold standard were calculated using kappa statistics. Simple kappa was used for dichotomous and categorical variables while weighted kappa was used to ordinary variables. Kappa values above 0.6 were considered satisfactory.

Quality control

Quality control was performed by re-visiting schools and administering a shorter version of the interview with 10 children in each school.

Ethical aspects

The project was approved by the Human Ethics Research Committee of Federal University of Pelotas and by the Education Departments. All children received a letter, explaining parents the aims of the study, ensuring confidentiality and requesting their authorization. Children received toothbrushes and toothpastes and parents were informed of the oral health status of their children. Those who needed dental treatment were referred to the Dentistry School from the Federal University of Pelotas.

Data analysis

Data were entered twice in an EpiData (The EpiData Association, Odense, Denmark) database with automatic checks for consistency and range. Data analyses were carried out in Stata 9.0 (StataCorp, College Station, TX, USA). Descriptive statistics were used to characterize the sample.

RESULTS

Table 2 shows the results of calibration process for clinical variables by percentage agreement and kappa values. For all the conditions the six examiner reached the minimal kappa value acceptable for the study – 0.6. Percentage agreements in general showed values greater than kappa values and this difference was substantial in some variables as DMFT Index (96 to 98% of agreement and kappa ranging from 0.62-0.79).

Of the 1,744 children eligible for the study, 419 (24.0%) did not have the informed consent form signed by parents and 114 (6.7%) were absent in the school during data collection. Thus, a response rate of 69.3% was achieved, totaling a final sample of 1,211 children. Response rate in public and private schools did not differ. Table 3 shows the demographic and socioeconomic characteristics of the sample. Around 20% of the children were from private schools, similarly to the proportion existing in town. Complete data on all the factors were not available for all the children. Family income was the variable with the higher number of missing values (174), followed by father's schooling (124).

DISCUSSION

This paper details the methods of a multidisciplinary study performed in 2010 in the city of Pelotas, Southern Brazil, to assess children's oral health condition, nutritional status and physical activity level and school's social and physical environment. Multidisciplinary studies are scarce, and there are positive aspects of performing a study such as the presented here. The fact that data are collected only once minimizes the burden on study participants, the time spent out of class by students and the costs of data collection. Also, it provides a more robust evaluation regarding child's health.

Noteworthy, the funding for research in Brazil is growing, especially for health research, in the last few years. However, the amount of funding available is still insufficient to evaluate the different health outcomes, in the different geographic regions that constitute the country. Therefore, the investigations of different health outcomes in one epidemiologic survey may help saving research money, optimizing the available resources. Also, this kind of approach favors the inter-professional collaboration and methodological challenges may be surpassed by working with a multidisciplinary team. The study protocol was developed by researchers of the Post-Graduate Programs in Dentistry, in Epidemiology and in Physical Education from Federal University of Pelotas, Pelotas, Brazil, with research funding grant obtained from the National Council for Scientific and Technological Development (CPNq). This collaboration enabled the development of several studies by the three Post-graduate programs involved, including 4 Master's dissertations, 3 PhD thesis, 1 Graduation

Monography and at least four other scientific papers. Also, a report on the oral and physical condition of the children was delivered to the educational services.

Multidisciplinary studies are also important when considering diseases that may have common risk factors. The World Health Organization (WHO) recommends that oral health programs should be linked to the main health concerns of the community, targeting oral and general health problems³⁴. Oral health diseases are considered one out of six components of major chronic diet-related diseases and represent significant and costly public health concern³³. Therefore, it is important to identify children at risk of health problems, as oral and general health behaviors have shown to co-occur among certain population subgroups³⁵. It is known that inequalities in oral health mirror those in general health. The universal social gradient in both general and oral health highlights the underlying influence of psychosocial, economic, environmental and political determinants³⁶. Rather than focus on individuals alone, the approach needs to achieve a better balance of targeting both individual level factors and also the social environments in which health behaviors of individuals are developed and sustained³⁷. Aside from the family socioeconomic characteristics, the physical and social environment of schools was also assessed in the present study. The circumstances in which people live and work has a profound impact on their health and well-being³⁸. In the case of children, that spend most of their day at schools, it is possible that the school social and physical environment may, also, influence their health condition. The WHO presents strong arguments for oral health promotion through schools including the fact that students can be accessed during their formative years, from childhood to adolescence. These are important stages in people's lives when lifelong oral health related behavior as well as beliefs and attitudes are being developed.

The feasibility of administering a series of measures in school environment was demonstrated and the study has achieved good internal and external validity. The number of children examined was higher than the minimum calculated; it is worth mentioning that sample calculation was performed for each outcome. Also, the resulting inter- and intra- reliability was satisfactory for all the conditions assessed. One of the difficulties in training examiners for oral health studies is that some of the diseases are rare and, thus, in training exercises most of the individuals are healthy. This has implication on reported Kappa scores. However, to address this issue we

have used an “*in lux*” calibration process, with the projection of photographs of patients with various levels of diseases. This methodology seems to be feasible to be used for less frequent conditions and could be adopted in forthcoming studies.

The strategy of visiting schools at least three times to remind children of delivering informed consent form to their parents and of visiting the school as many times as needed to perform data collection with children accounted for the high response rate achieved. Thus, sampling bias is unlikely to be present. The number of sampling points also ensures variability of the sample¹⁸, and it can be considered representative of the population of scholars in the city. Also, according to the Education authorities, nearly 100% of the children in the urban area of Pelotas are enrolled in schools, ensuring representativeness. The use of validated instruments and questionnaires is another major strength of the study. Regarding oral health conditions, the selected criteria allow comparison with previous studies. The level of physical activity was obtained by means of a questionnaire developed and validated in the city of Pelotas, thus adequate to regional habits. To assess nutritional status, BMI was obtained for each child. Although BMI is widely used to screen adults for obesity, its use in adolescents is controversial. BMI is a commonly used measure of adiposity, because it is easy to calculate, quick to measure, and noninvasive. Unfortunately, it is a fairly poor index in individual children unless age and gender are taken into consideration. Therefore, we have used Cole’s criteria, considering age and sex to obtain nutritional status²⁰.

It is recognized that the cross-sectional study design limits casual inferences. However, this type of study is of outmost importance to estimate prevalence of the outcomes in a representative sample of the population and allow assessing many outcomes and risk factors. Data obtained will be useful for public health planning, understanding diseases etiology and for the generation of hypotheses³⁹. Also, these data may be used for longitudinal collect of data in this sample or to monitor oral health conditions of Pelotas’ children over time.

In conclusion, the importance of a multidisciplinary approach to study child oral health outcomes is emphasized. This strategy optimizes research financial resources and favors the inter-professional collaboration. The proposed method allowed investigators to obtain data on several different outcomes in the field of dentistry as

well as possible risk factors. The present study will allow identifying factors associated with the presence of oral health problems, poor nutritional status and inadequate level of physical activity. Also, the results may help planning health interventions aiming to reduce the prevalence of the main problems diagnosed using a common risk approach.

Acknowledgments

The authors acknowledge the Brazilian Government Agency for Science Developing (CPNq) for the research funding grant #402350 to the PI (FFD) and the PhD scholarship (MLG). Moreover, the authors would like to thank Colgate for the oral hygiene kits distributed.

REFERENCES

1. Duncan S, Duncan EK, Fernandes RA, et al. Modifiable risk factors for overweight and obesity in children and adolescents from São Paulo, Brazil. *BMC Public Health*. 2011;11:585.
2. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *Am J Clin Nutr*. Aug 2006;84(2):274-288.
3. Ottova V, Erhart M, Rajmil L, Dettenborn-Betz L, Ravens-Sieberer U. Overweight and its impact on the health-related quality of life in children and adolescents: results from the European KIDSCREEN survey. *Qual Life Res*. Feb 2012;21(1):59-69.
4. Wolf AM, Colditz GA. Current estimates of the economic cost of obesity in the United States. *Obes Res*. Mar 1998;6(2):97-106.
5. Palmer CA. Dental caries and obesity in children: different problems, related causes. *Quintessence Int*. Jun 2005;36(6):457-461.
6. Willershausen B, Haas G, Krummenauer F, Hohenfellner K. Relationship between high weight and caries frequency in German elementary school children. *Eur J Med Res*. Aug 2004;9(8):400-404.
7. Larsson B, Johansson I, Hallmans G, Ericson T. Relationship between dental caries and risk factors for atherosclerosis in Swedish adolescents? *Community Dent Oral Epidemiol*. Aug 1995;23(4):205-210.
8. Hilgers KK, Kinane DE, Scheetz JP. Association between childhood obesity and smooth-surface caries in posterior teeth: a preliminary study. *Pediatr Dent*. 2006 Jan-Feb 2006;28(1):23-28.
9. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol*. Dec 2003;31 Suppl 1:3-23.
10. Vargas-Ferreira F, Piovesan C, Praetzel JR, Mendes FM, Allison PJ, Ardenghi TM. Tooth erosion with low severity does not impact child oral health-related quality of life. *Caries Res*. 2010;44(6):531-539.
11. Nicolau B, Marcenes W, Sheiham A. Prevalence, causes and correlates of traumatic dental injuries among 13-year-olds in Brazil. *Dent Traumatol*. Oct 2001;17(5):213-217.
12. Petti S, Cairella G, Tarsitani G. Childhood obesity: a risk factor for traumatic injuries to anterior teeth. *Endod Dent Traumatol*. Dec 1997;13(6):285-288.
13. Luepker RV. How physically active are American children and what can we do about it? *Int J Obes Relat Metab Disord*. Mar 1999;23 Suppl 2:S12-17.
14. Yackel EE. An activity calendar program for children who are overweight. *Pediatr Nurs*. 2003 Jan-Feb 2003;29(1):17-22.
15. Sheiham A, Watt RG. The common risk factor approach: a rational basis for promoting oral health. *Community Dent Oral Epidemiol*. Dec 2000;28(6):399-406.
16. Pacheco Santos LM, Moura EC, Barradas Barata ReC, et al. Fulfillment of the brazilian agenda of priorities in health research. *Health Res Policy Syst*. 2011;9:35.
17. 2010.
http://www.ibge.gov.br/censo2010/primeiros_dados_divulgados/index.php?uf=43. Accessed 10 de março de 2011.

18. Bennett S, Woods T, Liyanage WM, Smith DL. A simplified general method for cluster-sample surveys of health in developing countries. *World Health Stat Q*. 1991;44(3):98-106.
19. Bastos JP, Araújo CLP, Hallal PC. Prevalence of Insufficient Physical Activity and Associated Factors in Brazilian Adolescents. *Journal of Physical Activity and Health*. 2008;5:777-794.
20. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WM. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey *BMJ*. 2000;320:1-6.
21. World, Health, Organization. *Oral health surveys - basic methods*. 4th ed. Geneva 1997.
22. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J*. Dec 1975;25(4):229-235.
23. WHO. *Oral Health Survey - Basics Methods*. 4 ed. Geneva: World Health Organization; 1997.
24. O'Brien M. *Children's Dental Health in the United Kingdom 1993*. Londres: Her Majesty's Stationery Office; 1994.
25. HT D. Classification of mottled enamel diagnosis. *J Am Med Assoc*. 1934;21:1421-1426.
26. O'SULLIVAN EA. A new index for the measurement of erosion in children. *Eur J Paediatr Dent*. 2000;2:69-74.
27. Internationale FD. A review of the developmental defects of dental index (DDE index). *Int Dent J*. 1992;42:411-426.
28. Heinrich-Weltzien R, Monse B, van Palenstein Helderman W. Black stain and dental caries in Filipino schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol*. Apr 2009;37(2):182-187.
29. BRASIL. *Espaços educativos. Ensino fundamental. Subsídio para elaboração de projetos e adequação de edificações escolares*. Brasília: FUNDESCOLA/MEC; 2002.
30. OPAS. *Escuelas promotoras de la salud: entornos saludables y mejor salud para las generaciones futuras*. Washington 1998.
31. Malikaew P, Watt RG, Sheiham A. Associations between school environments and childhood traumatic dental injuries. *Oral Health Prev Dent*. 2003;1(4):255-266.
32. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2009*. Rio de Janeiro; 2009.
33. de Silva-Sanigorski AM, Calache H, Gussy M, Dashper S, Gibson J, Waters E. The VicGeneration study--a birth cohort to examine the environmental, behavioural and biological predictors of early childhood caries: background, aims and methods. *BMC Public Health*. 2010;10:97.
34. Petersen PE, Kwan S. Evaluation of community-based oral health promotion and oral disease prevention--WHO recommendations for improved evidence in public health practice. *Community Dent Health*. Dec 2004;21(4 Suppl):319-329.
35. Sanders AE, Spencer AJ, Stewart JF. Clustering of risk behaviours for oral and general health. *Community Dent Health*. Sep 2005;22(3):133-140.
36. Watt RG. Strategies and approaches in oral disease prevention and health promotion. *Bull World Health Organ*. Sep 2005;83(9):711-718.

37. Sanders AE, Spencer AJ, Slade GD. Evaluating the role of dental behaviour in oral health inequalities. *Community Dent Oral Epidemiol.* Feb 2006;34(1):71-79.
38. Marmot M, Wilkinson R. *Social determinants of health*. Oxford: Oxford University Press; 2006.
39. Levin KA. Study design III: Cross-sectional studies. *Evid Based Dent.* 2006;7(1):24-25.

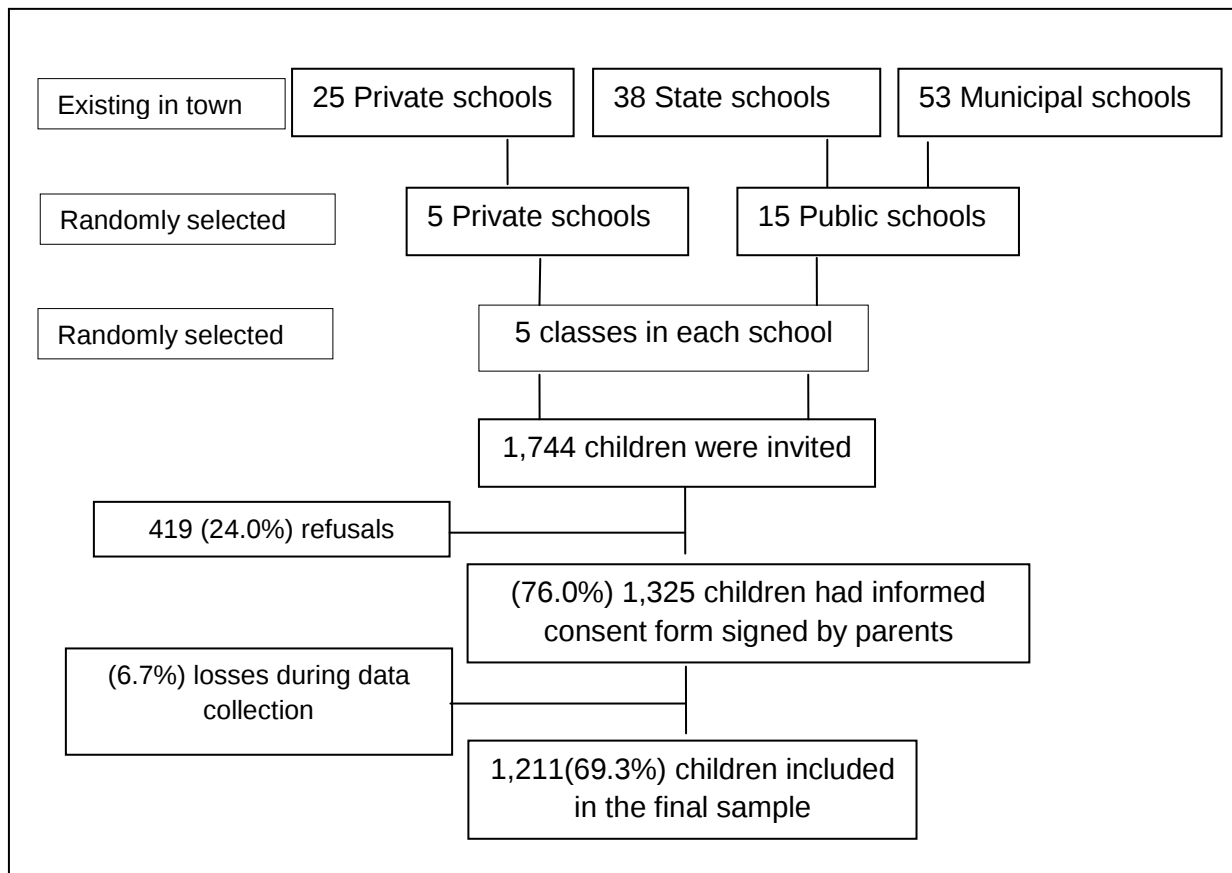


Figure 1. Flowchart of the study. Pelotas/2010.



Figure 2. Oral clinical examination being performed at school.

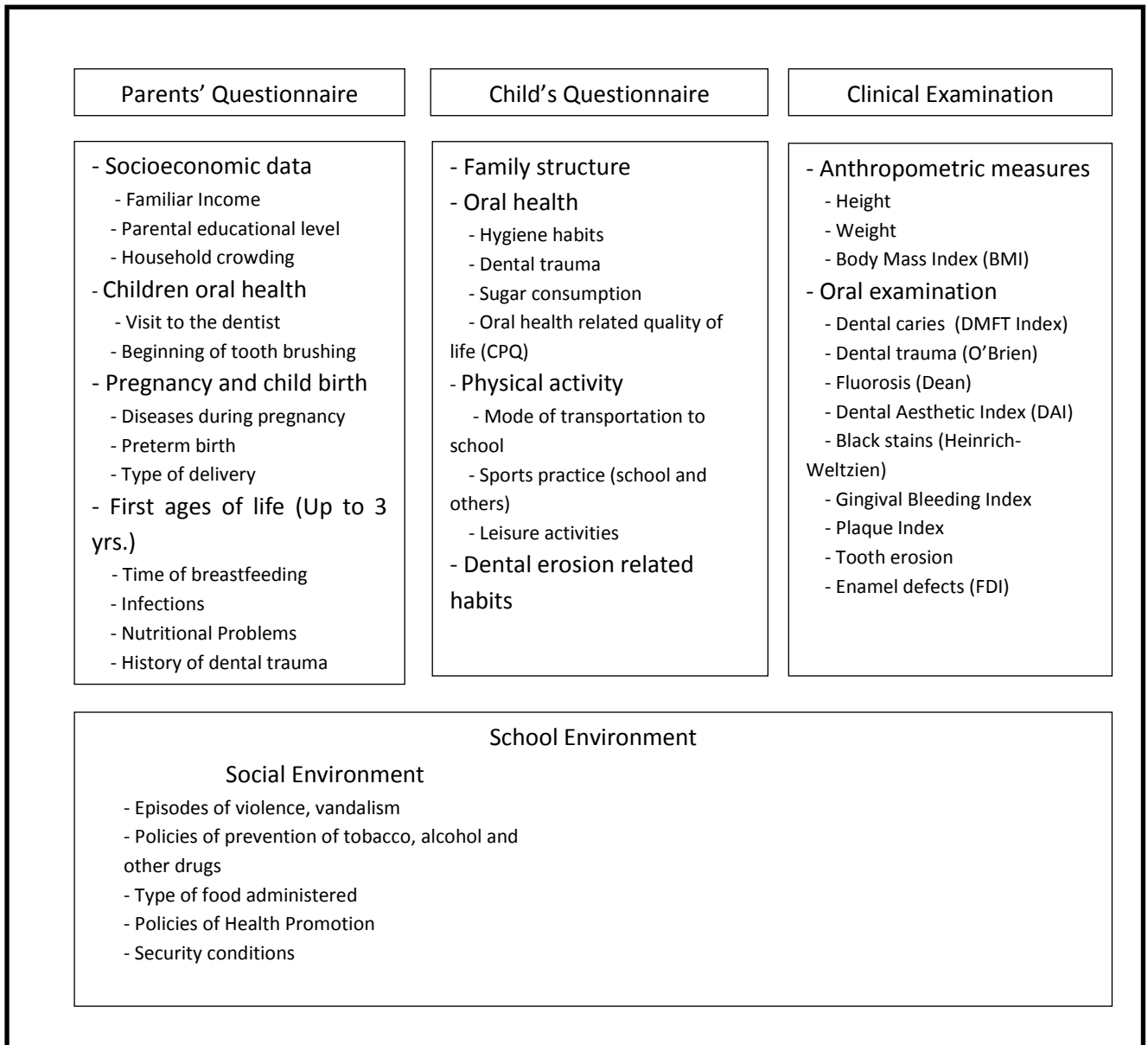


Figure 3. Data collected in the survey. Pelotas/2010.

Table 1. International cut off points for body mass index for overweight and obesity by sex between 8 and 12 years, defined to pass through body mass index of 25 and 30 kg/m² at age 18 (Cole et al, 2000).

Age (years)	Overweight		Obesity	
	Males	Females	Males	Females
8	18.44	18.35	21.60	21.57
8.5	18.76	18.69	22.17	22.18
9	19.10	19.07	22.77	22.81
9.5	19.46	19.45	23.39	23.46
10	19.84	19.86	24.00	24.11
10.5	20.20	20.29	24.57	24.77
11	20.55	20.74	25.10	25.42
11.5	20.89	21.20	25.58	26.05
12	21.22	21.68	26.02	26.67
12.5	21.56	22.14	26.43	27.24

Table 2. Minimal and maximum values for agreement and kappa statistics resulting of calibration process for the different oral health outcomes (n=22).

Oral Health Variable	Agreement range	Mean Kappa value (range)
DMFT Index	96 – 98	0.74 (0.62 – 0.79)
DAI	79 – 95	0.72 (0.65 – 0.91)
O'Brien Index	95 – 98	0.92 (0.89 – 0.95)
Tooth erosion	60-68	0.60 (0.60-0.60)
Fluorosis	67 – 81	0.84 (0.81 – 0.89)
Enamel defects	81-90	0.76 (0.71-0.82)
Black stains	83 – 100	0.70(0.64 – 1.00)

DMFT – Decayed, Missing and Filled Teeth; DAI – Dental Aesthetic Index

Table 3. Demographic and socioeconomic characteristics of the sample

Variable	n	%
Sex		
Male	574	47.40
Female	637	52.60
Skin color		
White	856	70.69
Light-skinned black	128	10.57
Dark-skinned black	189	15.61
Amerindian	2	0.17
School type		
State	539	44.51
Municipal	419	34.60
Private	253	20.89
Age		
8	182	15.03
9	312	27.76
10	295	24.36
11	259	21.39
12	163	13.46
Family Income (quartiles)		
4 (1231,00 to 12000,00 BRL)	246	23.72
3 (741,00 to 1230,00 BRL)	271	26.13
2 (511,00 to 740,00 BRL)	241	23.24
1 (Up to 510,00 BRL)	279	26.90
Maternal Schooling (years)		
0 to 8	553	47.02
9 to 11	375	31.89
≥ 12	248	21.09
Family Structure		
Nuclear	740	61.26
Single parent	332	27.48
Reconstituted family	77	6.37
Other responsible	59	4.38

Artigo 3*

Obesity is a risk factor for dental trauma among boys

Running head: Obesity and dental trauma

Marília Leão Goettems¹; Marcos Britto Corrêa¹; Dione Dias Torriani¹;

Pedro Curi Hallal^{2,3}; Flávio Fernando Demarco^{1,2}

¹ Post-Graduate Program in Dentistry, Federal University of Pelotas, Pelotas, RS, Brazil.

² Post-Graduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Pelotas, RS, Brazil.

³ Post-Graduate Program in Physical Education, Federal University of Pelotas, Pelotas, RS, Brazil.

Corresponding author

Flávio Fernando Demarco

Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Pelotas

Rua Gonçalves Chaves, 457

Pelotas – RS – Brasil

E-mail: ffdemarco@gmail.com

* Artigo a ser submetido à revista Community Dentistry and Oral Epidemiology

ABSTRACT

OBJECTIVES This cross-sectional study aimed to determine the prevalence of traumatic injuries to permanent incisor teeth in 8- to 12-year old children and to test the association between dental trauma and demographic, behavioral, psychosocial and anthropometric variables, as well as assess differences in risk factors between sexes. **METHODS** A two-stage cluster procedure was used to select 1,210 children in 20 public and private schools in Pelotas/Brazil. Dental trauma was assessed using O'Brien criteria. Mothers answered a questionnaire on socioeconomic characteristics and history of trauma in early childhood. Children were interviewed to obtain demographic and psychosocial information and assess their level of physical activity. Anthropometric measures were collected, to obtain body mass index. Poisson regression analysis using a hierarchical approach was used for data analysis. **RESULTS** Prevalence of dental trauma was 12.6% (95% confidence interval (CI) 10.8-14.7), increasing from 7.2% at 8 years-old children to 21.5% at 12 years. In the adjusted analysis, boys (Prevalence Ratio (PR) 0.71; 95%CI 0.50-0.99), older children (PR 3.57; 95% CI 1.73-7.34), with inadequate lip coverage (PR 2.03; 95%CI 1.22-3.38), and history of trauma in primary dentition (PR 2.60; 95%CI 1.80-3.75) had a higher prevalence of dental trauma. In a sex-stratified analysis, overweight/obese boys (PR 1.65; 95% CI 1.10-2.92) had a higher chance of having dental trauma. No statistical associations were found with socioeconomic variables, psychosocial characteristics, level of physical activity and school delay, neither among boys nor girls. **CONCLUSIONS** The high increase with age shows the need to establish preventive strategies among schoolchildren. Overweight/obese boys had a higher risk to present dental injury, as well as children with history of dental trauma in early childhood, confirming the existence of accident-prone children.

Key-words: Epidemiology; Children; Dental trauma; Body mass index; Physical activity

INTRODUCTION

Dental trauma includes accidental or intentional injuries, which can occur in infancy, childhood, adolescence and adulthood. Dental trauma in infancy and childhood are particularly relevant because of the economic costs of the treatments, the long-term aesthetic or functional consequences on oral health, and the possibility of prevention (1). Due to the above-mentioned factors and the high prevalence, dental trauma has been recognized as a public health problem.

Nowadays, dentists have become more aware and concerned about dental trauma occurrence, and this irreversible pathology has deserving more attention (2). A search for epidemiological studies on dental trauma in schoolchildren performed using PubMed revealed that one study was conducted in the 70's, 3 were conducted in the 80's, 10 in the 90's and 44 from 2000 to 2010. Studies assessing prevalence were found in nearly 30 countries, with prevalence levels ranging from 2.4% (3, 4) to 58.6% (5). This wide difference in prevalence is attributed to characteristics of the population where the study was conducted, the age range included, and the diagnostic criteria of traumatic dental injury employed.

Possible variables associated with dental trauma have been extensively investigated worldwide (4) and some of them are commonly mentioned as known risk factors. Regarding sex, despite the fact that differences between boys and girls have diminished over the years, most studies still shows differences in the occurrence of dental trauma between sexes, with boys being significantly more prone to dental trauma (6). Occlusal traits, including accentuated overjet and incompetent lip coverage (7, 8), have also shown to predispose traumatic dental injuries. On the other hand, results regarding the influence of socioeconomic conditions, biological characteristics and behavioral variables are conflicted, what demand further research. Some authors have suggested that physical activity level and nutritional status may represent risk factors for dental trauma, but results are controversial. Also, few studies have assessed the association of trauma in primary dentition and recurrence of trauma in permanent teeth.

The knowledge regarding occurrence and risk factors for dental injuries is important to help establish preventive strategies, to identify treatment needs in a population and to compare the results with other studies worldwide. Thus, this cross-sectional study aimed to determine the prevalence of traumatic injuries to permanent incisor teeth in 8- to 12-year old children and to test the association between dental trauma and a series of factors that could possibly be associated with its occurrence, such as sex, age, occlusal traits, nutritional status, level of physical activity, parental schooling and family income and structure. Also differences in risk factors between sexes were assessed.

METHODS

Population and sample selection

This cross-sectional study was conducted in 2010 with children aged 8-to12 years, in Pelotas, a south-Brazilian city, located near to the border with Uruguay and Argentina. The population is estimated in 330,000 inhabitants (9) and the city has 25 private and 91 public schools, where 25,628 children within the age range studied are enrolled.

The minimum sample size needed was calculated using the following parameters and estimates: dental trauma occurrence estimated at 10%, margin of error of three percentage points, confidence level of 95% and an extra 20% for covering non-response. Since the cluster sample selection was adopted, a design effect of 2 was estimated. Based on this calculation, 922 children were needed. To select the sample, 20 public private and public schools were randomly selected, considering the number of children in each school and the proportion of schools in the city. In each of the schools selected, children aged between 8 and 12, enrolled in grade 2 to 6 of primary education were invited to participate. Detailed information on the methods is reported elsewhere (10).

Data collection

Data collection was performed at schools during class hours and included the following:

- Questionnaire for parents: Initially, a questionnaire was sent by children to the parents, along with the informed consent form. Family income was collected in

continuous levels and categorized in quartiles and parental schooling was categorized as ≥ 8 or < 8 years. Parents were asked if the child had or not sustained trauma in early childhood (0-3 years).

- Interview with children: Children answered an interview to obtain demographic information (age, sex and school grade) and psychosocial characteristics, including family structure (considered nuclear if child live with both parents) and household crowding (classified as 0-4, 5 or ≥ 6). School delay was considered present when the relation between age and school grade was considered inadequate according to Brazilian schools. Level of physical activity was assessed using a previously widely used questionnaire and classified as insufficient if < 300 min/week (11).
- Oral health examination of the children: Presence of dental trauma was assessed using criteria from the Children's Dental Health Survey of the UK (O'Brien criteria) (12). Overjet was measured to the nearest half mm as the distance parallel to the occlusal plane from the incisal edge of the most labial maxillary central incisor to the most labial mandibular central incisor and was considered increased if > 3 mm. Lip competence was evaluated with the lips in rest position and scored as competent even in subjects keeping them apart during the examination, provided they could close the lips without noticeable strain. If lip strain was evident upon closure, the lips were scored as incompetent.
- Anthropometric measurements: Height and weight of the children were measured in meters and kilograms respectively to obtain the body mass index ($\text{BMI} = \text{Kg/m}^2$). To classify children as normal, overweight and obese, Cole's criteria, considering child's age and sex, were used (13).

Previous to data collection, a pilot study was conducted with mother and children at Dental School. Changes to improve the instruments were performed and time needed to collect data was estimated.

Data collection was performed by 9 interviewers and six examiners previously trained and calibrated. Agreements between examiners were calculated using kappa statistics. A mean Kappa value of 0.92 (range 0.89 – 0.95) was achieved for dental trauma assessment. To assess consistency of the interviews, 10 questions were reapplied after a week to 10 children in each school.

Data analysis

Data were entered twice in an Epi Data 3.1 database in an attempt to prevent any errors. The “validate” tool was used to identify any discrepancies between entries. Data were then transferred to Stata, version 10.0, statistical package. Standard descriptive techniques, chi-squared and chi-squared for linear trend test for comparing proportions and Poisson regression (14) with robust variance to assess factors associated with dental trauma were the methods used. Multivariable analysis followed a conceptual hierarchical model based on Nicolau et al. (15) that determined the order of entry of variables into the model to control for potential confounding factors (Figure 1). The first level included socioeconomic variables; the second level included the children’s demographic characteristics and the third level included biological variables. Psychosocial characteristics were included in the fourth level and behavioral variables in the fifth level. Variables were adjusted for those in the same or higher levels. Analyses were also stratified by sex, to explore the independent effect of dental trauma predictors by sex.

Ethics aspects

The study protocol was approved by the Human Research Ethics Committee of Federal University of Pelotas. All parents signed an informed consent form prior to data collection. All schools received information about the study protocol and agreed to participate. Children requiring dental treatment were referred to the Dental School.

RESULTS

Of the 1,744 children eligible for the study, 419 (24.0%) did not had the informed consent form signed by parents and 114 were absent in the school during data collection (6.7%). Thus, the final sample was 1,211 children. Of the 1,211 children included in the study, only one subject was not examined for dental trauma. Of the sample, 52.6% were female, 72.9% were white and 79.1% were from public schools. Mean age was 9.92 (± 1.27). The proportion of children with dental trauma was 12.6% (95% confidence interval (CI) 10.8-14.7) (Table 1). The occurrence of dental trauma increased with age, for both sexes (Figure 2). Prevalence of trauma in boys was higher than prevalence in girls among all age groups and the female : male ratio was 1:1.10.

Results of crude and adjusted Poisson regression for factors associated with dental trauma for the whole sample are depicted in Table 2. In the crude analysis, association between older age, inadequate lip coverage, presence of trauma in primary dentition and dental trauma presence were found. After adjustments, those variables remained associated and sex was also associated with the outcome, being boys more affected.

Among boys, Poisson regression analysis showed that overweight/obese children tended to have a higher prevalence of dental trauma. Those with inadequate lip coverage and those who sustained trauma in early childhood also had a higher chance of having dental trauma (Table 3). Among girls, trauma was associated with higher age and trauma in primary dentition (Table 4).

DISCUSSION

This study examined general and behavioral variables possibly related with dental trauma among boys and girls. It was found that dental trauma occurrence was associated with higher age, presence of inadequate lip coverage and history of trauma in early childhood. Also, a sex-stratified analysis showed that overweight/obese boys had a higher chance of having dental trauma.

One of the most interesting findings is the fact that children whose mother had mentioned dental trauma in the first years of the child's life had a higher chance to present dental trauma in permanent dentition. Although previous studies have suggested that some children seem to be accident-prone, and suffer from multiple dental trauma episodes, the present study suggests that these children may be identified even earlier: when they sustain a trauma in the early years of life. Glendor et al (16) followed children and adolescents during a 12-year period and assessed the risk of multiple dental trauma episodes to permanent teeth. They found that the risk of sustaining multiple injuries was 8.4 times higher when the first trauma episode occurred at 9 years of age, compared with those occurring at age 12. The survival analysis also showed that for every new trauma episode, the interval between them became closer. A cohort study with children in Brazil confirmed the hypothesis that individuals with previous trauma are more prone to recurrent TDI events (17). The presence of multiple trauma episodes is also related with an increased risk of having

certain types of injury, complications and treatment (18), and, thus, expand the costs of treatment.

Whereas repeated trauma episodes could be possibly connected to child's behavior and ability during activities, in this study the level of physical activity was not associated with the outcome. According to Ranalli, despite the healthful benefits related to physical activity, it is unfortunately associated with injury risks that include orofacial soft- and hard-tissue trauma (19). Artun e Al-Azemi (20) found a prevalence of trauma of 17.6% among active children and 11.5% among non active, but this was not confirmed in the final model. Other study have failed to detect such association (21) and others stated that physical activity, being associated with normal weight and motor skills, could be a protective factor for injuries in the occurrence of falls or collisions (22, 23).

Regarding nutritional status, some authors concluded that children with normal height/weight proportions are equally likely to experience dental trauma than obese children (15, 20, 24, 25). Nicolau, Marcenés and Sheiham (26), in Brazil, and Petti, Cairella and Tarsitani (22), in Italy, on the other hand, found that obesity increased significantly the risk of suffering traumatic injuries. An explanation is that obese children tend to be less agile and more likely to suffer accidents, while normal weight may improve motor skills, which in turn may reduce the risk of accidental falls or violent incidents during interaction and play with family and friends. A higher prevalence of trauma was found among overweight/obese boys, but not among girls in this sample. This could possibly be related with the higher prevalence of the outcome among boys, but also with the fact that among the overweight boys 39.3% are active whereas among the overweight girls only 26.2% are.

Very few studies disagree with the common finding that boys are at increased risk of dental traumas prior to adolescence (27-29). It has been argued that the fact that boys tend to engage more frequently in vigorous outdoor activities and have a high frequency of participation in sports when compared to girls could help explain differences in trauma occurrence (30). A large gender difference in physical activities was detected in our sample, but no effect was detected of increased physical activities on dental trauma in each subsample of boys and girls. Similarly results were found in an Arabian population, what lead to authors to conclude that the gender

difference in sports activities is an unlikely explanation for the gender difference in trauma (20). The gender difference in incisor trauma is therefore more likely to reflect behavioral differences during regular social interactions and during the practice of sports than differences in physical activity levels.

Dental trauma has increased with age, from 7.2% at 8 years-old children to 21.5% at 12 years. This is associated with the cumulative effect of the injuries (30), but also with the fact that some periods of life present higher risks, after which the prevalence of dental trauma tends to be stable (31). The age 12 is very representative for the trauma problem in permanent teeth, because it represents the end of the most trauma-active period of a person's life (32). This emphasizes the fact that school children in this age range are in higher risk to develop lesions and preventive strategies should be directed for this population. The school environment is, therefore, an appropriate place for preventive interventions to be conducted, aiming to reduce the high increase of dental trauma with age.

Family characteristics, including household crowding (33) and family structure (15, 26), have been associated with increased risk of dental trauma. However, we were not able to detect such associations in this sample. Also, none socioeconomic variable has affected dental trauma occurrence in the present study. Studies have suggested that higher parent education and socioeconomic status are preventive factors (34), as behaviors associated with high family income and private school attendance could reduce the risk of incisor trauma (20). A systematic review on the theme, however, found that there were few studies correlating traumatic injuries in permanent teeth and socioeconomic indicators and that the majority did not detect such association (35).

Results of the kappa statistic showed a high degree of diagnostic reliability, contributing with the internal validity of the study. The external validity is accounted for the sampling procedure used and to the fact that nearly all children in this age range in Pelotas are enrolled in schools according to the Educational Services. One limitation of the present study is the cross-sectional design. The BMI was assessed at the time of data collection and level of physical activity was collected from children's information about the previous week, whereas injuries have a cumulative effect and might have occurred anytime after tooth eruption. Then, it is not possible

to affirm that at the moment of dental trauma children indeed had the body mass index presented when the survey was conducted. Also, mothers were asked about early childhood and a memory bias may be present in these data. Thus, although this study adds to the evidence base on correlates of dental trauma, future research should also examine these determinants prospectively.

Promising interventions include systematic population-based programs, such as the World Health Organization's "Health Promoting Schools", which also offers a broad solution for dental trauma as a public health program, with a wide range of actions and policies, including personal and social education aimed at developing life skills, safe physical activity, school policy against bullying and violence, physical environment, school health policy, alcohol policy, provision of mouth guards and links with health services (36-38). Considering the importance of public health policies strategies adopting a common risk factor approach, health promotion policies for dental injuries aiming to reduce fat and sugar consumption would not only prevent dental trauma, but would reduce all types of injuries, dental caries, diabetes, arteriosclerosis and hypertension (26). This strategy presents benefits in terms of money and human resources and greater efficiency and effectiveness.

Regarding individual measures, professionals should be attentive and adopt strategies for individuals with previous TDI in an effort to prevent further cases of injuries (17). The identification of children with occlusal characteristics that predispose traumatic injuries and early orthodontic treatment may also help prevent dental trauma episodes (2, 7).

CONCLUSION

Overweight/obese boys had a higher risk to present dental injury, as well as children with history of dental trauma in early childhood, confirming the existence of accident-prone children. The high increase with age of dental trauma occurrence shows the need to establish preventive strategies among schoolchildren.

Acknowledgments

The authors acknowledge the Brazilian Government Agency for Science Developing (CPNq) for the research funding grant #402350 to the PI (FFD) and the PhD scholarship (MLG).

REFERENCES

1. Wendt FP, Torriani DD, Assuncao 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: 168-73.
2. Sgan-Cohen HD, Megnagi G, Jacobi Y. Dental trauma and its association with anatomic, behavioral, and social variables among fifth and sixth grade schoolchildren in jerusalem. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;33: 174-80.
3. Alonge OK, Narendran S, Williamson DD. Prevalence of fractured incisal teeth among children in harris county, texas. *Dent Traumatol* 2001;17: 218-21.
4. Grimm S, Frazao P, Antunes JL, Castellanos RA, Narvai PC. Dental injury among brazilian schoolchildren in the state of sao paulo. *Dent Traumatol* 2004;20: 134-8.
5. Marcenes W, Zabet NE, Traebert J. Socio-economic correlates of traumatic injuries to the permanent incisors in schoolchildren aged 12 years in blumenau, brazil. *Dent Traumatol* 2001;17: 222-6.
6. Locker D. Prevalence of traumatic dental injury in grade 8 children in six ontario communities. *Can J Public Health* 2005;96: 73-6.
7. Traebert J, Almeida IC, Garghetti C, Marcenes W. [prevalence, treatment needs, and predisposing factors for traumatic injuries to permanent dentition in 11-13-year-old schoolchildren]. *Cad Saude Publica* 2004;20: 403-10.
8. Sgan-Cohen HD, Yassin H, Livny A. Dental trauma among 5th and 6th grade arab schoolchildren in eastern jerusalem. *Dent Traumatol* 2008;24: 458-61.
9. IBGE. 2010.
10. Goettems ML, Corrêa MB, Vargas-Ferreira FV, Torriani DD, Marques M, Domingues MR, et al. Methodological aspects and main results of a multidisciplinary study of health in brazilian schoolchildren. *BMC Medical Research Methodology* 2012.
11. Bastos JP, Araújo CLP, Hallal PC. Prevalence of insufficient physical activity and associated factors in brazilian adolescents. *Journal of Physical Activity and Health* 2008;5: 777-94.
12. O'Brien M. *Children's dental health in the united kingdom 1993*. Londres: Her Majesty's Stationery Office; 1994.

13. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WM. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey *BMJ* 2000;320: 1-6.
14. Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: An empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 2003;3: 21.
15. Nicolau B, Marcenes W, Sheiham A. The relationship between traumatic dental injuries and adolescents' development along the life course. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003;31: 306-13.
16. Glendor U, Koucheiki B, Halling A. Risk evaluation and type of treatment of multiple dental trauma episodes to permanent teeth. *Endod Dent Traumatol* 2000;16: 205-10.
17. Ramos-Jorge ML, Peres MA, Traebert J, Ghisi CZ, de Paiva SM, Pordeus IA, et al. Incidence of dental trauma among adolescents: A prospective cohort study. *Dent Traumatol* 2008;24: 159-63.
18. Pissiotis A, Vanderas AP, Papagiannoulis L. Longitudinal study on types of injury, complications and treatment in permanent traumatized teeth with single and multiple dental trauma episodes. *Dent Traumatol* 2007;23: 222-5.
19. Ranalli DN, Demas PN. Orofacial injuries from sport: Preventive measures for sports medicine. *Sports Med* 2002;32: 409-18.
20. Artun J, Al-Azemi R. Social and behavioral risk factors for maxillary incisor trauma in an adolescent arab population. *Dent Traumatol* 2009;25: 589-93.
21. Petti S, Tarsitani G. Traumatic injuries to anterior teeth in italian schoolchildren: Prevalence and risk factors. *Endod Dent Traumatol* 1996;12: 294-7.
22. Petti S, Cairella G, Tarsitani G. Childhood obesity: A risk factor for traumatic injuries to anterior teeth. *Endod Dent Traumatol* 1997;13: 285-8.
23. Perheentupa U, Laukkanen P, Veijola J, Joukamaa M, Jarvelin MR, Laitinen J, et al. Increased lifetime prevalence of dental trauma is associated with previous non-dental injuries, mental distress and high alcohol consumption. *Dent Traumatol* 2001;17: 10-6.
24. Tapias MA, Jimenez-Garcia R, Lamas F, Gil AA. Prevalence of traumatic crown fractures to permanent incisors in a childhood population: Mostoles, Spain. *Dent Traumatol* 2003;19: 119-22.

25. Soriano EP, Caldas Ade F, Jr., De Carvalho MV, Caldas KU. Relationship between traumatic dental injuries and obesity in brazilian schoolchildren. *Dent Traumatol* 2009;25: 506-9.
26. Nicolau B, Marcenes W, Sheiham A. Prevalence, causes and correlates of traumatic dental injuries among 13-year-olds in brazil. *Dent Traumatol* 2001;17: 213-7.
27. Cavalcanti AL, Bezerra PK, de Alencar CR, Moura C. Traumatic anterior dental injuries in 7- to 12-year-old brazilian children. *Dent Traumatol* 2009;25: 198-202.
28. Traebert J, Bittencourt DD, Peres KG, Peres MA, de Lacerda JT, Marcenes W. Aetiology and rates of treatment of traumatic dental injuries among 12-year-old school children in a town in southern brazil. *Dent Traumatol* 2006;22: 173-8.
29. Traebert J, Peres MA, Blank V, Boell Rda S, Pietruza JA. Prevalence of traumatic dental injury and associated factors among 12-year-old school children in florianopolis, brazil. *Dent Traumatol* 2003;19: 15-8.
30. Soriano EP, Caldas Ade F, Jr., Diniz De Carvalho MV, Amorim Filho Hde A. Prevalence and risk factors related to traumatic dental injuries in brazilian schoolchildren. *Dent Traumatol* 2007;23: 232-40.
31. Andreasen JO, Ravn JJ. Epidemiology of traumatic dental injuries to primary and permanent teeth in a danish population sample. *Int J Oral Surg* 1972;1: 235-9.
32. Andersson L, Andreasen JO. Important considerations for designing and reporting epidemiologic and clinical studies in dental traumatology. *Dent Traumatol* 2011;27: 269-74.
33. Marcenes W, Murray S. Social deprivation and traumatic dental injuries among 14-year-old schoolchildren in newham, london. *Dent Traumatol* 2001;17: 17-21.
34. Malikaew P, Watt RG, Sheiham A. Prevalence and factors associated with traumatic dental injuries (tdi) to anterior teeth of 11-13 year old thai children. *Community Dent Health* 2006;23: 222-7.
35. Bendo CB, Scarpelli AC, Vale MP, Araújo Zarzar PM. Correlation between socioeconomic indicators and traumatic dental injuries: A qualitative critical literature review. *Dent Traumatol* 2009;25: 420-5.
36. Andreasen F, Andreasen L, Andreasen J. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth* 4th edn: John Wiley Professional; 2007.

37. World, Health, Organization. *Oral health promotion: An essential element of a health-promoting school*. Series on school health, document eleven. Geneva: WHO, 2003.
38. Sheiham A, Watt RG. The common risk factor approach: A rational basis for promoting oral health. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000;28: 399-406.

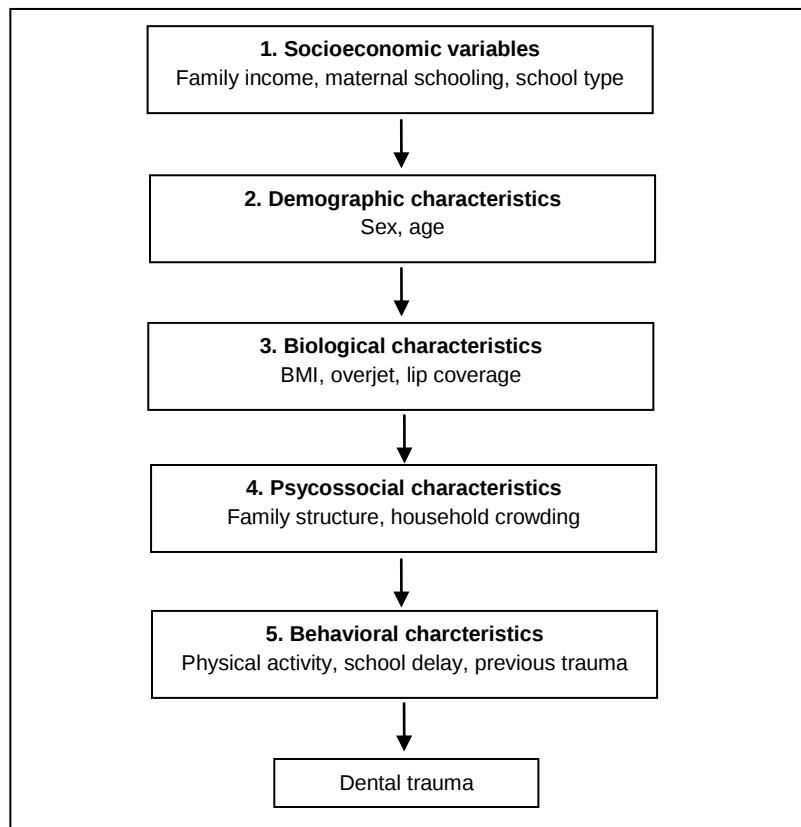


Figure 1. Conceptual hierarquical framework of risk factors for dental trauma in children.

Figure 2. Prevalence of dental trauma by sex, according to age. Pelotas, Brazil, 2011 (N=1,210)

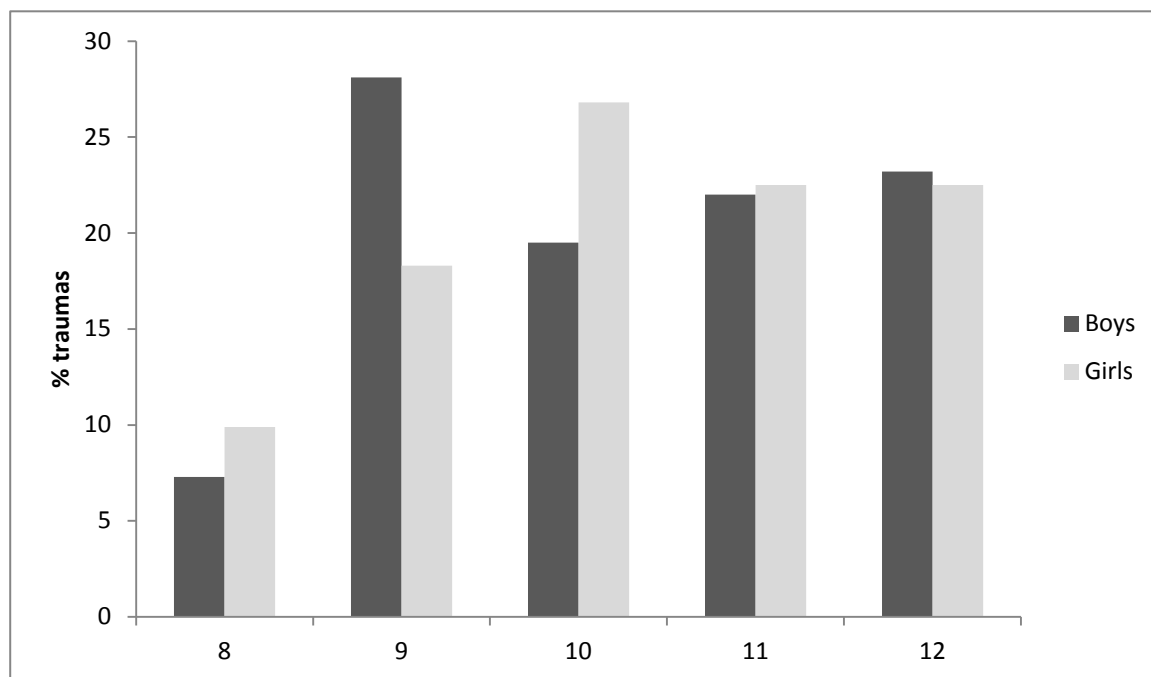


Table 1. Sample distribution and prevalence of dental trauma according to sociodemographic, biological, psycossocial and behavioral variables, Pelotas, Brazil, 2010. (N=1,210)

Variable	Categories	Total		Dental trauma		p
		N	%	N	%	
Sex	Male	574	47.4	82	14.3	0.103*
	Female	636	52.6	71	11.2	
Age	8	181	15.0	13	7.2	<0.001 [#]
	9	312	25.8	36	11.5	
	10	295	24.4	35	11.9	
	11	259	21.4	34	13.1	
	12	163	13.5	35	21.5	
Skin-color	White	856	72.9	114	13.3	0.228*
	Non-white	318	27.1	34	10.7	
School type	Private	253	20.9	34	13.4	0.819*
	Public	957	79.1	119	12.7	
Maternal schooling	≥8	750	63.8	94	12.5	0.882*
	<8	425	36.2	52	12.2	
Family income (R\$) quartiles	0-510	246	23.8	32	13.0	0.869 [#]
	511-740	271	26.1	39	14.4	
	741-1230	241	23.2	22	9.1	
	1231-12000	279	26.9	42	15.1	
Family structure	Nuclear	739	61.2	94	12.7	0.954*
	Non-nuclear	468	38.8	59	12.6	
Household Crowding	2-4	737	61.7	100	13.6	0.098 [#]
	5	231	19.3	29	12.5	
	≥ 6	227	19.0	21	9.3	
School delay	No	861	71.5	103	12.0	0.226*
	Yes	344	28.5	50	14.5	
Overjet (mm)	0-3	919	76.0	11	12.1	0.283*
	>3	290	24.0	42	14.5	
Lip covarage	Adequate	1,099	91.2	132	12.0	0.042*
	Inadequate	106	8.9	20	18.9	
Body Mass Index	Non-overweight	786	65.3	93	11.8	0.250*
	Overweight - Obese	417	34.7	59	14.2	
Physical activity (min/week)	≥ 300	342	30.9	46	13.5	0.629*
	< 300	766	69.1	95	12.4	
Trauma in early childhood	No	917	78.9	87	9.5	<0.001*
	Yes	256	21.8	59	23.1	
Total		1,210	100	153	12.6	

*chi-square [#]chi-squared test for linear trend 1R\$=0.54US\$

Table 2. Crude and adjusted analysis of dental trauma occurrence. Pelotas, Brazil, 2010. (N=1,210)

Independent Variables	PR ^c (95% CI)	P value	PR ^a (95% CI)	P value
Socioeconomic variables				
Family income (quartiles)		0.872		0.567
4 th (R\$ 0-510)	1		1	
3 rd (R\$ 511-740)	1.11 (0.72-1.71)		1.20 (0.71-2.04)	
2 nd (R\$ 741-1,230)	0.70 (0.42-1.17)		0.80 (0.42-1.51)	
1 st (R\$1,231-12,000)	1.16 (0.76-1.77)		1.26 (0.51-1.47)	
Maternal schooling (Years)		0.882		0.638
≥ 8	1		1	
< 8	0.98 (0.71-1.34)		0.91 (0.62-1.35)	
School type		0.668		0.520
Private	1		1	
Public	0.93 (0.65-1.32)		0.85 (0.51-1.40)	
Demographic characteristics				
Sex		0.104		0.049
Male	1		1	
Female	0.78 (0.58-1.05)		0.71 (0.50-0.99)	
Age		<0.001		<0.001
8	1		1	
9	1.61 (0.88-2.95)		1.68 (0.82-3.43)	
10	1.65 (0.90-3.04)		1.94 (0.95-3.97)	
11	1.83 (0.99-3.37)		1.84 (0.89-3.83)	
12	2.99 (1.64-5.45)		3.57 (1.73-7.34)	
Biological characteristics				
Body Mass Index (BMI)		0.249		0.187
Normal	1		1	
Overweight/Obese	1.20 (0.88-1.62)		1.37 (0.96-1.92)	
Overjet		0.281		0.710
≤3mm	1		1	
>3mm	1.20 (0.86-1.67)		1.08 (0.73-1.59)	
Lip coverage		0.038		0.006
Adequate	1		1	
Inadequate	1.57 (1.03-2.41)		2.03 (1.22-3.38)	
Psycossocial characteristics				
Family structure		0.954		0.784
Nuclear	1		1	
Non-nuclear	0.99 (0.73-1.34)		0.95 (0.66-1.37)	
Household Crowding		0.098		0.250
2-4	1		1	
5	0.93 (0.63-1.36)		0.90 (0.57-1.43)	
≥6	0.68 (0.44-1.07)		0.69 (0.41-1.17)	
Behavioral characteristics				
Physical Activity (min/week)		0.628		0.815
≥300	1		1	
<300	0.92 (0.66-1.28)		1.05 (0.71-1.55)	
School Delay		0.224		0.926
No	1		1	
Yes	1.22 (0.89-1.66)		0.98 (0.59-1.61)	
Trauma in early childhood		<0.001		<0.001
No	1		1	
Yes	2.43 (1.80-3.28)		2.60 (1.80-3.75)	

PR prevalence ratio; 1R\$=0.54US\$

Table 3. Crude and adjusted analysis of dental trauma prevalence among boys.
Pelotas, Brazil, 2010. (N=574)

Independent Variables	PR ^c (95% CI)	P	PR ^a (95% CI)	P value
Socioeconomic variables				
Family income (quartiles)		0.967		0.736
4 th (R\$ 0-510)	1		1	
3 rd (R\$ 511-740)	0.95 (0.55-1.66)		1.11 (0.56-2.19)	
2 nd (R\$ 741-1,230)	0.56 (0.28-1.12)		0.68 (0.29-1.58)	
1 st (R\$1,231-12,000)	1.11 (0.65-1.92)		1.25 (0.59-2.67)	
Maternal schooling (Years)		0.815		0.818
≥ 8	1		1	
< 8	0.95 (0.61-1.47)		0.94 (0.55-1.61)	
School type		0.304		0.275
Private	1		1	
Public	0.79 (0.50-1.25)		0.70 (0.37-1.33)	
Biological characteristics				
Age		0.010		0.009
8	1		1	
9	2.25 (0.95-5.31)		2.31 (0.92-5.78)	
10	1.75 (0.71-4.31)		1.86 (0.70-4.92)	
11	2.10 (0.87-5.07)		1.99 (0.76-5.21)	
12	3.67 (1.54-8.71)		4.71 (1.80-12.33)	
Body Mass Index		0.037		0.012
Normal	1		1	
Overweight/Obese	1.53 (1.03-2.29)		1.65 (1.14-2.92)	
Overjet		0.196		0.844
≤3mm	1		1	
>3mm	1.33 (0.86-2.06)		0.89 (0.62-1.79)	
Lip coverage		0.030		0.006
Adequate	1		1	
Inadequate	1.76 (1.06-2.93)		2.52 (1.31-4.87)	
Psychosocial characteristics				
Family structure		0.445		0.518
Nuclear	1		1	
Non-nuclear	0.85 (0.55-1.30)		0.85 (0.51-1.40)	
Household Crowding		0.158		0.439
2-4	1		1	
5	0.83 (0.49-1.41)		0.79 (0.42-1.49)	
≥6	0.66 (0.36-1.22)		0.80 (0.39-1.64)	
Behavioral characteristics				
Physical Activity (min/week)		0.951		0.861
≥300	1		1	
<300	1.01 (0.68-1.54)		1.05 (0.64-1.70)	
School Delay				0.697
No	1	0.719	1	
Yes	1.08 (0.71-1.65)		0.88 (0.45-1.70)	
Trauma in early childhood				<0.001
No	1	<0.001	1	
Yes	2.35 (1.57-3.50)		2.68 (1.64-4.38)	

PR prevalence ratio; 1R\$=0.54US\$

Table 4. Crude and adjusted analysis of dental trauma prevalence among girls.
Pelotas, Brazil, 2010. (N=636)

Independent Variables	PR ^c (95% CI)	P	PR ^a (95% CI)	P value
Socioeconomic variables				
Family income (quartiles)		0.686		0.736
4 th (R\$ 0-510)	1		1	
3 rd (R\$ 511-740)	1.34 (0.67-2.70)		1.37 (0.59-3.18)	
2 nd (R\$ 741-1,230)	0.94 (0.43-2.05)		1.00 (0.38-2.66)	
1 st (R\$1,231-12,000)	1.29 (0.65-2.56)		1.34 (0.53-3.39)	
Maternal schooling (Years)		0.848		0.750
≥ 8	1		1	
< 8	1.05 (0.66-1.66)		0.91 (0.50-1.64)	
School type		0.693		0.982
Private	1		1	
Public	1.12 (0.64-1.94)		0.98 (0.45-2.25)	
Biological characteristics				
Age		0.012		0.008
8	1		1	
9	1.07 (0.44-2.58)		1.29 (0.41-4.11)	
10	1.57 (0.68-3.59)		2.34 (0.79-6.96)	
11	1.60 (0.68-3.73)		2.02 (0.65-6.30)	
12	2.44 (1.06-5.66)		3.72 (1.19-11.58)	
Body Mass Index (BMI)		0.651		0.734
Normal	1		1	
Overweight/Obese	0.89 (0.54-1.47)		0.91 (0.52-1.58)	
Overjet		0.818		
≤3mm	1		1	0.970
>3mm	1.06 (0.64-1.75)		1.01 (0.56-1.83)	
Lip coverage		0.656		
Adequate	1		1	0.305
Inadequate	1.19 (0.55-2.61)		1.57 (0.66-3.70)	
Psychosocial characteristics				
Family structure		0.419		0.691
Nuclear	1		1	
Non-nuclear	1.20 (0.77-1.86)		1.12 (0.65-1.93)	
Household Crowding		0.362		0.291
2-4	1		1	
5	1.04 (0.59-1.82)		1.03 (0.53-2.00)	
≥6	0.71 (0.37-1.37)		0.62 (0.28-1.36)	
Behavioral characteristics				
Physical Activity (min/week)		0.770		0.941
≥300	1		1	
<300	0.92 (0.53-1.59)		1.03 (0.53-1.99)	
School Delay		0.202		0.702
No	1		1	
Yes	1.35 (0.85-2.15)		1.16 (0.54-2.53)	
Trauma in early childhood		<0.001		0.002
No	1		1	
Yes	2.48 (1.58-3.89)		2.55 (1.42-4.57)	

PR prevalence ratio; 1R\$=0,54US\$

Conclusões

1. O presente trabalho demonstra as vantagens da realização de estudos multidisciplinares de saúde bucal. A metodologia utilizada permitiu a obtenção de dados sobre diversas condições bucais, bem como o estudo de fatores de proteção e risco.
2. A revisão sistemática da literatura sugere que indivíduos com sobrepeso/obesidade teriam maior chance de sofrer injúrias dentárias traumáticas. Quanto ao nível de atividade física, os poucos estudos encontrados apresentaram resultados divergentes e nenhum estudo usou um método válido para determinar a presença de sedentarismo.
3. A prevalência encontrada de traumatismos dentários na amostra estudada foi relativamente alta. O aumento com a idade demonstra a necessidade de estabelecer estratégias preventivas direcionadas a escolares. A presença de cobertura labial inadequada foi fator de risco para ocorrência de injúrias. Crianças com história de traumatismo na primeira infância apresentaram maior chance de sofrerem traumatismos nos dentes permanentes, sugerindo a existência de crianças predispostas a injúrias. Meninos com sobrepeso/obesidade apresentaram maior prevalência de traumatismos.

Referências

- ADEKOYA-SOFOWORA, C. A.; ADESINA, O. A.; NASIR, W. O.; OGINNI, A. O.; UGBOKO, V. I. Prevalence and causes of fractured permanent incisors in 12-year-old suburban Nigerian schoolchildren **Dent Traumatol**, v.25, n.3, p.314-317, 2009.
- AGBELUSI, G. A.; JEBODA, S. O. Traumatic fracture of anterior teeth in 12-year old Nigerian children **Odontostomatol Trop**, v.28, n.111, p.23-27, 2005.
- AL-MAJED, I.; MURRAY, J. J.; MAGUIRE, A. Prevalence of dental trauma in 5-6- and 12-14-year-old boys in Riyadh, Saudi Arabia **Dent Traumatol**, v.17, n.4, p.153-158, 2001.
- ALONGE, O. K.; NARENDRAN, S.; WILLIAMSON, D. D. Prevalence of fractured incisal teeth among children in Harris County, Texas **Dent Traumatol**, v.17, n.5, p.218-221, 2001.
- ANDERSSON, L. Trauma in a global health perspective. **Dent Traumatol**, v.24, p.267, 2008.
- ANDREASEN, J. O.; ANDREASEN, F. M. **Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth**. 3rd.ed. Copenhagen: Munksagaard: 1994.
- ANDREASEN, J. O.; RAVN, J. J. Epidemiology of traumatic dental injuries to primary and permanent teeth in a Danish population sample **Int J Oral Surg**, v.1, n.5, p.235-239, 1972.
- ARTUN, J.; AL-AZEMI, R. Social and behavioral risk factors for maxillary incisor trauma in an adolescent Arab population **Dent Traumatol**, v.25, n.6, p.589-593, 2009.
- ARTUN, J.; BEHBEHANI, F.; AL-JAME, B.; KEROSUO, H. Incisor trauma in an adolescent Arab population: prevalence, severity, and occlusal risk factors **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.128, n.3, p.347-352, 2005.
- BASTOS, J. P.; ARAÚJO, C. L. P.; HALLAL, P. C. Prevalence of Insufficient Physical Activity and Associated Factors in Brazilian Adolescents **Journal of Physical Activity and Health**, v.5, p.777-794, 2008.
- BELCHEVA, A. B.; INDZHOVA, K. N.; MANOLOVA, M. S.; STEFANOV, R. S.; MILEVA, S. P. I. Prevalence of crown fractures of permanent incisors in schoolchildren aged 7-11 years from Plovdiv **Folia Med (Plovdiv)**, v.50, n.2, p.43-49, 2008.
- BELCHEVA, A. B.; INDZHOVA, K. N.; STEFANOV, R. S. II. Risk factors for crown fractures of permanent incisors in children from Plovdiv **Folia Med (Plovdiv)**, v.50, n.2, p.50-56, 2008.

BENNETT, D. T. Traumatic anterior teeth. VII. Traumatic injuries of deciduous teeth **Braz Dent J**, v.116, p.52-55, 1964.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2003. Condições de saúde bucal da população brasileira: 2002-2003. Resultados principais.** . Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

CAVALCANTI, A. L.; BEZERRA, P. K.; DE ALENCAR, C. R.; MOURA, C. Traumatic anterior dental injuries in 7- to 12-year-old Brazilian children **Dent Traumatol**, v.25, n.2, p.198-202, 2009.

CETINBAS, T.; YILDIRIM, G.; SONMEZ, H. The relationship between sports activities and permanent incisor crown fractures in a group of school children aged 7-9 and 11-13 in Ankara, Turkey **Dent Traumatol**, v.24, n.5, p.532-536, 2008.

COLE, T. J.; BELLIZZI, M. C.; FLEGAL, K. M.; DIETZ, W. M. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey **BMJ**, v.320, p.1-6, 2000.

CORTES, M. I.; MARCENES, W.; SHEIHAM, A. Prevalence and correlates of traumatic injuries to the permanent teeth of schoolchildren aged 9-14 years in Belo Horizonte, Brazil **Dent Traumatol**, v.17, n.1, p.22-26, 2001.

DAVIDOVITCH, Z.; LYNCH, P.; SHANFELD, J. L. Immunohistochemical localization of interleukins in dental and paradental cells during tooth eruption and root resorption in kittens. . In: Z. Davidovitch. **The biological mechanisms of tooth eruption and root resorption.** Birmingham: EBSCO Media, 1988. p.355-364.

DELATTRE, J. P.; RESMOND-RICHARD, F.; ALLANCHE, C.; PERRIN, M.; MICHEL, J. F.; LE BERRE, A. Dental injuries among schoolchildren aged from 6 to 15, in Rennes (France) **Endod Dent Traumatol**, v.11, n.4, p.186-188, 1995.

ELLIS, R.; DAVEY, K. **The classification and treatment of injuries to the teeth of children.** 4.ed. Chicago: Year Book Publishers, 1970.

FAKHRUDDIN, K. S.; LAWRENCE, H. P.; KENNY, D. J.; LOCKER, D. Etiology and environment of dental injuries in 12- to 14-year-old Ontario schoolchildren **Dent Traumatol**, v.24, n.3, p.305-308, 2008.

GARCIA-GODOY, F.; DIPRES, F. M.; LORA, I. M.; VIDAL, E. D. Traumatic dental injuries in children from private and public schools **Community Dent Oral Epidemiol**, v.14, n.5, p.287-290, 1986.

GARCIA-GODOY, F.; MORBAN-LAUCER, F.; COROMINAS, L. R.; FRANJUL, R. A.; NOYOLA, M. Traumatic dental injuries in schoolchildren from Santo Domingo **Community Dent Oral Epidemiol**, v.13, n.3, p.177-179, 1985.

GARCIA-GODOY, F.; SANCHEZ, R.; SANCHEZ, J. R. Traumatic dental injuries in a sample of Dominican schoolchildren **Community Dent Oral Epidemiol**, v.9, n.4, p.193-197, 1981.

GLENDOR, U. On dental trauma in children and adolescents. Incidence, risk, treatment, time and costs **Swed Dent J Suppl**, v.140, p.1-52, 2000.

GOPINATH, V. K.; LING, K. T.; HAZIANI, K. N.; ISMAIL, N. M. Predisposing factors and prevalence of fractured anterior teeth among 12 and 16 years old school Malaysian children **J Clin Pediatr Dent**, v.33, n.1, p.39-42, 2008.

GOURSAND, D.; PAIVA, S. M.; ZARZAR, P. M.; RAMOS-JORGE, M. L.; CORNACCHIA, G. M.; PORDEUS, I. A.; ALLISON, P. J. Cross-cultural adaptation of the Child Perceptions Questionnaire 11-14 (CPQ11-14) for the Brazilian Portuguese language **Health Qual Life Outcomes**, v.6, p.2, 2008.

GRIMM, S.; FRAZAO, P.; ANTUNES, J. L.; CASTELLANOS, R. A.; NARVAI, P. C. Dental injury among Brazilian schoolchildren in the state of Sao Paulo **Dent Traumatol**, v.20, n.3, p.134-138, 2004.

HAMDAN, M. A.; RAJAB, L. D. Traumatic injuries to permanent anterior teeth among 12-year-old schoolchildren in Jordan **Community Dent Health**, v.20, n.2, p.89-93, 2003.

HAMILTON, F. A.; HILL, F. J.; HOLLOWAY, P. J. An investigation of dento-alveolar trauma and its treatment in an adolescent population. Part 1: The prevalence and incidence of injuries and the extent and adequacy of treatment received **Br Dent J**, v.182, n.3, p.91-95, 1997.

HARGREAVES, J. A.; CLEATON-JONES, P. E.; ROBERTS, G. J.; WILLIAMS, S.; MATEJKA, J. M. Trauma to primary teeth of South African pre-school children **Endod Dent Traumatol**, v.15, n.2, p.73-76, 1999.

JESUS, M. A.; ANTUNES, L. A.; RISSO PDE, A.; FREIRE, M. V.; MAIA, L. C. Epidemiologic survey of traumatic dental injuries in children seen at the Federal University of Rio de Janeiro, Brazil **Braz Oral Res**, v.24, n.1, p.89-94, 2010.

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

JURGENSEN, N.; PETERSEN, P. E. Oral health and the impact of socio-behavioural factors in a cross sectional survey of 12-year old school children in Laos **BMC Oral Health**, v.9, p.29, 2009.

KAHABUKA, F. K.; MUGONZIBWA, E. A. Risk factors for injuries to maxillary permanent incisors and upper lip among schoolchildren in Dar es Salaam, Tanzania **Int J Paediatr Dent**, v.19, n.2, p.148-154, 2009.

KANIA, M. J.; KEELING, S. D.; MCGORRAY, S. P.; WHEELER, T. T.; KING, G. J. Risk factors associated with incisor injury in elementary school children **Angle Orthod**, v.66, n.6, p.423-432, 1996.

LEE, J. Y.; DIVARIS, K. Hidden consequences of dental trauma: the social and psychological effects **Pediatr Dent**, v.31, n.2, p.96-101, 2009.

LIMA, F. G. **Traumatismo dental em incisivos permanentes e necessidade de tratamento numa coorte de nascimentos aos 12 anos de idade**. 2006. 129p.f. Tese (Doutorado em Odontologia)-Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas., Pelotas.

LIN, H.; NAIDOO, S. Causes and prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors of school children aged 10-14 years in Maseru, Lesotho **SADJ**, v.63, n.3, p.152, 154-156, 2008.

LIVNY, A.; SGAN-COHEN, H. D.; JUNADI, S.; MARCENES, W. Traumatic dental injuries and related factors among sixth grade schoolchildren in four Palestinian towns **Dent Traumatol**, v.26, n.5, p.330-334, 2010.

LOCKER, D. Prevalence of traumatic dental injury in grade 8 children in six Ontario communities **Can J Public Health**, v.96, n.1, p.73-76, 2005.

MALIKAEW, P.; WATT, R. G.; SHEIHAM, A. Associations between school environments and childhood traumatic dental injuries **Oral Health Prev Dent**, v.1, n.4, p.255-266, 2003.

MALIKAEW, P.; WATT, R. G.; SHEIHAM, A. Prevalence and factors associated with traumatic dental injuries (TDI) to anterior teeth of 11-13 year old Thai children **Community Dent Health**, v.23, n.4, p.222-227, 2006.

MARCENES, W.; AL BEIRUTI, N.; TAYFOUR, D.; ISSA, S. Epidemiology of traumatic injuries to the permanent incisors of 9-12-year-old schoolchildren in Damascus, Syria **Endod Dent Traumatol**, v.15, n.3, p.117-123, 1999.

MARCENES, W.; ALESSI, O. N.; TRAEBERT, J. Causes and prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors of school children aged 12 years in Jaragua do Sul, Brazil **Int Dent J**, v.50, n.2, p.87-92, 2000.

MARCENES, W.; MURRAY, S. Social deprivation and traumatic dental injuries among 14-year-old schoolchildren in Newham, London **Dent Traumatol**, v.17, n.1, p.17-21, 2001.

MARCENES, W.; ZABOT, N. E.; TRAEBERT, J. Socio-economic correlates of traumatic injuries to the permanent incisors in schoolchildren aged 12 years in Blumenau, Brazil **Dent Traumatol**, v.17, n.5, p.222-226, 2001.

NAIDOO, S.; SHEIHAM, A.; TSAKOS, G. Traumatic dental injuries of permanent incisors in 11- to 13-year-old South African schoolchildren **Dent Traumatol**, v.25, n.2, p.224-228, 2009.

NAVABAZAM, A.; FARAHANI, S. S. Prevalence of traumatic injuries to maxillary permanent teeth in 9- to 14-year-old school children in Yazd, Iran **Dent Traumatol**, v.26, n.2, p.154-157, 2010.

NICOLAU, B.; MARCENES, W.; SHEIHAM, A. Prevalence, causes and correlates of traumatic dental injuries among 13-year-olds in Brazil **Dent Traumatol**, v.17, n.5, p.213-217, 2001.

NICOLAU, B.; MARCENES, W.; SHEIHAM, A. The relationship between traumatic dental injuries and adolescents' development along the life course **Community Dent Oral Epidemiol**, v.31, n.4, p.306-313, 2003.

O'BRIEN, M. **Children's dental health in the United Kingdom 1993**. London: HerMajesty's Stationery Office, 1994.

OMS. **Levantamentos básicos em saúde bucal**. 4.ed. São Paulo: Santos, 1999. 68p.

OTUYEMI, O. D.; SEGUN-OJO, I. O.; ADEGBOYE, A. A. Traumatic anterior dental injuries in Nigerian preschool children **East Afr Med J**, v.73, n.9, p.604-606, 1996.

PATTUSSI, M. P.; HARDY, R.; SHEIHAM, A. Neighborhood social capital and dental injuries in Brazilian adolescents **Am J Public Health**, v.96, n.8, p.1462-1468, 2006.

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

PETTI, S.; CAIRELLA, G.; TARSITANI, G. Childhood obesity: a risk factor for traumatic injuries to anterior teeth **Endod Dent Traumatol**, v.13, n.6, p.285-288, 1997.

PETTI, S.; TARSITANI, G. Traumatic injuries to anterior teeth in Italian schoolchildren: prevalence and risk factors **Endod Dent Traumatol**, v.12, n.6, p.294-297, 1996.

RAMOS-JORGE, M. L.; BOSCO, V. L.; PERES, M. A.; NUNES, A. C. The impact of treatment of dental trauma on the quality of life of adolescents - a case-control study in southern Brazil **Dent Traumatol**, v.23, n.2, p.114-119, 2007.

RANALLI, D. N. Sports dentistry and dental traumatology **Dent Traumatol**, v.18, n.5, p.231-236, 2002.

SANCHEZ, A. V.; GARCIA-GODOY, F. Traumatic dental injuries in 3- to 13-year-old boys in Monterrey, Mexico **Endod Dent Traumatol**, v.6, n.2, p.63-65, 1990.

SGAN-COHEN, H. D.; MEGNAGI, G.; JACOBI, Y. Dental trauma and its association with anatomic, behavioral, and social variables among fifth and sixth grade schoolchildren in Jerusalem **Community Dent Oral Epidemiol**, v.33, n.3, p.174-180, 2005.

SGAN-COHEN, H. D.; YASSIN, H.; LIVNY, A. Dental trauma among 5th and 6th grade Arab schoolchildren in Eastern Jerusalem **Dent Traumatol**, v.24, n.4, p.458-461, 2008.

SORIANO, E. P.; CALDAS, J. A. F.; GÓES, P. S. A. Risk factors related to traumatic dental injuries in Brazilian schoolchildren **Dent Traumatol**, v. 20, n.5, p.246-250, 2004.

TAPIAS, M. A.; JIMENEZ-GARCIA, R.; LAMAS, F.; GIL, A. A. Prevalence of traumatic crown fractures to permanent incisors in a childhood population: Mostoles, Spain **Dent Traumatol**, v.19, n.3, p.119-122, 2003.

TOVO, M. F.; DOS SANTOS, P. R.; KRAMER, P. F.; FELDENS, C. A.; SARI, G. T. Prevalence of crown fractures in 8-10 years old schoolchildren in Canoas, Brazil **Dent Traumatol**, v.20, n.5, p.251-254, 2004.

TRAEBERT, J.; ALMEIDA, I. C.; GARGHETTI, C.; MARCENES, W. [Prevalence, treatment needs, and predisposing factors for traumatic injuries to permanent dentition in 11-13-year-old schoolchildren] **Cad Saude Publica**, v.20, n.2, p.403-410, 2004.

TRAEBERT, J.; ALMEIDA, I. C.; MARCENES, W. Etiology of traumatic dental injuries in 11 to 13-year-old schoolchildren **Oral Health Prev Dent**, v.1, n.4, p.317-323, 2003.

TRAEBERT, J.; BITTENCOURT, D. D.; PERES, K. G.; PERES, M. A.; DE LACERDA, J. T.; MARCENES, W. Aetiology and rates of treatment of traumatic dental injuries among 12-year-old school children in a town in southern Brazil **Dent Traumatol**, v.22, n.4, p.173-178, 2006.

TRAEBERT, J.; MARCON, K. B.; LACERDA, J. T. Prevalência de traumatismo dentário e fatores associados em escolares do município de Palhoça (SC) **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, p.1849-1855, 2010.

TRAEBERT, J.; PERES, M. A.; BLANK, V.; BOELL RDA, S.; PIETRUZA, J. A. Prevalence of traumatic dental injury and associated factors among 12-year-old school children in Florianopolis, Brazil **Dent Traumatol**, v.19, n.1, p.15-18, 2003.

VICTORA, C. G.; HUTTLY, S. R.; FUCHS, S. C.; OLINTO, M. T. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **Int J Epidemiol**, v.26, n.1, p.224-227, 1997.

ZARAGOZA, A. A.; CATALA, M.; COLMENA, M. L.; VALDEMORO, C. Dental trauma in schoolchildren six to twelve years of age **ASDC J Dent Child**, v.65, n.6, p.492-494, 439, 1998.

Apêndices

APÊNDICE A - Questionários aos pais

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Somos da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas e estamos realizando uma pesquisa sobre a SAÚDE BUCAL DOS ESCOLARES DE 8 A 12 ANOS DO MUNICÍPIO DE PELOTAS. Para completar o exame clínico é FUNDAMENTAL algumas informações sobre você, sua casa e sua família, que não serão divulgadas e, no conjunto, nos permitirão relacionar com os dados clínicos de seu filho(a).

SABEMOS O QUANTO SEU TEMPO É IMPORTANTE, MAS, POR FAVOR, LHE PEDIMOS PARA RESPONDER O QUESTIONÁRIO A SEGUIR. ALGUMAS PERGUNTAS SÃO PARA COMPLETAR E A MAIORIA PARA MARCAR UMA ÚNICA RESPOSTA.

INICIALMENTE ALGUNS DADOS PESSOAIS

1. Qual seu nome completo? _____

2. Qual o nome completo do seu filho? _____

3. Qual o grau de parentesco com a criança? () Mãe () Pai () Outro: _____

4. Por quantos anos a senhora estudou?
 () Não estudei () 1º grau incompleto () 1º grau completo () 2º grau incompleto
 () 2º grau completo () superior incompleto () superior completo

5. Por quantos anos o pai do seu filho estudou?
 () Não sei () Não estudou () 1º grau incompleto () 1º grau completo
 () 2º grau incompleto () 2º grau completo () superior incompleto () superior completo

6. No mês passado, quanto receberam EM REAIS as pessoas que moram na sua casa, incluindo salários, pensões, mesada, aluguéis, salário desemprego, ticket alimentação, bolsa família, etc)?

7. Quantas pessoas moram na sua casa? _____

AGORA ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE A CRIANÇA

8. A criança já foi alguma vez ao dentista? () Sim () Não

9. Se sim, quando foi a última vez? () Há 1 ano ou menos () Há mais de 1 ano

10. Com quantos anos a criança iniciou a escovação com pasta dental?

- () Quando apareceram os primeiros dentes
- () Com 2 anos de idade ou menos
- () Com mais de 2 anos de idade

AGORA ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE A TUA GRAVIDEZ E PARTO

11. Tu fizeste alguma consulta de pré-natal? () sim () não
12. Tu teves diabetes (excesso de açúcar no sangue)? () sim () não
13. Foi o médico quem disse? () sim () não
14. Tu teves alguma infecção (por exemplo: pneumonia, urinária, etc)? () sim () não
15. Foi o médico quem disse? () sim () não
16. Tu teves algum problema nutricional (alimentação), como anemia? () sim () não

Quem disse isso? --- -----

17. Tu teves alguma outra doença durante a gravidez? () sim () não

Foi o médico quem disse? () sim () não Se sim, qual (is)? _____

18. O parto do teu (tua) filho (a) foi normal ou cesárea? () Normal () cesárea
19. Teu (tua) filho (a) nasceu no tempo certo ou foi prematuro (a)?
- () No tempo certo () prematuro

AGORA ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE AS CONDIÇÕES DO TEU (TUA) FILHO (A)
NOS TRÊS PRIMEIROS ANOS DE VIDA

20. Tu amamentaste teu (tua) filho (a)? () sim () não

Por quanto tempo? _____ (meses)

21. A criança teve alguma infecção? () sim () não

Foi o médico quem disse? () sim () não Se sim, qual (is)? _____

22. A criança teve algum problema nutricional (alimentação), como anemia? () sim () não

Quem disse?-----

23. A criança bateu os dentes? () Sim () não

APÊNDICE B - Entrevistas de acordo com a faixa etária

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
ENTREVISTA CRIANÇAS DE 8 A 10 ANOS

Número _____

Escola _____

Nome _____	Tem telefone? _____
Sexo da criança (01) masculino (2) feminino	
Idade: _____	
PRIMEIRAMENTE, EU GOSTARIA DE TE FAZER UMA PERGUNTA SOBRE A TUA FAMÍLIA.	
1. Com quem tu moras?	
(0) Com pai e mãe casados. (1) Com a mãe (3) Com o pai (4) Com pai e madrasta (5) Com mãe e padrasto (6) Com responsável	
AGORA EU VOU TE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE OS TEUS DENTES.	
2. Tu escovas os dentes?	
(0) Sim (1) Não <i>Aguardar a resposta e caso for sim, continuar</i>	
Com que frequência por dia?	
(0) Uma vez (1) 2 vezes (2) 3 vezes ou mais	
3. Tu usas pasta de dente quando escovas os dentes?	
(0) Sim (1) Não (2) Às vezes Marca: _____	
4. Tu usas líquido para bochechar e limpar os dentes?	
(0) Sim (1) Não (2) Às vezes Marca: _____	
5. Tua gengiva sangra quando escova?	
(0) Não (1) Sim (2) Às vezes (9) IGN	
6. Tu tens o costume de usar fio dental?	
(0) Sim, diariamente (1) Sim, ocasionalmente (2) Nunca usa fio dental	
7. Alguma vez na vida tu bateste algum dente?	
(0) Não. <i>Se não pule para a 11</i> (1) Sim (9) IGN. <i>Pule para a 11</i>	
8. Se sim, como foi que tu bateste o(s) teu(s) dente(s)?	
(0) Queda da própria altura (1) Prática esportiva (2) Colisão com objeto ou pessoa (3) Violência (4) Acidente de carro, moto ou bicicleta (5) Outro motivo _____ (8) NSA (9) IGN	
9. Onde tu bateste o(s) teu(s) dente(s)?	
(0) Casa (1) Escola (2) Rua (3) Outro lugar (4) Não lembra (8) NSA (9) IGN	
10. Tu foste ao dentista devido à batida?	
(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN	
11. Tu tem/teria medo de ir ao dentista?	
(0) Não (1) Um pouco (2) Sim, teria (3) Sim, muito	
12. Você teve dor de dente nos últimos 6 meses?	
(0) Não (1) Sim (9) IGN	
13. Você teve dor de dente nas últimas 4 semanas?	
(0) Não (1) Sim (9) IGN	
AGORA EU VOU TE PERGUNTAR SOBRE O TEU DIA-A-DIA	
14. Tu tens o costume de comer doce após o almoço?	
(0) Sim, diariamente (1) Sim, ocasionalmente (2) Não, nunca	

15. Como tu vais para o colégio: a pé, de ônibus, de carro, bicicleta? (1) carro ou moto (2) ônibus (3) a pé (4) bicicleta () outro _____		
16. Quanto tempo tu demoras de casa até o colégio? _____ minutos		
17. Tu trabalhas fora de casa ou em algum negócio da tua família? (0) não (1) sim		
18. Como tu vais para o trabalho: a pé, de ônibus, de carro, bicicleta? (1) carro ou moto (2) ônibus (3) a pé (4) bicicleta (8) NSA () outro _____		
19. Quanto tempo tu demoras de casa até o trabalho? _____ minutos		
20. Desde <DIA> da semana passada, tu praticaste alguma das atividades que vou dizer SEM CONTAR AS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA...		
	QUANTOS DIAS NA SEMANA?	QUANTO TEMPO CADA DIA?
a) futebol de sete, rua ou campo?	—	__ __ horas __ __ minutos
b) futebol de salão (futsal)?	—	__ __ horas __ __ minutos
c) atletismo?	—	__ __ horas __ __ minutos
d) basquete?	—	__ __ horas __ __ minutos
e) jazz, ballet, outras danças?	—	__ __ horas __ __ minutos
f) ginástica olímpica, rítmica ou GRD?	—	__ __ horas __ __ minutos
g) judô, karatê, capoeira, outras lutas?	—	__ __ horas __ __ minutos
h) natação?	—	__ __ horas __ __ minutos
i) vôlei?	—	__ __ horas __ __ minutos
j) tênis, pádel?	—	__ __ horas __ __ minutos
l) handebol?	—	__ __ horas __ __ minutos
m) caçador?	—	__ __ horas __ __ minutos
n) jogo de taco?	—	__ __ horas __ __ minutos
o) outro esporte? _____	—	__ __ horas __ __ minutos
21. Sem contar as aulas de Educação Física, tu participas de alguma escolinha, time, dança ou ginástica no teu colégio? (só contar atividades com professor ou instrutor) (0) não <i>SE NÃO PULAR P/ 23</i> (1) sim		
22. SE SIM: Quais? (8) NSA Futebol (0) não (1) sim Futsal (0) não (1) sim Vôlei (0) não (1) sim Basquete (0) não (1) sim Handebol (0) não (1) sim Danças (0) não (1) sim Lutas (0) não (1) sim Ginásticas (0) não (1) sim Outra _____ (0) não (1) sim		
23. Tu participas de alguma escolinha, time, dança ou ginástica sem ser na tua escola? (só contar atividades com professor ou instrutor) (0) não (1) sim		
24. SE SIM: Quais? (8) NSA Futebol (0) não (1) sim Futsal (0) não (1) sim Vôlei (0) não (1) sim Basquete (0) não (1) sim Handebol (0) não (1) sim Danças (0) não (1) sim Lutas (0) não (1) sim Ginásticas (0) não (1) sim Outra _____ (0) não (1) sim		
AGORA VOU FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE SEUS DENTES, SUA BOCA.		
25. Você acha que os seus dentes e a sua boca são:		

() Muito bons () Bons () Mais ou menos () Ruins					
26. Quanto os seus dentes ou a sua boca te incomodam?					
() Não incomodam () Quase nada () Um pouco () Muito					
- NO ULTIMO MÊS, QUANTAS VEZES....					
27. você sentiu dor de dentes ou na boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
28. você teve feridas na sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
29. você sentiu dor nos seus dentes quando comeu alguma coisa ou bebeu alguma coisa gelada?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
30. a comida ficou agarrada em seus dentes?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
31. você ficou com cheiro ruim na sua boca ?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
32. você gastou mais tempo do que os outros para comer sua comida por causa de seus dentes ou de sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
33. você teve dificuldade para morder ou mastigar comidas mais duras como: maçã, pão, milho ou carne, por causa de seus dentes ou de sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
34. foi difícil para você comer o que você queria por causa dos seus dentes ou de sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
35. você teve problemas para falar por causa dos seus dentes ou de sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
36. você teve problemas para dormir à noite por causa dos seus dentes ou de sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
37. você ficou chateado por causa dos seus dentes ou de sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
38. você ficou com vergonha por causa dos seus dentes ou de sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
39. você se sentiu triste por causa dos seus dentes ou de sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
40. você ficou preocupado (a) com o que as outras pessoas pensam sobre seus dentes ou sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
41. você achou que você não era tão bonito quanto outras pessoas por causa dos seus dentes ou de sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
42. você faltou à aula por causa dos seus dentes ou de sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
43. você teve problemas para fazer seu dever de casa por causa dos seus dentes ou de sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
44. você teve dificuldade para prestar atenção na aula por causa dos seus dentes ou de sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
45. você não quis falar ou ler em voz alta na sala de aula por causa dos seus dentes ou de sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
46. você deixou de sorrir ou dar risadas quando estava junto de outras crianças por causa dos seus dentes ou de sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos

47. você não quis falar com outras crianças por causa dos seus dentes ou de sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
48. você não quis ficar perto de outras crianças por causa dos seus dentes ou de sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
49. você ficou de fora de jogos e brincadeiras por causa dos seus dentes ou de sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
50. outras crianças fizeram gozação ou colocaram apelidos em você por causa dos seus dentes ou de sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
51. outras crianças fizeram perguntas para você sobre seus dentes ou sua boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias /quase todos
AGORA VOU TE PERGUNTAR SOBRE HÁBITOS					
52. Quantas vezes <u>por semana</u> , tu tomas estas bebidas e come as seguintes frutas?					
Refrigerante	(0) nunca	(1) 2X ou menos	(2) Mais de 3X		
Suco de fruta natural (laranja)	(0) nunca	(1) 2X ou menos	(2) Mais de 3X		
Suco de fruta natural (limão)	(0) nunca	(1) 2X ou menos	(2) Mais de 3X		
Iogurte	(0) nunca	(1) 2X ou menos	(2) Mais de 3X		
Suco de fruta artificial (em pó)	(0) nunca	(1) 2X ou menos	(2) Mais de 3X		
Chá	(0) nunca	(1) 2X ou menos	(2) Mais de 3X		
Água sem gás (não da torneira)	(0) nunca	(1) 2X ou menos	(2) Mais de 3X		
Água com gás	(0) nunca	(1) 2X ou menos	(2) Mais de 3X		
Laranja	(0) nunca	(1) 2X ou menos	(2) Mais de 3X		
Limão	(0) nunca	(1) 2X ou menos	(2) Mais de 3X		
Abacaxi	(0) nunca	(1) 2X ou menos	(2) Mais de 3X		
Morango	(0) nunca	(1) 2X ou menos	(2) Mais de 3X		
53. Muitas pessoas têm o hábito de levar alguma coisa para beber na cama à noite. Esta bebida pode ser ingerida antes de dormir ou durante a noite. Você normalmente faz isso?					
() Não, eu nunca levo nada para beber à noite () Sim, todas as noites () Sim, 4 a 5 noites toda a semana () Sim, 1 a 3 noites por semana () Sim, menos de uma noite na semana, só de vez em quando					
54. Se <u>sim</u> , você normalmente toma esta bebida antes de dormir ou durante a noite? (<i>Escolha só UMA opção</i>)					
() Antes de dormir () Durante a noite () Os dois, ambos					
55. Na maioria das vezes, o que você <u>normalmente</u> leva para beber na cama ou durante a noite? (<i>UMA opção</i>)					
() Leite () Leite com sabor, achocolatado (por exemplo, Toddy, Nescau) () Suco de fruta natural () Suco de fruta artificial (por exemplo, Tang, Frisco) () Refrigerante () Café () Café com leite () Chá quente () Chá gelado () Iogurte () Água sem gás, natural () Água com gás () Outra bebida, qual? _____					
56. Tu tens alguma sensação ruim no estômago (queimação ou azia)?					
(0) não (1) sim (2) às vezes					
57. Tu costumas vomitar?					
(0) não (1) sim (2) às vezes					
58. Tu tens algum problema de saúde?					
(0) Não (1) Sim Se sim Qual? _____					
59. Tu tomas algum remédio?					
(0) Não (1) Sim Se sim Qual o nome? _____					
MUITO OBRIGADO PELA ATENÇÃO					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
ENTREVISTA CRIANÇAS DE 11 E 12 ANOS**

Número ____

Escola ____

Nome _____	Tem telefone? _____
Sexo da criança (01) masculino (2) feminino	Idade: _____
PRIMEIRAMENTE, EU GOSTARIA DE TE FAZER UMA PERGUNTA SOBRE A TUA FAMÍLIA.	
1. Com quem tu moras? (0) Com pai e mãe casados. (1) Com a mãe (3) Com o pai (4) Com pai e madrasta (5) Com mãe e padrasto (6) Com responsável	
AGORA EU VOU TE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE OS TEUS DENTES.	
2. Tu escovas os dentes? (0) Sim (1) Não <i>Aguardar a resposta e caso for sim, continuar</i> Com que frequência por dia? (0) Uma vez (1) 2 vezes (2) 3 vezes ou mais	
3. Tu usas pasta de dente quando escovas os dentes? (0) Sim (1) Não (2) Às vezes Marca: _____	
4. Tu usas líquido para bochechar e limpar os dentes? (0) Sim (1) Não (2) Às vezes Marca: _____	
5. Tua gengiva sangra quando escova? (0) Não (1) Sim (2) Às vezes (9) IGN	
6. Tu tens o costume de usar fio dental? (0) Sim, diariamente (1) Sim, ocasionalmente (2) Nunca usa fio dental	
7. Alguma vez na vida tu bateste algum dente? (0) Não. <i>Se não pule para a 11</i> (1) Sim (9) IGN. <i>Pule para a 11</i>	
8. Se sim, como foi que tu bateste o(s) teu(s) dente(s)? (0) Queda da própria altura (1) Prática esportiva (2) Colisão com objeto ou pessoa (3) Violência (4) Acidente de carro, moto ou bicicleta (5) Outro motivo (8) NSA (9) IGN	
9. Onde tu bateste o(s) teu(s) dente(s)? (0) Casa (1) Escola (2) Rua (3) Outro lugar (4) Não lembra (8) NSA (9) IGN	
10. Tu foste ao dentista devido à batida? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN	
11. Tu tem/teria medo de ir ao dentista? (0) Não (1) Um pouco (2) Sim, teria (3) Sim, muito	
12. Você teve dor de dente nas últimos 6 meses? (0) Não (1) Sim (9) IGN	
13. Você teve dor de dente nas últimas 4 semanas? (0) Não (1) Sim (9) IGN	
AGORA EU VOU TE PERGUNTAR SOBRE O TEU DIA-A-DIA	
14. Tu tens o costume de comer doce após o almoço? (0) Sim, diariamente (1) Sim, ocasionalmente (2) Não, nunca	
15. Como tu vais para o colégio: a pé, de ônibus, de carro, bicicleta? (1) carro ou moto (2) ônibus (3) a pé (4) bicicleta () outro _____	

16. Quanto tempo tu demoras de casa até o colégio? _____ minutos		
17. Tu trabalhas fora de casa ou em algum negócio da tua família? (0) não (1) sim		
18. Como tu vais para o trabalho: a pé, de ônibus, de carro, bicicleta? (1) carro ou moto (2) ônibus (3) a pé (4) bicicleta (8) NSA () outro _____		
19. Quanto tempo tu demoras de casa até o trabalho? _____ minutos		
20. Desde <DIA> da semana passada, tu praticaste alguma das atividades que vou dizer SEM CONTAR AS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA...		
	QUANTOS DIAS NA SEMANA?	QUANTO TEMPO CADA DIA?
a) futebol de sete, rua ou campo?	_____	_____ horas _____ minutos
b) futebol de salão (futsal)?	_____	_____ horas _____ minutos
c) atletismo?	_____	_____ horas _____ minutos
d) basquete?	_____	_____ horas _____ minutos
e) jazz, ballet, outras danças?	_____	_____ horas _____ minutos
f) ginástica olímpica, rítmica ou GRD?	_____	_____ horas _____ minutos
g) judô, karatê, capoeira, outras lutas?	_____	_____ horas _____ minutos
h) natação?	_____	_____ horas _____ minutos
i) vôlei?	_____	_____ horas _____ minutos
j) tênis, pádel?	_____	_____ horas _____ minutos
l) handebol?	_____	_____ horas _____ minutos
m) caçador?	_____	_____ horas _____ minutos
n) jogo de taco?	_____	_____ horas _____ minutos
o) outro esporte? _____	_____	_____ horas _____ minutos
21. Sem contar as aulas de Educação Física, tu participas de alguma escolinha, time, dança ou ginástica no teu colégio? (só contar atividades com professor ou instrutor) (0) não Se não pular p/ 23 (1) sim		
22. SE SIM: Quais? (8) NSA Futebol (0) não (1) sim Futsal (0) não (1) sim Vôlei (0) não (1) sim Basquete (0) não (1) sim Handebol (0) não (1) sim Danças (0) não (1) sim Lutas (0) não (1) sim Ginásticas (0) não (1) sim Outra _____		
23. Tu participas de alguma escolinha, time, dança ou ginástica sem ser na tua escola? (só contar atividades com professor ou instrutor) (0) não (1) sim		
24. SE SIM: Quais? (8) NSA Futebol (0) não (1) sim Futsal (0) não (1) sim Vôlei (0) não (1) sim Basquete (0) não (1) sim Handebol (0) não (1) sim Danças (0) não (1) sim Lutas (0) não (1) Ginásticas (0) não (1) sim Outra _____		
AGORA VOU FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE SEUS DENTES, SUA BOCA.		
25. Você acha que os seus dentes e a sua boca são: () Muito bons () Bons () Mais ou menos () Ruins		
26. Quanto os seus dentes ou a sua boca te incomodam? () Não incomodam () Quase nada () Um pouco () Muito		
AGORA VOU FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE SEUS DENTES, SUA BOCA. Pense em suas		

experiências nos últimos 3 meses quando você for respondê-las.					
27. Você diria que a saúde de seus dentes, lábios, maxilares e boca é: ☐ Excelente ☐ Muito boa ☐ Boa ☐ Regular ☐ Ruim					
28. Até que ponto a condição dos seus dentes, lábios, maxilares e boca afetam sua vida em geral? ☐ De jeito nenhum ☐ Um pouco ☐ Moderadamente ☐ Bastante ☐ MUITÍSSIMO					
NOS ÚLTIMOS 3 MESES, COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ TEVE?					
29. Dor nos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias/quase todos
30. Feridas na boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias/quase todos
31. Mau hálito?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias/quase todos
32. Restos de alimentos presos dentro ou entre os seus dentes?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias/quase todos
33. Demorou mais que os outros para terminar sua refeição por causa de seus dentes, lábios ou boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias/quase todos
34. Dificuldade para morder ou mastigar alimentos como maçãs, espiga de milho ou Carne por causa de seus dentes, lábios ou boca??	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias/quase todos
35. Dificuldades para dizer algumas palavras por causa de seus dentes, lábios ou boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias/quase todos
36. Dificuldades para beber ou comer alimentos quentes ou frios por causa de seus dentes, lábios ou boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias/quase todos
37. Ficou irritado (a) ou frustrado (a) por causa de seus dentes, lábios ou boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias/quase todos
38. Ficou tímido, constrangido ou com vergonha por causa de seus dentes, lábios ou boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias/quase todos
39. Ficou chateado por causa de seus dentes, lábios ou boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias/quase todos
40. Ficou preocupado com o que as outras pessoas pensam sobre seus dentes, lábios, boca ou maxilares?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias/quase todos
NOS ÚLTIMOS 3 MESES, COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ:					
41. Evitou sorrir ou dar risadas quando está com outras crianças por causa de seus dentes, lábios ou boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias/quase todos
42. Discutiu com outras crianças ou pessoas de sua família por causa de seus dentes, lábios ou boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias/quase todos
43. Outras crianças lhe aborreceram ou lhe chamaram por apelidos por causa de seus dentes,	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias/quase todos

lábios ou boca ?					
44. Outras crianças lhe fizeram perguntas sobre seus dentes, lábios, maxilares e boca?	(0) Nunca	(1) 1 ou 2 vezes	(2) Algumas vezes	(3) Frequentemente	(4) Todos dias/quase todos

AGORA VOU TE PERGUNTAR SOBRE HÁBITOS

45. Quantas vezes <u>por semana</u>, tu tomas estas bebidas e come as seguintes frutas?		
Refrigerante	(0) nunca	(1) 2X ou menos (2) Mais de 3X
Suco de fruta natural (laranja)	(0) nunca	(1) 2X ou menos (2) Mais de 3X
Suco de fruta natural	(0) nunca	(1) 2X ou menos (2) Mais de 3X
Iogurte	(0) nunca	(1) 2X ou menos (2) Mais de 3X
Suco de fruta artificial (em pó)	(0) nunca	(1) 2X ou menos (2) Mais de 3X
Chá	(0) nunca	(1) 2X ou menos (2) Mais de 3X
Água sem gás (não da torneira)	(0) nunca	(1) 2X ou menos (2) Mais de 3X
Água com gás	(0) nunca	(1) 2X ou menos (2) Mais de 3X
Laranja	(0) nunca	(1) 2X ou menos (2) Mais de 3X
Limão	(0) nunca	(1) 2X ou menos (2) Mais de 3X
Abacaxi	(0) nunca	(1) 2X ou menos (2) Mais de 3X
Morango	(0) nunca	(1) 2X ou menos (2) Mais de 3X
46. Muitas pessoas têm o hábito de levar alguma coisa para beber na cama à noite. Esta bebida pode ser ingerida antes de dormir ou durante a noite. Você normalmente faz isso? ☐ Não, eu nunca levo nada para beber à noite ☐ Sim, todas as noites ☐ Sim, 4 a 5 noites toda a semana ☐ Sim, 1 a 3 noites por semana ☐ Sim, menos de uma noite na semana, só de vez em quando		
47. Se <u>sim</u>, você normalmente toma esta bebida antes de dormir ou durante a noite? (<u>Escolha só UMA</u>) ☐ Antes de dormir ☐ Durante a noite ☐ Os dois, ambos		
48. Na maioria das vezes, o que você <u>normalmente</u> leva para beber na cama ou durante a noite? (<u>Escolha só UMA</u>) ☐ Leite ☐ Leite com sabor, achocolatado (por exemplo, Toddy, Nescau) ☐ Suco de fruta natural ☐ Suco de fruta artificial (por exemplo, Tang, Frisco) ☐ Refrigerante ☐ Café ☐ Café com leite ☐ Chá quente ☐ Chá gelado ☐ Iogurte ☐ Água sem gás, natural ☐ Água com gás ☐ Outra bebida, qual? _____		
49. Tu tens alguma sensação ruim no estômago (queimação ou azia)? ☐ não ☐ sim ☐ às vezes		
50. Tu costumas vomitar? ☐ não ☐ sim ☐ às vezes		
51. Tu tens algum problema de saúde? ☐ Não ☐ Sim Se <i>sim</i> Qual? _____		
52. Tu tomas algum remédio? ☐ Não ☐ Sim Se <i>sim</i> Qual o nome? _____		
MUITO OBRIGADO PELA SUA ATENÇÃO		

APÊNDICE C- Ficha de exame clínico de saúde bucal

FICHA DE EXAME				EXAMINADOR				ESCOLA		NUMCRI																																																																					
Data exame: / /				Nome Criança: _____																																																																											
COR		PESO (Kg)		ALTURA (cm)		IMC (Kg/m²)		Fluorose																																																																							
Traumatismos Dentários				Defeitos de Desenvolvimento do Esmalte																																																																											
12112122 Dano Necessidade Tto executado				14/5413/5312/5211/5121/6122/6223/6324/64																																																																											
42413132 Dano Necessidade Tto executado				4636 Erosão 11/5121/61 Face Severidade Área Face Severidade Área																																																																											
Condições da Coroa <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>15/55</td><td>14/54</td><td>13/53</td><td>12/52</td><td>11/51</td><td>21/61</td><td>22/62</td><td>23/63</td><td>24/64</td><td>25/65</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td> </tr> <tr> <td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td> </tr> <tr> <td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td> </tr> <tr> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45/85</td><td>44/84</td><td>43/83</td><td>42/82</td><td>41/81</td><td>31/71</td><td>32/72</td><td>33/73</td><td>34/74</td><td>35/75</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td> </tr> </table>																18	17	16	15/55	14/54	13/53	12/52	11/51	21/61	22/62	23/63	24/64	25/65	26	27	28	8															8	8															8	48	47	46	45/85	44/84	43/83	42/82	41/81	31/71	32/72	33/73	34/74	35/75	36	37	38
18	17	16	15/55	14/54	13/53	12/52	11/51	21/61	22/62	23/63	24/64	25/65	26	27	28																																																																
8															8																																																																
8															8																																																																
48	47	46	45/85	44/84	43/83	42/82	41/81	31/71	32/72	33/73	34/74	35/75	36	37	38																																																																

OCLUSÃO - DAI										IPV									
DENTIÇÃO Sup Inf N° de Incisivos, caninos e pré-molares perdidos					COBERTURA LABIAL 					QUADRANTE 1° 2°					QUADRANTE 3° 4°				
ESPAÇO Apinhamento região incisivos Espaçamento região incisivos Diastema (mm) Desalinhamento maxilar anterior (em mm) Desalinhamento mandibular anterior (em mm)					QUADRANTE 3° 4°					QUADRANTE 1° 2°					QUADRANTE 3° 4°				
OCLUSÃO Overjet maxilar anterior (mm) Overjet mandibular anterior (mm) Mordida aberta vertical anterior (mm) Relação molar ântero-posterior					ISG 3° 4°					QUADRANTE 1° 2°					QUADRANTE 3° 4°				
										Manchas Negras									

APÊNDICE D - Avaliação do Ambiente Físico Escolar

Condições do piso	Salas de aula 1-Ruim 2-Regular 3-Boa Corredores 1-Ruim 2-Regular 3-Boa Cantina/Bar/Refeitório 1-Ruim 2-Regular 3-Boa Banheiros 1-Ruim 2-Regular 3-Boa Pátio/Playground 1-Ruim 2-Regular 3-Boa	Ruim: piso irregular, com muitos buracos, sem superfície anti-derrapante, piso escorregadio. Regular: piso levemente irregular em sua maioria, não escorregadio. Bom: piso regular, superfícies antiderrapantes, sem apresentar riscos de tropeço, fácil limpeza.	INDPSAL () INDPCOR () INDPBAR () INDPBAN () INDPPAT ()
Condições das Escadas	1-Ruim 2-Regular 3-Boa 4-Ausente	Ruim: sem corrimão, piso escorregadio ou irregular, estreita. Regular: Piso escorregadio ou levemente irregular com 1 corrimão. Boa: Com corrimão em ambos os lados, piso regular, anti-derrapante.	INDESC ()
% Superfícies duras no pátio	1- > 66% 2- 34 a 66% 3- 0 a 33%	Sup. Duras: concreto, asfalto, cimento, pedra, madeira, metal, tijolos. Sup. Macias: areia, grama e terra(solo).	SUPDU ()
Lotação nas escolas (tertis)	1-Alta 2-Média 3-Baixa	Nºcrianças x m ²	ILOT ()
Supervisores (por cada 100 crianças) – (tertis)	1-Baixa 2-Média 3-Alta		INDSUP ()
Número máximo de alunos por recreio	Manhã: _____	Tarde: _____	
Supervisores	Manhã: _____	Tarde: _____	
Area do pátio	Pátio 1: _____ x _____ Material: _____	Pátio 2: _____ x _____ Material: _____	Pátio 3: _____ x _____ Material: _____

APÊNDICE E – Manual de Instruções

Universidade Federal de Pelotas

Faculdade de Odontologia

Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Manual de Instruções

**Levantamento Epidemiológico –2010
SAÚDE BUCAL**

1. TELEFONES PARA CONTATO

NOME	TELEFONE	E-MAIL
Fabiana Vargas Ferreira	053-3025-4902 053-9105-4902	fabivfer@yahoo.com.br
Marcos Britto Correa	053-3226-4117 053-8115-5031	marcosbrittocorrea@hotmail.com
Marília Goettems	053-9135-3789 053-3305-3317	mariliagoettems@hotmail.com

2. TELEFONE

Faculdade de Odontologia de Pelotas

Rua Gonçalves Chaves, 457, sala504, Centro, Pelotas, RS.

CEP 96015-560

Fone (53) 3222-6690

Contato: secretária - Thaíze

3. ORIENTAÇÕES GERAIS

O manual de instruções serve para esclarecer suas dúvidas. **DEVE ESTAR SEMPRE COM VOCÊ.** Erros no preenchimento do questionário poderão indicar que você não consultou o manual. **RELEIA O MANUAL PERIODICAMENTE.** Evite confiar excessivamente na própria memória.

LEVE SEMPRE COM VOCÊ:

- Jaleco;
- Crachá e carteira de identidade;
- Manual de instruções;

4. ENTREVISTA

Apresentamos em seguida orientações gerais sobre como abordar e entrevistar. Elas são importantíssimas, é o código de conduta do entrevistador. Informações específicas são apresentadas mais adiante.

- Procure apresentar-se de uma forma simples, limpa e sem exageros. Tenha bom senso no vestir. Não masque chicletes, nem coma ou beba algum alimento durante a entrevista.
- Não usar **jóias**, nem levar consigo bolsa com coisas desnecessárias como cartões de crédito, dinheiro (que não vá ser estritamente necessário), etc. Leve apenas o necessário.
- Use sempre seu crachá de identificação. Se necessário mostre sua carta de apresentação.

- **Seja sempre gentil e educado, pois as pessoas não têm obrigação de conversar. A primeira impressão causada na pessoa que o recebe é muito importante.**
- Chame o entrevistado sempre pelo nome (por ex. Maria, José).
- Durante a entrevista, de vez em quando, faça referência ao nome do entrevistado. É uma forma de ganhar a atenção e manter o interesse do entrevistado. Por exemplo: “ Maria, agora vamos falar sobre...” e não simplesmente “Agora vamos falar sobre...”.
- Substitua **sempre** a palavra <criança> pelo nome próprio daquele que está sendo investigado. Isso demonstra respeito e atenção pela pessoa.
- “**Nunca demonstre censura, aprovação ou surpresa diante das respostas.** Lembre-se que o propósito da entrevista é obter informações e não transmitir ensinamentos ou influenciar conduta nas pessoas. A postura do entrevistador deve ser sempre **neutra** em relação às respostas”.
- Leia as perguntas para o entrevistado na forma como ela se apresenta no questionário. Inicialmente, não tente melhorar a forma de perguntar e repita a questão, se necessário. Só depois disto você deve explicar o que quer saber com aquela pergunta.
- **ENTRE EM CONTATO COM SEU SUPERVISOR SEMPRE QUE TIVER DÚVIDAS.**
- **Mantenha a mão, o seu Manual de Instruções e consulte se necessário, durante a entrevista.**

4.1. PREENCHIMENTO DOS QUESTIONÁRIOS E FORMULÁRIOS

- Cuide bem de seus formulários. Use sempre a prancheta na hora de preencher as respostas.
- Posicione-se de preferência frente a frente com a pessoa entrevistada, evitando que ela procure ler as questões durante a entrevista.
- Os questionários devem ser preenchidos a lápis e com muita atenção, usando borracha para as devidas correções.
- As letras e números devem ser escritos de maneira **absolutamente legível**, sem deixar margem para dúvidas. Lembre-se! Tudo isto vai ser relido e digitado. De preferência, use letra de forma.
- Em especial, o 1 não tem aba, nem pé. Faça um cinco bem diferente do nove! O oito são duas bolinhas.
- **Nunca** deixe respostas em branco, a não ser as dos pulos indicados no questionário. Faça um risco diagonal no bloco que está sendo pulado e siga em frente. ***Lembre-se que, no caso de uma pergunta sem resposta, você terá que voltar ao local da entrevista.***
- Não use abreviações ou siglas, a não ser que tenham sido fornecidas pelo manual.
- Datas devem aparecer sempre na ordem: dia - mês - ano e todos os espaços devem ser preenchidos. Para datas anteriores ao dia e mês 10, escreva o número do mês precedido de 0 (zero). Exemplo: 02 / 04 / 1982.
- Nunca passe para a próxima pergunta se tiver alguma dúvida sobre a questão que acabou de ser respondida. Se necessário, peça para que se repita a resposta. Não registre a resposta se não estiver **absolutamente** seguro de ter entendido o que foi dito pelo (a) entrevistado(a).

- Preste muita atenção para **não pular** nenhuma pergunta, nenhum espaço. Ao final de cada página do questionário, procure verificar se todas as perguntas da página foram respondidas.
- **Nunca** confie em sua memória e não deixe para registrar nenhuma informação depois da entrevista. Não encerre a entrevista com dúvidas ou espaços ainda por preencher.
- Quando você tiver dúvida sobre a resposta ou a informação parecer pouco confiável, tentar esclarecer com o respondente, e se necessário, anote a resposta por extenso e apresente o problema ao supervisor.
- **Use o pé da página, ou o verso, para escrever tudo o que você acha que seja importante para resolver qualquer dúvida. Na hora de discutir com o supervisor estas anotações são muito importantes.**
- Caso a resposta seja “OUTRO”, especificar o que foi respondido no espaço reservado, segundo as palavras do informante.

MUITO IMPORTANTE

- AS INSTRUÇÕES NOS QUESTIONÁRIOS **EM ITÁLICO** SERVEM APENAS PARA ORIENTAR A ENTREVISTADORA, NÃO DEVENDO SER PERGUNTADAS PARA O ENTREVISTADO.
- AS PALAVRAS EM **NEGRITO** DEVEM SER LIDAS PARA O ENTREVISTADO FAZENDO-SE PRÉVIA PAUSA.
- As perguntas devem ser feitas exatamente como estão escritas, sendo que o que não estiver escrito em **NEGRITO**, **NÃO** deve ser lido. Caso o respondente não entenda a pergunta, repita uma segunda vez exatamente como está escrita. Após, se necessário, explique a pergunta de uma segunda maneira (conforme instrução específica), com o cuidado de não induzir a resposta. Em último caso, enunciar todas as opções, tendo o cuidado de não induzir a resposta.
- Quando a resposta ou a informação fornecida pelo respondente parecer pouco confiável, tentar esclarecer com o respondente, e se necessário, anote a resposta por extenso e apresente o problema ao supervisor.
- Caso a resposta seja “OUTRO”, especificar junto a questão, segundo as palavras do informante.
- No final do dia de trabalho, aproveite para revisar seus questionários.
- Caso seja necessário fazer algum cálculo, **não** o faça durante a entrevista, pois, a chance de erro é maior. Anote as informações por extenso e calcule posteriormente.

LEMBRE-SE:

Nunca deixe respostas em branco. Aplique os códigos especiais:

- **NÃO SE APLICA (NSA) = 8, 88 ou 888.** Este código deve ser usado quando a pergunta não pode ser aplicada para aquele caso ou quando houver instrução para pular uma pergunta. Não deixe questões puladas em branco durante a entrevista. Pode haver dúvida se isto for feito. Passe um traço em diagonal sobre elas e codifique-as posteriormente.
- **IGNORADA (IGN) = 9, 99 ou 999.** Este código deve ser usado quando o informante não souber responder ou não lembrar. Antes de aceitar uma resposta como **ignorada** deve-se tentar obter uma resposta mesmo que aproximada. Se esta for vaga ou duvidosa, anotar por extenso e discutir com o supervisor. Use a resposta “ignorado” somente em último caso.

INÍCIO QUESTIONÁRIO

DADOS PESSOAIS

Inicialmente, serão coletados informações sobre dados pessoais, incluindo número e nome da criança, nome da escola, nome do entrevistador, data da entrevista e telefone da criança (casa e/ou celular)>

5. INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS POR BLOCOS

5.1. BLOCO A – FAMÍLIA

PERGUNTA DE 1. A primeira questão é sobre a estrutura familiar.

Ler as alternativas e marcar segundo o código.

5.2. BLOCO B – CRIANÇA E DENTES

PERGUNTAS 2 A 13 – As perguntas a seguir se referem aos dentes por meio de questões sobre higiene bucal, estado periodontal auto-relatado, trauma dentário, dor e medo de ir ao dentista.

PERGUNTA 2 - Tu escovas os dentes com que frequência por dia?

Ler as alternativas e marcar segundo os códigos (0) Uma vez (1) 2 vezes (2) 3 vezes ou mais).

PERGUNTA 3 – Tu usas pasta de dente quando escovas os dentes?

Ler as alternativas e marcar segundo os códigos (0) Sim (1) Não (2) Às vezes.

Se houver afirmativa, pergunte se a criança recorda a marca.

PERGUNTA 4 – Tu usas líquido para bochechar e limpar os dentes?

Ler as alternativas e marcar segundo os códigos (0) Sim (1) Não (2) Às vezes.

Se houver afirmativa, pergunte se a criança recorda a marca.

PERGUNTA 5 – Tua gengiva sangra quando escovas?

Ler as alternativas e marcar segundo os códigos (0) Não (1) Sim (2) Às vezes

(9) IGN

PERGUNTA 6 – Tu tens o costume de usar o fio dental?

Ler as alternativas e marcar segundo os códigos (0) Sim, diariamente (1) Sim, ocasionalmente (2) Nunca usa fio dental

PERGUNTA 7 – Alguma vez na vida, bateste algum dente?

Ler as alternativas e marcar segundo os códigos (0) Não – Pule para questão 11.

(1) Sim (9) IGN – Pule para a questão 11.

PERGUNTA 8 – Se sim, como foi que tu bateste o (s) teu (s) dente (s)?

Ler as alternativas e marcar segundo os códigos (0 a 9)

PERGUNTA 9 – Onde tu bateste o (s) teu (s) dente (s)?

Ler as alternativas e marcar segundo os códigos (0) casa (1) escola (2) rua (3) outro lugar (4) não lembra (8) NSA (9) IGN

PERGUNTA 10 – Tu foste ao dentista devido à batida?

Ler as alternativas e marcar segundo os códigos (0) não (1) sim (8) NSA (9) IGN

PERGUNTA 11 – Tu tens/teria medo de ir ao dentista?

Ler as alternativas e marcar segundo os códigos (0) não (1) um pouco (2) sim, teria (3) sim, muito

PERGUNTA 12 – Tu tiveste dor de dente nos últimos seis meses?

Ler as alternativas e marcar segundo os códigos (0) não (1) sim (9) IGN

PERGUNTA 13 – Tu tiveste dor de dente nas últimas quatro semanas?

Ler as alternativas e marcar segundo os códigos (0) não (1) sim (9) IGN

5.3. BLOCO C – CRIANÇA E O DIA A DIA

PERGUNTA 14 – Tu tens o costume de comer doce após o almoço?

Ler as alternativas e marcar segundo os códigos (0) Sim, diariamente (1) Sim, ocasionalmente (2) Não, nunca

PERGUNTA 15 – Como tu vais para o colégio: a pé, de ônibus, de carro, bicicleta?

Ler as alternativas e marcar segundo os códigos (1) carro ou moto (2) ônibus (3) a pé (4) bicicleta () outro.....

PERGUNTA 16 – Quanto tempo tu demoras de casa até o colégio?

Anotar o tempo, de preferência em minutos

PERGUNTA 17 – Tu trabalhas fora de casa ou em algum negócio da tua família?

Ler as alternativas e marcar segundo os códigos (0) não (1) sim

PERGUNTA 18 – Como tu vais para o trabalho: a pé, de ônibus, de carro, bicicleta?

Ler as alternativas e marcar segundo os códigos (1) carro ou moto (2) ônibus (3) a pé (4) bicicleta (8) NSA () outro.....

PERGUNTA 19 – Quanto tempo tu demoras para ir até o trabalho?

Anotar o tempo, de preferência em minutos

PERGUNTA 20 - Desde <DIA> da semana passada, tu praticaste alguma das atividades que vou dizer SEM CONTAR AS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Ler as alternativas, questionando quantos dias na semana e o tempo de atividade diária.

PERGUNTA 21 - Sem contar as aulas de Educação Física, tu participas de alguma escolinha, time, dança ou ginástica no teu colégio? (*só contar atividades com professor ou instrutor*).

Ler as alternativas, conforme os códigos (0) não SE NÃO, PULAR PARA 23 (1) sim

PERGUNTA 22 – SE SIM: quais?

Ler as alternativas e marcar os códigos identificadores dos esportes ou atividades

PERGUNTA 23 - Tu participas de alguma escolinha, time, dança ou ginástica sem ser na tua escola? (*só contar atividades com professor ou instrutor*)

Ler as alternativas e marque conforme os códigos (0) não (1) sim

PERGUNTA 24 – SE SIM: quais?

Ler as alternativas e marcar os códigos identificadores dos esportes ou atividades

5.4. BLOCO D - CRIANÇA E AUTOPERCEPÇÃO

As questões 25 até 51 se referem à aplicação do questionário de autopercepção para crianças entre 8 até 10 anos / 11 até 14 anos (*Child Perceptions Questionnaire*). Cada pergunta apresenta uma correspondência de acordo com a frequência de determinado evento.

Leia pausadamente o enunciado. Explique que para cada pergunta as possibilidades de resposta são: **nunca, 1 ou 2 X, algumas vezes, freqüentemente, todos os dias ou quase todos os dias** e que você poderá lembrar as opções de respostas sempre ao final de cada pergunta.

Leia as perguntas, uma a uma, e espere a resposta. Caso o entrevistado não entenda, tente explicar sem induzir a resposta.....

Atenção: Haverá a aplicação dois questionários de autopercepção conforme a faixa etária, portanto, verifique atentamente a idade da criança para aplicação do questionário adequado.

5.5. BLOCO E – HÁBITOS RELACIONADOS À EROSÃO DENTÁRIA

PERGUNTA 52 – Quantas vezes tu tomas por semana as seguintes bebidas e come as frutas?

Ler todos os itens e marcar as alternativas (0=nunca; 1=2X ou menos; 2 = 3X ou +)

PERGUNTA 53 – Muitas pessoas têm o hábito de levar alguma coisa para beber na cama à noite. Esta bebida pode ser ingerida antes de dormir ou durante a noite. Você normalmente faz isso?

Anotar conforme as alternativas

PERGUNTA 54 –Se sim, você normalmente toma esta bebida antes de dormir ou durante a noite? (Escolha só UMA opção)

PERGUNTA 55 – Na maioria das vezes, o que você normalmente leva para beber na cama ou durante a noite? (Escolha só UMA opção)

Anotar conforme as alternativas

PERGUNTA 56- Tu tens alguma sensação ruim no estômago (queimação ou azia)?

Ler as alternativas e marcar segundo os códigos

PERGUNTA 57- Tu costumas vomitar?

Ler as alternativas e marcar segundo os códigos

6. BIOSSEGURANÇA

Proceder conforme os preceitos de biossegurança é um imperativo. Todos os membros da equipe de campo (examinadores e anotadores) devem estar permanentemente atentos e desenvolver práticas coerentes e adequadas em relação à sua proteção e dos que se submetem aos exames.

As principais medidas, na presente investigação, incluem:

- lavar as mãos no início e no final de cada sessão/período de exames, ou quando for necessário;
- usar, luvas e máscara. Óculos e gorros são facultativos;
- descartar as luvas no saco de lixo apropriado;
- não manipular objetos como lápis, borrachas, fichas, pranchetas etc, durante o exame. Durante o exame tais objetos devem ser utilizados *apenas pelo anotador*;
- pegar o instrumental, fazer o exame e descartá-lo no recipiente adequado, devidamente identificado.

7. ÍNDICES DOS AGRAVOS BUCAIS

É indispensável que examinadores participantes de uma pesquisa epidemiológica compreendam que, neste tipo de investigação, a avaliação de uma determinada condição (diagnóstico, p.ex.) obedece a padrões de julgamento profissional diferentes dos padrões adotados na clínica. O fundamental, na avaliação com fins epidemiológicos, é tomar decisões com base nos critérios definidos *a priori* para todos os examinadores, independentemente das suas convicções clínicas pessoais.

A epidemiologia não existe sem a clínica, mas a epidemiologia é diferente da clínica. Nesta, há preocupações compreensíveis quanto à exatidão e maior precisão possível (do diagnóstico, p.ex.), o que *não* se constitui em exigência da epidemiologia, cuja preocupação maior é que diferentes examinadores julguem casos semelhantes com a maior uniformidade possível. Deve ficar claro que não se trata de “improvisação” ou que “a teoria na prática é outra”. O que ocorre é que há diferenças de *significado* em determinadas ações *aparentemente* iguais às realizadas no contexto da clínica. É fundamental que as diferenças entre *exame clínico* e *exame epidemiológico* sejam bem compreendidas, uma vez que têm grande importância prática. No exame clínico o CD está preocupado com a *terapia* que se seguirá ao diagnóstico. No exame epidemiológico o examinador, mesmo quando registra as necessidades de tratamento, não está, no momento do exame, preocupado com a terapia, mas com o que uma determinada condição significa para um grupo populacional, de acordo com certos padrões definidos anteriormente para cada pesquisa.

Os exames serão feitos utilizando-se espelho bucal plano e a sonda da OMS (sonda CPI) para levantamentos epidemiológicos, sob luz natural e do fotóforo, com o examinador e a pessoa examinada sentados. Preferencialmente, o local para realização dos exames deve ser bem iluminado e ventilado. **DEIXE A CRIANÇA DESCANSAR ENTRE UM EXAME E OUTRO, SEMPRE QUE NECESSÁRIO.**

A sequência de exames deve ser feita obedecendo a ordem da ficha, ou seja, dos índices menos invasivos para os mais invasivos. Os diferentes espaços dentários serão abordados de um para o outro, sistematicamente, iniciando do primeiro molar permanente até o incisivo central do hemiarco superior direito (do 17 ao 11), passando em seguida ao incisivo central do hemiarco superior esquerdo e indo até o primeiro molar (do 21 ao 27), indo para o hemiarco inferior esquerdo (do 37 ao 31) e, finalmente, concluindo com o hemiarco inferior direito (do 41 ao 47).

Um dente é considerado presente na boca quando apresenta qualquer parte visível ou podendo ser tocada com a ponta da sonda sem deslocar (nem perfurar) tecido mole indevidamente.

FICHA DE EXAME

EXAMINADOR: Escrever o número do examinador e a data do exame

ESCOLA: Escrever o número da escola

NUMCRI: Deixar em branco. Esta casela será preenchida pelos coordenadores do estudo.

NOME DA CRIANÇA: Escrever o nome completo da criança

COR: Anotar a cor da criança segundo o IBGE:

- 1 – Branca
- 2 – Preta
- 3 – Amarela
- 4 – Parda
- 5 – Indígena

PESO: Anotar o peso em Kg

ALTURA: Anotar a altura em cm.

IMC: Deixar a casela em branco.

1. Presença de Placa visível (IPV)

Índice de Placa Visível (AINAMO & BAY, 1975): para esta avaliação, todos os dentes selecionados serão examinados e registrados para 4 regiões de cada dente: **vestibular, mesial, distal e lingual**.

Placa dental é definida como material orgânico amolecido, levemente aderido à superfície dental. A área da superfície do dente coberta pela placa deve ser estimada pelo exame visual de acordo com os seguintes critérios:

- 0- nenhuma placa presente
- 1- presença de placa
- 8- Não se aplica
- 9- Ignorado (quando não é possível examinar por algum motivo. Por exemplo: raiz residual, presença de aparelho fixo)

Na dentição permanente, serão avaliados os primeiros molares permanentes e incisivos de quadrantes colaterais.

Total de dentes avaliados = 6

Total de superfícies avaliadas = 24

2. Índice de Sangramento Gengival (ISG)

Índice de Sangramento Gengival (AINAMO & BAY, 1975): para esta avaliação, será utilizada a sonda periodontal CPI introduzida até a marcação dentro do sulco gengival (não mais que 2 mm) ao redor de todo dente.

A presença do sangramento gengival será registrado para 4 regiões de cada dente: **vestibular, mesial, distal e lingual**.

A presença ou ausência de sangramento gengival será avaliada em um padrão binominal (contagem dicotômica), onde a presença receberá grau “1”, e a ausência do sangramento receberá grau “0”, de acordo com as especificações do índice utilizado.

Na dentição permanente, serão avaliados os primeiros molares permanentes e incisivos de quadrantes colaterais.

Total de dentes avaliados = 6

Total de superfícies avaliadas = 24

3. Manchas Negras

A pigmentação extrínseca negra será considerada presente nas crianças se envolver, pelo menos, dois dentes vizinhos, localizando-se na face vestibular ou lingual destes, acompanhando a

margem gengival ou estendendo-se por toda a coroa **e/ou** sulcos e fissuras, sendo de difícil remoção (Brito et al., 2004).

Caso haja presença de mancha negra em duas áreas distintas da boca, registrar segundo aquela com maior gravidade e extensão.

4. Defeitos de esmalte não fluoróticos (DDE)

O exame clínico deve ser visual, podendo ser sob luz natural ou artificial, com a necessidade de remoção de saliva/placa por gaze quando esse resíduo for espesso ou grosseiro.

A utilização da sonda periodontal pode ser utilizada se houver dúvidas quanto ao diagnóstico.

Cuidar quanto ao diagnóstico diferencial, tais como manchas brancas de cárie e presença de fluorose dentária.

Na dentição permanente, serão avaliadas as **superfícies vestibulares**, dos seguintes dentes, 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24, 36 e 46.

Total de dentes – 10

Na presença de dentes decíduos, o examinador faz igual exame, no entanto, aponta que se trata de dente decíduo.

O índice empregado é o modificado de defeitos de desenvolvimento de esmalte (FDI, 1992) e contempla os seguintes aspectos:

Opacidade demarcada - Envolve alteração na translucidez do esmalte, em vários graus. O esmalte defeituoso é de espessura normal, com superfície lisa. Apresenta limite claro e distinto do esmalte normal adjacente e pode apresentar cor branca, creme, amarela ou marrom. As lesões variam em extensão, posição na superfície do dente e distribuição na cavidade bucal.

Opacidade difusa - Envolve alteração na translucidez do esmalte, em vários graus. O esmalte defeituoso é de espessura normal e ao erupcionar, tem superfície relativamente lisa, e sua coloração é branca. Pode ter distribuição linear, manchada ou confluenta, sem limite claro com o esmalte normal adjacente. As linhas são brancas de opacidade que seguem as linhas de desenvolvimento dos dentes. As manchas são irregulares e sombreadas de opacidades desprovida de margens bem definidas. O termo confluenta refere-se manchamento difuso numa área branco-giz, estendendo-se das margens distais para as distais, e pode cobrir a superfície por inteiro ou estar restrita a área localizada. O termo confluenta, mancha adicional, ambas manchadas e/ou com perda de esmalte, isto é, aspecto “perfurado” de fôssulas ou áreas grandes de perda de esmalte rodeada por esmalte branco-giz ou esmalte manchado.

Hipoplasia - É um defeito envolvendo a superfície do esmalte e associado com a redução localizada na espessura do esmalte. Pode ocorrer na forma de: (a) fôssulas – únicas ou múltiplas, rasas ou profundas, difusas ou alinhadas, dispostas horizontalmente na superfície; (b) sulcos – únicos ou múltiplos, estreitos ou amplos (máximo de 2 mm); ou (c) ausência parcial ou total de esmalte sobre uma área considerável de dentina. O esmalte pode ser translúcido ou opaco.

Outros critérios de diagnóstico deverão ser considerados:

- a) um dente é considerado presente quando qualquer porção da coroa já tiver rompido a mucosa;
- b) quando algum defeito de esmalte estiver presente na porção erupcionada, este deverá ser registrado;

- c) na dúvida acerca da presença de uma anormalidade, a superfície dentária é classificada como “normal” ou seja, código “0”;
- d) as superfícies dentárias que apresentarem fraturas amplas, cáries e restaurações muito extensas, comprometimento mais de 2/3 da superfície, serão excluídas da análise e receberão código 9;
- e) todos os dentes perdidos (extraídos ou exfoliados) e não irrompidos serão considerados “excluídos” e receberão código 9.

5. Cárie dentária

Serão empregados códigos numéricos e por letras. **ATENÇÃO:** na dentição decídua, utilizam-se as letras e os números para a dentição permanente.

Os **códigos** e **critérios** são os seguintes:

0 ou A- Superfície Hígida.

Não há evidência de cárie. Estágios iniciais da doença não são levados em consideração. Os seguintes sinais devem ser codificados como *hígidos*:

- manchas esbranquiçadas;
- descolorações ou manchas rugosas resistentes à pressão da sonda CPI;
- sulcos e fissuras do esmalte manchados, mas que não apresentam sinais visuais de base amolecida, esmalte socavado, ou amolecimento das paredes, detectáveis com a sonda CPI;
- áreas escuras, brilhantes, duras e fissuradas do esmalte de um dente com fluorose moderada ou severa;
- lesões que, com base na sua distribuição ou história, ou exame tátil/visual, resultem de abrasão.

Nota: Todas as lesões questionáveis devem ser codificadas como **superfície hígida**.

1 ou B- Superfície Cariada.

Sulco, fissura ou superfície lisa apresenta cavidade evidente, ou tecido amolecido na base ou descoloração do esmalte ou de parede ou há uma restauração temporária (exceto ionômero de vidro). A sonda CPI deve ser empregada para confirmar evidências visuais de cárie nas superfícies oclusal, vestibular e lingual. **Na dúvida, considerar o dente hígido.**

Nota: Na presença de cavidade originada por cárie, mesmo sem doença no momento do exame, a FSP-USP adota como regra de decisão considerar o dente *atacado por cárie*, registrando-se **cariado**.

2 ou C - Superfície Restaurada e Cariada.

Há uma ou mais restaurações e ao mesmo tempo uma ou mais áreas estão cariadas. Não há distinção entre cáries primárias e secundárias, ou seja, se as lesões estão ou não em associação física com a(s) restauração(ões).

3 ou D - Superfície Restaurada e Sem Cárie.

Há uma ou mais restaurações definitivas e inexistência de cárie primária ou recorrente. Um dente com *coroa colocada devido à cárie* inclui-se nesta categoria, anotando-se restaurado para todas as superfícies.

Nota: Com relação aos códigos 2 e 3, apesar de ainda não ser uma prática consensual, a presença de ionômero de vidro em qualquer superfície dentária será considerada, neste estudo, como condição para elemento restaurado.

4 ou E - Dente Perdido Devido à Cárie.

Um dente permanente ou decíduo foi extraído *por causa* de cárie e não por outras razões. Essa condição é registrada para todas as superfícies correspondente ao dente em questão. *Dentes decíduos*: aplicar apenas quando o indivíduo está numa faixa etária na qual a esfoliação normal não constitui justificativa suficiente para a ausência.

5 ou F - Dente Perdido por Outra Razão.

Ausência se deve a razões ortodônticas, periodontais, traumáticas ou congênitas.

6 ou G - Selante.

Há um selante de fissura ou a fissura oclusal foi alargada para receber um compósito. Se a superfície possui selante e está cariado, prevalece o código **1** (cárie).

Nota: Embora na padronização da OMS haja referência apenas à superfície *oclusal*, deve-se registrar a presença de selante localizado em qualquer superfície.

7 ou H – Dente apoio de ponte ou coroa

É usado para indicar a condição da coroa dos dentes que fazem parte de uma prótese parcial fixa, isto é, são suportes de prótese.

8 ou K – Dente não erupcionado

É usado quando o dente decíduo ou permanente ainda não erupcionou.

T- Trauma (Fratura).

Parte da superfície coronária foi perdida em consequência de trauma e não há evidência de cárie. Se existir presença de trauma e a superfície também estiver cariada, prevalecer o código para a condição de cárie.

9 ou L – Dente excluído

Aplicado a qualquer dente permanente que não possa ser examinado (bandas ortodônticas, hipoplasias severas etc). Quando há 5 ou mais dentes com bandas o portador será excluído da amostra. Braquetes, em qualquer número, não inviabilizam os exames e, assim, não constituem obstáculo para aproveitamento do elemento amostral.

Condições a serem analisadas:

Dentes incisivos, caninos e pré-molares perdidos: o valor a ser registrado, para superiores e para inferiores, corresponde ao número de dentes perdidos. Dentes perdidos não devem ser considerados quando o seu respectivo espaço estiver fechado, o decíduo correspondente ainda estiver em posição, ou se a prótese (s) estiver (em) instaladas.

Apinhamento em segmentos incisais: o segmento é definido de canino a canino. Considera-se apinhamento quando há dentes com giroversão ou mal posicionados no arco. Não se considera apinhamento quando os 4 incisivos estão adequadamente alinhados e um ou ambos os caninos estão deslocados (0=sem apinhamento, 1= apinhamento em um segmento, 2= apinhamento em dois segmentos).

Espaçamento em espaços incisais: são examinados os arcos superior e inferior. Há espaçamento quando a distância intercanina é suficiente para o adequado posicionamento de todos os incisivos e ainda sobra espaço e/ou um ou mais incisivos têm uma ou mais superfícies proximais sem estabelecimento de contato interdental (0=sem espaçamento, 1=espaçamento em um segmento, 2=espaçamento em dois segmentos).

Diastema incisal: espaço, em milímetros, entre os dois incisivos centrais superiores permanentes, quando estes perdem o ponto de contato. Diastemas em outras localizações ou no arco inferior (mesmo envolvendo incisivos) não são considerados. Registra-se o tamanho em mm medido com a sonda CPI.

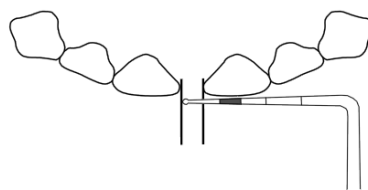


Figura 10. Medição do diastema incisal em milímetros. Considerar o número inteiro mais próximo.

Irregularidade anterior da maxila (mm): giroversões ou deslocamentos em relação ao alinhamento normal. Os 4 incisivos superiores ou inferiores são examinados, registrando-se a maior irregularidade entre dentes adjacentes (mm com a sonda CPI).

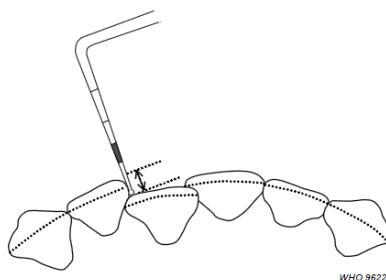


Figura 11. Medição do desalinhamento anterior com a sonda OMS.

Irregularidade anterior da mandíbula: idem ao da maxila

Sobressaliência maxilar anterior: a relação horizontal entre os incisivos é medida com os dentes em oclusão cêntrica, utilizando-se a sonda CPI, posicionada em plano paralelo ao plano oclusal. O overjet é a distância, em mm, entre as superfícies vestibulares do incisivo superior mais proeminente e do incisivo inferior correspondente.

Sobressaliência mandibular anterior: o overjet mandibular é caracterizado quando algum incisivo inferior se posiciona anteriormente ou por vestibular em relação ao seu correspondente superior. A protrusão mandibular, ou mordida cruzada, é medida com a sonda CPI e registrada em mm.

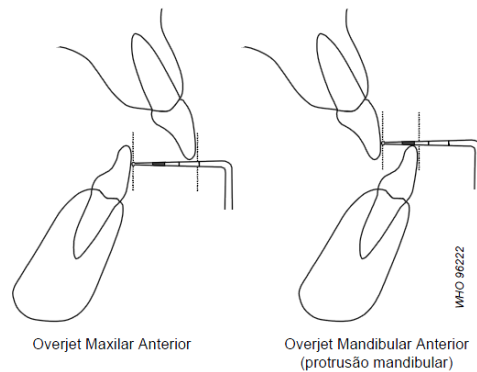


Figura 12. Medição do overjet maxilar e mandibular anterior com a sonda OMS.

Mordida aberta anterior vertical: se há falta de ultrapassagem vertical entre incisivos opostos, caracterizando-se uma situação de mordida aberta. O tamanho da distância entre as bordas incisais é medido com a sonda CPI e o valor, em mm, registrado no campo correspondente.

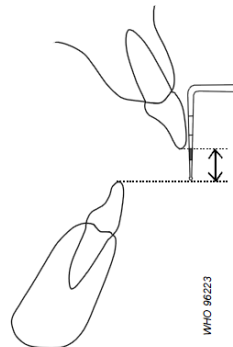


Figura 13. Medição da mordida aberta vertical anterior com a sonda OMS.

Relação molar ântero-posterior (0=normal, 1=meia cúspide para mesial ou distal, 2=uma cúspide para mesial ou distal)

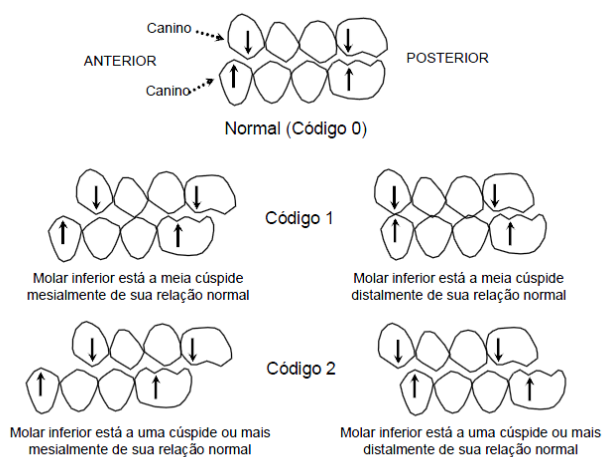


Figura 14. Avaliação da relação molar ântero-posterior.

Classificação (oclusão normal ou pequenos problemas oclusais; má oclusão com necessidade de tratamento eletivo; má oclusão severa com tratamento altamente desejável e má oclusão muito severa ou incapacitante).

7. Fluorose dentária

O índice de Dean avalia se há lesão fluorótica em dois mais dentes. Em caso de dúvida sobre a presença ou não de fluorose, deve-se considerar o dente como normal.

Classificação:

Normal – código 0 – o esmalte apresenta-se translúcido, de estrutura vitríforme, superfície lisa, usualmente de cor branco-creme pálido.

Questionável – código 1- o esmalte mostra discretas aberrações na translucidez que podem ir desde pequenos traços esbranquiçados até manchas ocasionais.

Muito leve – código 2 – pequenas e opacas áreas brancas espalhadas pelo dente não envolvendo mais que 25% da superfície (1 a 2 mm a partir do topo da cúspide)

Leve – código 3 – áreas brancas não envolvendo mais de 50% da superfície

Moderada – código 4 – toda a superfície está afetada; as superfícies estão sujeitas aos desgastes, manchas marrons frequentes

Severa – código 5 – toda a superfície está afetada, e há hipoplasias com mudança de anatomia dentária: manchas marrons, erosões e aparência de corrosão.

8. Erosão dentária

O índice de O'Sullivan (2000) serve para diagnóstico de erosão dentária em dentes decíduos e permanentes.

O exame deverá ser realizado somente nos incisivos maxilares (decíduos e permanentes), avaliando-se todas as faces. De preferência, usar uma gaze para remoção de saliva ou placa espessa e/ou grosseira.

O índice é dividido em 3 partes: área afetada, grau de severidade e área (tamanho).

Códigos:

Face

- A – vestibular somente
- B- palatal ou lingual somente
- C – incisal ou oclusal somente
- D- vestibular e incisal/oclusal
- E – palatal e incisal/oclusal
- F – Várias faces (vestibular, incisal, palatal ou lingual, oclusal)

Grau de severidade

- 0 – esmalte normal
- 1 – esmalte alterado sem perda de contorno
- 2 – esmalte alterado com perda de contorno
- 3 – perda de esmalte com exposição de dentina (junção amelodentinária)
- 4 – perda de esmalte e dentina além da junção amelodentinária
- 5 – perda de esmalte e dentina com exposição pulpar
- 9 – não analisado (restauração extensa ou outra condição)

Área da superfície

- (menos da metade da área afetada)
- + (mais da metade da área afetada)

9. Traumatismo dentário

- 1) Os dentes avaliados serão os incisivos permanentes superiores e inferiores.
 - 2) Será avaliada presença/classificação do traumatismo (DANO). No caso de haver traumatismo, será avaliado o TRATAMENTO EXISTENTE e a NECESSIDADE DE TRATAMENTO.
- A classificação de trauma utilizada será a do United Kingdom Children's Dental Health Survey (1993) adaptada

A) DANO (Classificação do traumatismo)

Códigos:

0= SEM TRAUMATISMO: não observação de dano traumático nos incisivos.

1=FRATURA DE ESMALTE SOMENTE: perda de estrutura do esmalte, não atingindo a dentina

2=FRATURA DO ESMALTE E DENTINA: perda de estrutura do esmalte e dentina, sem exposição pulpar.

3=QUALQUER FRATURA E SINAIS DE ENVOLVIMENTO PULPAR: perda de estrutura do esmalte e dentina e sinais ou sintomas de envolvimento pulpar como exposição, escurecimento ou presença de fístula na região vestibular ou lingual do dente examinado ou dentes adjacentes saudáveis.

4=SEM FRATURA, MAS COM SINAIS OU SINTOMAS DE ENVOLVIMENTO PULPAR: sem perda de estrutura de esmalte e dentina, mas com sinais, como escurecimento ou presença de fístula na região vestibular ou lingual do dente examinado ou dentes adjacentes saudáveis.

5=DENTE PERDIDO DEVIDO AO TRAUMATISMO: espaço vazio entre os dentes anteriores onde o examinado relatou perda do dente devido ao traumatismo

6=OUTRO DANO: outros tipos de traumatismos que não os anteriormente expostos. Especificar (ex. Luxação dentária)

9=NÃO AVALIADO: sinais de trauma não podem ser avaliados devido à presença de prótese, bandas entre outros que impeçam a observação ou dente ausente por outro motivo que não traumatismo.

B) NECESSIDADE DE TRATAMENTO DEVIDO AO TRAUMATISMO: Considerada quando há sinal de injúria não tratada ou restauração insatisfatória

Códigos:

0 = NENHUM TRATAMENTO: na falta de outros sinais, quando a injúria traumática provoca apenas pequenas perdas de estrutura do esmalte, que não necessitam de reposição por questões funcionais ou estéticas, considerada-se sem necessidade de tratamento.

1=RESTAURAÇÃO DE RESINA COMPOSTA: a necessidade de reposição da estrutura dental perdida com material resinoso retido com adesivos ao esmalte e à dentina

2=RESTAURAÇÃO DE RESINA COMPOSTA E TRATAMENTO ENDODÔNTICO: necessidade de tratamento endodôntico devido ao comprometimento pulpar, mas sem alteração de cor do dente, e restauração com material resinoso.

3=RESTAURAÇÃO DE RESINA COMPOSTA, TRATAMENTO ENDODÔNTICO E CLAREAMENTO: necessidade de tratamento endodôntico devido ao comprometimento pulpar, com alteração de cor do dente e restauração com material resinoso.

4=PRÓTESE UNITÁRIA: necessidade de coroa unitária, devido à grande perda de estrutura dental, inviabilizando a reposição através de uma restauração com material resinoso.

5=PRÓTESE UNITÁRIA E TRATAMENTO ENDODÔNTICO: necessidade de tratamento endodôntico devido ao comprometimento pulpar e da coroa unitária, devido a grande perda de estrutura dental, inviabilizando a reposição através de uma restauração com material resinoso.

6=PRÓTESE MÓVEL: necessidade de reposição de dente perdido devido ao traumatismo, através de prótese móvel.

7=OUTRO TRATAMENTO: outros tipos de tratamento que não os anteriormente expostos. Especificar.

9=IMPOSSIBILIDADE DE AVALIAÇÃO (Ex. aparelho ortodôntico, dente perdido por outro motivo)

8= NÃO SE APLICA (Dente sem traumatismo)

C) TRATAMENTO EXISTENTE DEVIDO AO TRAUMATISMO

Código

0) TRAUMATISMO NÃO-TRATADO: inexistência de tratamento ao dano traumático

1) RESTAURAÇÃO DE RESINA COMPOSTA: reposição de estrutura dental perdida com material resinoso.

2) TRATAMENTO ENDODÔNTICO E RESTAURAÇÃO DE RESINA COMPOSTA: sinais de tratamento endodôntico e reposição de estrutura dental perdida com material resinoso.

3) COROA UNITÁRIA: reposição de estrutura dentária perdida através de coroa unitária.

- 4) PRÓTESE MÓVEL: reposição de dente perdido por prótese móvel/pôntico
- 5) OUTRO TIPO DE TRATAMENTO
- 9) IMPOSSÍVEL AVALIAR
- 8) NÃO SE APLICA (dente sem traumatismo)

8. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BARROS, F.C.; VICTORA, C.G. **Epidemiologia da saúde infantil**: um manual para diagnósticos comunitários. São Paulo: Hucitec-Unicef, 1998. 176p.
- BRASIL. Ministério da Saúde - Divisão Nacional de Saúde Bucal. **Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal**: Brasil, zona urbana. 1986. 137p.
- CONS, N. C. et al. Utility of the dental aesthetic index in industrialized and developing countries. **J Pub Health Dent**. v. 49, n. 3, 1989, p. 163-6.
- DEAN, H.T. Classification of mottled enamel diagnosis. **J Am Med Assoc**. v. 21, p. 1421-6. 1934.
- FEDERATION DENTAIRE INTERNACIONALE. Global goals for oral health in the year 2000. **Int. Dent. J**. v. 32, n. 1, 1982. p. 74-7.
- FEJERSKOV, O. MANJI, F., BAELUM, V., MÖELER, I.J. **Fluorose dentária: um manual para profissionais de saúde**. São Paulo: Santos, 1994. 122 p.
- HOLMGREN, C. CPITN: Interpretations and limitations. **Int Dent J**. v. 44, n. 5 (Supl 1). 1994. p. 533-46.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual do recenseador** - CD 1.09. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. 151p.
- KLEIN, H., PALMER, C.E. Dental caries in american indian children. **Public Health Bull**, 239. Washington, GPO, 1938.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal**: manual de instruções. 3 ed. São Paulo: Santos, 1991
- SOUZA, S.M.D. Levantamento epidemiológico em saúde bucal - cárie dental - 1a etapa. **Jornal ABO Nacional**. 1996: nov/dez. p. 8B.
- UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, Faculdade de Saúde Pública, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. **Levantamento das Condições de Saúde Bucal - Estado de São Paulo, 1998**. Caderno de Instruções. São Paulo, 1998. [mimeo]
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Calibration of examiners for oral health epidemiological surveys**. Geneva: ORH/EPID, 1993.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Oral health surveys**: basic methods. 3 ed. Geneva: ORH/EPID, 1987.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Oral health surveys**: basic methods. 4 ed. Geneva: ORH/EPID,



APÊNDICE F –

Programa de Pós-graduação em Odontologia
Faculdade de Odontologia
Universidade Federal de Pelotas

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E INFORMADO

Investigador responsável: Prof. Dr. Flávio Fernando Demarco

Prezados Pais ou Responsáveis,

A Faculdade de Odontologia da UFPel está desenvolvendo o projeto denominado **“Condição bucal de escolares de 8 a 12 anos da cidade de Pelotas”**, para conhecer as condições de saúde bucal na população escolar. Solicitamos sua autorização para que seja realizada uma entrevista e para examinar a boca de seu (sua) filho (a). Os exames serão realizados, na própria escola, com toda segurança e higiene, conforme as normas da Organização Mundial de Saúde. Este exame não trará problemas para seu (sua) filho (a). Quando este trabalho for apresentado para outras pessoas, elas não saberão seu nome e o do (a) seu (sua) filho (a).

1) Serão disponibilizados os resultados obtidos no exame de saúde bucal para cada aluno, de forma escrita.

2) As crianças com necessidade de tratamento odontológico serão encaminhadas à Faculdade de Odontologia, se assim os pais desejarem.

Como forma de manifestar seu consentimento, **pedimos que assine o documento ao lado e devolva o mesmo para a escola através do seu filho, juntamente com questionário aos pais.**

Contato: Programa de Pós Graduação em Odontologia

Universidade Federal de Pelotas

Telefone: (53) 3222-6690

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Programa de Pós-graduação em Odontologia
Faculdade de Odontologia
Universidade Federal de Pelotas

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E INFORMADO

Investigador responsável: Prof. Dr. Flávio Fernando Demarco

A Faculdade de Odontologia da UFPel está desenvolvendo o projeto denominado **“Condição bucal de escolares de 8 a 12 anos da cidade de Pelotas”**, para conhecer as condições de saúde bucal na população escolar. Para isso, gostaríamos de contar com o seu consentimento para entrevistar e verificar algumas condições simples na boca do seu filho.

A coleta dessas condições não oferece nenhum risco, não causa dor alguma e todos os instrumentais utilizados foram esterilizados ou são descartáveis.

Gostaríamos de informar também que todas as informações obtidas são confidenciais, ou seja, o nome dele e dos pais (ou responsáveis) não aparecerá em nenhuma análise.

Como forma de manifestar seu consentimento, pedimos que assine este documento.

Antecipadamente agradecemos a sua participação.

Contato: Programa de Pós Graduação em Odontologia

Faculdade de Odontologia

Universidade Federal de Pelotas

Telefone: (53) 3222-6690

Concordo com a participação do meu(minha) filho(a) na pesquisa “Condição bucal de escolares de 8 a 12 anos da cidade de Pelotas”. Para tanto, ele(a) está autorizado a responder as perguntas do questionário confidencial, assim como ter a sua saúde bucal avaliada para a pesquisa.

Nome da mãe

Nome da criança

Assinatura

Data

APÊNDICE G- Retorno do exame clínico**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO**

Prezados pais:

Após realização de um exame odontológico breve em seu (sua) filho(a)
_____, **constatamos que:**

- ☐ **Aparentemente seu filho apresenta boas condições de saúde bucal. Entretanto, lembramos que esse exame não dispensa a necessidade de um exame odontológico completo.**
- ☐ **Foram diagnosticados em seu filho problemas odontológicos que podem requerer tratamento. Aconselhamos que o mesmo consulte com um dentista.**

Caso seja de seu interesse, disponibilizaremos atendimento odontológico para as crianças participantes dessa pesquisa.

Contato: Faculdade de Odontologia

Rua Gonçalves Chaves, 457

Telefone 3222-66-90 Ramal.

Deixar nome e telefone com Thaíze (manhã).

Anexos

ANEXO A – Critérios usados no exame

TRAUMATISMO DENTÁRIO - Dano	
0	Sem Trauma
1	Fratura de esmalte somente
2	Fratura de esmalte/dentina
3	Qualquer fratura e sintomas de envolvimento pulpar
4	Sem fratura, sinais/sintomas de envolvimento pulpar
5	Dente perdido devido ao traumatismo
6	Outro dano
9	Não avaliado

CONDIÇÃO DA COROA DENTÁRIA		
Permanente Decíduo		
0	A	Coroa hígida
1	B	Coroa cariada
2	C	Coroa restaurada mas com cárie
3	D	Coroa restaurada e sem cárie
4	E	Dente perdido devido à cárie
5	F	Dente perdido por outra razão
6	G	Selante
7	H	Apoio de ponte ou coroa
8	K	Não erupcionado
T	T	Traumatismo (fratura)
9	9	Dente excluído

MANCHAS NEGRAS	
0	Ausente
1	Presente
9	Ignorado

TRAUMATISMO DENTÁRIO – Necessidade de tratamento	
0	Tratamento não necessário
1	Restauração adesiva
2	Restauração adesiva e tratamento endodôntico
3	Restauração adesiva, tratamento endodôntico, clareamento
4	Prótese unitária
5	Prótese unitária e tratamento endodôntico
6	Prótese móvel
7	Outro tratamento – especificar
8	NSA (dente sem trauma ou com tratamento executado)
9	Não avaliado

EROSÃO DENTÁRIA - Face	
A	Vestibular somente
B	Palatal ou lingual somente
C	Incisal ou oclusal somente
D	Vestibular e incisal/oclusal
E	Palatal e incisal/oclusal
F	Várias faces (V,I,P/L, O)
EROSÃO DENTÁRIA– Grau de severidade	
0	Esmalte normal
1	Esmalte alterado mas sem perda de contorno
2	Esmalte alterado com perda de contorno
3	Perda de esmalte com exposição de dentina (LAD visível)
4	Perda de esmalte com exposição de dentina além do LAD
5	Perda de esmalte e dentina com exposição pulpar
9	Não analisado (restauração extensa ou outra condição)
EROSÃO DENTÁRIA – Área da superfície	
-	Menos da metade da área afetada
+	Mais da metade da área afetada

TRAUMATISMO DENTÁRIO - Tratamento executado	
0	Traumatismo não tratado
1	Restauração de resina composta
2	Restauração e tratamento endodôntico
3	Coroa unitária
4	Prótese removível
5	Outro tipo de tratamento
8	NSA (dente sem trauma/sem necessidade)
9	Não avaliado

PLACA VISÍVEL	
0	Ausente
1	Presente
9	Ignorado

SANGRAMENTO GENGIVAL	
0	Ausente
1	Presente
9	Ignorado

FLUOROSE	
0	Ausente
1	Questionável
2	Muito leve
3	Leve
4	Moderada
5	Grave
9	Sem informação

ESTADO OCLUSAL (DAI)	
A) Dentição – Número de I, C e PM PERDIDOS.	
B) Apinhamento nos segmentos anteriores (C a C)	
0	Sem apinhamento
1	Apinhamento em 1 segmento
2	Apinhamento em 2 segmentos
C) Espaçamento no segmento incisal	
0	Sem espaçamento
1	Espaçamento em 1 segmento
2	Espaçamento em dois segmentos
D) Diastema incisal – Espaço em mm	
E) Desalinhamento maxilar anterior – Medida em mm	
Desalinhamento mandibular anterior – Medida em mm	
F) Overjet maxilar anterior – Medida em mm	
Overjet mandibular anterior – Medida em mm	
G) Mordida aberta vertical anterior – Distância em mm	
H) Relação molar ântero-posterior	
0	Normal
1	Meia cúspide
2	Cúspide inteira

DEFEITOS DESENVOLVIMENTO ESMALTE	
0	Normal
1	Opacidade demarcada
2	Opacidade difusa
3	Hipoplasia
4	Outros defeitos
Combinações	
5	Opacidade demarcada + difusa
6	Opacidade demarcada + hipoplasia
7	Opacidade difusa + hipoplasia
8	Todos os 3 defeitos
9	Excluído
Localização do defeito	
C	Terço cervical
M	Terço médio
I	Terço incisal

COR	
1	Branca
2	Preta
3	Amarela
4	Parda
5	Indígena

ANEXO B – Questionário ao diretor

As perguntas a seguir referem-se ao ambiente e relações interpessoais da escola. Deverão ser preenchidas a partir de entrevista realizada com o Diretor / Coordenador da Escola.

01. Na escola existe bebedouro em funcionamento?

- ☐ Não ☐ Sim

02. Quantos bebedouros têm em toda a escola?

□

03. Na escola existe banheiro ou vestiário que são usados pelos alunos(as) após atividade física (higiene pessoal e troca de roupa)?

- ☐ Não ☐ Sim

04. Quantos banheiros ou vestiários em toda escola são usados pelos alunos após atividade física (higiene pessoal e troca de roupa)?

□

05. Existe cantina (ponto de venda permanente) de produtos alimentícios na escola?

- ☐ Não ☐ Sim

06. Quais destas bebidas e produtos alimentícios estão sendo vendidos na cantina (ponto de venda permanente) atualmente?

(Você pode marcar mais de um item)

- ☐ Refrigerante
- ☐ Suco / refresco natural de frutas
- ☐ Suco / refresco artificial de frutas
- ☐ Leite ou bebida a base de leite
- ☐ Salgados fritos (coxinha, pastel, quibe, etc)
- ☐ Salgados de forno (assado: pastel, empada, esfirra, joelho, etc)
- ☐ Salgadinhos industrializados vendidos em pacotes, tipo “CHIPS” e outros
- ☐ Biscoitos salgados ou doces
- ☐ Balas, confeitos, doces, chocolates

07. Quais os espaços existentes na escola para realização de atividade física, para a faixa etária da pesquisa (13 a 17 anos)?

- ☐ Quadra coberta
- ☐ Quadra não coberta
- ☐ Pista para corrida / atletismo
- ☐ Piscina
- ☐ Pátio
- ☐ Não existe espaço para prática de atividade física

08. A escola oferece atividades de futebol, voleibol, ginástica rítmica, balé etc... para os alunos(as) fora do horário regular?

- ☐ Não ☐ Sim, gratuito ☐ Sim, pago ☐ Sim, pago e gratuito

09. O espaço desta escola é utilizado para atividades esportivas e práticas corporais para os pais de alunos e outras pessoas da comunidade nos finais de semana / feriados?

- ☐ Não
- ☐ Sim, gratuito
- ☐ Sim, pago

10. A escola oferece atividade física no contra turno, em outros espaços físicos?
(Você pode marcar mais de um item)

- ☐ Não
- ☐ Sim, em quadras da comunidade
- ☐ Sim, Programa Segundo Tempo
- ☐ Sim, Programa Esporte e Lazer
- ☐ Sim, Programa Mais Educação

11. Quanto à segurança, esta escola é cercada por:

- ☐ Muro de alvenaria e arame farpado
- ☐ Apenas muro de alvenaria
- ☐ Cerca de arame ou equivalente
- ☐ Cerca viva
- ☐ Não é cercada

12. Quanto à segurança, esta escola necessita de:

- ☐ Policiamento de viatura
- ☐ Porteiro na guarita e portão (manual ou eletrônico)
- ☐ Apenas portão eletrônico
- ☐ Apenas porteiro, mas portões abertos
- ☐ Portões abertos, não fazendo controle de acesso

13. Ocorreram nesta escola no último ano letivo episódios de VANDALISMO como quebra e danos no patrimônio da escola (prédio, cadeiras, mesas, jardins e equipamentos)?

- ☐ Não ☐ Sim

14. Ocorreram nesta escola no último ano letivo episódios de VANDALISMO como pichação de muros e paredes?

- ☐ Não ☐ Sim

15. Ocorreram nesta escola no último ano letivo episódios de VIOLÊNCIA como xingamentos e discussões entre alunos?

- ☐ Não ☐ Sim

16. Ocorreram nesta escola no último ano letivo episódios de VIOLÊNCIA como agressão física e brigas (tapas, chutes, empurrões, etc.) entre alunos?

- ☐ Não ☐ Sim

17. Ocorreram nesta escola no último ano letivo episódios de VIOLÊNCIA como agressão física ou verbal de alunos aos professores e funcionários?

☐ Não ☐ Sim

18. Ocorreram nesta escola no último ano letivo episódios de VIOLÊNCIA como agressão física ou verbal de professores e funcionários aos alunos?

☐ Não ☐ Sim

19. Ocorreram nesta escola no último ano letivo episódios de VIOLÊNCIA como presença de alunos portando armas (facas, revólveres, etc.)?

☐ Não ☐ Sim

20. Ocorreram nesta escola no último ano letivo episódios de VIOLÊNCIA como ação de gangues?

☐ Não ☐ Sim

21. Ocorreram nesta escola no último ano letivo episódios de VIOLÊNCIA como existência de *cyber bullying* (*bullying* eletrônico – página da escola na internet) entre alunos?

☐ Não ☐ Sim

22. É de seu conhecimento no último ano letivo episódios de consumo de drogas ilícitas na escola?

☐ Não ☐ Sim

23. É de seu conhecimento no último ano letivo episódios de consumo de bebida alcoólica na escola?

☐ Não ☐ Sim

24. É de seu conhecimento no último ano letivo registro de aluno chegar alcoolizado ou drogado na escola?

☐ Não ☐ Sim

25. É de seu conhecimento no último ano letivo episódios de furto à escola?

☐ Não ☐ Sim

26. É de seu conhecimento no último ano letivo episódios de roubo à escola?

☐ Não ☐ Sim

27. A escola tem conhecimento de consumo de cigarro por professores ou alunos nas dependências da escola?

☐ Não ☐ Sim

28. A escola tem alguma política sobre proibição do uso do tabaco na escola?

☐ Não ☐ Sim

29. Com que frequência ocorrem as reuniões do Conselho Escolar / Associação de Pais, Mestres e Comunitários / Associação de Pais e Mestres / Caixa Escolar / ou equivalente nesta escola?

☐ Nunca ☐ Às vezes ☐ Sempre

30. No conteúdo curricular é tratada como tema transversal a temática cultura de paz da prevenção de violências?

☐ Não ☐ Sim

31. No conteúdo curricular é tratada como tema transversal a temática atividade física e saúde?

☐ Não ☐ Sim

32. No conteúdo curricular é tratada como tema transversal a temática alimentação saudável e saúde?

☐ Não ☐ Sim

33. No conteúdo curricular é tratada como tema transversal a temática meio ambiente / desenvolvimento sustentável?

☐ Não ☐ Sim

34. No conteúdo curricular é tratada como tema transversal a temática álcool e drogas ilícitas?

☐ Não ☐ Sim

35. No conteúdo curricular é tratada como tema transversal a temática DST / AIDS ?

☐ Não ☐ Sim

36. Na(s) turma(s) selecionada(s) t(e)m algum aluno(a) com cegueira, surdez, deficiência mental e/ou deficiência física?

☐ Não ☐ Sim

37. Quantos alunos têm cegueira?

__|

38. Quantos alunos têm surdez?

__|

39. Quantos alunos têm deficiência mental?

__|

40. Quantos alunos têm deficiência física?

__|

ANEXO C – Aprovação do Comitê de Ética

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

PELOTAS, 29 de junho de 2009.

PARECER Nº 101/2009

O projeto de pesquisa intitulado **TRAUMATISMO DENTÁRIO ANTERIOR EM ESCOLARES DE 7 A 12 ANOS: PREVALÊNCIA, FATORES ASSOCIADOS E CONSEQUÊNCIAS** está constituído de forma adequada, cumprindo, na suas plenitudes preceitos éticos estabelecidos por este Comitê e pela legislação vigente, recebendo, portanto, **PARECER FAVORÁVEL** à sua execução.

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Torriani', is written over a horizontal line.

Prof.º Marcos Antonio Torriani
Coordenador do CEP/FO/UFPEL

Prof. Marcos A. Torriani
Coordenador
Comitê de Ética e Pesquisa

ANEXO D – Divulgação do levantamento na imprensa

Atenção à saúde da boca

Marcel Ávila - Especial - DP



Alunos da Doutor Procópio Duval Gomes de Freitas receberam a visita dos pesquisadores durante o dia de ontem

Pesquisa multidisciplinar da UFPel trabalha com estudantes pelotenses de oito a 12 anos

Nathalia Vitola

Pelotas. Mais de mil crianças com idade entre oito e 12 anos serão atendidas por pesquisadores da Universidade Federal e Pelotas (UFPel), vinculados à faculdade de Odontologia, ao Programa de Pós-Graduação (PPG) em Epidemiologia e ao Mestrado em Educação Física. Foram sorteadas 20 escolas públicas e privadas do município para receber a visita dos participantes do projeto. Como explicam dois dos coordenadores de campo, os doutorandos Marcos Corrêa e Marília Goettens, em cerca de dois meses serão avaliadas nessas instituições as condições bucais e físicas de estudantes pelotenses.

Iniciado na quarta-feira, a previsão é que o trabalho seja executado em dois meses. Na manhã de

ontem, a Escola de Ensino Fundamental Doutor Procópio Duval Gomes de Freitas foi a segunda a receber os pesquisadores. Além de avaliar frequência, distribuição e fatores causadores das principais condições bucais, também será avaliada a infraestrutura escolar para prática de atividades físicas, condições das instalações e sua influência na prática de exercícios físicos pelas crianças. A principal finalidade do projeto é, através dos dados coletados e da prevalência constatada de determinados problemas de saúde bucal, buscar métodos eficazes de prevenção.

O levantamento será realizado em cerca de 60 a 100 crianças por escola. Além do diagnóstico das condições bucais, será disponibilizado atendimento gratuito na Faculdade de Odontologia para aqueles que necessitarem de assistência odontológica. De acordo com Corrêa, cada aluno participante também recebe um kit que contém instrumentos de higiene bucal como pasta de

dentes, escova e fio dental.

Tanieli Karnopp, dez anos, disse ter aprovado o atendimento oferecido pelo projeto. "Nunca tinha ido ao dentista, adorei o kit", afirma. O colega Clisman Neitzke, dez anos, também gostou da atenção dada pelos pesquisadores, apesar de ir frequentemente ao consultório odontológico para manutenção do aparelho dentário.

Marília enfatiza que o objetivo é concluir um projeto significativo a respeito dos problemas bucais que mais acometem essa faixa etária na cidade. Segundo ela, esse estudo nunca havia sido feito e será de grande auxílio para o controle e a prevenção. A ação tem o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ). Os pesquisadores responsáveis são os professores Flávio Fernando Demarco, Dione Dias Torriani e Pedro Curi Hallal. Multidisciplinar, o estudo é uma parceria entre diversas áreas, o que contribui para que a criança seja avaliada de forma completa.

ANEXO E – Divulgação dos resultados principais na imprensa

2 PERQUISA | DIÁRIO POPULAR
quarta-feira, 26 de agosto 2012

Infância marcada por problema nos dentes

Estudo de pesquisadores da UFPE traz números alarmantes sobre a saúde bucal das crianças: mais de 50% apresentaram algum problema nos dentes; coletivamente, descobriram-se até 750 mil dentes não produziram exercícios

Luana Botelho

Pelotas. Em parte por um estudo sobre saúde bucal entre os alunos de Pelotas, mas em resultado de pesquisas sobre a saúde bucal em escolas públicas, a UFPE divulgou resultados alarmantes sobre a saúde bucal das crianças. Mais de 50% das crianças apresentaram algum problema nos dentes; coletivamente, descobriram-se até 750 mil dentes não produziram exercícios.

Quanto à saúde bucal, o estudo principal do estudo, se descreve entre os dados mais significativos que, entre as crianças matriculadas, 52,4% não possuíam um dente afetado por cárie. Cerca de 52% apresentaram problemas bucais, sendo que, entre as crianças de 5 a 12 anos, 52,4% não tinham um dente afetado por cárie. O estudo também mostrou que 75,8% não produziram exercícios bucais.

A maioria das crianças, 75,8%, não apresentaram nenhum dente afetado por cárie. Segundo o estudo, os dados mostram que, entre as crianças matriculadas, 52,4% não possuíam um dente afetado por cárie. Cerca de 52% apresentaram problemas bucais, sendo que, entre as crianças de 5 a 12 anos, 52,4% não tinham um dente afetado por cárie. O estudo também mostrou que 75,8% não produziram exercícios bucais.

Os dados são provenientes de um estudo realizado em parceria com a Universidade Federal de Pelotas (UFPE) e a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com o objetivo de avaliar a saúde bucal das crianças matriculadas em escolas públicas de Pelotas. O estudo foi realizado entre os meses de julho e setembro de 2011. Os resultados para a UFPE foram os seguintes: 52,4% das crianças matriculadas em escolas públicas de Pelotas apresentaram algum problema nos dentes; coletivamente, descobriram-se até 750 mil dentes não produziram exercícios.

Retorno à comunidade

O coordenador do projeto, o professor Márcio Botelho, doutor em Odontologia e membro da Epidemiologia da UFPE, disse que o objetivo do estudo é identificar os problemas bucais das crianças matriculadas em escolas públicas de Pelotas. O estudo foi realizado entre os meses de julho e setembro de 2011. Os resultados para a UFPE foram os seguintes: 52,4% das crianças matriculadas em escolas públicas de Pelotas apresentaram algum problema nos dentes; coletivamente, descobriram-se até 750 mil dentes não produziram exercícios.

Entre estudantes públicos e particulares, mais de 50% das crianças de 5 a 12 anos possuem pelo menos um dente afetado por cárie.

Investigação de problemas bucais em escolas de Pelotas.

Outros trabalhos

O projeto deu origem a uma dissertação de Mestrado (Relação entre gengivite, fatores socioeconômicos e comportamentais em escolares da cidade de Pelotas/RS - Programa de Pós-Graduação em Odontologia), à qualificação de duas teses de doutorado (Tratamentos dentários em escolares de 5 a 12 anos: prevalência, fatores associados e consequências - PPG Odontologia); Associação entre defeitos de desenvolvimento de esmalte e a susceptibilidade à cárie dentária em escolares de 5 a 12 anos em Pelotas/RS - PPG Epidemiologia/UFPE, uma dissertação de mestrado (Ambiente escolar e atividades extracurriculares: um estudo descritivo - PPG Educação Física/UFPE).

Estão em andamento, também, com base nos resultados, uma tese de Doutorado (Impacto das máscaras na qualidade de vida relacionada à saúde bucal - PPG Odontologia), uma dissertação de Mestrado (Prevalência e padrão de desenvolvimento da cárie dentária em escolares de 5 a 12 anos da cidade de Pelotas/RS - PPG Odontologia) e um Trabalho de Conclusão de Curso (Distribuição de transtornos dentários em escolares de Pelotas). O projeto possibilita ainda o desenvolvimento de pesquisas de pesquisa com os programas de Pós-Graduação em Epidemiologia e Educação Física/UFPE e Saúde Coletiva/UFSC, além de diversos resumos enviados para congressos.

Ambiente escolar e atividade física

Ainda como resultado deste trabalho, a professora de Educação Física e aluna do Mestrado em Educação Física da UFRJ/UFPE, Margarete Marques, defendeu a tese de Mestrado em 2010, no sentido de que, em que ela observou os níveis insuficientes de atividade física e instalações desportivas à prática destas atividades nas 20 escolas de Pelotas.

Segundo ela, a adoção de hábitos saudáveis na infância e na adolescência pode favorecer uma vida adulta saudável e a escola é um dos ambientes mais favoráveis para incentivar tais hábitos. Durante o ano de 2010, Margarete Marques avaliou, nas

nacharia Regional de Educação e a Secretaria Municipal de Educação da prática de atividades físicas nas escolas com base na saúde", diz Demare.

Além disso, projeto de extensão da Faculdade de Odontologia da UFPE, com o propósito de atendimento a estas crianças. Segundo Demare, foram montadas duas equipes em dois turnos diferentes para dar conta da demanda, o que resultou no atendimento de 100 dentes de 12 mil crianças. "O nosso objetivo é voltar a estas escolas em 2013 para ver a evolução com as mesmas crianças", ressalta. Demare destaca ainda que o índice esperado de 50% de cárie em dentes permanentes está bem abaixo da média nacional, que é de 50% aos 12 anos. "Se considerarmos apenas os resultados de 12 anos avaliados pelo estudo, a prevalência é de 40% em Pelotas", diz.

Participantes do trabalho os professores Diomar Tavares e Pedro Curi Hallal, do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia e da Faculdade de Educação Física. Como supervisores de campo, participaram os doutorandos Marília Leite Guimarães (Odontologia), Marlene Botelho

Pesquisa da UFPE já interfere nos rumos de algumas políticas públicas do município.

nas escolas municipais, estaduais e particulares e oferta e as condições para a prática de atividades físicas, e como é oportunizada aos alunos. A pesquisa foi orientada pelo professor Márcio Botelho e pela professora Janaina dos Santos.

Foram analisados os espaços destinados para a prática de qualquer tipo de atividade física; a oferta de aulas de Educação Física e de atividades extracurriculares; os equipamentos e materiais disponíveis para estas práticas, além do acesso que os alunos têm à infraestrutura. Além disso, em 1.211 alunos das escolas, após teste físico e 12 anos, foram pesados, medidos e entrevistados sobre questões referentes à saúde, em geral. Também foi analisada a opinião dos diretores e dos professores de Educação Física sobre o questionário.

Os resultados indicam que o número de aulas semanais de Educação Física é ofertado de acordo com a política de cada escola, uma vez que a legislação brasileira aponta a oferta como obrigatória na Educação Física. As escolas possuem o espaço físico obrigatório para atividade física, porém a infraestrutura encontrada na maioria (73%) não é adequada ao clima da cidade, pois não dispõem de espaços cobertos e não possuem aparelhos de aquecimento.

Ela considera que, de acordo com a Estação Agrometeorológica de Pelotas, de cada três dias do ano, um é chuvoso, o que mostra a necessidade de locais cobertos. A prevalência de sedentarismo entre os estudantes foi elevada, mais de 70% dos estudantes e quase 10% estão acima do peso. Embora a maioria (80%) das escolas ofereça

atividade extracurricular, atinge número restrito de alunos (16%). De acordo com os professores entrevistados, a infraestrutura e os materiais disponíveis não são suficientes para de boa qualidade.

Entre os resultados, ela destaca que apenas quatro escolas possuem ginástica e somente uma tinha quadra coberta. Em 70% das escolas a infraestrutura para atividade física não está disponível aos alunos no horário extracurricular, o que impede a realização desta atividade em outros horários que não as aulas de Educação Física.

Alguns resultados

- 56,6% das crianças têm pelo menos um dente afetado por cárie
- 32,4% das crianças têm cárie nos dentes permanentes
- 8% das crianças não têm nunca foram dentista e 37% entre as mães pobres
- 58,8% escovam os dentes três vezes ou mais por dia
- 55% nunca usaram fio dental
- 57% têm a percepção de que seus dentes não são bons (muito ou muito)
- 35,4% dizem que seus dentes precisam de um pouco e 6,9% muito

Infraestrutura para a prática de esportes em escolas públicas de Pelotas.

